Guías alimentarias para la población Argentina

Guías alimentarias para la población Argentina



República Argentina
argentina.gob.ar/salud
Av. 9 de Julio 1925. CABA.

Secretaría de Gobierno de Salud

Ministerio de Salud y Desarrollo Social
Presidencia de la Nación

Secretaría de Gobierno de Salud

Ministerio de Salud y Desarrollo Social
Presidencia de la Nación

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Guías alimentarias para la población Argentina

Documento técnico metodológico

Secretaría de Gobierno de Salud

Ministerio de Salud y Desarrollo Social
Presidencia de la Nación

Autoridades

Presidente de la Nación
Ing. Mauricio Macri

Ministra de Salud y Desarrollo Social
Dra. Carolina Stanley

Secretario de Gobierno de Salud
Prof. Dr. Adolfo Rubinstein

Secretario de Promoción de la Salud, Prevención y Control de Riesgos
Dr. Mario Kaler

Subsecretario de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad
Dr. Daniel Espinosa

Directora Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles
Dra. Verónica Irene Schoj

ENTIDADES E INSTITUCIONES QUE PARTICIPARON DEL PROCESO DE ELABORACIÓN

El proceso de actualización de las Nuevas Guías Alimentarias para la Población Argentina estuvo coordinado por Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Participaron en este proceso un panel amplio de referentes en la temática alimentaria pertenecientes a:

- Ministerio de Desarrollo Social de la Nación
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación
- Dirección Nacional de Maternidad e Infancia del Ministerio de Salud de la Nación
- Dirección de Calidad de los Servicios de Salud Ministerio de Salud de la Nación
- Instituto Nacional de Alimentos (INAL/ANMAT)
- Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina (AFACIMERA)
- Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires
- Universidad Nacional de Córdoba
- Universidad ISALUD
- Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN)
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND)
- Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil (CESNI)
- Sociedad Argentina de Nutrición Clínica (SANC)
- Centro de Estudios sobre Economía y Estudios de la Alimentación (CEPEA)
- Colegio de Nutricionistas de Córdoba
- Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos Alimentarios (SAOTA)
- Sociedad Argentina de Nutrición (SAN)

AVALES RECIBIDOS

- Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina. (AFACIMERA)
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND)
- Asociación Argentina de Escuelas Universitarias de Nutrición.(ASEUNRA):

Miembros Plenos

U. Nacional de Salta
U. Nacional de Córdoba
U. Juan Agustín Maza
U. Buenos Aires
U. del Salvador
U. Fraternidad de Santo Tomás de Aquino
U. Maimónides
I.U. Fundación H.A. Barceló
U. Nacional de Lanus
U. Nacional de La Plata
U. Favaloro
U. Nacional de Formosa
U. Nacional de Catamarca
CEMIC
U. Concepción del Uruguay
U. Adventista del Plata
U. Abierta Interamericana
U. Belgrano
U. del Norte de Santo Tomás de Aquino
U. Católica de Córdoba
U. Morón
U. Nacional Entre Ríos
U. Católica de Cuyo
U. Cuenca del Plata
U. Católica de La Plata
U. Centro Educativo Latinoamericano
U. Católica de Santiago del Estero

Miembros Adherentes

U. Nacional de La Matanza.
U. Nacional del Litoral
U. de Ciencias Empresariales y Sociales
U. Nacional de San Luis.
U. Nacional del Chaco Austral
U. ISALUD

- Centro de Obesidad y enfermedades Metabólicas Dr. Alberto Cormillot
- Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación. (CEPEA)
- Centro de Estudios sobre la Nutrición Infantil. (CESNI)
- Colegio de Nutricionistas de Córdoba. (CPNC)
- Dirección de Calidad en Servicios de Salud. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de la Nación.
- Escuela de Nutrición- Facultad de Medicina. Universidad de Buenos Aires. (UBA)
- Fundación ALCO (Asociación Lucha contra la Obesidad)
- Federación Argentina de Graduados en Nutrición. (FAGRAN)
- Federación Argentina de Medicina Familiar y General. (FAMFYG)
- Fundación Interamericana del Corazón Argentina. (FIC)
- Organización Panamericana de la Salud Argentina(OPS)
- Sociedad Argentina de Diabetes. (SAD)
- Sociedad Argentina de Endocrinología y Metabolismo(SAEM)
- Sociedad Argentina de Medicina Interna General. (SAMIG)
- Sociedad Argentina de Nutrición. (SAN)
- Sociedad Argentina de Nutrición Clínica. (SANC)
- Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos Alimentarios. (SAOTA)
- Universidad ISALUD.

EQUIPO TÉCNICO ELABORADOR

COORDINACIÓN GENERAL: **Dr. Sebastián Laspiur**
Médico especialista en Medicina Familiar y General. Director de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles, Ministerio de Salud de la Nación.

COORDINACIÓN TÉCNICA: **Dra. Luciana L. Valenti**
Médica Especialista en Nutrición. Especializada en diabetología. Coordinación del Área de Servicios de Salud, Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.

COMITÉ INTERNO
Expertos temáticos en metodología y usuarios:

- Lic. Emilia Barrionuevo. Licenciada en Nutrición. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Paola Bichara. Licenciada en Nutrición. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Lilian Andrea Bustos. Licenciada en Nutrición. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dra. María Victoria Di Marco Entio. Médica Especialista Jerarquizada en Medicina General y Familiar. Especialista en Nutrición con orientación en Obesidad. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dr. Gabriel González. Médico Especialista en Medicina General. Especialista en Nutrición con orientación en Obesidad. Coordinación general del Programa Redes. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dra. María Recondo. Médica Especialista en Clínica Médica. Hospital de Clínicas José de San Martín. Fellow en Medicina Interna General. Hospital de Clínicas José de San Martín. Maestría en Efectividad Clínica UBA. Hospital Italiano. Universidad de Harvard. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Adriana Vince. Licenciada en Nutrición. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.

EXPERTOS TEMÁTICOS EN DIFERENTES DISCIPLINAS:

Pedagogía y comunicación:

- Lic. Lucila Goldberg. Licenciada en Sociología. Coordinación del Área de Vigilancia epidemiológica de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Martín Bruzzone. Licenciado en Comunicación Social. Coordinación del equipo de comunicación de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Nieves Ortega Díaz. Licenciada en Comunicación Social. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Luciana Zarza. Licenciada en Periodismo. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.

Actividad Física:

- Dr. Oscar Incarbone. Doctor en Ciencias del Deporte. Coordinación del Programa Nacional de Lucha Contra el Sedentarismo. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Fernanda Miccoli. Licenciada en Actividad Física y Deporte. Programa Nacional de Lucha Contra el Sedentarismo. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.

COMITÉ INTERNO AMPLIADO

- Lic. María de los Ángeles Borda. Licenciada en Nutrición. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Prof. Dra. Laura Beatriz López. Licenciada en Nutrición. Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Lic. Guadalupe Mangialavori. Licenciada en Nutrición. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Natalia Masferrer. Licenciada en Nutrición, Mgter. en Tecnología de los Alimentos. Profesional del Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTA) Universidad Nacional de Córdoba. Consultora Técnica del Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba.
- Dr. Julio Montero. Médico Nutricionista y Docente Universitario. Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos Alimentarios.
- Lic. Celina Moreno. Licenciada en nutrición. Responsable del área de Nutrición y Educación Alimentaria de la Dirección de Agroalimentos. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- Lic. María Daniela Rainieri. Licenciada en Nutrición y Docente Universitaria. Federación Argentina de Graduados en Nutrición. Nutricionista Hospital General de Agudos “Juan. A. Fernández”. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Miembro de Comisión Directiva de la AADYND. Instituto Universitario CEMIC.
- Dra. Liliana Cecilia Ryan. Lic. en Nutrición. Doctora en Ciencias de la Salud. Profesora Titular Cátedra Fundamentos de la Alimentación. Universidad Nacional de Córdoba. Sociedad Argentina de Nutrición Clínica.
- Lic. Agustina M. Saraví. Licenciada en Nutrición. Directora Asociada del Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación (CEPEA). Coordinadora docente, Carrera de Nutrición, Universidad de Belgrano. Jefe de Trabajos Prácticos, Carrera de Nutrición Universidad de Buenos Aires.
- Lic. Romina Sayar. Licenciada en Nutrición. Vicepresidente Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND).
- Lic. Eleonora Tassara. Licenciada en Nutrición. Departamento de Vigilancia Alimentaria. Dirección de Fiscalización, Vigilancia y Gestión de Riesgo. Instituto Nacional de Alimentos, Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, Ministerio de Salud de la Nación (INAL/ANMAT).

COMITÉ EXTERNO - PANEL INTERDISCIPLINARIO DE CONSENSO

Se conformó un panel interdisciplinario de consenso amplio con expertos provenientes de diversas disciplinas, sociedades científicas e instituciones de diversos puntos del país:

- Lic. María Constanza Albertoni. Licenciada en Nutrición. Especialista en Salud Social y Comunitaria. Sub-directora de la Asistencia Pública Municipalidad de Villa María, Córdoba. Consultora Técnica del Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba.

- Lic. Ana V. Asaduroglu. Licenciada en Nutrición. Profesora Titular Regular, Cátedra de Nutrición y Alimentación Humana. Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Consultora Técnica del Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba.
- Lic. Giselle Balaciano. Licenciada en Nutrición. Dirección de Calidad de los Servicios de Salud. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Liliana Barbero. Licenciada en Nutrición. Mgter. en Salud Materno Infantil. Profesora Titular Interina de la Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Presidente del Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba.
- Lic. Natalia Emma Basso. Licenciada en Nutrición. Técnica del área de nutrición y educación alimentaria de la Dirección de Agro alimentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- Lic. Ana Biglieri. Licenciada en Nutrición. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Graciela M. Brito. Licenciada en Nutrición. Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Lic. Sergio A. Britos. Licenciado en Nutrición. Director de Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación (CEPEA). Profesor Asociado, Escuela de Nutrición, Universidad Nacional de Buenos Aires. Profesor Titular, Carrera de Nutrición, Universidad Nacional de Entre Ríos. Profesor Titular Carrera de Nutrición Universidad de Belgrano.
- Lic. Mariana Brkic. Licenciada en Nutrición. Técnica del área de nutrición y educación alimentaria de la Dirección de Agroalimentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.
- Lic. Josefina Busetto. Licenciada en Tecnología de Alimentos. Dirección de Prevención y Vinculación Federal Instituto Nacional de Alimentos. Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, Ministerio de Salud de la Nación (INAL/ANMAT).
- Lic. Laura Camarotti. Licenciada en Nutrición. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Dr. Carlos Washington Castells. Médico Especialista en Nutrición Médica. Médico Cirujano Investigador. Doctor en Medicina y Cirugía. Presidente de la Sociedad Argentina de Nutrición Clínica.
- Dr. Roberto Cherjovsky. Médico. Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina (AFACIMERA). Decano de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud. Universidad Abierta Interamericana.
- Dr. Alberto Cormillot. Médico. Director de la Carrera de Nutrición, Universidad Isalud. Director del Centro de Obesidad y Enfermedades Metabólicas Malvinas Argentinas. Director y Fundador de la Fundación Asociación de Lucha Contra la Obesidad (ALCO).
- Lic. Eliana Coria. Licenciada en Nutrición. Instituto Nacional de Alimentos, Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica, Ministerio de Salud de la Nación (INAL/ANMAT).
- Lic. Viviana Corteggiano. Licenciada en Nutrición. Presidenta de la Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND).
- Lic. Florencia Flax Marco. Licenciada en Nutrición. Sociedad Argentina de Nutrición (SAN).
- Lic. Graciela González. Licenciada en Nutrición. Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas (AADYND). Ex. Presidente de AADYND y Jefe de Alimentación del Hospital Fernández, Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Dra. Berta Gorelik. Médica especialista en Nutrición. Sociedad Argentina de Nutrición (SAN).
- Dra. Mariana Andrea Janjetic. Licenciada en Nutrición, Doctora de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Consultora metodológica en Estandarización de Procesos Asistenciales. Dirección de Calidad de los Servicios de Salud. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Elsa Longo. Licenciada en Nutrición. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Alicia Lopresti. Licenciada en Nutrición. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Lic. María José Mackinnon. Licenciada en Nutrición. Ministerio de Desarrollo Social de Nación.
- Lic. Luisa de las Mercedes Paiva. Licenciada en Nutrición. Secretaria adjunta Federación Argentina de Graduados en Nutrición.
- Dra. Nilda R. Perovic. Licenciada en Nutrición, Doctora en Ciencias de la Salud. Escuela de Nutrición. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba.
- Lic. Mabel Susana Poy. Licenciada en Nutrición. Docente e Investigadora acreditada de la Universidad Nacional de Buenos Aires. Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Buenos Aires.
- Lic. Verónica Lorena Risso Patrón. Licenciada en Nutrición. Presidenta Federación Argentina de Graduados en Nutrición.
- Lic. Analía Romero. Licenciada en Nutrición. Técnica del área de Nutrición y Educación Alimentaria de la Dirección de Agroalimentos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

- Lic. Alicia Rovirosa. Licenciada en Nutrición. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil Dr. Alejandro O´Donnell (CESNI).
- Lic. Gabriela Saad. Licenciada en Nutrición. Sociedad Argentina de Nutrición (SAN).
- Lic. Edith Stojanov. Licenciada en Nutrición. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Lic. Erica Solignac. Licenciada en Nutrición. Ministerio de Desarrollo Social de la Nación.
- Lic. Mariela Tenisi. Licenciada en Nutrición. Dirección Nacional de Maternidad e Infancia. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. María Soledad Vildoza. Licenciada en Nutrición. Directora general de la Sociedad Argentina de Nutrición Clínica.

Participaron en alguna etapa del proceso de elaboración:

- Tec. María Belén Barba. Técnica en alimentación, salud y actividad física. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Ctdra. Monica Carlés. Contadora Pública. Especialista en Gestión de ONG´s. Coordinadora de la comisión de eliminación de grasas trans y de reducción de sodio. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Lic. Laura Castiñeira. Licenciada en Pedagogía. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dra. Ma. Emilia Gautero. Abogada. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dra. Mabel Moral. Médica. Especialista en Medicina Familiar y en Epidemiología. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.
- Dra. María del Pilar Valanzasca. Médica Especialista en Medicina Familiar y Mgter. en Programa de efectividad Clínica y Sanitaria. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades no Transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos un especial agradecimiento a todas las personas que colaboraron en la organización, realización y participación activa de los grupos focales en las distintas provincias del país; a aquellos profesionales que contestaron la encuesta de validación on line y finalmente a los que desde distintas disciplinas y sectores aportaron comentarios y mejoras en la instancia de consulta pública.

A todos, muchas gracias.

Esta guía debe ser citada como Ministerio de Salud de la Nación.
Guías Alimentarias para la Población Argentina, Buenos Aires 2016.

Correo de contacto : guíasalimentarias@msal.gov.ar

Índice

1. Marco Teórico **13**
1.1. Introducción 14
1.2. Propósito y objetivos de las guías 19
1.3. Población destinataria y potenciales usuarios 19
1.4. Marco metodológico 20
2. Mensajes y gráfica **25**
3. Diagnóstico **31**
3.1. Planeamiento y organización del trabajo 32
3.2. Población objetivo y potenciales usuarios 40
3.3. Diagnóstico 40
3.4. Problemas epidemiológicos, nutricionales y alimentarios 90
4. Objetivos Nutricionales **99**
4.1. Recomendaciones nutricionales 100
4.2. Plan alimentario promedio 104
4.3. Revisión y actualización de conceptos 108
5. Elaboración y diseño de los mensajes **189**
5.1. Metodología 190
5.2. De las recomendaciones técnicas nutricionales a los mensajes y la gráfica de la alimentación diaria 226
6. Validación de las guías alimentarias para la población **233**
6.1. Objetivo general 234
6.2. Consulta Pública 242
7. Estrategia de implementación y diseminación de las Guías Alimentarias **245**
7.1. Implementación 246
Glosario, abreviaturas e índice alfabético **251**

EDICIÓN Y DISEÑO: **AGUSTINA DE LA PUENTE, SOL COSTE, LEILA LEWKOWICZ Y EMMANUEL FILOMENA.**

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS





Marco Teórico

1

1.1

INTRODUCCIÓN

Las "Guías Alimentarias para la Población Argentina" (GAPA) constituyen una herramienta fundamental para favorecer la aprehensión de conocimientos que contribuyan a generar comportamientos alimentarios y nutricionales más equitativos y saludables por parte de la población de usuarios directos e indirectos.

Las GAPA representan un insumo importante en la estrategia educativo - nutricional destinada a la población general.

Las mismas conjugan los conocimientos y avances científicos (sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos) con estrategias educativas, a fin de facilitar, la selección de un perfil de alimentación más saludable en la población.

Del mismo modo sirven de herramienta de planificación para sectores como: salud, educación, producción, industria, comercio, y todos los que trabajen la temática de alimentación. Son de carácter nacional y para su diseño se contempló la situación alimentario - nutricional y epidemiológica de todo el país.

Las guías traducen las metas nutricionales establecidas para la población en mensajes prácticos para usuarios y destinatarios, redactados en un lenguaje sencillo, coloquial y comprensible, proporcionando herramientas que puedan conjugar las costumbres locales con estilos de vida más saludables.

JUSTIFICACIÓN: el sentido primario de las guías alimentarias es favorecer la promoción de estilos de vida más saludables y la prevención de problemas de salud relacionados con la dieta de la población desde un enfoque basado en alimentos.

Estimulan la educación alimentaria tanto en la prevención de problemas de salud nutricionales originados por déficit de consumo de energía y nutrientes, por ejemplo: anemia e hipovitaminosis; o así como la prevención de enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), tales como: las enfermedades vasculares (incluyendo cerebro, cardiovasculares y renales), la diabetes, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas. Este último grupo de enfermedades, cuya prevalencia viene en franco aumento en nuestro país y en el mundo, se encuentran íntimamente relacionadas al estilo de vida de la población; siendo la alimentación uno de los aspectos más importantes.

Comprendiendo la importancia de las GAPA y en el marco del VII Congreso Argentino de la Federación Argentina de Graduados en nutrición (FAGRAN) (Buenos Aires, 1996), se decidió actualizar el diagnóstico de la Situación Alimentaria y Nutricional de la República Argentina, como así también sentar las bases para la elaboración de las mismas. Para ello se convocó a profesionales representantes de todas las provincias y se designó un equipo técnico responsable del desarrollo de las mismas, conformado por tres miembros de la AADYND. En el año 2000, luego de cuatro años de trabajo en coordinación con distintos colegas de todo el país, se concluyó la obra colectiva y publicó las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA).

Luego de 14 años se produjeron cambios profundos en la forma de vivir, enfermar y morir. Los estilos de vida cambiaron así como la oferta del mercado de alimentos y bebidas. Por otra parte, contamos con mayor información y producción científica en relación a las necesidades y propiedades de los alimentos junto con mejor acceso a los mismos. También, en estos años mejoramos y conocimos más sobre la situación epidemiológica y nutricional de la población a través de la realización de encuestas poblacionales (Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, 1°, 2° y 3° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo, Encuestas de Salud Escolar, Gasto de Hogares, entre otros) que nos brindan más precisión sobre la situación actual con mayores herramientas para el análisis y abordaje.

En este contexto, con la persistencia de problemas de salud por carencia, y aumento exponencial de las ECNT, entre otras la obesidad, se plantean grandes desafíos intersectoriales, tanto para el Estado como para la sociedad civil en su conjunto.

Distintas fuentes de información nutricional comienzan a mostrar, en esta década, el excesivo consumo de grasas, especialmente saturadas, y de azúcares libres, así como la falta de fibra en la alimentación. Cada vez con mayor frecuencia la población elige alimentos con menor valor nutricional y mayor valor calórico. Los estilos de vida son cada vez más sedentarios, favorecidos por los avances en urbanización y tecnología.

Esto indudablemente demanda mayor atención en relación al cambio del perfil epidemiológico, del cual estamos siendo partícipes, si bien los problemas de salud relacionados con carencias y déficit nutricionales continúan conviviendo con las ECNT, a nivel mundial presentan una mejoría.

La incidencia de la desnutrición de la población de los países en desarrollo fue mejorando, así lo muestran los datos a nivel mundial.Entre 1990 y 1992 unas 1015 millones de personas presentaban déficit de nutrición (19%); entre 2000 y 2002 descendió a 930 millones (15%); esta tendencia continúa entre 2006 y 2008 donde se calculó 918 millones (14%); entre 2009 y 2011 descendió a 841 millones (12%); y las últimas mediciones de los años 2012 y 2014 marcan 805 millones (11%), de seguir esta tendencia se espera que para el 2030 la incidencia de desnutrición en la población sea del 6%.[1]

LUEGO DE 14 AÑOS SE PRODUJERON CAMBIOS PROFUNDOS EN LA FORMA DE VIVIR, ENFERMAR Y MORIR. LOS ESTILOS DE VIDA CAMBIARON ASÍ COMO LA OFERTA DEL MERCADO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

A pesar de las reducciones en la proporción de personas desnutridas, el crecimiento continuado de la población puede generar que el progreso en la reducción del número total sea más lento. Si bien éste continúa siendo un problema latente, las ECNT pasaron a ser el centro de atención en las agendas en salud de todos los países.Las ECNT son la causa de muerte de más de 36 millones de personas en el mundo cada año, casi el 80% de las defunciones ocurren en países de ingresos bajos y medios. Más de 9 millones de los fallecimientos por ECNT se producen en personas menores de 60 años.

Las enfermedades vasculares constituyen la mayoría de las muertes (17,3 millones cada año), seguidas por el cáncer (7,6 millones), enfermedades respiratorias (4,2 millones), y diabetes (1,3 millones). Estos cuatro grupos de enfermedades son responsables de alrededor del 80% de las defunciones por ECNT.[2]

En el mundo, desde 1980 la obesidad (O), factor de riesgo (FR) para este grupo de enfermedades, creció exponencialmente, multiplicándose por más de dos, y explicando el 44% de

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

la carga de diabetes, el 23% cardiopatía isquémica, entre el 7-14% de ciertos cánceres, además de los efectos deletéreos en cuanto a cantidad y calidad de vida en grupos etarios más jóvenes de la población.[3]

El 65% de la población mundial vive en países donde el sobrepeso (SP) y la O se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal (2,6 millones de personas mueren por causas relacionadas a la O). En 2008 alrededor de 1400 millones de adultos (>=20 años) ya tenían SP, en 2013 aproximadamente 42 millones de niños menores de 5 años tenían SP, en 2014 unos 1900 millones (39%) de las personas adultas a nivel mundial tenían SP y 600 millones O (13%), haciendo de esta enfermedad una verdadera epidemia.[2]

En nuestro país, el primer relevamiento fue la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) realizada en el año 2005. Dicho estudio arrojó que un 34,5% de la población tenía SP y un 14,6% O. Es decir que el 49,1% de la población argentina presentaba exceso de peso.[4]

En 2009, según los datos de la 2° ENFR, la prevalencia aumentó al 35,5% para SP y al 18 % O, es decir, más de la mitad de la población (53,4%) tenía exceso de peso en algún grado.[5] La 3° ENFR, en 2013, continuó mostrando la misma tendencia.[6]

La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS), arrojó datos similares, al igual que la 2° Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE) realizada en el año 2012, que mostró en el grupo de escolares un aumento de casi un 5% de SP y 1,5% de O con respecto a la que se realizó en 2007.[7]

Como dato común a todo lo antes mencionado debemos resaltar que las ECNT comparten FR modificables: alimentación inadecuada, falta de actividad física, consumo de tabaco y consumo excesivo de alcohol, áreas sobre las cuales podemos planificar y trabajar.

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) se constituyen como un aporte fundamental en el logro de las metas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en la estrategia mundial sobre “Régimen alimentario, actividad física y salud” del 2004[8]; según los diagnósticos realizados, buscan contribuir a que las personas limiten la ingesta energética procedente de las grasas saturadas y prefieran las insaturadas, se eliminen las grasas trans de los alimentos, aumenten el consumo de frutas y verduras, legumbres, cereales integrales y frutas secas, y limiten la ingesta de azúcares libres y de sal.

Las GABA adquieren un rol trascendental como herramienta para adaptar los avances en el conocimiento científico nutricional, a mensajes prácticos que permitan promover y apropiarse a las personas, de una alimentación más saludable. También poder ser un insumo de calidad actualizado para los decisores en políticas relacionadas a la alimentación y hábitos de vida saludables de la población.

1.1.1 HISTORIA DE LAS GUÍAS ALIMENTARIAS BASADAS EN ALIMENTOS:

mucho antes que se descubran las vitaminas, su papel en el organismo y su composición en los alimentos, las personas sabían que ciertos alimentos eran buenos para la salud. Las recomendaciones sobre la dieta se basaban a menudo en observaciones, como las de James Lind, un cirujano de la marina británica que en el siglo XVIII demostró que las limas y las naranjas curaban el escorbuto de los marinos mientras que otros remedios, como el vinagre y la sidra, no lo hacían.

Cuarenta años después de publicar sus conclusiones, se ordenó que todos los barcos de la marina británica llevaran jugo de lima, y el escorbuto a bordo quedó prácticamente erradicado.

Desde la 2º Guerra Mundial, se realizaban recomendaciones basadas en alimentos para garantizar la ingesta adecuada de macronutrientes (proteínas, carbohidratos y grasas) y micronutrientes (vitaminas y minerales), utilizando a menudo un sistema de agrupación. Esto se basaba en reunir los alimentos con características similares en el mismo grupo y recomendar a la población que consumiera alimentos de cada grupo todos los días.

En la década del ’70, los nutricionistas empezaron a preocuparse por el consumo excesivo de grasas (especialmente las grasas saturadas), de azúcares, y de la falta de fibra en la alimentación. Como consecuencia, las recomendaciones en los países desarrollados tendían a basarse más en los nutrientes, con mayor énfasis en los macronutrientes que en los micronutrientes.

Esto se combinó con algunas recomendaciones basadas en alimentos para fomentar el mayor o menor consumo de aquellos con determinados macronutrientes. Así el uso de los grupos de alimentos tradicionales perdió popularidad.

Con el aumento progresivo de problemas de salud vinculados a la malnutrición y reconociendo la gravedad de esta situación, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la

Alimentación (FAO) y la OMS convocaron a la 1º Conferencia Mundial dedicada exclusivamente para abordar los problemas nutricionales. La Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN) tuvo lugar en diciembre de 1992 en Roma, participaron representantes de 159 países y la Comunidad Europea, 15 organizaciones de las Naciones Unidas y 144 organizaciones no gubernamentales.

Durante los tres años de preparación de la CIN se realizaron intensas actividades en todo el mundo. Los gobiernos prepararon documentos en los que se describía la situación alimentaria y nutricional de sus países, los factores que incidían en el estado nutricional de las poblaciones, y los grupos vulnerables a los problemas nutricionales.

En la reunión del Comité preparatorio celebrada en agosto de 1992, en la sede de la OMS en Ginebra, los representantes de los gobiernos examinaron el proyecto de la Declaración Mundial y el Plan de Acción para la Nutrición que se ultimó y aprobó unánimemente en la CIN celebrada al final de ese año.

Como resultado, los gobiernos se comprometieron a hacer todos los esfuerzos posibles para eliminar o reducir considerablemente antes del próximo milenio los siguientes problemas: muertes por inanición y hambruna; hambre crónica generalizada; subnutrición, especialmente entre niños, mujeres y ancianos; carencia de micronutrientes, especialmente hierro, yodo y vitamina A; enfermedades transmisibles y no transmisibles relacionadas con el régimen de alimentación; impedimentos de una lactancia materna óptima; e insuficiente saneamiento, higiene deficiente y agua insalubre.[9]

En el plan de acción mundial se desarrollaron 9 temas prioritarios:

1. *Inclusión de objetivos, consideraciones y componentes nutricionales en las políticas y programas de desarrollo.*
2. *Mejora de la seguridad alimentaria de los hogares.*
3. *Protección del consumidor mediante una mejor calidad y mayor inocuidad de los alimentos.*
4. *Prevención y gestión de las enfermedades infecciosas.*
5. *Promoción de la lactancia materna.*
6. *Preocupación por las personas desvalidas y nutricionalmente vulnerables.*
7. *Prevención y control de carencias de micronutrientes específicos.*
8. *Promoción de una alimentación apropiada y de un estilo de vida sano.*
9. *Evaluación, análisis y seguimiento de las situaciones nutricionales.*

El Plan de Acción, determinó el cambio de estrategias dictadas por cifras a estrategias centradas en los problemas de salud pública preponderantes. En este contexto, la FAO y la OMS publicaron en 1996 las directrices para el desarrollo de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA). Estas directrices siguen siendo actualmente el principal trabajo de referencia sobre el tema.[10]

En el año 2004, la OMS propuso la Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud que alienta a los gobiernos a formular y actualizar directrices nacionales en materia de alimentación.[8] La Estrategia se elaboró sobre la base de una amplia serie de consultas con todas las partes interesadas, en respuesta a la petición que formularon los Estados Miembros en la Asamblea Mundial de la Salud celebrada en 2002. La misma sugiere que las Guías Alimentarias se actualicen periódicamente teniendo en cuenta la evolución de los hábitos alimentarios, las características de la morbilidad de la población y el desarrollo de nuevos conocimientos en materia de alimentación y nutrición.

La CIN II se celebró en noviembre de 2014 en Roma, el lema fue “Mejor nutrición, mejor vida” y su objetivo: abordar problemas y retos globales sobre nutrición, proponer un marco flexible para tratar los retos nutricionales mundiales, e identificar prioridades para reforzar la cooperación internacional en materia de nutrición. Para la preparación para este evento, la FAO realizó un estudio para conocer la situación actual de las Guías Alimentarias en los países de América Latina y el Caribe, con intención de identificar las lecciones aprendidas y las áreas prioritarias de asistencia técnica a los países en relación con la elaboración, implementación, evaluación y actualización de las Guías Alimentarias (sus resultados se mencionan más adelante).[11]

Como conclusión general, podemos destacar que la CIN II fue la primera ocasión en el siglo XXI donde la comunidad mundial se reunió en un proceso intergubernamental para hablar sobre nutrición. La conferencia fue notable porque reconoció que mejorar la nutrición va más allá de reducir la pobreza y el hambre.

Sus documentos finales, la Declaración de Roma sobre la Nutrición y su Marco de Acción, brindan un mensaje unificado a la comunidad acerca de los alimentos y la nutrición. También guían hacia lo que se espera sea un camino renovado en la determinación de erradicar mundialmente la malnutrición.[12] ●

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

HISTORIA DE LAS GABA EN EUROPA

El Instituto Internacional de Ciencias de la Vida Europeo (ILSI Europe) organizó dos talleres so re las GABA. El primero de ellos tuvo lugar en Vilna (Lituania) y Nitra (Eslovaquia) en 1997. Su objetivo era el "Desarrollo de Directrices Dietética
(Food Bad Dietary Guidelines - FBDG) locas y la educación nutricional". Siete años después, ILSI Europe, en colaación con la FAO, organizó un taller de seguimiento con 6 de los 19 país que ha participado en el primero. El tema se am para acar también la implementación y supervisión de las FBDG. [13]
En 2003, la OMS evaluó la existencia de las FBDG en los Estados Miem ros de la Región Europea, los resultados mostraron que de los 48 paíparticipantes, 25 poseían FBDG nacionales que habían sido aprobada
que estaelaando sus GABA. [14] Actualmente la mayor parte de los paíopeos disponen de algún tipo de GABA.

HISTORIA DE LAS GABA EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Luego de los acuerdos a los que se arribó en la primera CIN, el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) apoyaron el desarrollo, implementación y evaluación de Guía
de América Latina, a través de taes de capacita asisten ia técnica directa y transferen ia de metodologías. El INCAP en 2007 inicia una evaluación de los país en la Región de la
respecto a los instrumentos implementados en ellos. Hasta e momento 14 país de la región contacon sus Guía
taria
Colombia
xico
de revisión (Cuba)
guay, Repúa Dominicana y Belice)y tres estapor iniciarse (BoliviaNicaragua y Pe [15]

Un estudio realizarecientemente por la OMS realizóuna evaluación del estado actual de las Guía
y eCaribe. Se contactaron 3paíy se obtuvo respuestade 27, de los cuales 3no se consideraron por no contacon Guía
taria
por 24 paí 15 de Améa Latina y eCaribe hispano hate (Cuba y Repúa Dominicana)sa.

Los resultados de este estudio muestran que la mayoríade los países de América Latina publicaron sus Guía
años 1997 y 2001, mientras que los país del Caribe lo hicieron entre los años 2002 [11]

HISTORIA DE LAS GABA EN ARGENTINA

Argentina comenzó el proceso de desarrollo de su Guía Alimentaria en el año 1996, en el marco del VII Congreso Argentino de FAGRAN, coordinado por la AADYND junto a profesionales de todo el país. El material fue publicado en noviembre del año 2000, cuya denominación oficial fue Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA). Las GAPA del año 2000 se organizaron en torno a 10 mensajes primarios, cada uno de ellos, a su vez, desagregado en mensajes secundarios. El conjunto de mensajes constituyó el cuerpo de contenidos educativos que las guías transmitían a la población y se acompañaban de una imagen que grafica la conceptualización de los mensajes de alimentación saludable, representada por el óva nutri cional. Este muestra los grupos de alimentos recomendados en una alimentación saludable, la vala proporcionalidad
de cada grupo, y la importancia del agua en la alimentación.[16]

Como se ha mencionado, las GAPA recorrieron un camino de más de 14 años; proponiéndose como un instrumento de referencia en las acciones de caación y educación alimentaria
en distintas áreas relacionadas a la salud, desarrol social, la alimentación y nutrición. A muchos equipos de Salud, Desarrol Social, Educación y Agricus a Familiar brindaron ca taciones en su utilización y el a su vez generaon numerosas instancias de educación alimentaria con adaptaciones s ales para la población destinataria y público generade s progra-mas e intervenciones nutricionales.

Nuestro país inició el proceso transparente y participativo de revisión de las GAPA desde el año 2012[17] transitando un camino junto a actores intersectoriales y de rigurosidad metodol - gica, con la mayor evidencia alimentario/nutricional y consenso posibles, que favorezcaa

Todo esto queda reflejado en la presente edición.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

1.2

PROPÓSITO Y OBJETIVOS DE LAS GUÍAS

Propósito: contribuir a un cambio de hábitos alimentarios en la población argentina que conlleven a mejorar su estado de salud y calidad de vida.

Objetivo general: adaptar las metas alimentario-nutricionales establecidas para la población en mensajes prácticos que contemplen factores epidemiológicos, sociales, económicos y culturales que alienten a mejorar el perfil de hábitos y consumo de alimentos de la población.

Objetivos específicos: se enumerarán siguiendo los lineamientos propuestos por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá y Organización Panamericana de la Salud (INCAP/OPS), separándolos según su ámbito de aplicación en: individual, gubernamental y de la industria de alimentos.

Ámbito individual

1. *Promover una alimentación saludable y culturalmente aceptable para la población.*
2. *Corregir los hábitos alimentarios indeseables y reforzar aquellos deseables para el mantenimiento de la salud.*
3. *Orientar al consumidor con respecto a la elección de una alimentación saludable de acuerdo con los recursos económicos disponibles, los alimentos producidos localmente y su estacionalidad.*

Ámbito gubernamental

1. *Servir de base para la planificación y evaluación de programas sociales y de alimentación y nutrición.*
2. *Servir de insumo para la formulación de políticas relacionadas con la alimentación y la nutrición.*
3. *Orientar y unificar el contenido de los mensajes sobre alimentación y nutrición de las distintas organizaciones e instituciones.*
4. *Proporcionar información básica para incluir en los programas de educación formal y no formal en todos los niveles (primario, secundario y universitario).*
5. *Promover la oferta de alimentos de alta calidad nutricional en todos los programas de alimentación coordinados por los gobiernos.*

Ámbito de la industria de alimentos

1. *Orientar a la industria de alimentos en la elaboración de los mismos con el mejor perfil nutricional.*
2. *Orientar el etiquetado nutricional en la industria alimentaria.*

1.3

POBLACIÓN DESTINATARIA Y POTENCIALES USUARIOS

Población objetivo: población general mayor de 2 años de edad que habita el suelo argentino.

Potenciales usuarios: todos aquellos que cumplan o puedan cumplir una tarea educadora o multiplicadora de la educación alimentaria nutricional.



1.4

MARCO METODOLÓGICO

A continuación se describe el proceso llevado a cabo para la actualización de las GAPA desarrolladas por la AADYND en el año 2000.[16] Para su elaboración se tomó como lineamiento general el modelo propuesto por el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y OPS aplicándose una metodología específica para cada etapa del proceso (**Figura 1**).[18]

Es así como se optó por el modelo desarrollado, validado y utilizado por el INCAP en América Latina, posteriormente adaptado por la FAO para el Caribe[11], utilizado para la elaboración de las Guías Alimentarias en casi todos los países.[19] La literatura apoya los hallazgos de la aplicación del modelo mencionado.

Uno de los elementos facilitadores en la elaboración de las Guías Alimentarias en la región fue contar con una metodología validada que detalle las fases e instrumentos que se deben utilizar, considerada como un elemento clave en el proceso de elaboración de GABA en la región.[19]

El proceso de actualización de las Nuevas Guías Alimentarias para la Población Argentina estuvo coordinado por el Minist erio de Salud de la Nación, a través de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles, en conjunto y con el apoyo de la AADYND y FAGRAN, y un panel amplio interdisciplinario de profesionales que abordan la temática.

Para la etapa de planificación del trabajo se designó un coordinador técnico operativo del proyecto y se convocó a un Comité Multisectorial Nacional que incluyó instituciones, organizaciones y sociedades del sector público, privado y académico.

Todos los participantes firmaron una declaración para la valoración de potenciales conflictos de interés previo al ingreso al panel. Dentro del equipo de trabajo se tuvo en cuenta la necesidad de que todos los sectores y disciplinas vinculadas a la alimentación y nutrición de la población tuvieran representación. El objetivo fue trabajar en conjunto la temática para lograr un mayor impacto y compromiso por los distintos sectores al momento de implementar las recomendaciones.

Se decidió dividir a los miembros del Comité Multisectorial en tres grandes grupos de trabajo:

1. *COMITÉ INTERNO ELABORADOR: comprendido por especialistas temáticos, potenciales usuarios y especialistas en metodología de la investigación para la elaboración, recolección y redacción de la información disponible. Dentro de este comité se convocó a un equipo de comunicación integrado por comunicadores sociales, pedagogos y sociólogos entre otros. Además participaron expertos temáticos según la disciplina requerida: abogados, expertos en actividad física, entre otros.*
2. *COMITÉ INTERNO AMPLIADO: comprendido por expertos de distintos sectores y sociedades científicas relacionadas a la alimentación y nutrición que realizaron la búsqueda de información específicamente asignada y participaron de reuniones periódicas de trabajo.*
3. *COMITÉ EXTERNO DE EXPERTOS O PANEL INTERDISCIPLINARIO DE CONSENSO: comprendido por todos los expertos temáticos de los distintos sectores y disciplinas de diferentes ámbitos, convocados a participar de distintas etapas del proceso de elaboración y consenso de las GAPA.*

Se definió el propósito, el objetivo general y los específicos de las GAPA.

Se consensuó la población objetivo y destinatarios de las guías alimentarias.

Para la caracterización de la población objetivo se realizó una búsqueda sistemática de la literatura internacional y local sobre: situación de salud y nutrición de la población, disponibilidad y acceso a los alimentos, patrones de consumo y prácticas alimentarias actuales en la Argentina.

En relación con esta pregunta clínica, y tratándose de una pregunta de diagnóstico, se seleccionaron estudios de corte transversal o de cohorte y revisiones sistemáticas de este tipo de estudios, desde 2000 (fecha de publicación de las primeras GAPA) a abril de 2014.

Se establecieron las recomendaciones nutricionales, tomando las diferentes tablas y recomendaciones existentes a nivel mundial y se las seleccionó mediante la realización de un consenso informal con el equipo elaborador interno y el comité interno ampliado.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS



Figura 1. Etapas para la Elaboración de las GABA (Modelo INCAP).

Se trabajó en la elaboración de un Plan Alimentario Promedio calculado en base a las características antropométricas de la población objetivo o unidad de referencia representada por la **Mujer adulta** (Talla: 159,6 cm a partir de datos de ENNyS 2007[20] para mujeres jóvenes de 19-49 años. Peso: punto medio del rango para IMC normal según valores de referencia de OMS).

Para la elaboración de la Guía Técnica se analizaron los problemas surgidos del diagnóstico, ya sea por déficits o por excesos. Para cada problema detectado se determinaron nutrientes y alimentos críticos para luego elaborar la recomendación técnica pertinente.

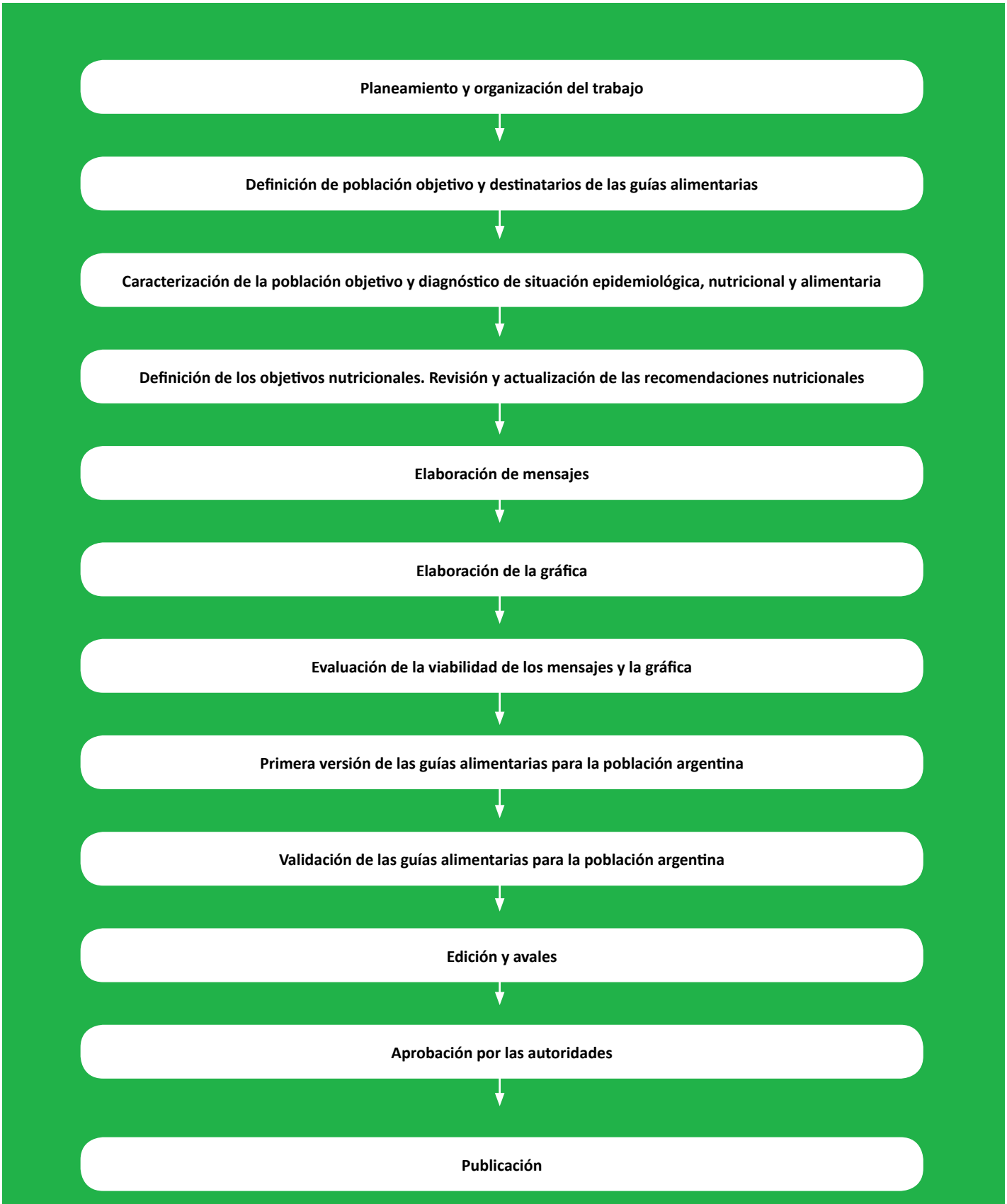
Posteriormente se realizó una priorización de las Recomendaciones Técnicas para evaluar la apropiabilidad en consenso formal siguiendo el método RAND/UCLA (metodología de consenso para la formulación de recomendaciones)[21] para luego someterlas a un análisis de aplicabilidad a través del método Ángelo propuesto por OMS. Las Recomendaciones Técnicas fueron transformadas en mensajes que puedan ser apropiados para la comprensión de la población general.

Para su redacción se trabajó con especialistas en comunicación bajo supervisión del equipo técnico elaborador.

Se elaboró también una propuesta de Gráfica de la Alimentación Diaria. La selección, evaluación y factibilidad de los mensajes y gráfica se trabajó a partir del método de Grupos Focales y cuestionario on-line.

Luego de la adaptación de los mensajes según resultados de las distintas instancias de evaluación con el comité interno elaborador, comité interno ampliado y panel interdisciplinario de consenso, se realizó una consulta pública de los mensajes y la gráfica actualizada dando lugar a los mensajes y gráfica finales.

Para la diseminación e implementación se diseñaron estrategias multidimensionales a través de una estrategia integral de comunicación y difusión. Entre las acciones propuestas se menciona: la elaboración de una guía de aplicación y un conjunto de herramientas para facilitar la implementación y apropiación de los mensajes y gráfica. Además de capacitaciones virtuales y presenciales. •



Etapas para el desarrollo las Guías Alimentarias para la Población Argentina. Adaptación del Modelo INCAP/OPS[15].

Bibliografía

1. FAO. Agricultura mundial: hacia los años 2015/2030 [Internet]. FAO Departamento Económico y Social. Roma; 2002 [cited 2015 May 6]. Available from: http://www.fao.org/docrep/004/y3557s/y3557s03.htm
2. OMS. Informe sobre Enfermedades no transmisibles. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/. 2014.
3. OMS. Obesidad y Sobrepeso. Ginebra; 2014 p. Nota descriptiva n 311.
4. MSN. 1° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005 para Enfermedades no Transmisibles [Internet]. Argentina; 2005. Available from: www.msal.gov.ar/fesp/
5. MSN. 2° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009 para Enfermedades no Transmisibles [Internet]. Argentina; 2009. Available from: www.msal.gov.ar/fesp/.../seg_encuesta_nac_factores_ riesgo_2011.pdf.
6. MSN. 3° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2013 para Enfermedades no Transmisibles. Argentina; 2013.
7. MSN. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, 2005 [Internet]. 2005. Available from: http://www.bvs.org.ar/indicador.htm
8. OMS 57° Asamblea Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004.
9. FAO/OMS. Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN) 1992.
10. OMS/FAO. Preparation and use of food-based dietary guidelines. WHO Geneva; 1996.
11. Molina V. El estado de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos en América Latina y el Caribe. 21 años después de la Conferencia Internacional sobre Nutrición. [Internet]. División de Nutrición FAO. Roma; 2014 [cited 2015 May 8]. Available from: http://www.fao.org/3/a-i3677s.pdf
12. FAO/OMS. 2° Conferencia Internacional sobre Nutrición. Informe de la secretaria mixta FAO/OMS de la Conferencia. Roma; 2014.
13. Varios. National Food Based Dietary Guidelines: Experiences, Implications and Future Directions. Budapest, Hungría; 2004.
14. World Health Organization European Region. Food based dietary guidelines in the WHO European Region. [Internet]. Copenhagen: WHO, Europe; 2003. Available from: www.euro.who.int/Document/E79832.pdf
15. OMS/OPS/INCAP. Guías alimentarias en América Latina. Informe de la consulta técnica regional de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. OMS/OPS/INCAP. Antigua Guatemala; 2007.
16. AADYND. Guías Alimentarias para la población Argentina. 1er ed. Argentina; 2000.
17. AADYND/CNPC. Documento Base para la Revisión de las Guías Alimentarias para la Población Argentina [Internet]. Argentina; 2013 p. 1–104. Available from: http://www.colegionut.com.ar/docs/Guia_Alimentaria_CN.pdf
18. Molina V. Guías Alimentarias en América Latina: Informe de la consulta técnica regional de las Guías Alimentarias. An Venez Nutr [Internet]. Fundación Bengoa; [cited 2015 Mar 9];21(1):31–41. Available from: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522008000100006&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Molina V. Lineamientos generales para la elaboración de guías alimentarias. Una propuesta del INCAP. Guatemala; 1995.
20. MSN. ENNyS 2007: Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Argentina. 2007.
21. Pardo R, Mosquera P. Métodos de consenso para formulación de recomendaciones. Manual metodológico para la elaboración y adaptación de guías de práctica clínica basadas en la evidencia [Internet]. 2010. p. 181–95. Available from: http://www.gets.unal.edu.co/manual_gpc.html

Referencias

- Figura 1. Etapas para la Elaboración de las GABA (Modelo INCAP).





Mensajes y gráfica

2

MENSAJE 1

Incorporar a diario alimentos de todos los grupos y realizar al menos 30 minutos de actividad física.

1. *Realizar 4 comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena) incluir verduras, frutas, legumbres, cereales, leche, yogur o queso, huevos, carnes y aceites.*
2. *Realizar actividad física moderada continua o fraccionada todos los días para mantener una vida activa.*
3. *Comer tranquilo, en lo posible acompañado y moderar el tamaño de las porciones.*
4. *Elegir alimentos preparados en casa en lugar de procesados.*
5. *Mantener una vida activa, un peso adecuado y una alimentación saludable previene enfermedades.*

MENSAJE 2

Tomar a diario 8 vasos de agua segura.

1. *A lo largo del día beber al menos 2 litros de líquidos, sin azúcar, preferentemente agua.*
2. *No esperar a tener sed para hidratarse.*
3. *Para lavar los alimentos y cocinar, el agua debe ser segura.*

MENSAJE 3

Consumir a diario 5 porciones de frutas y verduras en variedad de tipos y colores.

1. *Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo, medio plato en la cena y 2 o 3 frutas por día.*
2. *Lavar las frutas y verduras con agua segura.*
3. *Las frutas y verduras de estación son más accesibles y de mejor calidad.*
4. *El consumo de frutas y verduras diario disminuye el riesgo de padecer obesidad, diabetes, cáncer de colon y enfermedades cardiovasculares.*

MENSAJE 4

Reducir el uso de sal y el consumo de alimentos con alto contenido de sodio.

1. *Cocinar sin sal, limitar el agregado en las comidas y evitar el salero en la mesa.*
2. *Para reemplazar la sal utilizar condimentos de todo tipo (pimienta, perejil, ají, pimentón, orégano, etc.).*
3. *Los fiambres, embutidos y otros alimentos procesados (como caldos, sopas y conservas) contienen elevada cantidad de sodio, al elegirlos en la compra leer las etiquetas.*
4. *Disminuir el consumo de sal previene la hipertensión, enfermedades vasculares y renales, entre otras.*

MENSAJE 5

Limitar el consumo de bebidas azucaradas y de alimentos con elevado contenido de grasas, azúcar y sal.

1. *Limitar el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de copetín (como palitos salados, papas fritas de paquete, etc.).*
2. *Limitar el consumo de bebidas azucaradas y la cantidad de azúcar agregada a infusiones.*
3. *Limitar el consumo de manteca, margarina, grasa animal y crema de leche.*
4. *Si se consumen, elegir porciones pequeñas y/o individuales. El consumo en exceso de estos alimentos predispone a la obesidad, hipertensión, diabetes y enfermedades cardiovasculares, entre otras.*

MENSAJE 6

Consumir diariamente leche, yogur o queso, preferentemente descremados.

1. *Incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.*
2. *Al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.*
3. *Elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasas y sal.*
4. *Los alimentos de este grupo son fuente de calcio y necesarios en todas las edades.*

MENSAJE 7

Al consumir carnes quitarle la grasa visible,
aumentar el consumo de pescado e incluir huevo.

1. *La porción diaria de carne se representa por el tamaño de la palma de la mano.*
2. *Incorporar carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana.*
3. *Incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.*
4. *Cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior previene las enfermedades transmitidas por alimentos.*

MENSAJE 8

Consumir legumbres, cereales preferentemente integrales, papa, batata, choclo o mandioca.

1. *Combinar legumbres y cereales es una alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.*
2. *Entre las legumbres puede elegir arvejas, lentejas, soja, porotos y garbanzos y entre los cereales arroz integral, avena, maíz, trigo burgol, cebada y centeno, entre otros.*
3. *Al consumir papa o batata lavarlas adecuadamente antes de la cocción y cocinarlas con cáscara.*

MENSAJE 9

Consumir aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas.

1. *Utilizar dos cucharadas soperas al día de aceite crudo.*
2. *Optar por otras formas de cocción antes que la fritura.*
3. *En lo posible alternar aceites (como girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola).*
4. *Utilizar al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas sin salar (chía, girasol, sésamo, lino, etc.).*
5. *El aceite crudo, las frutas secas y semillas aportan nutrientes esenciales.*

MENSAJE 10

El consumo de bebidas alcohólicas debe ser responsable. Los niños, adolescentes
y mujeres embarazadas no deben consumirlas. Evitarlas siempre al conducir.

1. *Un consumo responsable en adultos es como máximo al día, dos medidas en el hombre y una en la mujer.*
2. *El consumo no responsable de alcohol genera daños graves y riesgos para la salud.*

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS



Gráfica de la alimentación diaria







Diagnóstico

3

3.1

PLANEAMIENTO Y ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

Tanto la planificación como la organización del trabajo para el desarrollo de la actualización de las GAPA, se realizaron siguiendo los lineamientos generales propuestos por el INCAP/OPS.

Se inició con una búsqueda sistemática de Guías Alimentarias existentes para analizar y tomar las experiencias de otros países que ya desarrollaron y/o actualizaron sus Guías. Esta búsqueda al igual que la de las revisiones relacionadas con el tema se realizó sin límites respecto a la fecha de publicación. Se incluyeron documentos que en su título o resumen comprendieran al menos uno de los siguientes términos: "Guías Alimentarias", "Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA)" para los documentos en español y "Food Based Dietary", "Food Guidelines", "Alimentary Guidelines" para aquellos documentos en otros idiomas.

Se excluyeron documentos no disponibles en idioma español, inglés, italiano o portugués, aquellos que no se pudieron recuperar en texto completo, y documentos dirigidos a patologías específicas.

GABA DE EUROPA: en la **Tabla 2** se incluyen las directrices e información sobre recomendaciones contenidas y su formato gráfico. Predominan las directrices con recomendaciones sobre alimentos que contienen grasas, azúcar y el consumo de frutas y verduras.

También suelen contener información sobre la ingesta de alimentos que contienen proteínas, alimentos ricos en carbohidratos y fibra. Así mismo, sobre la restricción del consumo de sal, la ingesta de suficientes líquidos, el control del peso corporal y del consumo de alcohol, y otros aspectos relacionados con el estilo de vida como la práctica de suficiente ejercicio físico y el respeto de un horario para las comidas. En algunos casos, ofrecen también consejos sobre higiene alimentaria. Algunos países, como es el caso de Italia y Dinamarca, poseen una lista de mensajes basados en los alimentos, mientras que otros representan sus GABA en diferentes formatos gráficos.

Organismos recopiladores
National Guideline Clearinghouse- NGC
Guidelines Finder National Electronic Library for Health- NeLH
CMA Infobase-GPC producidas en Canadá.
Primary Care Clinical Practice Guidelines
Guiasalud
GPC-Fisterra
Organismos elaboradores
Clinical Practice Guidelines recogidas en Fisterra.
The Scottish Intercollegiate GuidelinesNetwork- SIGN
GPC del NICE
New Zealand Guidelines Group
Guías Gastroenterología
Guías de Fisterra
Guías del ICS
Centros de metodología
GRADE Working Group
International Network (GIN)
Metabuscadores
Trip Database
Pubgle
Otros buscadores
Directorio de guías de la Web personal de Rafa Bravo
FAO Home- Compilación de las Guías Alimentarias del Mundo

Tabla 1: Buscadores de Internet utilizados para Guías de Práctica Clínica.

PAÍS	GRÁFICA	GRUPOS DE ALIMENTOS O MENSAJES*	INFORMACIÓN DE APOYO	LÍQUIDOS, SAL, MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS	ESTILO DE VIDA
ALBANIA	Pirámide	6 grupos	Información cuantitativa para cada grupo.	Recomienda reducir el consumo de sal.	Consejos sobre dieta variada, Índice de Masa Corporal (IMC) saludable y consumo de alcohol.
AUSTRIA	Pirámide	6 grupos	Información cualitativa y/o cuantitativa para cada grupo: no forma parte del modelo.	Las bebidas aparecen en el 6º grupo de la base de la pirámide.	Consejos adicionales sobre peso y alcohol.
BÉLGICA	Pirámide	8 grupos	Información cuantitativa para cada grupo: forma parte del modelo. Se proporciona más información sobre alimentación saludable en un cuadernillo.	Las bebidas aparecen en el 8º grupo en la base de la pirámide.	La actividad figura en la base de la pirámide, debajo de las bebidas.
BOSNIA HERZEGOVINA	Ninguno		Información cualitativa y cuantitativa para los grupos alimentarios.	Recomienda reducir la ingesta de sal.	Consejos sobre dieta variada, peso (IMC), actividad física y alcohol.
BULGARIA	Pirámide (y folleto)	6 grupos (más líquidos y actividad física).	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Folletos adicionales.	Consejos sobre líquidos y sal.	Consejos sobre dieta variada, peso (IMC), actividad física y alcohol.
CROACIA	Pirámide	4 grupos	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo.	Consejos sobre el consumo de sal.	Consejos sobre dieta variada, peso (IMC), actividad física y alcohol.
REPÚBLICA CHECA	Pirámide	6 grupos	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo.	Consejos sobre el consumo de sal.	Consejos sobre dieta variada, peso (IMC), actividad física y alcohol.
DINAMARCA	Brújula	8 consejos dietéticos	Otra documentación con información adicional sobre alimentación saludable.	Consejos sobre el consumo de agua.	Consejos sobre dieta variada, peso y actividad física.
ESTONIA	Pirámide	5 grupos	Información cualitativa y cuantitativa aparte.		Consejos sobre dieta variada, peso y alcohol.
FINLANDIA	Círculo, pirámide y plato	6 grupos en el círculo y la pirámide. 3 secciones del plato (sólo comida).	Documento introductorio.		
FRANCIA	Lista tabulada	7 grupos	Información cualitativa y/o cuantitativa para cada grupo de la tabla.	Las bebidas forman el 7º grupo. La sal ocupa el 8º lugar de la tabla.	Consejos sobre actividad física.
ALEMANIA	Pirámide tridimensional	4 grupos	Información cualitativa para cada grupo: no forma parte del modelo.	Las bebidas constituyen un grupo único.	

Tabla 2. GABA de Europa – Formatos e información proporcionada (EUFIC, 2009).

PAÍS	GRÁFICA	GRUPOS DE ALIMENTOS O MENSAJES*	INFORMACIÓN DE APOYO	LÍQUIDOS, SAL, MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS	ESTILO DE VIDA
GRECIA	Pirámide	12 grupos	Cierta información cualitativa y cuantitativa como parte del gráfico.	Consejos sobre la ingesta de agua y sal.	Recomendaciones sobre alcohol (beber vino con moderación) y actividad física. Recomendaciones sobre la regularidad en las comidas.
HUNGRÍA	Casa	5 grupos	Información cualitativa y cuantitativa incluida en un texto aparte del gráfico.	Se menciona el agua y la sal en el texto de apoyo.	Consejos en el texto de apoyo sobre alcohol, peso corporal, ejercicio, seguridad alimentaria, etiquetado, tentempiés y regularidad en las comidas.
IRLANDA	Pirámide (para niños)	5 grupos	La versión para adultos proporciona información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Número de raciones.	En el texto de apoyo se habla de los líquidos y el ácido fólico. Recomendaciones sobre el consumo de sal en los consejos adicionales.	Consejos sobre peso, ejercicio y alcohol.
ITALIA	Ninguno	8 Directrices	Información cualitativa y cuantitativa para cada directriz.	Una directriz sobre líquidos y otra sobre sal.	Consejos sobre peso y actividad física.
LETONIA	Pirámide con guía alimentaria	4 grupos (más agua en la parte inferior de la pirámide)	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo: no forma parte del modelo.	Al lado de la pirámide se ofrece información en forma de porcentaje sobre qué parte de nuestra ingesta diaria debe corresponder a este grupo.	Recomienda un menor consumo de sal. Consejos sobre dieta variada, peso (IMC), equilibrio alimentación actividad física y alcohol.
LITUANIA	Pirámide alimentaria			Recomienda reducir el consumo de sal.	Consejos sobre dieta variada, peso, actividad física (no cuantificada) y alcohol.
PAÍSES BAJOS	Rueda	5 grupos	En texto aparte y en páginas web adicionales.	Mencionados en la información de soporte.	Mencionado en la información de apoyo.
POLONIA	Pirámide	5 grupos	10 principios sobre nutrición saludable en algunos formatos.	En algunos formatos el agua aparece fuera de la pirámide. Se incluye la sal en los 10 principios.	En los 10 principios se mencionan consejos sobre peso y alcohol.
PORTUGAL	Círculo	7 grupos		Agua en el centro del círculo.	
RUMANIA	Pirámide alimentaria	6 grupos (más líquidos y actividad física en la parte inferior de la pirámide).	Información cualitativa y cuantitativa: forma parte del modelo.	El agua se representa en la pirámide.	Consejos sobre dieta variada y alcohol.
SERBIA	No existen FBDG				

Tabla 2. GABA de Europa – Formatos e información proporcionada (EUFIC, 2009).

PAÍS	GRÁFICA	GRUPOS DE ALIMENTOS O MENSAJES*	INFORMACIÓN DE APOYO	LÍQUIDOS, SAL, MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS	ESTILO DE VIDA
ESLOVAQUIA	Se establecerá el modelo visual en los próximos meses (primera mitad de 2009).	Sin información en este momento, ya que todavía no se ha elegido el modelo gráfico.	12 mensajes fundamentales sobre nutrición y estilo de vida.	Se recomienda reducir el consumo de sal. Consejos sobre líquidos.	Consejos sobre dieta variada y alcohol.
ESLOVENIA	Pirámide con guía alimentaria	7 grupos (más actividad física).	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo.	Se recomienda reducir el consumo de sal.	Consejos sobre dieta variada, peso (IMC), actividad física y alcohol.
ESPAÑA	Pirámide	7 grupos	Información cuantitativa y alguna información cualitativa para cada grupo: forma parte adicional del modelo.	Los líquidos forman parte adicional del gráfico.	Recomendaciones sobre alcohol (vino) y actividad física en la parte adicional del gráfico.
SUECIA	Círculo y plato	7 grupos en el círculo 3 en el plato (sólo comida)	Información en texto aparte y en páginas web adicionales.	Se habla de los líquidos y la sal en el texto de apoyo.	Consejos sobre alcohol y actividad física en el texto de apoyo.
SUIZA	Pirámide	6 grupos	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo: forma parte del texto aparte.	Los líquidos aparecen en el 6º grupo en la base de la pirámide.	La información sobre actividad física forma parte adicional del gráfico.
TURQUÍA	Círculo	4 grupos	Información sobre alimentación saludable en un completo cuadernillo.	Se incluye en el cuadernillo.	Consejos sobre actividad física y peso en el cuadernillo.
REINO UNIDO	Círculo (plato)	5 grupos	Información semi cuantitativa para cada grupo en texto aparte. Información cuantitativa y cualitativa disponible en páginas web adicionales.	Se menciona la sal en la información de apoyo. Se mencionan los líquidos y la sal en una lista de 8 consejos que se facilitan aparte.	Consejos sobre actividad física, peso corporal y desayuno en la lista de 8 consejos.
ANTIGUA REPÚBLICA YUGOSLAVA DE MACEDONIA	No existen FBDG				
OMS, CINDI	Pirámide	4 grupos	Los colores verde, naranja y rojo de fondo ayudan a identificar la importancia relativa de cada grupo del modelo.	La sal se incluye en 12 pasos aparte sobre alimentación saludable.	Consejos sobre peso, actividad física y alcohol incluidos en los 12 pasos.

** Los grupos de alimentos incluyen: leche y productos lácteos; carne, pescado, huevos y alternativas; frutas y verduras; cereales, grasas y alimentos azucarados.*

Tabla 2. GABA de Europa – Formatos e información proporcionada (EUFIC, 2009).

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

GABA DE LATINOAMÉRICA Y EL CARIBE: la evaluación realizada por el INCAP en 2007, resalta a la familia como población objetivo en casi todas las Guías. Algunas incorporan guías para menores de 2 años y otras para los adultos mayores. En cuanto al número de mensajes que contemplan, varía entre 5 y 12. La mayoría dirigido a la prevención de ECNT y algunos países (El Salvador, Costa Rica, Honduras y Guatemala) a problemas relacionados con deficiencias nutricionales.

Cuatro mensajes resultan comunes a todas las Guías: alimentación variada, aumento del consumo de frutas, vegetales y cereales. Tres mensajes se repiten en 9 países: disminución del consumo de grasas, azúcares y sal.

El estudio de la OMS de 2014 muestra que los objetivos y mensajes de las Guías Alimentarias han girado su orientación desde la prevención de la desnutrición y deficiencias de micronutrientes a la prevención de la O y las ECNT. Los mensajes que se repiten con mayor frecuencia están relacionados con la moderación en el consumo de grasas, sal, azúcares y alcohol; la promoción de una alimentación variada, con el aumento en el consumo de vegetales, frutas y agua; así como el fomento de la actividad física.

Esto refleja la transición nutricional que enfrenta la región. Un punto importante a resaltar es que usualmente las guías usan términos ambiguos como "aumentar", "moderar" o "disminuir" el consumo de ciertos alimentos, sin especificar cantidades ni tamaños de porciones, lo que dificulta que la población entienda exactamente la cantidad recomendada y, por ende, ponga en práctica estas recomendaciones.

La mayoría de los países cuentan con planes de implementación que no incluyen estrategias integrales de comunicación. Cuando existen, falta apoyo político y recursos para ejecutarlas.

La evaluación de las guías alimentarias es uno de los puntos más críticos, únicamente 9 países realizaron algún tipo de evaluación (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Panamá, Uruguay y Venezuela), con un enfoque más orientado al proceso que al impacto, y en grupos pequeños de población.

En la **Tabla 3** se incluyen las directrices e información sobre recomendaciones contenidas y su formato gráfico en Latinoamérica y el Caribe. ●

PAÍS	GRÁFICA	GRUPOS DE ALIMENTOS O MENSAJES*	INFORMACIÓN DE APOYO	LÍQUIDOS, SAL, MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS	ESTILO DE VIDA
BOLIVIA (2000)	Arco de la alimentación.	10 mensajes. 7 grupos de alimentos.	No disponible.	Recomienda uso de sal yodada sin exagerar. Sugiere el consumo de agua.	Se recomienda ejercicio y pautas de higiene. Sugiere evitar el consumo exagerado de alcohol.
BRASIL (2006/2014 EN CONSULTA PÚBLICA)	2006: Pirámide En 2014 decidió no usar gráfica.	2006: 7 directrices de cada grupo de alimentos y dos especiales sobre actividad física y calidad sanitaria de los alimentos. 2014 : 3 reglas de oro y 10 mensajes.	Información cualitativa y semicuantitativa para cada grupo. Ejemplo de menús regionales. Pautas para compra y consumo de alimentos.	Recomienda limitar el consumo de sodio. Sugiere evitar gaseosas o jugos industrializados. Aconseja sobre el consumo de agua.	2006: Recomienda la actividad física y cuidar la seguridad alimentaria en las directrices especiales. 2014: Incorpora recomendaciones acerca de productos no procesados, comer en compañía, participar en la elaboración de los alimentos y evitar la comida tipo fast-food. Aconseja evitar el consumo de alcohol y hábito de fumar. Recomienda acerca de mantener peso saludable.
CHILE (1997, 2005 Y 2013)	Pirámide.	1997 y 2005: 7 mensajes. 2013: 11 mensajes.7 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Ejemplo de un plan de alimentación saludable para niños/as, adolescentes y adultos. Información sobre necesidades energéticas y de macronutrientes según sexo y grupo de edad.	Recomienda limitar el consumo de sal. Sugiere el consumo de agua.	Incorpora control de peso, hacer ejercicio y leer rótulos de los alimentos.

Tabla 3. GABA Latinoamérica y el Caribe (Elaboración propia).

COLOMBIA (1999)	Tren de los alimentos.	8 Mensajes y 7 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Recomendaciones de calorías y nutrientes según sexo y grupo de edad.	Recomienda limitar el consumo de sal. Importancia del consumo de agua (se menciona en el material de apoyo). Brinda recomendaciones sobre vitaminas y minerales según sexo y grupo de edad, además de detallar su función y fuente alimentaria.	Incorpora el cuidado de la higiene, comer en familia y practicar amor, tolerancia y solidaridad como estilo de vida. Se recomienda el ejercicio, control de peso y no fumar (haciendo hincapié en la edad adulta).
COSTA RICA (1997/2010)	Plato	1997: 10 mensajes. 2010: 11 mensajes. 4 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Ejemplo de preparaciones.	Recomienda limitar el consumo de sal. Aconseja sobre el consumo de agua (se encuentra también como parte adicional del gráfico).	Incorporar pautas de higiene, mantener un peso saludable, compartir los momentos de alimentación en un ambiente tranquilo. Se recomienda hacer ejercicio.
CUBA (2000/2009)	Platos de distintos tamaños formando una especie de pirámide con base superior.	9 mensajes y 7 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Información sobre peso saludable en adultos y niños.	Limita consumo de sal. Propiedades de vit. E, C, vit. del complejo B, carotenoides, ácido araquidónico y docosahexaenoico. Necesidades de Fe y ácido fólico en el embarazo (detalle en material de apoyo). No hace hincapié en el consumo de líquidos.	Recomienda acerca de mantener un peso saludable y combatir el sedentarismo. Brinda pautas de higiene. Lactancia hasta los seis meses (en material de apoyo).
GUATEMALA (1998/2012)	Olla	1998: 8 mensajes. 2012: 10 mensajes. 6 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Ejemplo de preparaciones. Se indican niveles recomendados de actividad física. Anexo con autoevaluación de alimentación y actividad física.	Recomienda limitar el consumo de sal. El agua forma parte adicional del gráfico (en la parte superior externa de la olla). En la guía ampliada se recomienda evitar el consumo de gaseosas, bebidas artificiales.En la guía ampliada se detalla función y alimentos fuente de vitaminas y minerales.	Consejo sobre consumo de alcohol y ejercicio (el ejercicio también forma parte adicional del gráfico-parte superior externa de la olla). Da pautas de higiene.
HONDURAS (2001/2013)	Olla	2001: 10 mensajes. 2013: 7 mensajes, 5 grupos de alimentos.	Información sobre macro y micronutrientes. Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Anexos sobre seguridad alimentaria y recetario.	Recomienda el consumo de agua (también forma parte adicional del gráfico). Sugiere disminuir el consumo de sal. En la guía ampliada se detalla función y alimentos fuente de vitaminas y minerales.	Se recomienda hacer ejercicio (también forma parte adicional del gráfico). Da pautas de higiene.
El Salvador (2001/2013)	No usa gráfica. En la portada de una de las guías hay un camino de base más ancha (con grupo de cereales), el cual se va angostando (pasando por otros grupos de alimentos) hasta llegar al grupo de aceites o grasas. Se aclara que no se encontró como gráfica, solo como dibujo de portada.	2001: 11 mensajes. 2013: 9 mensajes.6 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Información ampliada sobre planificación alimentaria y compra de alimentos.	Recomienda limitar el consumo de sal. Aconseja sobre el consumo de agua y evitar las bebidas azucaradas.	Se recomienda ejercicio. Da pautas sobre seguridad e higiene.

Tabla 3. GABA Latinoamérica y el Caribe (Elaboración propia).

PAÍS	GRÁFICA	GRUPOS DE ALIMENTOS O MENSAJES*	INFORMACIÓN DE APOYO	LÍQUIDOS, SAL, MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS	ESTILO DE VIDA
México (elaborada en el año 2000)	Plato	3 grupos de alimentos y 10 mensajes.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Clasificación de los grupos de alimentos por colores. Anexo con plan de alimentación. Recomendaciones según el peso.	Recomienda moderar el consumo de sal. No incluye recomendación de ingesta de agua.	Incluye recomendaciones sobre consumo de alcohol y hacer las comidas en compañía. No promueve el ejercicio.
Panamá (1997/2000/2012)	Pirámide	8 mensajes y 5 grupos de alimentos.	Información cualitativa y semicuantitativa para cada grupo.	Recomienda reducir el consumo de sal y evitar el consumo de bebidas azucaradas. Sugiere consumo de agua (también como parte adicional del gráfico).	Recomienda realizar ejercicio (también como parte adicional del gráfico).
Paraguay (2003/2013)	Olla	12 mensajes y 7 grupos de alimentos.	Información sobre macro y micronutrientes. Información cualitativa y semicuantitativa de los grupos de alimentos.	Sugiere el consumo de sal yodada en pequeña cantidad. En la guía se detalla función y alimentos fuente de vitaminas y minerales. Recomienda evitar el consumo de gaseosas y jugos artificiales. Aconseja sobre el consumo de agua (forma parte adicional del gráfico).	Se recomienda ejercicio (el ejercicio también forma parte adicional del gráfico). Incluye recomendaciones sobre el consumo de alcohol y pautas de higiene. Importancia de comer en familia.
Puerto Rico (2005/2013)	2005: Pirámide 2013:Plato	2005: 3 mensajes con respecto a la alimentación y 3 mensajes relacionados con ejercicios. 6 grupos de alimentos. 2013: Recomendaciones por grupo de alimentos. Recomendaciones relacionadas con el ejercicio. 6 grupos de alimentos.	Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Clasificación de los grupos de alimentos por colores.	2005 y 2013: Recomienda el consumo de agua formando parte adicional del gráfico. 2005: Sugiere evitar el consumo de bebidas con gran cantidad de azúcar. Recomienda limitar el consumo de sal. 2013: Recomienda consumir entre 6 a 8 vasos de agua. No recomienda nada sobre la sal.	2005 y 2013: Recomienda hacer actividad física formando parte adicional del gráfico. Recomendaciones sobre control de peso, consumo de alcohol.

Tabla 3 GABA Latinoamérica y el Caribe (Elaboración propia).

PAÍS	GRÁFICA	GRUPOS DE ALIMENTOS O MENSAJES*	INFORMACIÓN DE APOYO	LÍQUIDOS, SAL, MICRONUTRIENTES ESPECÍFICOS	ESTILO DE VIDA
República Dominicana (2009)	Mortero sobre tabla de cortar.	10 mensajes y 6 grupos de alimentos.	Describe las metas nutricionales para el país con sus respectivos objetivos cognitivos y conductuales. Material de apoyo para la interpretación del gráfico brindando información cualitativa para cada grupo de alimento.	Se sugiere el consumo de agua que también forma parte del gráfico.	Da pautas de higiene y recomienda el ejercicio (también como parte adicional del gráfico). Estimula la lactancia materna.
Uruguay (2000/2004)	Plato	10 mensajes y 6 grupos de alimentos.	Información sobre macro y micronutrientes. Recomendaciones nutricionales para la población. Información cualitativa y cuantitativa para cada grupo. Preparaciones con su respectivo aporte calórico.	Limita consumo de sal. La importancia de consumir agua está representada por gotas y por la palabra "agua" en el mismo gráfico. Sugiere disminuir el consumo de bebidas azucaradas. En la guía se detalla función y alimentos fuente de vitaminas y minerales.	Mensaje acerca de la higiene de los alimentos y su elección de acuerdo al presupuesto familiar. Dentro de la guía ampliada se propone la meta de actividad física para adultos, adolescentes y niños.
Venezuela (1990/2003)	Trompo	12 mensajes y 5 grupos de alimentos.	Material ampliado sobre los mensajes. Anexos sobre metas nutricionales para Venezuela.	Recomienda moderar el consumo de sal. Sugiere el consumo de agua (formando también parte adicional del gráfico).	El estímulo sobre la realización de ejercicio se encuentra como parte adicional del gráfico. Sugiere mantener un peso adecuado, compartir la comida con el grupo familiar. Da pautas de higiene, selección y compra de alimentos. Promueve la lactancia materna. Da recomendaciones sobre el consumo de alcohol.
Nicaragua 2008/actualidad	Mazorca de maíz	7 mensajes.	Falta guía completa.	Recomienda tomar ocho vasos de agua al día. La imagen del vaso forma adicional del gráfico.	Recomienda realizar media hora de ejercicios todos los días. El estímulo sobre la realización de ejercicio se encuentra como parte adicional del gráfico.

Tabla 3 GABA Latinoamérica y el Caribe (Elaboración propia).

3.2

POBLACIÓN OBJETIVO Y DESTINATARIOS

Población objetivo: población general mayor de 2 años de edad que habita el suelo argentino.

Se priorizó como unidad de consumo a la mujer adulta debido a su histórica participación en la alimentación del grupo familiar y a su creciente incremento como Jefa de Hogar. La mujer adulta es quien tiene la mayor responsabilidad en los asuntos del hogar y, en la mayoría de los casos, es el principal sustento económico (según recomendaciones de las Naciones Unidas para Censos de la Región, define Jefe de Hogar a la persona considerada como tal por los demás miembros del hogar).

En el censo 2001 predominó el hombre (65,8%) para jefes de hogar en el total de hogares del país. En el 2010 se registró un incremento de la jefatura femenina (27,7% al 34,2%). Se observó, además, que la jefa mujer no sólo se declara como tal por no tener cónyuge, sino también en casos en los que tenía pareja. Esto último se debe por un lado, a una mayor equiparación en las relaciones de pareja; y por otro lado, a una mejor posición de las mujeres en el mundo laboral que les permitió el acceso a mayores ingresos con incremento de su aporte al presupuesto hogareño, cuyo efecto es el reconocimiento como sostén familiar.

Potenciales usuarios: toda persona que cumpla o pueda cumplir con una tarea educadora o multiplicadora de la educación. Esto se aplica tanto para el documento técnico, como para los materiales realizados para facilitar su implementación.

Uno de los elementos clave en la implementación de las Guías Alimentarias es el rol de los facilitadores/multiplicadores, entendiendo como tales a las personas de diferentes sectores responsables de trasmitir los contenidos a la población objetivo.

- *SECTOR DE LA SALUD: nutricionistas, médicos, enfermeras, trabajadores sociales, educadores para la salud y promotores de la salud.*
- *SECTOR DE DESARROLLO SOCIAL: trabajadores sociales, nutricionistas, médicos, sociólogos, antropólogos, educadores, facilitadores, líderes comunitarios y promotores comunitarios y responsables de la preparación de alimentos.*
- *SECTOR EDUCACIÓN: profesores, directores, docentes universitarios y responsables de la preparación de alimentos.*
- *SECTOR AGRÍCOLA: ingenieros agrónomos y técnicos agrícolas, nutricionistas, sociólogos y antropólogos.*
- *SECTOR ALIMENTOS: ingenieros en alimentos, agrónomos, veterinarios, farmacéuticos, técnicos agrícolas, nutricionistas.*
- *Personal de las oficinas de protección y defensa al consumidor.*
- *Profesionales y técnicos relacionados con la temática.*
- *Sector productor y comercializador de alimentos, entre otros.*

3.3

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico de la situación epidemiológica, nutricional y alimentaria permite conocer los factores de riesgo y problemas asociados a la alimentación de la población objetivo, a partir de los datos socio-demográficos, la situación de salud y nutrición de la población, la disponibilidad y acceso a los alimentos y los patrones de consumo y prácticas alimentarias existentes.

Para la elaboración del diagnóstico se realizó una revisión de encuestas, informes y publicaciones existentes. Se tomaron en cuenta, siguiendo los lineamientos de la FAO, el análisis de las tasas de mortalidad y morbilidad por grupos de población, principales causas y el análisis de tendencias.

Se utilizaron indicadores antropométricos y puntos de corte para identificar las afectaciones de peso, para la talla y para la edad respectivamente, las alteraciones de talla para la edad y los niveles de SP y O.

También se tuvieron en cuenta las prevalencias e incidencias de las deficiencias de micronutrientes, particularmente de hierro, yodo y vitamina A y otros factores como el nivel de actividad física, frecuencia y consumo de alimentos preparados fuera del hogar y de baja calidad nutricional y la existencia de contaminantes químicos y biológicos de los alimentos consumidos.

3.3.1 METODOLOGÍA: se realizó una búsqueda sistemática de la literatura internacional y local en relación con la situación de salud y nutrición de la población, disponibilidad y acceso a los alimentos, y a patrones de consumo y prácticas alimentarias actuales.

En la **Figura 2** se detallan los pasos realizados para la búsqueda bibliográfica.

1. ***Preguntas generales:***
   – ¿Cuál es la situación nutricional en Argentina al momento actual?
   – ¿Cuál es el patrón de consumo de alimentos en Argentina al momento actual?
2. ***Preguntas clínicas: (formato PICO: paciente/problema, intervención, comparador, outcome/resultado).***
   Se transformaron las preguntas generales en preguntas clínicas según el modelo propuesto por la Medicina Basada en la Evidencia. ***Figura 3****.*
3. ***Fuentes de datos consultadas (año 2013 y actualizada en 2014) - selección de tipo estudios. Figura 4.***

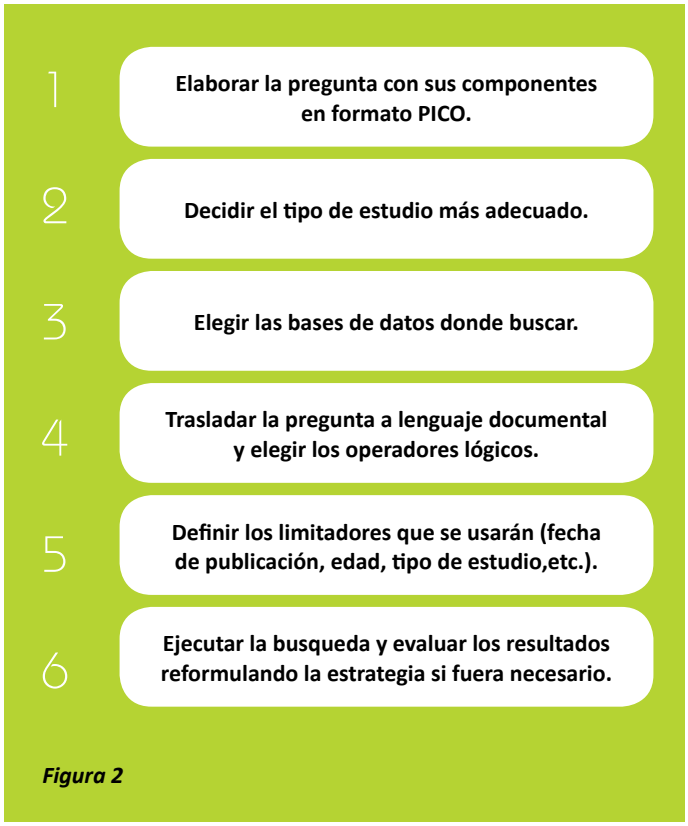


Figura 2

POBLACIÓN	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Población argentina sana de ambos sexos >2 años de edad.	Situación nutricional actual.	Tasa de natalidad. Tasas de morbilidad. Tasas de mortalidad. Frecuencia de realización de actividad física. Peso. Talla.
Población argentina sana de ambos sexos >2 años de edad.	Patrón de consumo alimentario.	Composición de alimentos promedio. Composición de macronutrientes promedio. Composición de micronutrientes promedio.

Figura 3. Elaboración de la pregunta clínica.

PACIENTES	INTERVENCIÓN COMPARACIÓN	RESULTADOS (OUTCOMES)
- Edad y sexo, estado de la enfermedad, riesgo basal, contexto sanitario.	- Factor de riesgo -¿Comparación adecuada?, ¿dosis?, ¿efecto de clases? -Prueba diagnóstica y patrón oro.	- ¿Variables importantes? -¿Compuestas? ¿intermedias? -Efectos adversos. -Sensibilidad, especificidad, etc.

\+

DISEÑO/S MÁS ADECUADOS DE LOS ESTUDIOS

Figura 4. Fuentes de datos consultadas (año 2013 y actualizada en 2014) - Selección del tipo de estudios.

GPC	GPC	RS	TRATAMIENTO	DIAGNÓSTICO	PRONÓSTICO	ETIOLOGÍA
Biblioteca Cochrane / Biblioteca Cochrane Plus	-	++++	++++	+	+	-
Trip Database	++++	+++	++	++	++	++
Clinical Evidence	-	++	++++	-	+	-
Medline EMBASE	+	+++	+++	+++	+++	+++
DARE	+	+++	+++	++	+	+

***Figura 5. Fuentes de información y tipos de estudios (elaboración de guías de práctica clínica en el Sistema Nacional de Salud.* Manual Metodológico).**

Debido a que la pregunta clínica es de diagnóstico, se seleccionaron estudios de corte transversal o de cohorte y revisiones sistemáticas, desde el 2000 (fecha de publicación de las Guías Alimentarias para la Población Argentina, 2000) a abril de 2014, detalladas en la **Figura 5**.

Para la búsqueda en internet, los términos "mesh" (del inglés Medical Subject Headings) utilizados fueron: "Nutrition status and Argentina and systematic review", "Nutrition status and Argentina and cross sectional" sin filtro idiomático desde el 2001 a abril 2014. Se usaron las siguientes bases de datos internacionales, latinoamericanos y locales, de acceso libre:

- *Cochrane Library (www.thecochranelibrary.com). No se encontraron citas.*
- *Trip database (www.tripdatabase.com). 7 citas no relevantes.*
- *Medline (www.ncbi.nlm.nih.gov). Se encontraron 20 citas, 2 relevantes.*
- *El Índice Bibliográfico Español (IBECS) (www.ibecs.isciii.es). No se encontraron citas.*
- *MetaCrawler (www.metacrawler.com). No se encontró citas relevantes.*
- *BVS Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS) (www.bases.bireme.br). Se encontraron 46 citas, 9 relevantes.*
- *Scielo. Biblioteca Electrónica Científica en Línea (Bibliografía Latinoamericana) (www.scielo.org). Se encontró 1 cita relevante.*
- *CAICYT Centro Argentino de Información Científica y Tecnológica (www.caicyt.gov.ar). No se encontraron citas.*
- *SISBI Sistema Nacional de Bibliotecas e Información. Universidad de Buenos Aires (www.sisbi.uba.ar). No se encontraron citas.*

AUTOR Y AÑO	POBLACIÓN	VARIABLES EN ESTUDIO /INTERVENCIÓN	RESULTADOS	COMENTARIO
1. Comparación entre referencias de las prevalencias de sobrepeso y obesidad, estimadas a través del IMC, en niños de Argentina. Padula, Gisel y otros. [1]	Población: 737 niños/as de término sanos entre 2 a 5 años de edad que concurrieron a control de salud en el Consultorio del Niño Sano, Servicio de Pediatría del Hospital Interzonal Dr. Alejandro Korn/ Melchor Romero, La Plata (Ministerio de Salud de la Pcia de Bs As, Argentina).	Objetivo: comparar prevalencia de sobrepeso y obesidad con 3 referencias internacionales a través de la medición del IMC. Las referencias utilizadas fueron: 1. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (>Pc85:sobrepeso; > Pc95: obesidad); 2. International Obesity Task Force(IOTF) (valores límites sexo-edad específicos) y 3. Organización Mundial de la Salud (OMS) (+2 desvíos estándar: sobrepeso; >+3: Obesidad). Diseño: estudio descriptivo de corte transversal. Muestra: Entre el 2004-2005 Variables en estudios: IMC internacionales	La prevalencia de niños con sobrepeso estimada con la referencia del CDC es 1,1 veces mayor que la de IOTF y 2,33 veces la de OMS y la de IOTF es 2,1 veces la de OMS (p= 0,00001). La prevalencia de niños con obesidad estimada con la referencia del CDC es 5,4 veces la de IOTF y 23,9 veces la de OMS, mientras que la de IOTF es 4,4 veces la de OMS (p= 0,0000001).	Las prevalencias de sobrepeso y obesidad, difieren sustancialmente de acuerdo a la referencia y valores límite utilizados. No existiendo aún un criterio único, cada una de las referencias debe utilizarse con precaución. No se aclara cómo fue tomada la muestra y tampoco la tasa de respuesta.
2. Hábitos alimentarios y experiencia de caries en adultos jóvenes en Rosario, Argentina. (Kohli, Poletto, & Pezzotto).[2]	Población: 517 pacientes, ambos sexos, entre 15-45 años de edad. Rosario, Argentina.	Objetivo: describir el perfil epidemiológico de experiencia de caries y hábitos dietéticos en tres subpoblaciones de adultos jóvenes. Diseño: estudio de corte transversal. Muestra: Se investigó a todos los pacientes de ambos sexos, de 15 a 45 años de edad, que concurrieron espontáneamente a la consulta odontológica para efectuar extracciones de sus piezas dentarias entre febrero de 2003 y julio de 2004. Se incorporaron 3 instituciones de atención privada (19%); 1 servicio público provincial situado dentro del área céntrica de Rosario (81%), que atiende al sector de clase media que por motivos laborales perdió su obra social así como a sectores mutualizados y carenciados; y 1 servicio público municipal, ubicado en un área marginal, donde se atiende al sector más carenciado de la ciudad.	En 517 (15 a 45 años, promedio 26,5 ± 8,5a.). El 34,8% M, 65,2% F . El 55,9% se atendió en hospital provincial y el 25,1% en dispensario. Sobre el consumo de lácteos 6,4% no los consumían. Los que consumian a diario eran mayoritariamente concurrentes a servicios privados. Cuando se indagaron los motivos del no consumo: en los servicios públicos la leche era reemplazada por «mate» o se la dejaba a los niños; además, su ingesta está culturalmente relacionada con la embarazo y lactancia. También expresaron que no les interesaba como alimento o que carecían de dinero para su compra. En el sector privado: no tener el hábito de su ingesta, no considerarlo como alimento, o consumirlo en forma estacional (invierno o verano). En los 3 servicios algunas personas manifestaron que al ingerir lácteos sufrían desarreglos digestivos mientras que otras dejaron de consumirlos porque no les agradaban. Se analizaron los tipos de golosinas o dulces consumidos considerados riesgosos para la integridad dental. Sector privado mayor ingesta de panificado tipo «facturas», tortas, galletitas y dulces. Hubo diferencias significativas entre servicios para el consumo de dulce de batata (p=0,001), miel (p=0,003), y tortas (p=0,014), prevalecieron en el sector privado. Scios. Públicos: mayor ingesta de caramelos blandos, «alfajores» y dulce de leche.	No se describe la intervención (tipo de encuesta, quien la hizo). Al tratarse de pacientes que acuden a control sobreestima el cuidado de la salud. No describe tasa de respuesta.

Tabla 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

AUTOR Y AÑO	POBLACIÓN	VARIABLES EN ESTUDIO /INTERVENCIÓN	RESULTADOS	COMENTARIO
3 .Association between dietary habits, education, serum triglycerides and blood cholesterol among women of Cabildo, Buenos Aires. (Schneider, Barengo, Haapala, & Tavella).[3]	Población: 107 mujeres entre 20 y 69 años de edad, oriundas de Cabildo, provincia de Buenos Aires.	Objetivo: Evaluar el consumo de alimentos y su relación con el nivel de educación, colesterol total y triglicéridos. Diseño: estudio descriptivo de corte transversal. Muestra: Entrevista estandarizada y estructura realizada por personal entrenado. Se seleccionó una mujer por casa (todas las casas de la ciudad fueron visitadas) seleccionada por sistema de bolillero durante el año 2001.	Tasa de respuesta 87%. Nivel promedio de CT mujeres mayor a 209 mg/dl, nivel promedio de TG dentro del rango normal (124 mg/dl). CT aumentaban con la edad. El 98% consumía pan y galletitas regularmente y el 92% productos lácteos, la mayoría enteros. El consumo de carnes (96%) y comidas rápidas (100%) era muy alto. Más años de educación, consumían más pescado y vegetales. Mayonesa (58%) y manteca (43%) eran habitualmente utilizadas para acompañar comidas y untar pan. El aceite de girasol, más usado para cocinar (94%). Menos años de educación (< 7 años) presentaban un puntaje de riesgo nutricional más elevado, y por ende hábitos nutricionales menos sanos. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre los grupos de alimentos y niveles de CT y TG.	
4. Proyecto "Encuesta a los Servicios Alimentarios de Comedores Escolares Estatales" (PESCE): alcance de las metas nutricionales de las prestaciones alimentarias de los comedores escolares de Gran Buenos Aires, Argentina. (Buamden, Graciano, Manzano, & Zummer).[4]	Población: 299 escuelas relevadas de 301 totales de comedores escolares del Gran Buenos Aires, Argentina en 2007.	Objetivo: Evaluar el alcance de las metas nutricionales de las prestaciones alimentarias de los comedores escolares estatales de la región Gran Buenos Aires, Argentina, en 2007. Diseño: Estudio descriptivo de corte transversal. Encuesta administrada por nutricionistas. Muestra: Aleatoria estratificada bietápica; Unidad de análisis: prestación alimentaria de todas las escuelas estatales de la región. Metas nutricionales: elaboradas por prestación, para energía, nutrientes y alimentos críticos por grupo etario (Grupo 1: 3 años; Grupo 2: 4-8 años; Grupo 3: 9-14 años).	Resultados: Desayuno/Merienda: el aporte de leche fue menor a la meta para todos los grupos etarios. La ración brindada al Grupo 1 alcanzó la meta para todos los nutrientes excepto el calcio. Para el Grupo 2 la ración brindada solo fue aceptable en zinc y hierro. El Grupo 3 no alcanzó ninguna meta. Almuerzo: para todos los grupos etarios, existió un aporte calórico por debajo de la meta y exceso proteico. Para el Grupo 1, la ración ofrecida superó las metas de hierro y zinc; y no alcanzó la de vitamina A. Para el Grupo 2, los aportes de zinc y vitamina C superaron la meta; calcio, hierro y vitamina A presentaron aportes bajos. Para el Grupo 3, solo se alcanzó la meta en vitamina C. El aporte de carne solo superó las metas establecidas para el grupo 1. El aporte de fruta superó la meta para el grupo 1 y 2, y fue aceptable para el grupo 3. El Desayuno/Merienda para Grupo 2 aportó más kcal en las escuelas que no brindaban almuerzo.	Sólo el resumen y no muestran los números

Tabla 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

AUTOR Y AÑO	POBLACIÓN	VARIABLES EN ESTUDIO /INTERVENCIÓN	RESULTADOS	COMENTARIO
5. Estado nutricional y composición corporal de niños residentes en barrios periféricos de La Plata, Argentina. (Evelia E. OyhenartI, y otros).[5]	Población: 608 niños y niñas sanos de entre 1 a 11 años de edad, que asistían a dos comedores barriales ubicados en la periferia de la ciudad de La Plata, Argentina.	Objetivo: Evaluar el estado nutricional y la composición corporal, como indicadores de la calidad de vida, en niños que concurren a comedores comunitarios de La Plata, Argentina. Diseño: Estudio de corte transversal entre abril y noviembre de 2004. Muestra: Estratificada según la edad y el sexo de los participantes. Se determinó la T/E, el P/E y P/T, así como el IMC, el área muscular y el área adiposa. Los datos se transformaron a puntuaciones z. Se calcularon odds ratio e IC 95%.	La prevalencia de peso bajo para la edad fue de 9%, la de peso bajo para la talla fue de 3% y la de talla baja para la edad de 15%. Las prevalencias de SP y O fueron de 12,5% y 7,1%, respectivamente. En esta población el 47,2% presentó déficit de masa muscular y el 20,4% déficit de masa adiposa. En los niños con SP y O, el área adiposa fue 34,3% mayor que la de la población de referencia; en contraste, el área muscular que fue 12,5% menor.	No establece cómo fue tomada la muestra.
6. Niveles de zinc en plasma y glóbulo rojo en estudiantes universitarias. (María Luz Pita Martín de P y otros).[6]	Población: 48 estudiantes universitarias clínicamente sanas La Plata, Argentina.	Objetivo: Estudiar en estudiantes universitarias la distribución de tres parámetros bioquímicos: Zn en plasma, Zn en eritrocito y la relación Zn / hemoglobina, comparándolos con los publicados en la bibliografía internacional. Diseño: Estudio descriptivo, transversal, de carácter exploratorio. Muestra: No probabilística 48 estudiantes universitarias, clínicamente sanas. Evaluación antropométrica por medición de peso y talla. Cálculo del IMC en kg/m2 y determinación en sangre entera: hemograma completo y Zn por espectrofotometría de absorción atómica.	Edad promedio 22.3±3.3 años. Características antropométricas (Media ± DE): peso (kg): 56.0 ± 6.8; talla (m): 1.62 ± 0,05; IMC(kg/m2):21.3±2.2. Las estadísticas descriptivas: media ± DE, (IC 95%) y [rango] de los indicadores bioquímicos: ZnP (ug/dL): 95 ± 20, (89- 100), [60- 175]; ZnE(ug/mL): 13.2 ± 2.6, (12.5- 13.9), [7.6- 18.5] ; Zn/ Hb: 39.8 ± 7.2, (37.7-41.9), [24.4-54]. Conclusiones: El comportamiento de los indicadores presentó una distribución normal y el 6.3% de las estudiantes con valores de ZnP inferiores a 70 ug/L se encontraron dentro del mismo rango de ZnE y Zn/Hb de las que presentaron valores de ZnP> 70 ug/L, lo cual indicaría un estado nutricional satisfactorio para este oligoelemento.	Muestra no aleatoria. Por IMC peso saludable. Población universitaria.
7. Evaluación antropométrica en niños de la ciudad de Córdoba, año 2000 (Dres. Mónica Chesta y otros).[7]	Población: 1.225 niños del área urbana de la ciudad de Córdoba, distribuidos en tres grupos etarios: 6-24 meses, 5 años (± 3 meses) y 8 años (± 3 meses). Resultados antropométricos de la "Encuesta salud, nutrición y desarrollo" efectuada en Córdoba, en mayo- septiembre de 2000.	Objetivo: Describir la situación nutricional de la población infantil de la ciudad de Córdoba. Diseño: Estudio descriptivo de corte transversal. Muestra: Muestreo por conglomerados multietápico:558 niños de 6-24 meses, 368 de 5 años ± 3 meses y 299 de 8 años ± 3 meses, distribuidos en tres niveles socioeconómicos (NSE): superior, medio e inferior. Se consideraron seis categorías de malnutrición: acortamiento, riesgo de acortamiento, emaciación, riesgo de emaciación, obesidad, riesgo de obesidad. Los resultados se expresaron en puntuaciones z medias y según la clasificación de Waterlow.	Prevalencia de acortamiento 3,4% y riesgo de acortamiento 6,7%; cifras significativamente más altas en el NSE inferior. No se observó en general emaciación y riesgo de emaciación, excepto en el NSE inferior a los 8 años (4,3%). Prevalencia de obesidad mayor a los 5 y 8 años (10%) en comparación con el grupo de 6-24 meses (5,4%). Perfil nutricional caracterizado por ausencia de emaciación, presencia de acortamiento y aumento de obesidad, similar al observado en otras regiones del país y del mundo.	
8. Encuesta de nutrición de la niñez del norte argentino: Proyecto encuNa Parte II: El estado nutricional y el contexto familiar y social (Dr. Raúl Mercer y otros).[8]	Población: 3630 hogares, 19.355 personas de hogares más pobres, con niños menores de 6 años, de nueve provincias del norte argentino (Jujuy, Salta, Santiago del Estero, Tucumán, Catamarca, Formosa, Chaco, Misiones y Corrientes).	Objetivo: Identificar el estado nutricional de los niños entre 6 meses y 6 años pertenecientes a hogares NBI de las 9 provincias argentinas del norte, de acuerdo a varias dimensiones socioeconómicas. Diseño: Estudio de corte transversal y retrospectivo de hogares NBI. Muestra: estratificada, probabilística y multietápica (N= 3.630). Se estimaron las relaciones de peso/edad, talla/edad y peso/talla según sexo. Las comparaciones se efectuaron según el estándar internacional de la OMS.	Proporción de talla/edad, peso/edad y peso/talla por debajo del percentil 10 del estándar de referencia (OMS) según provincia: Jujuy 27,8; 12,5 y 2,3 Salta 28,1 ; 14,3 y 3,7 Catamarca 21,5; 10,8 y 2,2 Tucumán 35,8; 17,9 y 4,5 S. del Estero 35,4; 20,3 y 5,6 Chaco 24,2; 13,7 y 4,2 Formosa 27,9; 16,6 y 5,9 Corrientes 27,2; 20,6 y 4,8 Misiones 30,3; 19,0y 4,8 (X2= 55,0 p:0,000 X2= 53,6 p:0,000 X2= 36,3 p:0,003).	En el contexto de la crisis social 2001-2002.Se observa que, el déficit nutricional se corresponde con los detrimentos de las condiciones socioeconómicas, con la única excepción del acceso a programas nutricionales y monetarios.

Tabla 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

AUTOR Y AÑO	POBLACIÓN	VARIABLES EN ESTUDIO /INTERVENCIÓN	RESULTADOS	COMENTARIO
9. Estado nutricional de adultos mayores de bajos ingresos de la zona sur de la ciudad de Córdoba, Argentina. (Asaduroglu, y otros).[9]	Población: 229 adultos mayores a 60 años de edad ambulatorios, beneficiarios de un programa de complementación alimentaria, de 22 centros de la zona sur, ciudad de Córdoba, Argentina.	Objetivo: Conocer el estado nutricional de adultos mayores beneficiarios de un programa de complementación alimentaria. Diseño: Descriptivo. Muestra: Muestreo aleatorio sistemático multietápico, estratificado, de centros de jubilados. Variables: Estado Nutricional, sexo, edad, nivel educacional, convivencia, estado civil. Instrumento: Mini Nutritional Assesment.	4,80 % mal estado nutricional, 31,44 % riesgo de malnutrición. Los FR más frecuentes: problemas neuropsicológicos (principalmente depresión), polifarmacia y parámetros dietéticos (insuficiente consumo de proteínas, frutas y verduras, y número de comidas completas/día). La mayoría de los ancianos malnutridos mostraron valores antropométricos normales; 50% de las mujeres y todos los varones presentaron pérdida de peso >3 kg en los últimos 3 meses, habían padecido enfermedad/estrés agudo y anorexia moderada, y tuvieron percepción de mal estado nutricional. La prevalencia de desnutrición en adultos mayores ambulatorios de bajos ingresos de la zona sur de la ciudad Córdoba fue similar a la encontrada en grupos semejantes. Los parámetros dietéticos fueron importantes factores de riesgo.	Artículo no disponible. No se describe el período en el que fue realizado.
10. Less than adequate vitamin D status and intake in Latin America and the Caribbean a problem of unknown magnitude. (Brito A y otros).[10]	Población: 243 estudios identificados, seleccionados 28 (incluyendo 2 encuestas nacionales de salud de México y Argentina).con determinaciones bioquímicas y dietéticas de vitamina en individuos sanos de todas las edades, en cualquier época del año, de todas las regiones y con cualquier tipo de pigmentación de piel.	Objetivo: Evaluar la prevalencia de déficit de vitamina D en Latinoamérica y el Caribe. Diseño: Revisión sistemática. Muestra: Conducida en el año 2011. Variables en estudios: estudios que utilizaran marcadores bioquímicos y estimaciones de ingesta dietética.	Se encontraron estudios que reportan el nivel de vitamina D en grupos específicos en Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Colombia, Guatemala y México. Sin embargo el tamaño de la muestra y la baja representatividad nacional de los datos no permite conclusiones a nivel regional. El déficit de vitamina D fue clasificado como bajo, moderado o severo problema de salud pública. El único país con una muestra con representatividad nacional fue México con 24%, 10%, 8%, and 10% tasas de prevalencia de insuficiencia de vitamina D (25-hydroxyvitamin D < 50 nmol/L) en preescolares, escolares adolescentes y adultos respectivamente. La prevalencia de déficit de vitamina D (25-hydroxyvitamin D < 20 nmol/L) fue menos del 1% para todos los grupos.	Artículo no disponible. Metodología de selección de la muestra no aclarada. Impresiona ser una revisión narrativa.
11. Childhood Obesity in Developing Countries: Epidemiology, Determinants, and Prevention (Gupta N y otros).[11]		Objetivo: revisar los criterios diagnósticos de obesidad infantil, prevalencia, tendencias, determinantes y consecuencias de la obesidad infantil en países emergentes. Diseño: revisión sistemática. Muestra: Búsqueda bibliográfica usando los términos: childhood obesity, abdominal obesity in children, developing countries, prevalence, and nutritional education así como los nombres de los países emergentes en PubMed (National Library of Medicine, Bethesda, MD) desde 1966 a febrero 2011 y asimismo una búsqueda en Google Scholar hasta febrero 2011. 701 articles critically read by two authors (A.M. and N.G.). Los estudios fueron seleccionados según los siguientes criterios: tamaño de la muestra, diseño (caso control o estudios prospectivos) publicados en revistas de buen impacto y realizados por establecidos grupos de investigación. Finalmente fueron elegidos 163 artículos.	Obesidad en adolescentes (Argentina) Pituelli (Pituelli SN, 2008) y col 2007, 5 a 18 años (n=1043) SP (IMC percentilo 85-75) 13.9 O (percentilo >o igual 95) 5.4 % Kovalskys (Kovalskys I, 2010) y col 2010, 10 a 11 años (n= 1588) SP y O (Punto corte CDC) 35.5, O (Punto corte IOTF)27.9 y O (Ponto corte WHO) 27.9	Como revisión sistemática metodológicamente de mala calidad. Los trabajos individuales de Argentina aportan datos locales.

Tabla 4. Resultados de la búsqueda bibliográfica.

Esta búsqueda se completó con una indagación manual en las bases de datos del Ministerio de Salud de la Nación de encuestas nacionales, regionales y/o locales. Resultados:

1. *Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles 2005.*
2. *Segunda Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles 2009.*
3. *Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles 2013.*
4. *Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS). Documento de resultados 2007.*
5. *Encuesta Mundial de Salud Escolar. Resultados de 2007.*
6. *Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2004/2005.*
7. *Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos 2012.*
8. *Valorización de la Canasta Básica Alimentaria y de la Canasta Básica Total. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) 2013.*
9. *Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010 de Argentina.*

A continuación se detallan los principales aspectos generales y metodológicos de las encuestas utilizadas:

ESTUDIO	OBJETIVOS GENERALES	POBLACIÓN SELECCIONADA	METODOLOGÍA	VARIABLES O ÁREAS RELEVADAS	COMENTARIOS
Tercer Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para enfermedades no transmisibles (ENFR) (Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles Ministerio de Salud de la Nación, 2013).	Vigilar la prevalencia de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles -Evaluar la evolución de los mismos en comparación con la primera y segunda ENFR.	· Personas de 18 años y más que residen en localidades urbanas de 5.000 y más habitantes de la República Argentina.	Diseño del estudio: corte transversal. Diseño muestral: probabilístico estratificado y multietápico y contempló la selección de personas a través de cuatro etapas: aglomerados censales, áreas, viviendas e individuos de 18 años y más. Tamaño muestral: 46.555 viviendas a nivel país. La tasa de respuesta fue del 70,7%, incluyéndose en el análisis 32.365 personas.	Bloque vivienda y hogar: salud general, cobertura de salud y acceso a la atención médica, actividad física, tabaco, hipertensión colesterol, diabetes, peso, alimentación, consumo de alcohol, prácticas preventivas, lesiones.	No abarca menores de 18 años ni población rural.
Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) (Plan Federal de Salud. Ministerio de Salud de la Nación, 2007).	Obtener información sobre el estado de nutrición y salud de la población G3 útiles para la formulación de políticas y programas. - Evaluar factores asociados a los diferentes perfiles de estado nutricional en las poblaciones estudiadas. - Obtener información sobre acceso y la utilización de los servicios sanitarios y la cobertura de programas alimentarios en las poblaciones estudiadas.	· Niñas y niños entre 6 y 23 meses. · Niñas y niños entre 24 y 72 meses de edad. · Mujeres entre 10 y 49 años. · Embarazadas.	Diseño del estudio: corte transversal con el objeto de evaluar la prevalencia de distintos componentes que permiten definir el estado nutricional a partir de indicadores alimentarios, antropométricos y bioquímicos. Diseño muestral: muestreo estratificado de conglomerados a tres etapas. Tamaño muestral: 42.722 individuos a encuestar de los cuales finalmente fueron efectivamente encuestados 36.354 (28.137 niños y niñas de 6 meses a 5 años; 6.605 mujeres de 10 a 49 años; 1.612 embarazadas).	Caracterización socio demográfica Estado nutricional Salud del niño y la niña Salud sexual y reproductiva Desarrollo infantil Cobertura y acceso a servicios de salud Cobertura y acceso a programas e intervenciones alimentarias.	No evalúa hombres ni mujeres no embarazadas. Tiene más de 10 años de haberse realizado.

Tabla 5. Resultados de las principales encuestas utilizadas.

ESTUDIO	OBJETIVOS GENERALES	POBLACIÓN SELECCIONADA	METODOLOGÍA	VARIABLES O ÁREAS RELEVADAS	COMENTARIOS
Encuesta Mundial de Salud Escolar 2012 (EMSE) (Programa de Enfermedades Crónicas. Ministerio de Salud de la Nación, 2012).	- Obtener información sobre comportamientos relacionados a la salud, factores de riesgo y protección entre los alumnos de 1ero a 3er año de la escuela.	· Alumnos de 1° a 3° año de todo el país.	Diseño del estudio: corte transversal Diseño muestral: muestreo aleatorio en 2 etapas con representatividad nacional y provincial. Tamaño muestral: 28.368 estudiantes de 1° a 3° año secundario completaron la encuesta (20.890 tenían entre 13 y 15 años). Se tomó una sub-muestra de 250 escuelas del país en las cuales se relevaron aspectos relacionados con actividad física, tabaco y oferta de alimentos saludables o no en kioscos y/o bufetes. Modalidad del Cuestionario: auto administrado.	Comportamiento alimentario. Higiene. Violencia y lesiones no intencionales. Salud Mental. Consumo de tabaco. Consumo de alcohol y otras drogas. Comportamientos sexuales relacionados a Enfermedades de Transmisión Sexual. Actividad física. Factores de protección.	Permite comparar con previa del año 2007.
Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares 2004/2005 República Argentina (ENGH) (INDEC, 2004/2005).	- Obtener información acerca de los gastos y los ingresos de los hogares y sus características sociodemográficas.		Diseño del estudio: corte transversal. Diseño muestral: muestreo probabilístico polietápico y estratificado. Tamaño muestral: Se encuestaron 45.326 viviendas. Observaciones: Cada provincia se hizo cargo del relevamiento, codificación, control, ingreso y primera depuración de la información ingresada. El INDEC* fue el encargado del diseño metodológico y conceptual, de la consistencia, depuración y edición final de los datos. Modalidad del Cuestionario: N/I** Se utilizaron 5 cuestionarios: i. Características de los hogares ii. Gastos diarios iii. Gastos varios (gastos correspondientes a bienes y servicios adquiridos) iv. Gastos personales v. Ingresos	Gastos e ingresos de los hogares. Otras variables: Características demográficas, educacionales y ocupacionales. Equipamiento de los hogares. Bienes brindados por el sector público o instituciones sin fines de lucro (alimentos, medicamentos y vacunas, consultas y estudios médicos e internaciones).	Los cuestionarios en los que se relevaron gastos hasta 12 meses previos a la encuesta, pueden existir sesgos relacionados al recuerdo por parte de los encuestados.
Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adultos (EMTA) (Organización Panamericana de la Salud (OPS) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de la República Argentina (INDEC), 2013).	Su objetivo es proporcionar estimaciones sobre el consumo de tabaco, la exposición al humo ajeno de tabaco y la frecuencia de intentos de dejar de fumar, entre otros indicadores.	Población de ambos sexos > 15 años.	Diseño: Encuesta representativa a nivel nacional que utiliza un protocolo estándar de la OPS para los distintos países incluyendo Argentina. Muestra: muestra probabilística, estratificada, en cinco etapas de selección: a) 1ra etapa, muestreo de unidades primarias: localidades / aglomerados urbanos; b) 2da etapa, muestreo de unidades secundarias: radios censales o conjuntos de radios censales contiguos; c) 3ra etapa, selección de viviendas; d) 4ta etapa, dentro de cada vivienda, en caso de existir más de un hogar, uno de dichos hogares; e) 5ta etapa, dentro de cada hogar, una persona de 15 años o más para responder el cuestionario individual. El relevamiento se desarrolló en todo el país mediante entrevista personal utilizando un dispositivo electrónico de recolección de datos. El tamaño total de la muestra seleccionada fue de 9.790 viviendas y permite brindar información para el conjunto de las localidades de 2.000 y más habitantes del país.	Consumo de tabaco. Fumadores actuales de cigarrillo. Consumo de tabaco. Fumadores diarios de cigarrillo. Consumo de tabaco. Ex Fumadores Diarios (sobre total de adultos). Consumo de tabaco. Ex Fumadores Diarios (sobre fumadores diarios). Cesación de consumo de tabaco. Fumadores que hicieron un intento para dejar de fumar en los últimos 12 meses. Cesación de consumo de tabaco. Fumadores que planearon o están pensando en dejar de fumar.	No evaluadas poblaciones menores a 2000 habitantes.

Tabla 5. Resultados de las principales encuestas utilizadas.

ESTUDIO	OBJETIVOS GENERALES	POBLACIÓN SELECCIONADA	METODOLOGÍA	VARIABLES O ÁREAS RELEVADAS	COMENTARIOS
El acceso a la salud en Argentina.	Permitir una exploración de las bases sociales de la utilización y el gasto en servicios de salud a partir de una amplia información sociodemográfica de cada encuestado.	La muestra estuvo compuesta por 3128 personas.	Diseño: Encuesta domiciliaria	Consulta médica.	
III Encuesta de utilización y gasto.	Explorar la asociación entre estado de salud (percepción subjetiva), utilización y gasto en salud y variables sociodemográficas, a partir de diferentes aproximaciones.		Muestra: Muestra nacional de base probabilística de 3128 personas 2263 adultos (18 años y más) y alrededor de 865 menores (de 0 años a menos de 18 años), entre agosto y octubre de 2010.	Realización de estudios.	
En servicios de salud-2010 (FESP: ministerio de salud de la nación, 2010).	Explorar en qué medida el comportamiento sobre utilización y gasto en servicios de salud ha variado en los últimos años.		Se elaboró la distribución de individuos del Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2001 de acuerdo a sus edades y aglomerados de residencia. Se añadió el total de hogares por aglomerado y la proporción de los mismos con IPMH (Índice de Privación Material de los Hogares), sumando la privación coyuntural, la estructural y la conjunta. Se seleccionó una muestra estratificada en tres etapas de tamaño n=2.200 desde los N=24.090.463 individuos de 18 años y más. De este modo, la fracción de muestreo es f=2.200/24.090.463, lo que determina la selección de un individuo cada F=1/ f=10.950,21 casos. La muestra de adultos final fue de 2.263 casos, con lo que esta fracción resulta en 10.645,37. Se definieron 28 estratos: 8 correspondientes a los aglomerados de inclusión forzosa, 15 correspondientes a los tres tamaños de aglomerados por las cinco regiones y 5 correspondientes a la población rural de las cinco regiones.	Uso de medicamentos. Compra de medicamentos. Otros Gastos en salud. Vacaciones.	
Censo 2010 (Presidencia de la Nación, 2010)	Recoger y compilar datos sobre la cantidad, distribución territorial y principales aspectos demográficos, sociales y habitacionales de la población del país al año 2010.	Toda la población.	Diseño del estudio: Entrevista directa. Diseño de la muestra: Censo “de hecho” datos de las personas en la vivienda donde pasaron la noche anterior. Censo con muestra.	Vivienda. Estructura de la población. Hogar. Migraciones. Salud. Previsión social. Educación. Trabajo. Fecundidad.	

Tabla 5. Resultados de las principales encuestas utilizadas.

Búsqueda de fuentes adicionales: se recuperaron estudios publicados y no publicados tanto de los Ministerios de Salud Provinciales como de la Nación. A su vez, se solicitó a los referentes en el tema documentos, datos y análisis de los mismos, acerca del estado nutricional y alimentario de la población argentina obteniéndose documentos en base a búsqueda manual de los participantes del comité interno ampliado que se referencian oportunamente en el texto.

• • •

3.3.2 DIAGNÓSTICO EPIDEMIOLÓGICO: durante el último medio siglo se han producido grandes transformaciones, cambios climáticos, crecimiento poblacional, un acelerado avance tecnológico y mayor urbanización, entre otros. Estos acompañados por importantes cambios culturales que, como tales, generaron modificaciones en los hábitos y estilo de vida de las sociedades en el mundo.

Estas transformaciones, entre otras, favorecieron un desbalance cuanti y cualitativo en las elecciones de la población, y en consecuencia, el crecimiento exponencial de problemas nutricionales relacionados a excesos, como el SP y la O que, a su vez, son factores de riesgo para otra amplia gama de trastornos metabólicos (como la diabetes, la hipertensión arterial, etc.).

Como ya se mencionó, estos problemas crecientes se suman a otros latentes y que persisten como lo son aquellos relacionados a déficits (anemia por déficit de hierro, osteopenia por falta de calcio, vitamina c, zinc, ácido fólico, entre otros).

En el marco de la CIN II, celebrada en Roma en el año 2014, se elaboró un informe final que resalta la problemática mundial de convivencia de problemas alimentario-nutricional por déficit y por exceso:

- *la prevalencia de la subalimentación disminuyó, pero el número absoluto de personas afectadas sigue siendo importante (se calcula que entre 2012 y 2014 había 805 millones de personas con hambre crónico);*
- *la malnutrición crónica medida por el retraso del crecimiento disminuyó, pero en 2013 afectaba todavía a 161 millones de niños menores de 5 años; mientras, la malnutrición aguda (emaciación) afectaba a 51 millones de niños menores de 5 años;*
- *la desnutrición es la causa principal de muerte entre los niños menores de 5 años, provoca el 45% de las muertes infantiles en el mundo en 2013;*
- *más de 2 mil millones de personas sufren carencias de micronutrientes, sobre todo de vitamina A, yodo, hierro y zinc, entre otros;*
- *el SP y la O, entre niños y adultos por igual, aumentaron rápidamente en todas las regiones: en 2013 había 42 millones de niños menores de 5 años afectados por el SP, y en 2010 más de 500 millones de adultos afectados por la O;*
- *el 65% de la población mundial vive en países donde el SP y la O se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal;*
- *los factores de riesgo asociados a una alimentación inadecuada, junto con bajos niveles de actividad física, representan casi el 10 % de la carga mundial de morbilidad y discapacidad.*[12][13]

Por su parte, el Programa Mundial de Alimentos (PMA), en su informe del año 2014 concluye, a partir de datos extraídos de diversas fuentes (FAO, UNICEF, OMS entre otras organizaciones), que:

- *842 millones de personas no tienen lo suficiente para comer, cifra que disminuyó en 156 millones desde 1990.*
- *La gran mayoría de personas con hambre (827 millones) vive en países en vías de desarrollo. El 14,3% de la población está desnutrida.*
- *Las mujeres constituyen un poco más de la mitad de la población mundial, pero representan más del 60% de las personas con hambre en el mundo.*
- *La desnutrición provoca la muerte de 2,6 millones de niños menores de 5 años, 1/3 del total global.*
- *En los países en desarrollo, 1 de cada 6 niños (casi 100 millones) tiene bajo peso y 1 de cada 4 niños retardo en el crecimiento.*
- *Unos 66 millones de niños van a la escuela primaria con hambre en los países en vías de desarrollo, de los cuales 23 millones están en África. El PMA estima que se necesitan más de 3 mil millones de dólares al año para llevar alimentos a 66 millones de niños en edad escolar que sufren hambre.*[14]

Estos hechos anteriormente descriptos, transcurren en un contexto mundial en el que aumentó la producción de alimentos a niveles nunca alcanzados.

El promedio de calorías diarias disponibles para el consumo humano creció un 19% desde 1960 a 1996, año que llegó a 2720 kcal/hab/día; en los países en vías de desarrollo el crecimiento resultó aún mayor (hasta un 32%) llegando a 2580 kcal/hab/día.[15]

A partir de los años 70, las condiciones y estilo de vida fueron cambiando a nivel global, asociados a la apertura de los mercados internacionales (y la consecuente comercialización de productos importados) y a la progresiva inserción de la mujer en el ámbito laboral. Esto favoreció e impulsó modificaciones de las dietas, con tendencia a elecciones de alimentos envasados y procesados fuera del hogar (y con escaso valor nutricional y alto valor energético) y de bebidas endulzadas con azúcar.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Al mismo tiempo, el avance tecnológico y la industrialización fueron provocando una menor necesidad de movimiento para las tareas cotidianas, en el ambiente familiar y en el laboral (uso de automóviles y transporte público por sobre la caminata, o diversión a través de computadoras o juegos electrónicos en lugar de espacios al aire libre, etc.).

Esto generó, casi inevitablemente, una disminución gradual y alarmante de la actividad física y un aumento importante del sedentarismo. Esto trajo consecuencias sobre la salud de la población y cambios en el perfil epidemiológico de las enfermedades, a la vez que un aumento de problemas crónico-metabólicos.

Nos enfrentamos actualmente con la convivencia de problemáticas diversas: la coexistencia de la desnutrición, las carencias de micronutrientes y la hipernutrición -que se manifiestan en forma de SP, O y de ECNT-, todos problemas que se conocen como la doble (o múltiple) carga de la malnutrición.

La desnutrición continúa siendo un problema mundial como ya lo ilustráramos; al mismo tiempo 43 millones de niños menores de 5 años presentan SP y aproximadamente 500 millones de adultos padecen O creciente en países de ingresos bajos y medios (O en la pobreza).[14][16] La malnutrición constituye el mayor obstáculo para el desarrollo y realización del potencial humano. Mientras que el costo del tratamiento de la malnutrición y de sus efectos es alto, el costo de la prevención es mucho menor y necesita ser abordado integralmente.

TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA: es el proceso por el cual se intentan explicar los cambios poblacionales, que reconfiguran su estructura y dinámica a través del tiempo. Los elementos fundamentales para explicarla son los nacimientos, las muertes, las migraciones, la esperanza de vida, y las relaciones que se establecen entre los distintos grupos de edad.

El concepto de transición demográfica fue iniciado por los estudios del demógrafo estadounidense Warren Thompson, en 1929. Él observó los cambios experimentados en los últimos 200 años en las sociedades industrializadas de su tiempo, respecto a las tasas de natalidad y mortalidad.

De acuerdo con esas observaciones expuso la teoría de la transición demográfica según la cual una sociedad preindustrial atraviesa cinco fases o estadios antes de derivar en una sociedad plenamente postindustrial.

Su teoría luego fue tomada y perfeccionada por varios autores. En nuestro abordaje tomaremos el modelo propuesto por el documento de Guías Alimentarias de Guatemala (asesorado por INCAP-Programa Nacional de Prevención de Enfermedades Crónicas No Transmisibles y Cáncer, 2012)[17], en el que se describen las siguientes etapas:

FASE I • TRANSICIÓN INCIPIENTE. Es el primer estadio típico de las sociedades preindustriales: las tasas de natalidad y mortalidad son muy altas y el crecimiento natural de la población es muy lento.

FASE II • TRANSICIÓN MODERADA. Esta fase es propia de los países en vías de desarrollo: la mortalidad baja de forma repentina gracias a los avances en medicina y alfabetización y hay mejoras en las técnicas agrícolas que aumentan los rendimientos y mejoras tecnológicas; se alarga la esperanza de vida de las personas. La tasa de mortalidad desciende, la tasa de natalidad se mantiene elevada: el crecimiento natural es cada vez mayor.

FASE III • TRANSICIÓN PLENA. La tasa de natalidad desciende, la tasa de mortalidad ya ha alcanzado cifras bajas: el crecimiento natural es moderado.

FASE IV • TRANSICIÓN AVANZADA. Estadio típico de las sociedades postindustriales: la tasa de mortalidad llega a su nivel más bajo y la de natalidad se iguala prácticamente con ella; el crecimiento natural de la población se hace muy bajo o prácticamente nulo.

> Si bien el modelo original de transición demográfica descrito por Warren Thompson presenta sólo 4 estadios o etapas, el paso del tiempo ha permitido la incorporación de la V, VI y VII fase.

FASE V • ADICIÓN AL MODELO O CRECIMIENTO CERO. Propia de países de Europa Central y de Europa Occidental, como Alemania e Italia: la tasa de natalidad se mantiene baja, mientras que la mortalidad aumenta ligeramente debido al envejecimiento de la población. En esas circunstancias el crecimiento natural puede llegar a ser negativo pero se compensa con cifras positivas del saldo migratorio, produciendo un estancamiento de la población.

FASE VI • LA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA REZAGADA. Es más evidente en las poblaciones más pobres, del área rural y los grupos indígenas: se atribuye a que estas comunidades sufren otra serie de problemáticas sociales y económicas que las sitúa con menor capacidad de respuesta ante los eventos demográficos, como el acceso a la educación, servicios de salud, vivienda, y otros.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

El rezago transicional tiene como características:

1. *Alta mortalidad general.*
2. *Alta proporción de población joven (estructura juvenil).*
3. *Bajo grado de urbanización.*
4. *Bajos niveles de escolaridad, alta deserción y repitencia escolar.*
5. *Alta prevalencia e incidencia de enfermedades transmisibles, infecciosas y parasitarias. Altos niveles de mortalidad infantil.*
6. *Tasa elevada de fecundidad (especialmente en los grupos más jóvenes).*
7. *Acelerado crecimiento demográfico.*
8. *Altos índices de pobreza urbana y rural.*
9. *Marginalidad de migrantes rurales en las ciudades.*

FASE VII • LA SEGUNDA TRANSICIÓN DEMOGRÁFICA: este concepto fue creado por Lesthaghe y Van de Kaa en 1986.[18] Describe fenómenos emergentes en países desarrollados, que también empiezan a verse en América Latina.

Se caracteriza por: incremento de la soltería, retraso del matrimonio, postergación del primer hijo, expansión de las uniones consensuales, expansión de los nacimientos fuera de matrimonio, alza de las rupturas matrimoniales, diversificación de las modalidades de estructuración familiar; cambios que pueden abrir nuevos frentes de desventajas sociales vinculadas a la toma de decisiones.

Características demográficas de la población: en Argentina, según el registro del último Censo Nacional de Población, Hogares y Vivienda realizado en 2010, hay una población total de 40.117.096 habitantes (48,7% de varones, 51,3% de mujeres), con una densidad habitacional de 11 hab/km^2 y una mayoría de población recidente en zonas urbanas. **Gráfico1**.

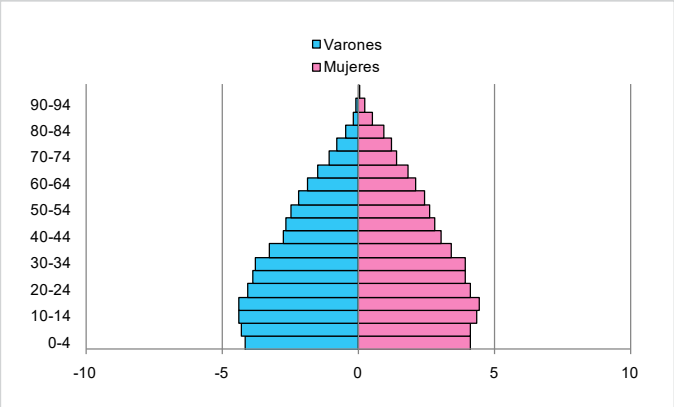


Gráfico 1. Estructura por edad y sexo de la Población Argentina, total del país (año 2010).

	1991	2001	2010
Población total. Ambos sexos	32.615.528	36.260.130	40.117.096
% de población urbana	89,33	89,4	92,3
% de población de 65 años y más	8,9	9,9	10,2
Índice de envejecimiento	29	35	40,2
Esperanza de vida al nacer. Ambos sexos	71,9	73,8	75,24
Tasa global de fecundidad	2,9	2,6	2,2
Tasa bruta natalidad		18,2	18,7
% de recién nacidos con un peso al nacer 2500g como mínimo			92,8
% de recién nacidos con un peso al nacer menor a 1500g			1,1
Tasa mortalidad infantil	25,6	16,3	11,9
Tasa mortalidad menores de 5 años	29,6	18,9	13,8
Tasa mortalidad materna	5,2	4,3	4,4
Índice de Desarrollo Humano (PNUD)	0,701	0,755	0,805
% población con NBI	19,9	17,7	
% alfabetismo en población de 10 años y más	96,3	97,4	98,1
Años de educación promedio (PNUD)	7,9	8,6	9,3

Tabla 6. Evolución de los principales indicadores sociodemográficos.

Podemos observar que la población argentina presenta una tasa de crecimiento anual medio (2001-2010) de 11,4/mil habitantes con 19 nacidos vivos/1000 habitantes. La esperanza de vida al nacer promedio es de 75 años, más favorable para la mujer (79 años contra 72 años en el varón). Asimismo, la tasa global de fecundidad en nuestro país es de 2,2 hijos por mujer. La población mayor de 64 años forma el 10% del total de habitantes y de ellos, el 93% percibe jubilación o pensión.

Las condiciones socioeconómicas de la población medidas por el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), manifiestan una mejoría en todo el país a lo largo de la última década, luego de que el índice de pobreza estructural llegara en 2001 al 17,7%.

El INDEC, utilizando un método indirecto de medición de la pobreza llamado enfoque de ingresos, asevera que en el 2º semestre del año 2012, más del 5% de la población argentina vivía en condiciones de pobreza, mientras que un 1,5% lo hacía en condiciones de pobreza extrema o indigencia (población que con su ingreso total familiar no alcanza a cubrir el consumo de alimentos necesarios asegurar la reproducción física de los miembros del hogar).

Datos sobre la transición demográfica en Argentina: de acuerdo con los datos del Censo 2010, en cuanto a la evolución de la población argentina se registra una tasa de crecimiento ascendente hasta el año 1914, un moderado crecimiento entre 1914 y 1947, y un ritmo de crecimiento aún más leve desde 1960 hasta 2001. Esto se explica por el proceso de transición demográfica. En 2010 se visualiza un incremento leve en el ritmo de crecimiento con respecto al censo anterior.

Los tres primeros censos (1869, 1895 y 1914) muestran una población joven, con alrededor de un 40% de población menor de 15 años, con base ancha, indicativa de la alta natalidad y cúspide angosta, como consecuencia de la alta mortalidad.

Hasta 1914, se podía calificar a la población como una típica población joven ya que, hasta ese año, la población de 0 a 14 años alcanzaba el 38,4% del total, mientras que el peso de la población adulta mayor (65 años y más) sólo representaba el 2,3%. A partir de 1947 las pirámides comienzan a perder su clásica forma “triangular” como consecuencia del descenso de la natalidad que produjo un angostamiento de sus bases.

La pirámide de 1947 muestra los primeros indicios del proceso de envejecimiento demográfico que se intensificó en las siguientes décadas.

La interrupción de los flujos migratorios de ultramar a partir de la crisis económica mundial de 1930, se observó claramente en el descenso del peso relativo de la población en edades adultas jóvenes.

Este fenómeno, junto con el descenso de la fecundidad, contribuyó a la aceleración del proceso de envejecimiento demográfico del país. La estructura de 1991, evidencia una composición por sexo y edad más envejecida, con una base más angosta que la de 1980 y una cúspide claramente engrosada, a causa del descenso de la mortalidad y una mayor supervivencia femenina, dado el comportamiento diferencial por sexo de este fenómeno demográfico.

Entre 2001 y 2010 volvió a angostarse la base de la pirámide y cobró mayor importancia el envejecimiento poblacional, con un marcado diferencial por sexo, debido al aumento de mortalidad masculina en todas las edades.

Según un informe de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)[19], la Argentina estuvo en el período 1950-1955 en fase III de transición plena, y desde los períodos 1985-1990 y 2005-2010 se encuentra en Fase IV de transición demográfica avanzada. El informe del 2013 del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) de la CEPAL describe que en 1950, América Latina, África y Asia se encontraban en una etapa de transición urbana rezagada, en que menos del 50% de la población residía en áreas urbanas. En 1970 América Latina inició una etapa de transición moderada, y en 1990 una etapa de plena transición. En 2010 la región se encontraba muy cerca de la etapa avanzada, mientras que África y Asia seguían en la etapa de transición rezagada.

LA PIRÁMIDE DE 1947 MUESTRA LOS PRIMEROS INDICIOS DEL PROCESO DE ENVEJECIMIENTO DEMOGRÁFICO QUE SE INTENSIFICÓ EN LAS SIGUIENTES DÉCADAS

• • •

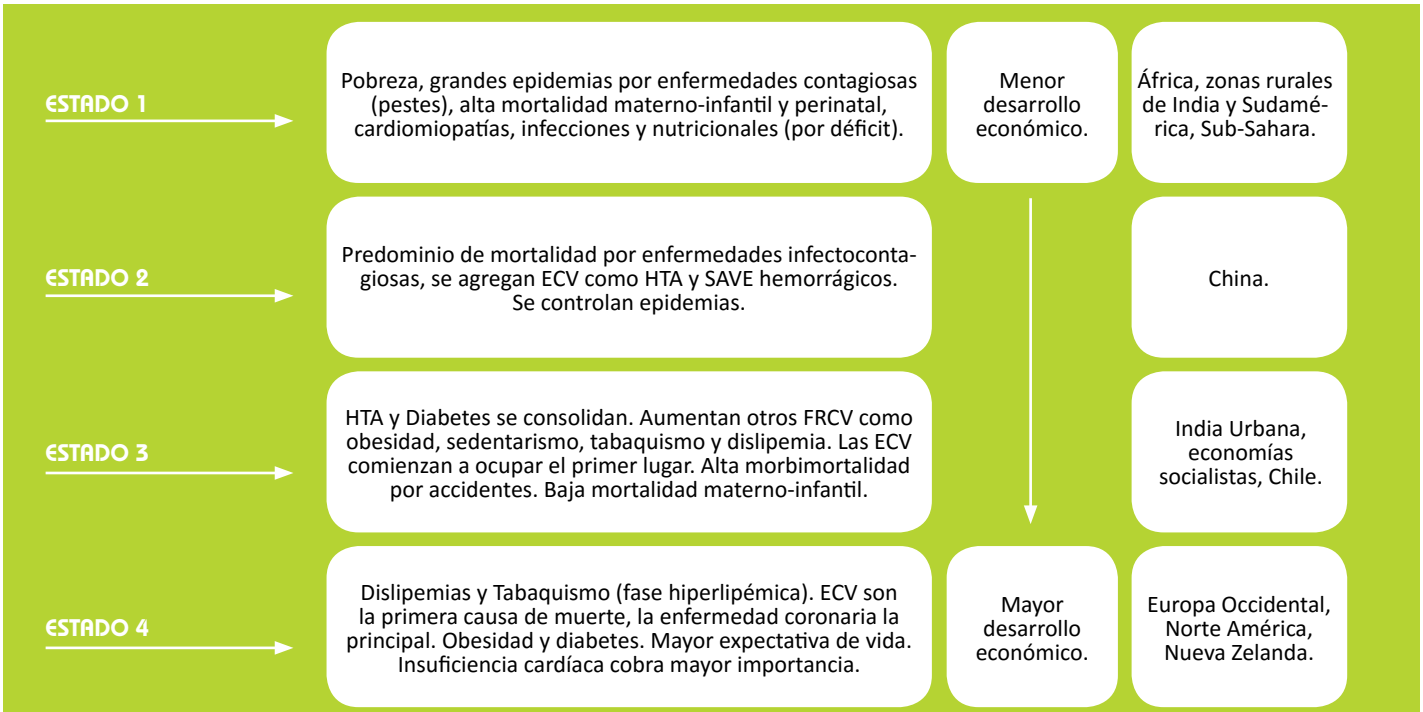


Figura 6. Etapas de la Transición Epidemiológica.

TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA: incluye el análisis de las distintas formas de enfermar y morir (mortalidad, enfermedad e invalidez) que caracterizan a una población y que, en general, van acompañadas de transformaciones demográficas, sociales y económicas. **Figura 6**.

Las ECNT constituyen una epidemia, siendo la principal causa de morbimortalidad a nivel nacional, regional y mundial. Las principales enfermedades que se incluyen en este grupo son: las cardiovasculares, el cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes, las cuales comparten factores de riesgo (FR) en común como el tabaquismo, la falta de actividad física y una alimentación inadecuada con un consumo excesivo de alcohol.

Un tercio de las muertes mundiales pueden ser atribuidas a un número reducido de FR. Veinticuatro FR son responsables del 44% de las muertes mundiales y del 34% de los años de vida saludable perdidos (AVISA), y sólo diez dan cuenta del 33% de dichas muertes. Los primeros cinco FR de muerte en el mundo son: la presión arterial elevada (HTA), el tabaquismo, la hiperglucemia, la falta de actividad física, el sobrepeso – obesidad.[20]

Se calcula que, en la Región de las Américas, el número de personas con alguna ECNT ascendía a más de 200 millones en 2012. La carga de muertes prematuras por ECNT es especialmente preocupante: 1,5 millones de personas mueren al año antes de los 70 años de edad.[21]

En Argentina, datos provenientes de estadísticas vitales del año 2013 muestran que las enfermedades del sistema circulatorio (como la enfermedad isquémica del corazón, la cerebro vascular y la insuficiencia cardíaca entre otras) dan cuenta del 28,8% del total de todas las muertes, seguida por los tumores (19,2%), neumonía y gripe/influenza (7,2%) y las lesiones de causas externas como las lesiones de tránsito, suicidios, homicidios (6,5%). El resto se divide entre otras enfermedades respiratorias agudas, otras enfermedades infecciosas, enfermedades del sistema urinario, diabetes mellitus y enfermedades crónicas de las vías aéreas inferiores, entre otras; cada una de estas últimas representan una mortalidad proporcional menor al 5%. La causa del 8% de las muertes fue mal definida.[22]

Para ambos sexos, en todo el país, según el análisis de años de vida perdidos por muerte prematura (AVPMP) un 49,3% corresponde a enfermedades no trasmisibles, mientras que un 24%, corresponden a lesiones de causas externas y un 21,4% se atribuyen a enfermedades infecciosas, maternas o perinatales y trastornos nutricionales. El 5,4% de los AVPMP se deben a muertes de causa mal definida.[23] **Gráfico 2**.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

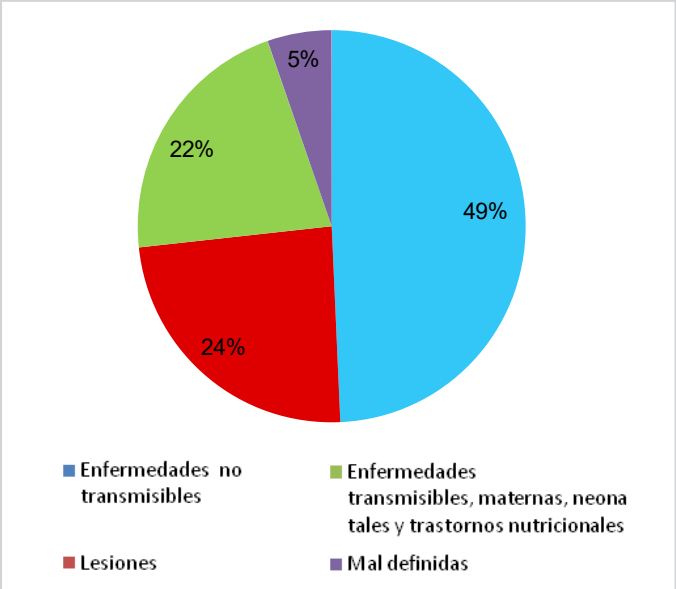


Gráfico 2. Distribución porcentual de los AVPMP por categoría, Argentina, 2013.

TRANSICIÓN NUTRICIONAL: paralelamente a las transiciones demográficas y epidemiológicas, aparece el proceso denominado "transición nutricional"; caracterizado en el último tiempo por situaciones de déficits, de excesos y a la convivencia de ambas dentro de una misma provincia, comunidad, e incluso en el mismo hogar. En este proceso se encuentran inmersas las sociedades del mundo y la nuestra en particular.

El concepto de "transición nutricional" fue desarrollado por Barry M. Popkin.[24] Reconoció en su análisis 5 grandes patrones o etapas por las que atraviesan las poblaciones:

1. *RECOLECCIÓN DE ALIMENTOS: dieta de cazadores-recolectores. Rica en carbohidratos y fibra, baja en grasas, especialmente las saturadas. Patrones de actividad física muy altos. Obesidad, baja.*
2. *HAMBRUNA: dieta menos variada y sujeta a largos períodos de escasez. La hipótesis asocia estos cambios en la estructura de la dieta más errática, al estrés nutricional y con reducción de la talla. Durante la última fase de este patrón se intensifica la estratificación social y se incrementan las variaciones en la estructura de la dieta según sexo y clase social y las desigualdades. Los niveles de actividad física disminuyen paulatinamente.*
3. *DESAPARICIÓN DE LA HAMBRUNA: dieta con aumento del consumo de frutas, vegetales y proteínas de origen animal y disminución del consumo de carbohidratos. Continúan modificándose los patrones de actividad física y el ocio empieza a formar parte de la vida de la población.*
4. *ENFERMEDADES DEGENERATIVAS: dieta rica en grasas y colesterol, azúcares y carbohidratos refinados, bajas en ácidos grasos poli insaturados con incremento del sedentarismo, aumento en la prevalencia de obesidad.*
5. *CAMBIOS EN EL COMPORTAMIENTO: desarrollo de un nuevo patrón alimentario asociado al deseo de prevenir o retrasar el desarrollo de enfermedades degenerativas y prolongar la salud. Transición a gran escala en la estructura de la dieta y la composición corporal, fundamentalmente si son instaurados por los propios consumidores y por políticas públicas.*

El propósito es posponer la enfermedad e incrementar la esperanza de vida sin discapacidades.

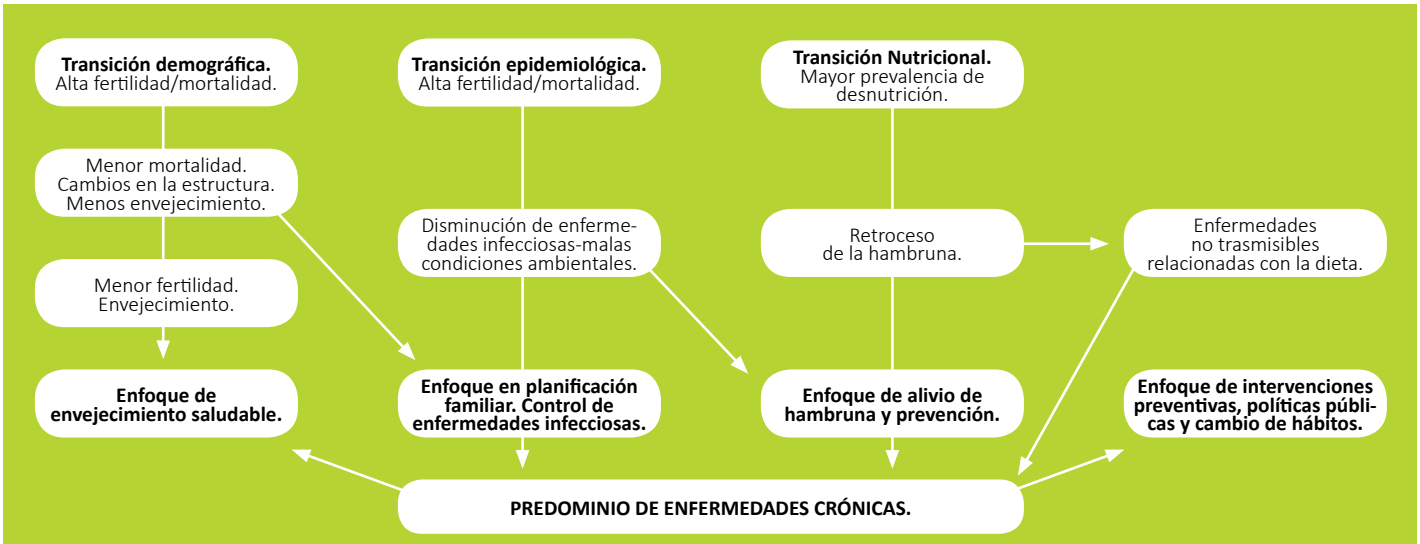


Figura 7. Etapas de la salud, de la nutrición y del cambio demográfico.

3.3.3 DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL:

Argentina transitó a lo largo de su historia diferentes estadios respecto a su situación alimentaria-nutricional. Durante los años '80, se caracterizó por las primeras acciones destinadas a combatir la desnutrición.

En la década del '90, se trasladó el foco hacia la desnutrición oculta y las deficiencias nutricionales específicas, de las cuales la más extendida y estudiada fue la anemia por deficiencia de hierro. En la actualidad el país se encuentra inmerso en la problemática mundial de la epidemia de SP y O, constituyendo un problema sanitario en todos los grupos de edad, incluyendo la infancia.

En el contexto de las transiciones demográfica, epidemiológica y nutricional, puede observarse que los cambios en los patrones de morbimortalidad de la población pasaron progresivamente de presentar perfiles con prevalencia de patologías agudas, fundamentalmente infecciosas, a perfiles en los que prevalecen ECNT.[25]

En nuestro país, teniendo en cuenta los datos de encuestas nacionales (ENFR, ENNyS), se observó en niños un 1,3% de emaciación, un 8% de acortamiento (desnutrición crónica) y un 10,6% de O.[26]

Coexisten deficiencias nutricionales, con excesos de consumo de energía de baja calidad nutricional. Esto se asocia a crisis recurrentes en la seguridad alimentaria básica de los sectores más pobres, con acceso irregular y heterogéneo a una oferta comercial variada (en el marco de una alimentación monótona en su estructura). Así vemos una tendencia creciente hacia lo que, en la actualidad, constituye el principal problema nutricional: aproximadamente la tercera parte de los niños y la mitad de los adultos tienen exceso de peso.[27][28] Esta coexistencia de exceso/déficit, demuestra la necesidad de no desvincular las dos problemáticas del análisis, manifestando la complejidad de los procesos de transición nutricional y su relación con la situación social y económica de la población. A continuación se presenta un resumen de los datos obtenidos sobre el estado nutricional de la población argentina:

POBLACIÓN	FUENTE	SOBREPESO	OBESIDAD	BAJA TALLA	BAJO PESO	EMACIACIÓN
Niños/as de 2 a 5 años	ENNyS 2005[28]	31,50%	10,40%	8%	2,10%	1,30%
Escolares	Kovalskys, I. y col. 2013[57]	14,30%	21,30%			
Adolescentes	EMSE 2007[39]	24,50%	4,40%	s/d	s/d	s/d
	EMSE2012[29]	28,60%	5,90%			
Adultos	ENNyS[28]	37,6	15,3		3,4 (*)	
	2da.ENFR 2009	35,40%	18%			
	3raENFR 2013	37,10%	20,80%			
Embarazadas (mayores de 19 años). ENNyS		19,70%	24,40%		24,90%	

(*) Diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 7. Prevalencia de sobrepeso, obesidad, baja talla, bajo peso y emaciación según datos antropométricos de encuestas nacionales.

ENFR	2005 (IC 95%)	2009 (IC 95%)	2013(IC 95%)
Sobrepeso (IMC ≥25 y <30)	34,4% (33,4%-35,5%)	35,4% (34,6%-36,3%)	37,1% (36%-38,2%)
Obesidad (IMC ≥30) (*)	14,6% (13,9%-15,5%)	18,0% (17,4%-18,7%)	20,8% (19,9%-21,8%)

(*) Mujeres de 19 a 49 años.

Tabla 8. Resumen comparativo de ENFR para SP y O.[27] (*)Diferencia estadísticamente significativa.

EMSE	2007	2012
Sobrepeso	24,50%	28,60%
Obesidad	4,40%	5,90%

(*) Diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 9. Resumen comparativo de EMSE para SP y O.[29]

Factores de riesgo relacionados con estos problemas de salud: los 4 tipos principales de ECNT son las enfermedades vasculares (como eventos cardiovasculares y ataques cerebro vasculares y enfermedad renal crónica), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas (como la enfermedad pulmonar obstructiva crónica –EPOC– y el asma) y la diabetes.

Sus principales causas, todas ellas prevenibles, están asociadas a una serie de FR comunes:

1. *Alimentación inadecuada.*
2. *Inactividad física.*
3. *Consumo de tabaco y exposición al humo de tabaco ajeno.*

En términos de muertes atribuibles, el principal FR metabólico de ECNT a nivel mundial es la HTA (a la que se atribuyen el 18% de las defunciones a nivel mundial), seguido por el SP y la O y el aumento de la glucosa sanguínea. En los países de ingresos bajos y medios se está observando un rápido incremento del número de niños con SP.[20]

En el año 2008 la OMS lanzó, en la Asamblea Mundial de la Salud, el Plan de Acción para poner en marcha la Estrategia Global para la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles.[21][30]

Siguiendo con estos lineamientos y debido a la alta prevalencia de las ECNT en el país, y a partir de la evidencia científica sobre la efectividad de diversas medidas para prevenirlas y controlarlas, en el año 2009 el Ministerio de Salud de la Nación estableció la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles.[31]

Sus objetivos son reducir la prevalencia de FR para las ECNT, disminuir la mortalidad por ECNT y mejorar el acceso y la calidad de atención médica. Se llevan a cabo a través de 3 ejes de acción:

1. *Promoción de la salud y control de factores de riesgo a nivel poblacional.*
2. *Reorientación de los servicios de salud para el manejo integrado de las ECNT.*
3. *Sistema de Vigilancia de las ECNT y FR.*

Descripción de los factores de riesgo

ALIMENTACIÓN INADECUADA: uno de los parámetros de medición mundial de la alimentación adecuada, se realiza en función al consumo de frutas y verduras debido al impacto que tiene su deficiencia como FR para ECNT. Se calcula que la ingesta insuficiente de frutas y verduras causa en todo el mundo aproximadamente el 31% de las cardiopatías isquémicas, un 19% de los cánceres gastrointestinales y un 11% de los accidentes vasculares cerebrales.

Aproximadamente un 85% de la carga mundial de morbilidad atribuible al escaso consumo de frutas y verduras se debe a eventos cardiovasculares y un 15% al cáncer. El consumo actual estimado de frutas y verduras es muy variable en todo el mundo, oscilando entre 100 g/día en los países menos desarrollados y aproximadamente 450 g/día en Europa Occidental.[32] Asimismo, el consumo excesivo de sal, grasas saturadas, trans (nuestro país es libre de grasas trans a partir de diciembre de 2014[33]), colesterol y azúcares refinados está asociado al desarrollo de ECNT.

En Argentina, respecto al consumo de sal, la 2º ENFR en 2009 muestra a nivel nacional que un 25,3% de la población agrega siempre sal a la comida luego de la cocción, aumentando aproximadamente dos puntos porcentuales (PP) respecto a los datos de la ENFR de 2005. Los datos de la 3º ENFR 2013, muestran un avance importante respecto a la mejoría de este FR, disminuyendo 8 PP respecto de 2009 (17,3% en 2013). Esto tiene relación con el trabajo sistemático que se viene realizando a través de la Iniciativa Menos Sal Más Vida, lanzada formalmente en el año 2010.[34] Esta Iniciativa trabaja la reducción de sodio en alimentos procesados a través de acuerdos con la industria y con las panaderías artesanales. Además, en 2013 se sancionó la Ley de Reducción de Sodio, que fija los valores máximos de uso de sodio en la producción de alimentos por grupos de productos.

En relación al consumo de frutas y verduras, en Argentina, encuestas nacionales como la 3° ENFR de 2013 pone en evidencia un patrón de escaso consumo como el observado a nivel mundial; con un promedio de 1,9 porciones diarias por habitante, sin variaciones respecto a la encuesta realizada en el 2009. Estos datos se encuentran lejos de la meta de consumo de 5 porciones diarias que solo el 4,8% de la población realizaba en esos años.[17][35]

Resultados obtenidos en la EMSE 2012 resultan levemente alentadores. Se destaca un descenso en la prevalencia de consumo de bebidas azucaradas (52,6% en 2007 y 48,2% en 2012) y comidas rápidas (7,3% en 2007, y 6,8% en 2012).

Respecto al consumo de frutas y verduras en esta población: consumo de frutas: en 2007 era de 32,2%, en 2012 aumentó a 38,8%; y verduras: en 2007 era de 8,5% y en 2012 aumentó a 13,1% aunque aún sigue estando lejos de las recomendaciones.[29]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

OBESIDAD: en el año 2005, más de un millón de personas alrededor del mundo tenían SP y más de 300 millones O. El SP y la O explican el 44% de la carga de diabetes, 23% de la carga de enfermedad isquémica del corazón, y entre el 7 y el 14% de la carga de ciertos cánceres.[13],[36] Datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) refuerzan el concepto de que la O es un problema importante en la Región de las Américas.
En 2005 aproximadamente 139 millones de personas ya tenían SP u O (un 25% de la población del Continente Americano).[37] En 2015, unas 2100 millones de personas en el mundo sufren de SP, entre los que se incluyen 670 millones que padecen O, es decir, casi el 30% de la población mundial, según un informe de la consultora McKinsey en el que también se asegura que el número se elevará a la mitad de los habitantes del planeta en 2030.

En Argentina, los datos de la ENFR de 2009 muestran una prevalencia de O del 18% en población de adultos, mayor a la cifra hallada en 2005. Los datos de SP continúan siendo elevados, sin registrar cambios significativos, 34,4% en 2005 contra 35,4% en 2009. La 3º ENFR de 2013 continúa la tendencia no significativa respecto a los cambios en el SP, pero la O aumentó a 20,8%.[38][35][27]

En 2005 la ENNyS también había identificado al SP y a la O como las condiciones de alteración del estado nutricional más relevantes en la población de mujeres de entre 10 y 49 años. El 37,6% presentaba SP y 15,3% O. En embarazadas lo valores fueron de 19,7% y 24,4%, respectivamente.[39] La EMSE de 2012 muestra que un 28,6% de los estudiantes presenta SP y un 5,9% O. Se ve un marcado incremento en los dos indicadores tomando como referencia de la misma encuesta en 2007 (24,5% y 4,4% respectivamente).

Nuestro país no escapa a la realidad mundial, lo que plantea la necesidad de seguir construyendo y sosteniendo políticas públicas que tiendan a mejorar las condiciones para abordar preventivamente estos problemas. En 2013, el Ministerio de Salud de la Nación desarrolló la primera Guía de Práctica Clínica Nacional de Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad en el Adulto convocando a un panel de expertos interdisciplinario y diferentes actores comprometidos en la temática.[40]

ACTIVIDAD FÍSICA BAJA: las personas con poca actividad física tienen un riesgo entre un 20 y un 30% mayor de morir debido a cualquier causa (accidentes, enfermedades, etc.) que las personas físicamente activas.

La actividad física reduce el riesgo de padecer depresión, enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes o cáncer de colon o mama. Aproximadamente 3,2 millones de personas mueren a causa del sedentarismo.

El Informe de Salud Mundial de la OMS en 2002 alertaba sobre el aumento en la prevalencia de la inactividad física entre las personas de 15 años en adelante.[41] A nivel mundial, se estima que la prevalencia de inactividad física entre los adultos es en promedio del 17% (variando entre 11% al 24%).

En tanto las estimaciones de prevalencia de baja actividad física (< 2,5 hs/semana de actividad moderada), se sitúan en una media del 41% (31 al 51%).

En el mundo cerca del 31% de las personas mayores de 15 años son físicamente inactivos. El sedentarismo es más frecuente en los países de ingresos altos, pero actualmente también se detectan niveles muy altos en algunos países de ingresos medios, sobre todo entre las mujeres.[13]

Según los datos relevados en la 3° ENFR más de la mitad de la población nacional no alcanza los niveles de actividad física recomendados (54,7%). Además, se evidencia que la inactividad física se registra en mayor medida entre las mujeres y en la población mayor de 65 años.

Respecto a los datos aportados por las EMSE realizada en 2007 y 2012, se aprecia un incremento de 4 PP en la prevalencia de actividad física en estudiantes de 13 a 15 años (activos al menos 60 minutos por día).

En 2012, tanto la prevalencia de actividad física como la cantidad de clases semanales de educación física en la escuela, resultaron mayores (3 veces por semana) que en la encuesta realizada en el año 2007 (18,2% en 2007 a 25,9% en 2012), en el total de escuelas que participaron del estudio, dato que puede correlacionarse con el aumento en la actividad promedio de la población estudiada.[29]

HIPERTENSIÓN ARTERIAL (HTA): la OMS, en el Informe Mundial de Salud del año 2002, advertía que el 62% de las enfermedades cerebro vasculares y el 49% de las cardiopatías isquémicas a nivel mundial podían ser atribuibles a una presión arterial alta con escasa influencia del sexo.[41] Se estima que la HTA causa 7,5 millones de muertes, lo que representa alrededor del 12,8% del total de muertes y es el principal factor de riesgo en las enfermedades cardiovasculares.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

La prevalencia de HTA es similar en todos los grupos, aunque en general es menor en las poblaciones de ingresos altos.[13][42] De acuerdo con los últimos datos publicados por el Observatorio de Salud de la OMS, 2012,[43] el 40% de los adultos de 25 años o más tenían HTA. Esta misma fuente describe para la Argentina una prevalencia de 35,2 %.

Según las ENFR, en nuestro país la prevalencia de HTA en 2009 era de 34,6%. La realización de controles de presión arterial en los últimos 2 años, aumentó 3 PP entre 2005 y 2009 significativamente mayor en la población de mujeres (86% vs. 76,1% en hombres), y en las personas de mayor edad (64,5% entre los 18 a 24 años a un 95,4% en > 65 años).[38][35]

La 3º ENFR, 2013 mostró que la prevalencia de HTA fue similar al 2009, (34,1%) al igual que el porcentaje de la población que controló su presión en los últimos 2 años (82,4%).[27] El 58,2% de las personas a quienes se les diagnosticó presión arterial elevada en más de una ocasión, recibió algún tratamiento. Este indicador registró diferencias significativas según nivel de ingresos (mayor en mayores ingresos) y tipo de cobertura médica (mayor con obra social o prepaga).[27]

Según ENNyS el 54,5% de las mujeres de 18 a 49 años evaluadas presentaron valores normales de presión arterial, en tanto que el resto presentó tensión arterial por arriba de lo normal, en grado variable, con frecuencias similares en las diferentes regiones.[28]

COLESTEROL ELEVADO: en Argentina el colesterol (CT) es un importante FR cardiovascular que explica el 59% de las enfermedades coronarias, el 18% de las enfermedades cerebro vasculares y el 8% de todas las muertes.[44]

Según las ENFR la prevalencia de CT entre aquellos que alguna vez se lo midieron fue del 29,1% en 2009 (1,2 PP mayor que en 2005), y 29,8% en 2013 sin evidenciar diferencias significativas. Los datos comparativos de las ENFR 2005, 2009 y 2013 con respecto al control de CT alguna vez (entre mujeres >= 45 años / varones >= 35 años) fue 72,9% en 2005, 77,7% en 2009 elevándose levemente a 77,5% en 2013, sin diferencias significativas.

Los datos relevados en la ENNyS 2004-2005 evidencian que entre las mujeres de 10 a 19 años, el 20,7% de quienes tienen SP y el 37,9% de quienes tienen O presentan CT elevado. Por su parte, entre mujeres de entre 20 y 49 años, el 30,6% de quienes tienen SP presentan CT elevado y asciende a 84,3% entre quienes tienen O.[28]

DIABETES O GLUCEMIA ELEVADA: la diabetes es una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura en la mayoría de los países. Es el tercer FR de importancia, en relación a la mortalidad atribuible a nivel global. Se estima que en el mundo, el número total de individuos que padecen diabetes se elevará de 171 millones de personas del año 2000 a 366 millones en el año 2030.[45] A nivel mundial el 6% de las muertes son causadas por niveles elevados de glucemia. La expectativa de vida de una persona diabética, según la experiencia de la *Metropolitan Life Insurance Company*, es 17 años menor para aquellos que iniciaron la enfermedad a los 10 años de edad y 4 años menor para los que la inician a los 65 años, comparadas con la expectativa de vida estándar.

Según datos del Registro Argentino de Diálisis Crónica, la nefropatía diabética constituye la primera causa de diálisis, representando el 35,5% de los casos incidentes y 25,6% de los casos prevalentes.[46] Por otra parte, los trastornos macrovasculares (aterosclerosis) determinan aproximadamente el 13% de los infartos de miocardio.[47]

En nuestro país, la diabetes representa una carga importante de enfermedad en relación a las ECNT, generando en 2010 el 8% del gasto en salud. En 2009, ya era la séptima causa de muerte con una tasa de mortalidad de 19,2 por cada 100.000 habitantes, y representaba 1.328.802 años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) perdidos en la población adulta. La mayor parte de esta carga afectaba a mujeres y personas mayores de 50 años de edad.[48] Según el Estudio Nacional de la Carga de Enfermedad, la diabetes fue la novena y onceaba causa de años de vida perdidos en mujeres y hombres, respectivamente en 2010. En cuanto a los AVAD, la diabetes también ocupa el sexto lugar en mujeres y el séptimo en hombres.[49]

Las ENFR 2005 y 2009 revelan que la realización de al menos una medición de la glucemia por parte de los encuestados creció significativamente en el año 2009, (75,7% contra 69,3%), mientras que el auto reporte de diabetes o glucemia elevada se mantuvo estable (9,6% contra 8,4% en 2005).[38][35][49] En el 2013 quienes controlaron su glucemia alguna vez tuvieron un aumento muy modesto (1 PP) respecto al 2009, al igual que el reporte de diabetes o glucemia elevada, que fue del 9,8%.[27]

CONSUMO DE TABACO Y EXPOSICIÓN AL HUMO DE TABACO AJENO: el tabaco no sólo daña la salud de las personas que fuman sino también la de los que los rodean. Mata a 6 millones de personas cada año (5.4 millones de fumadores activos y 600.000 afectados por humo de fuente ajena), incluyendo un millón en las Américas.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

El humo de tabaco contiene más de 7000 compuestos químicos, entre los que se encuentran monóxido de carbono, nicotina, cianuro, arsénico y alquitranes, entre otros irritantes y tóxicos. Se lo considera un carcinógeno del "Grupo A", es decir, uno de los más peligrosos para la salud, siendo el único producto de consumo legal que mata hasta la mitad de las personas que lo usan exactamente de acuerdo a las indicaciones del fabricante. La mitad de los fumadores morirán por una enfermedad causada por el tabaco, perdiendo un promedio de 10 a 15 años de vida.

Políticas sanitarias encaminadas a combatir el tabaquismo en los últimos años han demostrado resultados positivos. En nuestro país, la disminución en la prevalencia de consumo de tabaco a nivel nacional, se pudo ver reflejado en las ENFR en los últimos años: 29,7% en 2005, 27,1% en 2009 y 25,1% en 2013, con diferencias estadísticamente significativas.[38][35][27]

En cuanto a la exposición al humo de tabaco ajeno en bares o restaurantes en los últimos 30 días, en 2009 había sido del 47,2%, descendiendo al 23,5% en 2013. La exposición al humo de tabaco ajeno entre no fumadores (40,4% en 2009 y 36,3% en 2013) y la exposición al humo ajeno dentro del hogar (33,9% en 2009 y 27,6% en 2013) también evidenció importantes cambios entre las últimas 2 ediciones de la ENFR.

La Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes 2007 y 2012, también mostró una disminución en la proporción de consumidores actuales de cigarrillos (de 21% en 2007 a 18,8% en 2012).[50][51] Datos que se relacionan a medidas intersectoriales tomadas a partir de la aplicación de la Ley de Control del Tabaco, sancionada en 2011.

CONSUMO DE ALCOHOL: el alcohol se considera una droga psicoactiva por sus efectos sobre el sistema nervioso central y otros órganos, como también por su capacidad adictiva y tóxica. A nivel mundial el alcohol es responsable del 50% de las muertes por cirrosis, del 30% de la prevalencia de cáncer de esófago y epilepsia, a su vez se lo asocia al 30% de los homicidios y al 20% de accidentes viales. El documento Alcohol y Salud Pública en las Américas, indica que el consumo de alcohol en esta región es aproximadamente un 50% mayor que el promedio mundial, 8,5 litros per cápita, comparado con la media global de 6,2 litros.[52]

En Argentina, según la Secretaria de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico (SEDRONAR), mueren 25 mil personas por causas relacionadas al alcohol, su ingesta afecta al consumidor y a quienes lo rodean (violencia familiar, accidentes fatales de tránsito y violencia interpersonal).[52] [53]

Asimismo, se estima que en Argentina el 37% de los accidentes de tránsito en hombres y el 47% de los homicidios y agresiones son atribuibles al alcohol.[44] Los datos de las ENFR 2005 y 2009, evidencian que el consumo regular de riesgo creció (6,6% en 2005 al 8,2% en 2009) y el consumo episódico excesivo de alcohol disminuyó (10,1% en 2005 a 8,9% en 2009), siendo la proporción de ambos superior entre varones.[38][35]

Los resultados de la ENFR 2013, muestran que el consumo de alcohol regular de riesgo fue 7,8% y el consumo episódico excesivo 10,4%. Un 12,1% de las personas refirieron haber manejado habiendo bebido alcohol en los últimos 30 días.[27]

Los datos de la última EMSE 2012, muestran que el consumo de al menos una bebida alcohólica al día (en los últimos 30 días) se mantuvo estable respecto de la primera EMSE (51,8% en 2007 y 50% en 2012)[29] evidenciándose la importancia de tratar esta problemática desde la juventud y preventivamente desde la niñez.

CARENCIAS Y DEFICIENCIAS NUTRICIONALES: según el Comité de Coordinación sobre Nutrición de la ONU la desnutrición es el mayor contribuyente a enfermedades en el mundo. Según el quinto reporte sobre la Situación Nutritiva Mundial de dicho comité, conduce a una reducción del desarrollo físico y mental durante la infancia así como retraso de crecimiento, que afecta a más de 147 millones de niños en preescolar, en los países en desarrollo. Este mismo reporte muestra que la deficiencia de yodo es la mayor causa, a nivel mundial, de retardo mental y daño cerebral. La desnutrición afecta el desempeño académico y estudios demostraron que a veces conduce a menores ingresos en la edad adulta. Además, es causa de recién nacidos con bajo peso.[54]

En Argentina los resultados de la ENNyS advierten situaciones de inadecuación nutricional en todas las clases sociales. La calidad de la dieta de los niños y adolescentes es pobre, marcadamente monótona y de baja densidad de nutrientes, ya desde muy pequeños, en todos los niveles socioeconómicos.[55][56]

Los resultados de esta encuesta reflejan, asimismo, que las alteraciones nutricionales más prevalentes en la infancia son anemia (16,5%) y baja talla para la edad (4,2%) más frecuente en niños cuyos hogares presentan dificultades económicas.[43]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

A su vez, el último estudio de investigación sobre Nutrición Infantil publicado por Instituto Internacional de Ciencias de la Vida (ILSI), de Argentina en el año 2007, refleja que el 27,4% presenta SP.[57] Sin embargo, la coexistencia con situaciones de déficit se manifiesta principalmente por las prevalencias de baja talla, anemia y déficit de vitamina A de la población preescolar, que es de la que se disponen datos (anemia niños de 6 a 72 meses 16,5%, la mayoría de hogares NBI y déficit de vitamina A 14,3% en niños de 2-5 años). No sucede lo mismo con la desnutrición aguda representada por el bajo peso y la emaciación, que muestran prevalencias bajas a nivel del promedio de la población.[43]

En los adolescentes, no se disponen de datos que permitan conocer la situación nutricional referida a déficits de nutrientes específicos. En mujeres en edad reproductiva, se observa que un 3,4% entre 19 a 49 años presenta diagnóstico de bajo peso, con diferentes deficiencias nutricionales: el 18,7% de hierro, 18% anemia, 11,9% de vitamina B12 y el 0,8% de folatos, según los resultados de la ENNyS. A su vez la prevalencia de anemia en mujeres embarazadas fue de 30,5% y esta situación se incrementó en forma directa con el trimestre de gestación. También en este grupo se observó déficit de vitamina B12 en un 18,2%.[43]

3.3.4 DIAGNÓSTICO ALIMENTARIO:

Seguridad y soberanía alimentaria: la alimentación es uno de los derechos básicos de todo ser humano, junto a la educación y la salud siendo deber del Estado garantizar, promover y proteger estos derechos. Existen múltiples pactos y declaraciones que se refieren al tema, entre ellos:

- *El Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), firmado en 1966, en su artículo 11[58], proclama el "derecho a estar protegido contra el hambre". Menciona en el apartado III: "el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados (...)" reconoce el derecho de toda persona a estar protegido contra el hambre, comprometiendo a los Estados a mejorar los sistemas de producción, conservación y distribución de alimentos y sobre todo a asegurar la distribución equitativa de los alimentos mundiales.*
- *La Declaración Universal de Derechos Humanos[59] de 1948, sostiene que el derecho a la alimentación se consagra y afirma en sintonía con proclamas anteriores. En su artículo 25 afirma que: "Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado, que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios, tiene así mismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, viudez otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad".*
- *En Argentina las declaraciones[60] y pactos[61][62][63] en este sentido que fueron incorporados en la reforma de 1994 forman parte del artículo 75 inciso 22 de la Constitución Nacional. La formulación de programas y políticas de Estado en el ámbito municipal, provincial y nacional debe atender y tiene la obligación de respetar estos principios. Respecto a la alimentación se destaca la necesidad de garantizar el bienestar físico y mental de todas las personas, su participación y el acceso a la información, así como respetar el interés superior del niño[60] y promover su desarrollo. La aplicación de los derechos reconoce la integralidad, universalidad e indivisibilidad, siendo el rol de los Estados garantizarlos hasta el máximo de sus posibilidades pudiendo requerir incluso la cooperación internacional.*

A raíz de la crisis socio-económica que atravesó Argentina en 2001, que llevó a la población a niveles de pobreza que superaban el 50%, el Congreso de la Nación en enero de 2003 sancionó la Ley 25.724.[64] De acuerdo a la misma, se creó el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria siendo uno de sus propósitos unificar los programas existentes.

El objetivo general fue: "Propender a asegurar el acceso de la población vulnerable a una alimentación adecuada, suficiente, y acorde a las particularidades y costumbres de cada región del país".

El Plan Nacional de Seguridad Alimentaria es de financiamiento nacional, con proyectos provinciales en las siguientes líneas principales de acción.

- *Transferencia de fondos a través de tarjetas magnéticas para favorecer el acceso de alimentos.*
- *Provisión especial de alimentos a niños con riesgo de bajo peso y a personas que padezcan enfermedad celíaca, situaciones de emergencia y pueblos originarios.*
- *Refuerzo en comedores escolares.*

- *Abordaje comunitario con apoyo a grupos y organizaciones sociales.*
- *Promoción de huertas familiares y comunitarias (ProHuerta).*
- *Provisión de agua y proyectos productivos de alimentos y productos alimenticios.*
- *Capacitación Integral en Nutrición (EAN).*

En este contexto de derechos, es el Estado quien garantiza la Seguridad Alimentaria, según FAO 1974, esta se define como "el derecho de todas las personas a tener una alimentación cultural y nutricionalmente adecuada y suficiente", y definida en la cumbre mundial sobre alimentación de 1996[65] como aquella que se garantiza "cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana".[66]

Por otra parte, las organizaciones campesinas definieron Soberanía Alimentaria en 1996 como "el derecho de cada pueblo y de todos los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias de producción, distribución y consumo de alimentos, a fin de garantizar una alimentación cultural y nutricionalmente apropiada y suficiente para toda la población"; y en 2002, Vía Campesina agregó "el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas sustentables de producción, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos, garantizando el derecho a la alimentación de toda la población".

En la Declaración de Nyéléni, emitida en el Foro Mundial por la Soberanía Alimentaria, realizado en Malí en 2007, se señala que la Soberanía Alimentaria es "el derecho de los pueblos a alimentos nutritivos y culturalmente adecuados, accesibles, producidos de forma sostenible y ecológica, y su derecho a decidir su propio sistema alimentario y productivo". Esta declaración da prioridad, entre otros, a: economías locales y mercados locales y nacionales; comercio transparente, gestión y acceso a los recursos productivos (agua, tierra, semillas, ganado, biodiversidad); poder a la agricultura familiar; y producción, distribución y consumo de alimentos con base en la sostenibilidad medioambiental, social y económica.[67]

Con la necesidad mundial de proteger a la población contra el hambre, la Seguridad Alimentaria y el acceso a la alimentación se tornaron una preocupación para los Estados. Desde 1974 hasta 2009, los sucesivos foros a nivel mundial comprometieron a realizar acciones para eliminar el hambre y garantizar alimentos para todos. En la Conferencia de Alma Ata[68], se planteó el lema "Alimentos para todos en el año 2000".

En 1996, cuando el número de hambrientos ascendía a 800 millones de seres humanos, en la Cumbre Mundial de la Alimentación[69], los Estados se comprometieron a reducir el número a la mitad en el 2015. El número de personas que padecen hambre en la actualidad aumentó superando ya los 1000 millones de personas, alejando la posibilidad de alcanzar la meta. Por otro lado en el mundo hay alimentos suficientes para abastecer a la población, inclusive se evidencia un crecimiento exponencial de problemas relacionados con excesos como lo son el SP y la O y enfermedades relacionadas a ellas (HTA, DM, etc.).

"…el hambre no está ligado a la disponibilidad de alimentos en una región, sino al precio relativo de aquellos, al poder adquisitivo de la población y a las condiciones ocupacionales". (Amartya S, premio Novel de economía 1998)

Se asumió el desafío de incorporar los principios y reflexiones derivadas de las actuales discusiones sobre Soberanía Alimentaria[70] a los marcos teóricos y metodológicos que sustentan las recomendaciones de las Guías Alimentarias para ello se tuvo en cuenta las 4 dimensiones que influyen en la Seguridad Alimentaria son: la disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos.

1. *Disponibilidad de alimentos, la "existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o adquiridos mediante importaciones o ayuda alimentaria".*
2. *Acceso a los alimentos, entendido como "el acceso de las personas a los recursos adecuados que le permitan adquirir alimentos apropiados y lograr una alimentación nutritiva".*
3. *Utilización, entendida como "la utilización biológica de los alimentos a través de una alimentación adecuada, agua potable, sanidad y atención médica, para lograr un estado de bienestar nutricional en el que se satisfagan todas las necesidades fisiológicas".*
4. *Estabilidad, que es "la posibilidad de cubrir las variaciones estacionales de alimentos mediante un flujo constante a lo largo del tiempo", tiene dos manifestaciones principales: la estabilidad en la disponibilidad de los alimentos y la estabilidad en su acceso.*[71]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Para poder conseguir la Seguridad Alimentaria a nivel nacional, el país debe producir o importar los alimentos que necesita la población y estar en condiciones de almacenarlos, distribuirlos y garantizar su acceso. También las familias deben disponer de los medios, la seguridad y las garantías necesarias para producir y adquirir los alimentos que ellas necesiten.

Disponibilidad alimentaria: según las hojas de balance de alimentos de nuestro país (2001 a 2011), el promedio de disponibilidad calórica fue de 3109 kcal (con un mínimo en el año 2002 de 2985 kcal y un máximo en 2001 de 3216 kcal). Se observa una escasa variación en torno a la media de kcal disponibles teniendo en cuenta que nuestra población requiere un promedio de entre 2000 a 2300 kcal. Los últimos datos disponibles del año 2011 respecto a la Hoja de Balance de Alimentos plantean el escenario que se sintetiza en la **Figura 8**.[72]

Existe una alta proporción de proteínas y grasas derivadas de los productos animales disponibles, característico de nuestro país. Este perfil lo asemeja a la distribución de nutrientes de los países desarrollados, siendo la de los países en desarrollo, el componente vegetal, el que predomina. Esta proporción en el perfil de nutrientes puede abonar la idea de que contamos con un buen contenido de alimentos considerados protectores (carnes, lácteos, huevos), sin embargo, verdaderamente no alcanza para conocer la calidad de la dieta disponible que el habitante medio de nuestro país "cuenta para comer". Es importante observar que las cantidades de alimentos disponibles para el consumo humano, tal como se estiman en la Hoja de Balance de Alimentos, se refieren simplemente a las cantidades de alimentos que llegan al consumidor.

Sin embargo, la cantidad de alimentos realmente consumida puede ser inferior a la cantidad indicada en la Hoja de Balance de Alimentos, según las cantidades comestibles y de nutrientes que se pierden en el hogar, por ejemplo, luego durante el almacenamiento, la preparación y la cocción (el tipo de cocción puede afectar la calidad de vitaminas y minerales en mayor medida que la de kcal, proteínas o grasas del alimento), o a la comida que se deja en los platos, se da a los animales domésticos o se tira.[73] Para conocer más a fondo el Consumo Aparente (disponibilidad) de alimentos, se realizará un análisis de la tendencia de producción y disponibilidad de los alimentos en los últimos años, según rubro de alimentos (de algunos rubros se cuentan con más información disponible y sistematizada que de otros, con lo cual es dificultoso poder realizar un análisis completo a nivel nacional).

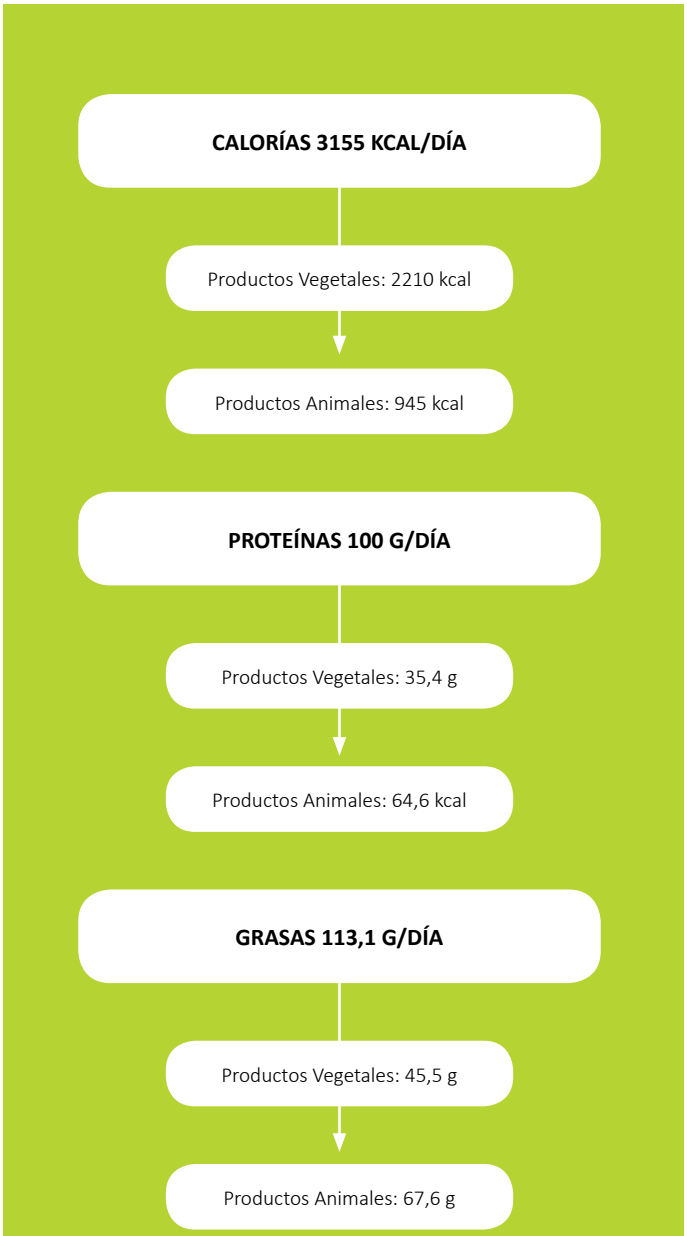


Figura 8. Balance de Alimentos.

Se tomaron distintas fuentes, principalmente la información aportada por el Anuario de la Economía Argentina del año 2011, Tendencias Económicas y Financieras[74] donde se publican datos de: producción, exportación, importación y disponibilidad.

Para completar la búsqueda, se consultaron otras fuentes como: Cámaras de productores de los distintos rubros de alimentos, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, Hojas de Balance de la FAO, etc.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

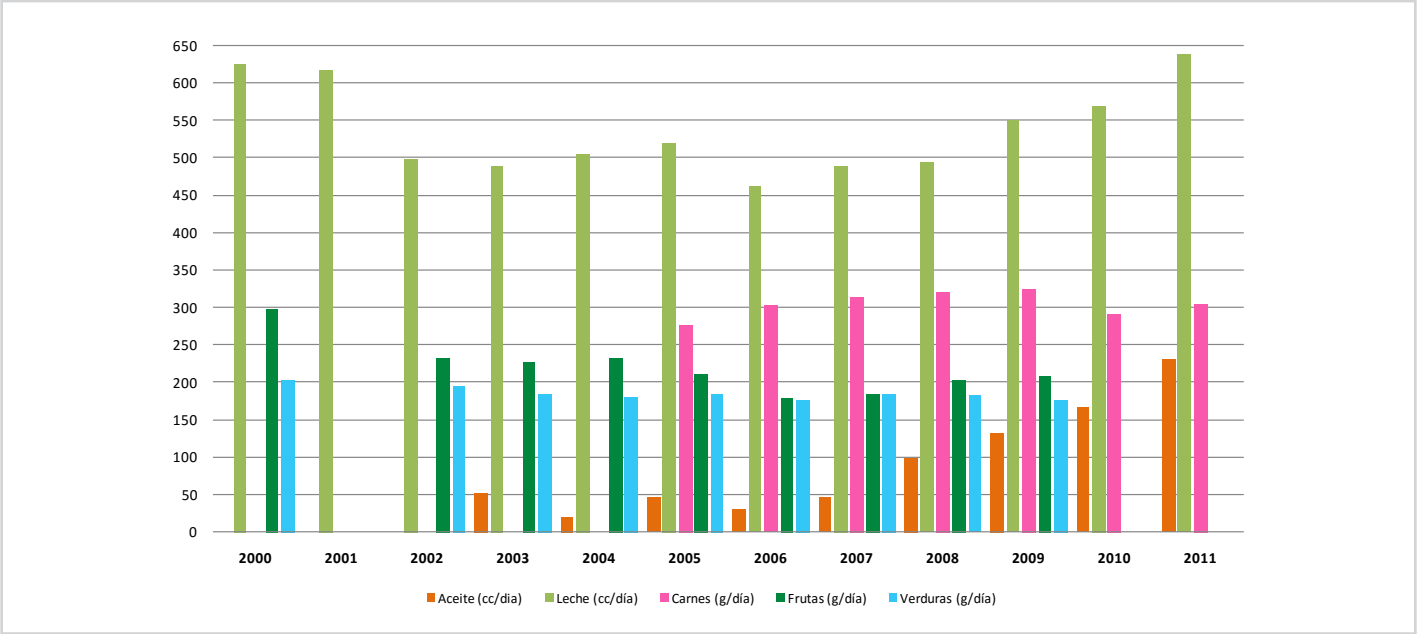


Gráfico 3. Consumo aparente por rubro de alimentos, por persona, por día en Argentina, período 2000 – 2011.

El **Gráfico 3** muestra una síntesis sobre disponibilidad por rubro de alimentos. Incluye datos por día y por persona de aceites (soja y girasol), leche (fluida total), carnes (vacuna, pollo, pescado y porcino), frutas y verduras. Luego se analizó cada rubro de alimentos de forma particular.

Disponibilidad por rubro de alimento

- **Leches, yogur y quesos:** la disponibilidad de leche, sufrió una fuerte caída entre los años 2000 y 2001, durante la crisis económica de Argentina, que no se recuperó en los últimos diez años.[70]

  Los datos más recientes (2011) muestran una lenta recuperación del sector, con valores similares a los anteriores a la crisis (640cc/día por habitante). Sigue siendo necesario trabajar para mejorar la disponibilidad de la misma.

  Según datos de la Subsecretaría de Lechería del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación el consumo diario[1] de leche y derivados por habitante en los años 2009, 2010 y 2011 fue de 560 cc. **Gráfico 4**.

  En el primer semestre del año 2012 el porcentaje de consumo per cápita[2] según productos fue del 58% de leche fluida (esterilizada, pasteurizada y chocolatada), 16% quesos (con un mayor consumo de quesos de pasta blanda, seguidos de los de pasta semidura en un 13%, los de pasta dura 5% y los fundidos en un 1%), 16% yogur, 5% dulce de leche, 4% leche en polvo (entera y descremada), 2% postres y 0,2% de leche condensada. Este grupo se considera fuente alimentaria del nutriente calcio, el que, según datos de la Hoja de Balance de Alimentos constituye desde hace tiempo un nutriente crítico (adecuación de la disponibilidad al requerimiento inferior al 80%)[75], por lo que su consumo tampoco llega a cubrir las necesidades. Es necesario entonces trabajar en el mejoramiento del acceso y la implementación de estrategias de Educación Alimentaria Nutricional que incentiven su consumo.



Gráfico 4. Consumo aparente (disponibilidad) de leche por habitante por día en Argentina 2000-2011.

[1] *Consumo día: Consumo real / días año (se toman los años bisiestos como tales). Consumo real: (producción + importaciónexportación -existencias) / población*

[2] *El consumo per cápita está calculado con los datos de población mensualizados. Lácteos –M.A.G. y P. Nación*

- **Carnes:** según el Anuario de la Economía Argentina, Tendencias Económicas y Financieras, la disponibilidad de carnes por día y por habitante fue ascendiendo progresivamente, como se observa en el **Gráfico 5**, en el que se presentan los datos de disponibilidad de cuatro tipos de carnes (vacuna, pollo, pescado y porcino) en forma unificada, pero presenta un quiebre descendente en el 2010 con leve mejoría cuando se observa la progresión hacia el 2011.
  Al mirar comparativamente los datos de diferentes tipos de carnes, según el Anuario, la carne de vaca ocupa la mayor proporción de consumo, en todos los años. **Gráfico 6**.

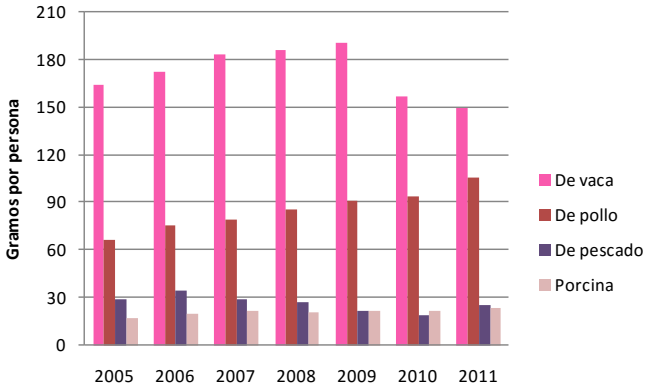


Gráfico 6. Distribución de la disponibilidad por tipos de carne, por día y por habitante en Argentina 2005-2011.

Analizando la disponibilidad de carnes en función de la porción recomendada por las GAPA del año 2000, se observa que supera la recomendación. En el nuevo Plan Alimentario establecido por consenso en la actualización de GAPA para la población objetivo, el aporte de proteínas de la carne se cubrirá con 130 g/día, considerando un contenido graso del 7%. Este porcentaje no se refiere solo al tipo de corte, tiene en cuenta además, otros aspectos que se usarán en la elaboración de los mensajes como son la recomendación de retirar el total de grasa visible y la elección de métodos de cocción saludables (al horno, al vapor, a la parrilla) para lograrlo.
Se puede inferir que, existe una importante disponibilidad de proteínas de alto valor biológico y por lo tanto de hierro de alta biodisponibilidad en el territorio nacional.

Sin embargo, estos datos no se correlacionan con los indicadores sobre prevalencia de anemia en la Argentina según la ENNyS 2007[28], el déficit de hierro en los niños menores de 2 años llega a 34%, (superando el 45% en algunas zonas).

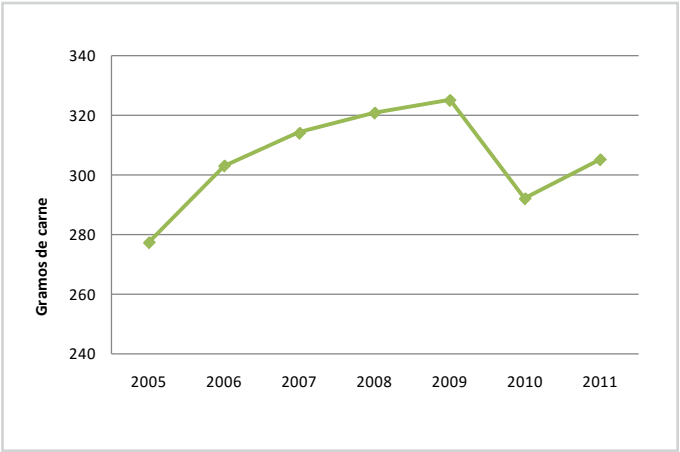


Gráfico 5. Consumo aparente de carne vacuna, pollo, pescado y porcino, por habitante y por día en Argentina 2005-2011.

En mujeres embarazadas es del 30,5% y en mujeres de 10 a 49 años llega a casi el 19%. Una de las posibles causas puede estar vinculada al acceso económico de este tipo de alimento, debido a que la disponibilidad, no garantiza el consumo diario.

En este sentido, en el **Gráfico 7** se puede ver esta tendencia de contracción en el consumo de la carne vacuna, que en los últimos tiempos llegó a valores históricos, de aproximadamente 47 kg/hab/año y fue decreciendo hacia 2011. Por otro lado aumentó la disponibilidad y el consumo de carne de ave (incrementando su oferta y diversidad de productos).

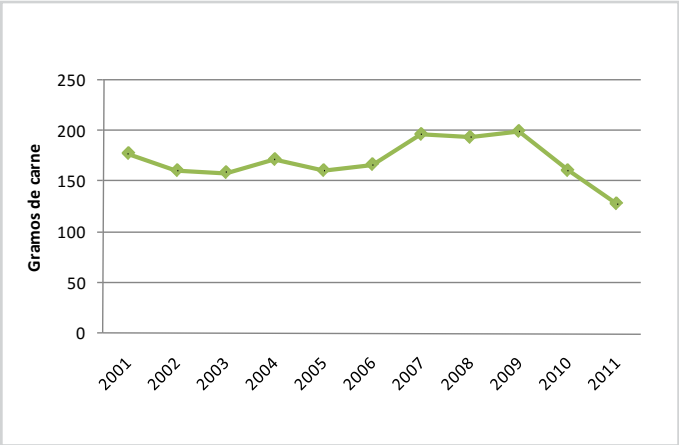


Gráfico 7. Consumo interno de carne vacuna (en g/hab/día) considerando un mes por año.

- **Huevos:** la disponibilidad de huevos por semana y por habitante fue ascendiendo en los últimos años. La relación "huevos por habitante" fue elaborada con frecuencia semanal (en lugar de diaria) para poder confrontarla con la recomendación anterior de las GAPA, de 3 unidades de huevos por semana. La disponibilidad de este alimento fue adecuada, salvo en el año 2002. En el nuevo Plan Alimentario establecido por consenso en la actualización de las GAPA para la población objetivo se detallarán reemplazos a los fines de poder recomendar hasta 1 huevo diario, por ejemplo: una porción más pequeña de carne (100 g) y 1 huevo diario. **Gráfico 8**.

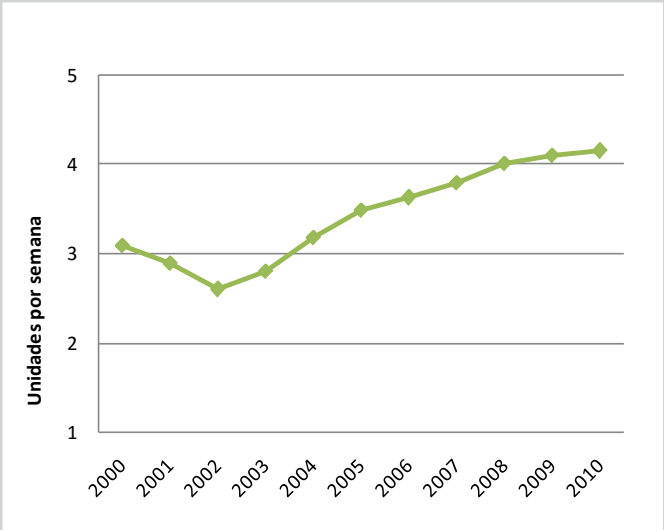


Gráfico 8. Consumo aparente (disponibilidad) de huevos por habitante por semana en Argentina 2000-2010.

- **Frutas y verduras:** la información sobre frutas y verduras, como estadísticas de producción, exportación, importación y disponibilidad está muy dispersa y fragmentada, y resulta complejo realizar un análisis a nivel nacional. Según la ENFR 2013 el promedio diario de porciones de frutas o verduras consumidas fue de 1,9 por persona, cantidad que se encuentra muy por debajo de la recomendación actual de 5 porciones diarias por persona. Comparando con la ENFR 2009 no se evidenciaron diferencias sustanciales según jurisdicción, sexo, grupo etario o nivel de ingresos.[35][27] Argentina ENFR 2013.[27]

1. *34,7% de la población come diariamente frutas.*
2. *35,9% de la población come diariamente verduras.*
3. *4,9% de la población consumen 5 porciones diarias de frutas y verduras.*

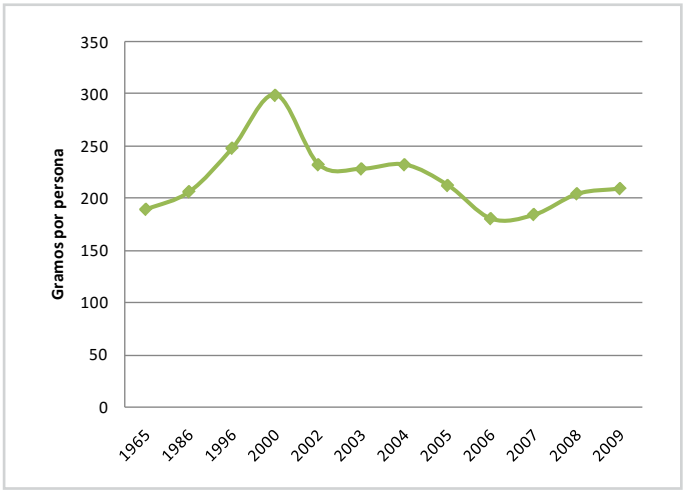


Gráfico 9. Consumo aparente (disponibilidad) de frutas/día/p en Argentina 1965-2009

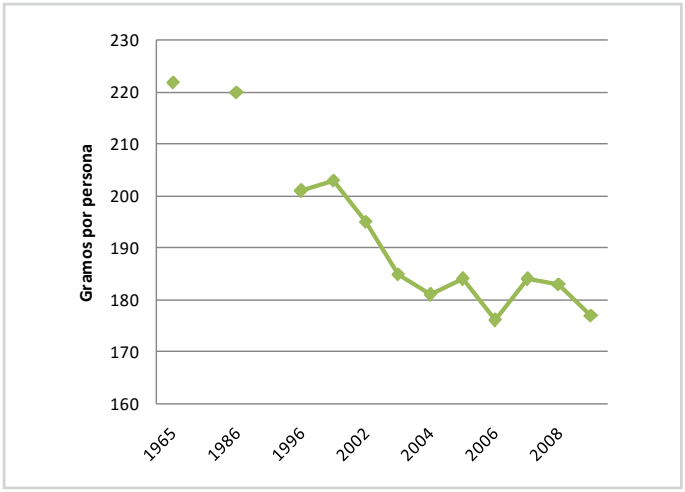


Gráfico 10. Consumo aparente (disponibilidad) de Verduras/ día/p en Argentina 1965-2007.

Estudios que presentan un análisis del Consumo Aparente (disponibilidad) de los alimentos, concluyen que la disponibilidad de frutas y verduras (**Gráficos 9 y 10**) no sería suficiente para cubrir las recomendaciones alimentarias para la Población Argentina, percibiéndose un descenso de la misma en los últimos años.

● ● ●

Datos que muestran los problemas en la disponbilidad

- **Producción hortícola nacional:**[76][77] la horticultura en Argentina se caracteriza por su amplia distribución geográfica, diversidad de climas y aptitudes del suelo. A ello se suman avances tecnológicos que no fueron uniformes en todo el país, quedando muchos sectores fuera del circuito productivo [78], y provocando en otros que la producción se expanda a diferentes zonas y a lo largo de todo el año (con mayor cantidad y variedad de productos; pero con distribución desigual). Un problema que se presenta es que por la variedad de especies existentes y la corta vida útil de los productos hortícolas se impone la necesidad de distribución rápida a centros de consumo lo que complejiza la cadena de producción/distribución.

  Según el Censo Nacional Agropecuario del año 2002[79] las provincias con más producción hortícola son: Buenos Aires, Mendoza, Córdoba, Santiago del Estero, Misiones, Santa Fe, Corrientes, Tucumán, Formosa, Salta, Jujuy, San Juan y Río Negro.

  La horticultura nacional abarca unas 400.000 hectáreas. Con cultivos de ajo, cebolla, batata, lechuga, papa, pimiento, tomate, zanahoria y zapallo, que representan más del 65% del valor de la producción; el 20% está representado por otras 6 especies (acelga, mandioca, zapallito, choclo, berenjena y pimiento); y el restante 15% está cubierto por las demás hortalizas.[80] **Gráfico 11**.

  Según estos datos, la oferta de productos hortícolas, sería suficiente para abastecer los requerimientos de demanda interna con el 93% de la producción (mercado fresco 85% y materia prima para la industria 8%). El 7% restante se exporta a Brasil, España e Italia.

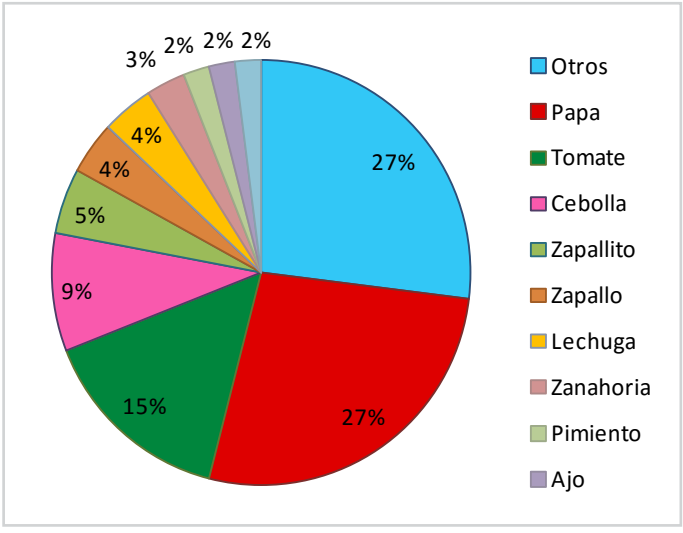


Gráfico 11. Principales hortalizas cultivadas en Argentina. Año 2008.



Figura 9. Principales cinturones hortícolas en las regiones argentinas.

- **Producción frutícola nacional:**[76] según el Consejo Federal de Inversiones[81], la distribución de la producción de frutas en Argentina entre los años 2000 y 2005, fue la representada en la **Tabla 10** y **Gráfico 12** respectivamente:

CÍTRICOS	32,5%	Incluye limones, limas, naranjas, mandarinas y pomelos.
UVAS	31,5%	96,5% se destina para vinificar (75% vino y 25% mosto).
		1,8% en fresco.
		1,7% se destina a pasas.
POMÁCEAS	26,5%	Incluye manzanas y peras.
FRUTAS DE CAROZO	5,3%	Incluye durazno, nectarinas, ciruelas y damascos.
FRUTAS TROPICALES	3%	Incluye banana, palta y mango.
OTRAS FRUTAS	1,20%	Incluye nueces, cerezas, frutillas, higos, entre otras.

Tabla 10: Distribución de la producción de frutas en Argentina entre los años 2000 y 2005.

Argentina ofrece gran diversidad de frutas todo el año, exceptuando algunas tropicales y subtropicales que se importan. Ocupa un lugar destacado como exportador de limones, peras y manzanas y, en los últimos años, se integró al mercado internacional con productos como arándanos, moras, frambuesas, cerezas y uvas frescas. En el mercado interno se destacan los cítricos.

La producción de frutos se destina para consumo directo en fresco o procesamiento industrial (deshidratadas, jugos, bebidas alcohólicas, dulces y mermeladas, jarabe, aceites y esencias).

El sector frutícola ha registrado un dinamismo considerable en términos de especies como de superficie cosechada en línea con la creciente demanda mundial y nacional.

- **Comercialización de los productos frutihortícolas:** la comercialización interna se realiza a través de mercados mayoristas y minoristas: verdulerías y ferias (70 y 75% del mercado) y los supermercados minoristas (entre 25 y 30%). Los mercados mayoristas se encuentran distribuidos en los grandes conglomerados urbanos de todo el país. El mayor centro de comercialización mayorista de frutas y hortalizas en la Argentina es el Mercado Central de Buenos Aires (MCBA), que funciona desde 1983 y se encuentra entre los tres más grandes de América Latina.

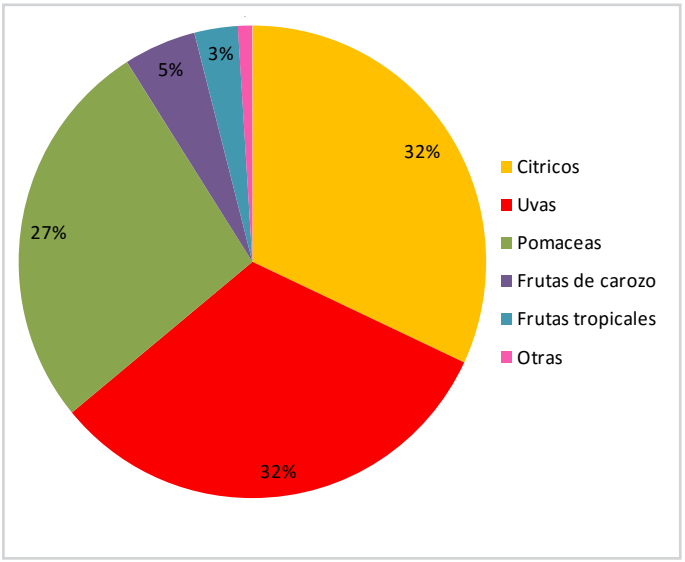


Gráfico 12. Distribución de la producción de frutas en Argentina entre el año 2000 y 2005.

El consumidor local preferentemente adquiere estos productos frescos en los comercios tradicionales (verdulerías y ferias), con atención personalizada. Su cercanía facilita el abastecimiento por ser alimentos perecederos.[76]

- **Aceites:** según el Anuario de la Economía Argentina los aceites de girasol y de soja, aparecen como los de mayor disponibilidad en Argentina. Se puede observar que la disponibilidad estuvo por encima de la recomendación de las GAPA[82] (3 cucharadas soperas - 37,5cc por día/persona), exceptuando los años 2004 y 2006, que fue de 20 y 30cc/día respectivamente. **Gráfico 13**. El resto de los aceites (maíz, oliva, algodón, maní, lino y colza) tienen una participación marginal en la disponibilidad.[83]

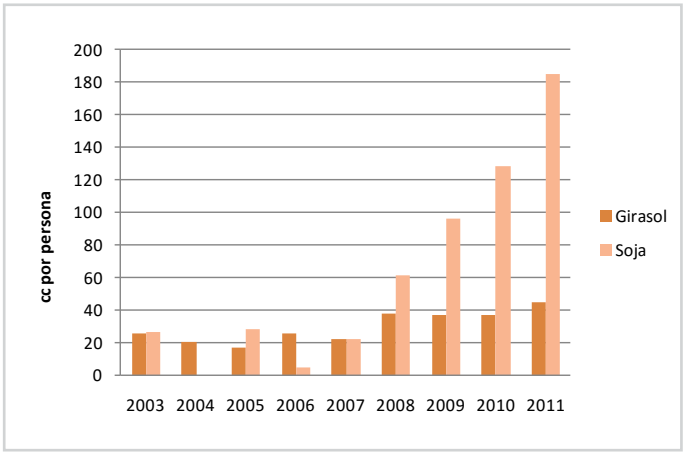


Gráfico 13. Distribución de la disponibilidad según tipo de aceite en Argentina 2003-2011.



Gráfico 14: Consumo aparente (disponibilidad) de aceite de soja y girasol por habitante por día en la Argentina 2003-2011.

Es necesario tener en cuenta que, en la mayoría de los años analizados, más de la mitad de esta disponibilidad fue aportada por el aceite proveniente del prensado de soja, situación fortalecida desde el año 2008. **Gráfico 14**. Es importante conocerlo debido al escaso hábito de consumo del mismo en nuestra población, lo que pone en cuestión los datos expuestos anteriormente. Por otro lado, en la gran mayoría de los aceites llamados "mezcla", una parte importante del origen de los mismos es la soja.

Siguiendo la cadena de producción de la soja, podemos encontrar numerosos subproductos del aceite de soja tales como: aceites refinados, mezcla e hidrogenados, margarinas, lecitinas y mayonesas que son algunas de las formas en que llega al consumidor este producto.[84]

Cabe destacar que en el marco de la Iniciativa "Argentina 2014. Libre de grasas trans"[33] el Instituto Nacional de Alimentos (INAL) a partir del 3 de diciembre de 2014 en referencia al cambio en la normativa del artículo 155 del Código Alimentario Argentino (CAA), controla y monitorea mediante análisis de laboratorio, el cumplimiento por parte de la industria alimentaria de la reducción acordada del contenido de grasas trans en sus productos. Hasta esa fecha el INAL junto con entidades públicas y privadas realizaron sondeos alentadores que revelaron que para el inicio de 2015 menos del 10% de los alimentos que se venden en el país contienen este tipo de grasas.

Datos provenientes de un estudio coordinado por la Sociedad Rural Argentina en el 2008, señalan que el aumento en la producción de aceite de soja fue destinado en un 92% a exportación y el consumo interno que registró un incremento de 150 mil toneladas fue equivalente a sólo a un 3% del incremento de la producción.[85]

En el caso del aceite de maíz su disponibilidad es descendente en los últimos 5 años y es bastante menor a los aceites de soja y girasol.[72]

El aceite de oliva en los últimos 20 años fue incrementando su producción, si bien su disponibilidad y consumo son crecientes, todavía es marginal en relación a los aceites de semillas.

- **Pastas, cereales y legumbres:** con respecto a la harina de trigo la disponibilidad (consumo aparente per cápita) en el 2011 fue de 93,6 Kg/hab/año mientras que en el 2012 mostró un perfil similar, respetándose el patrón del mayor consumo en época invernal.[86]

  El consumo aparente de galletitas y bizcochos en el período acumulado enero - noviembre de 2012 creció en un 0,2% respecto al 2011. En dicho período se consumieron en promedio alrededor de 827g mensuales, por habitante, que significaron una baja de este indicador del 0,8%. 2011 fue considerado como un año muy bueno para el sector, con una performance positiva en el consumo aparente y en el consumo hab/año.

  Con respecto a las legumbres secas, un estudio[87] llevado adelante por los investigadores del Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) de la Fundación Mediterránea, realizado entre los años 2009 y 2010, analizó la producción, consumo y exportaciones sobre tres legumbres: el poroto, las arvejas y el garbanzo. La producción supera ampliamente este nivel de consumo interno, por ello el país coloca más del 95% de la producción en los mercados externos (333 mil toneladas en el 2009).

  Argentina no tiene un consumo alto per cápita de legumbres, se estima un consumo de 300g al año por habitante de las tres legumbres bajo estudio (consumo per cápita interno anual: 140g de porotos, 100g de arvejas y 50g de garbanzos). Según la Hoja de Balance de Alimentos de FAO 2011, el suministro per cápita fue legumbres secas 40,3 kcal/día, y de otras legumbres 40,3 kcal/día.

- **Disponibilidad de otros alimentos procesados:** con relación a las golosinas, en el mercado argentino crecieron alrededor del 16% por año en los últimos períodos.[88] Las bebidas azucaradas, están ampliamente lideradas por las gaseosas comunes creciendo entre 2002-2009 un 59% como consecuencia de factores macroeconómicos que impulsaron el consumo. **Gráfico 15**.

  En relación a los productos panificados, se incrementó la disponibilidad del pan industrial, a su vez aumentó la oferta de snack tanto dulces como salados, incorporándose la presentación en envases individuales que facilitan el consumo.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Sumado a esto, existe una mayor diversificación de líneas de productos, con más variedades disponibles.(89) En cuanto a las bebidas alcohólicas, la de mayor consumo según datos de la 3ra. Encuesta Nacional a Estudiantes de Enseñanza Media (que analiza el consumo de sustancias psicoactivas y factores de riego y protección asociados), es la cerveza, seguidas por otras bebidas diferentes al vino y cerveza y por último el vino.(90) Según datos obtenidos del INDEC, las ventas de cerveza han aumentado hasta alcanzar los 21.082 miles de hectolitros en el 2003. Teniendo en cuenta que el consumo de esta bebida no requiere manipulación ni preparación, el valor de las ventas permitiría inferir un aumento sostenido en el consumo.

Por su parte, las ventas de vino han experimentado un descenso llegando a 10.351,8 miles de hlt al año en 2013.(91)

La **Tabla 11** muestra la síntesis de la disponibilidad de alimentos básicos, su contribución energética y distribución de nutrientes críticos. Sirviendo como punto de partida para el análisis sobre el consumo.

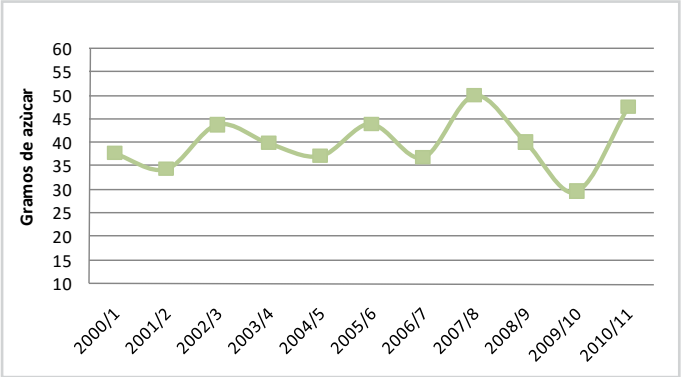


Gráfico 15. Consumo aparente (disponibilidad) de azúcar por día por persona en la Argentina 2001-2011.

	kg/hab/año	Kcal/hab/día	% en relación a la ingesta aparente total de cada nutriente				
			kcal	Grasas saturadas	Sodio	Azúcar	kcal dispensables
AZÚCAR DE MESA	21	230,1	7,4	0	0	39,1	26,2
GASEOSAS AZUCARADAS	102,9	121,2	3,9	0	1,5	21,1	13,8
PAN FRESCO	71,6	502,2	16,1	1,4	34	0	0
FIAMBRES Y CHACINADOS	9,5	67,7	2,2	6,3	14	0	3,9
CARNE VACUNA FRESCA CORTES GRASOS	40,5	188,6	6,1	14,9	2,8	0	5,1
DULCES Y MERMELADAS	8,5	69,9	2,2	0	0,4	11,9	8
LECHE FLUIDA ENTERA	51,5	83,2	2,7	7,6	3	4,4	2,3
QUESOS DE PASTA BLANDA	6,4	50,8	1,6	6,9	3,1	0	1,8
POLLO	38,8	138,2	4,4	8,6	3	0	0
QUESOS DE PASTA SEMIDURA	4,2	41,7	1,3	5,9	3	0	2,1
MARGARINA	2	36,5	1,2	4,1	1,2	0	4,2
DULCE DE LECHE	3,3	28,9	0,9	1	0,4	3,4	3,3
ACEITE DE GIRASOL	9	221,9	7,1	7,3	0	0	0
CERVEZA	50,5	55,3	1,8	0	0,2	0	6,3
CONFECCIONES (GOLOSINAS) A BASE DE AZÚCAR	2,5	26,7	0,9	0,3	0,1	2,9	3
GALLETITAS DULCES SECAS	4	49,3	1,6	2,4	1	1,9	0,6

Tabla 11. Síntesis de la disponibilidad de alimentos básicos, su contribución energética y distribución de nutrientes críticos.

	Kg/hab/año	Kcal/hab/día	% en relación a la ingesta aparente total de cada nutriente				
			Kcal	Grasas saturadas	Sodio	Azúcar	kcal dispensables
VINO	21,9	47,4	1,5	0	0,1	0	5,4
QUESOS DE PASTA DURA	1,8	19	0,6	2,5	1,6	0	1
GALLETITAS CRACKERS Y DE AGUA	4	48,3	1,6	1,5	2,9	0	0,5
YOGUR ENTERO	9,7	21,4	0,7	0,9	0,7	2,2	1,1
FACTURAS	4,5	43,2	1,4	2,8	0,2	0,8	0,7
HUEVOS	10,9	46,6	1,5	2,8	1,6	0	0
MANTECA	0,6	11	0,4	2,1	0,1	0	1,3
CARNE VACUNA FRESCA CORTES MAGROS	13,5	48,1	1,5	2,5	0,9	0	0
ACEITE DE SOJA	3,3	81,4	2,6	3,4	0	0	0
HORTALIZAS	69	42	1,3	0,5	2,9	0	0
CALDOS Y SOPAS	0,3	2,2	0,1	0	2,8	0	0,3
PAN ENVASADO	4,5	32,7	1	0,3	2,3	0,2	0,1
MAYONESA	2,7	19,7	0,6	0,3	2,6	0	0
SALCHICHAS	1,3	8,2	0,3	0,7	1,6	0	0,4
CARNE DE CERDO FRESCA	4,5	21	0,7	1,6	0,5	0	0,6
HAMBURGUESAS	1,4	8,1	0,3	0,8	1,1	0	0,4
PAPA	48	107,8	3,5	0	1,2	0	0
FRUTAS	69,4	93,9	3	0,3	0,5	0	0
PASTAS SECAS	7,9	73,6	2,4	0,1	0,3	0	0
HARINA DE TRIGO	8	74,5	2,4	0	0,1	0	0
ARROZ	7	66,4	2,1	0	0	0	0

Tabla 11. Síntesis de la disponibilidad de alimentos básicos, su contribución energética y distribución de nutrientes críticos.

Otra forma de presentarlo **Tabla 12** es a partir del análisis de alimentos característicos por conformar un subconjunto de alimentos trazadores, marcadores de su grupo o categoría y característicos de la mesa de los argentinos.

ALIMENTO	CONSUMO APARENTE (kg o l/ hab/ año)
LECHE	68,4
YOGUR	13
QUESOS	12,8
POSTRES LÁCTEOS	1,5
PAN COMÚN	71,6
PAN ENVASADO	4,5
FIDEOS Y PASTAS	10,8
ARROZ	7
LEGUMBRES	0,8
HARINA DE TRIGO	8
HARINA DE MAÍZ	2

Tabla 12. Consumo aparente de alimentos característicos en la mesa de los argentinos (2011).

• • •

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

ALIMENTO	CONSUMO APARENTE (kg o l/ hab/ año)
CARNE VACUNA	55,4
CARNE DE CERDO FRESCA	4,5
FIAMBRES Y CHACINADOS	9,5
SALCHICHAS	1,3
CARNE DE AVE	39
PESCADO	9
HUEVOS	10,9
HORTALIZAS (EXCLUIDAS FECULENTAS)	69,1
HORTALIZAS FECULENTAS	56,9
FRUTAS CÍTRICAS	38
FRUTAS NO CÍTRICAS	31,4
ACEITES	12,8
AZÚCAR	21
BEBIDAS AZUCARADAS	143
JUGOS CONCENTRADOS Y LISTOS PARA TOMAR	13
GALLETITAS	6
VINO	21,9
CERVEZA	50,5
MANTECA	0,6

Tabla 12. Consumo aparente de alimentos característicos en la mesa de los argentinos (2011).

CONSUMO DE ENERGÍA Y MACRONUTRIENTES: en Argentina se producen alimentos suficientes para satisfacer los requerimientos nutricionales de todos sus habitantes. Cabe aclarar que la producción no es reflejo de la situación alimentaria de la población, en los datos epidemiológicos referidos a los problemas de salud relacionados a la nutrición se observan déficits y excesos (con crecimiento importante).

Múltiples factores están implicados en el sostenimiento de unos (deficiente alimentación, anemia, deficiencia de hierro y baja talla) y en el crecimiento exponencial de otro (SP y O). A nivel nacional los datos de la ENFR 2013 destacan que, 6 de cada 10 personas registraron exceso de peso y 2 de cada 10 O.[38][35][27]

El SP aumenta en los diferentes grupos etarios al igual que varía de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de los hogares. A menores ingresos se observan dietas con mayor cantidad de calorías "vacías", menor aporte nutricional y mayor en grasas saturadas, azúcares y sodio. Evaluar el consumo de energía y de nutrientes es información bastante difícil obtener, ya que implica realizar encuestas alimentarias a nivel poblacional, que son costosas, complejas de aplicar y que aportan información de limitada confiabilidad, por subestimación o sobreestimación del consumo.

En la mayor parte de los países existen algunas encuestas alimentarias en muestras reducidas de población con características específicas, que no permiten extrapolar los resultados a nivel nacional.[92] La primera encuesta nacional que se realizó en nuestro país fue la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) en el año 2005[28], cuya población objetivo fueron niños entre 6 meses y 5 años, mujeres en edad fértil y embarazadas. Para estimar el consumo, se analizó el consumo aparente a través de los resultados de las Hojas de Balance de Alimentos, que la FAO realiza anualmente para cada país. A partir de la disponibilidad promedio per cápita de energía se obtuvieron datos de consumo aparente de energía, proteínas y grasas de la población. Otra metodología para estimar el consumo, se realizó a partir del análisis de alimentos característicos por conformar un subconjunto de alimentos trazadores, marcadores, característicos de la mesa de los argentinos y de cada una de sus respectivas categorías.[93]

Consumo de Energía: en relación a la evolución del consumo aparente de energía desde el año 2001-2011 se observaron los datos plasmados en la **Tabla 13** y el **Gráfico 16**.

AÑO	kcal/per cápita /día
2001	3216
2002	2985
2003	3011
2004	3026
2005	3102
2006	3113
2007	3138
2008	3156
2009	3130
2010	3157
2011	3155
2001-2011 (Promedio)	**3109**

Tabla 13. Suministro Alimentario de Energía en Argentina (2001-2011).

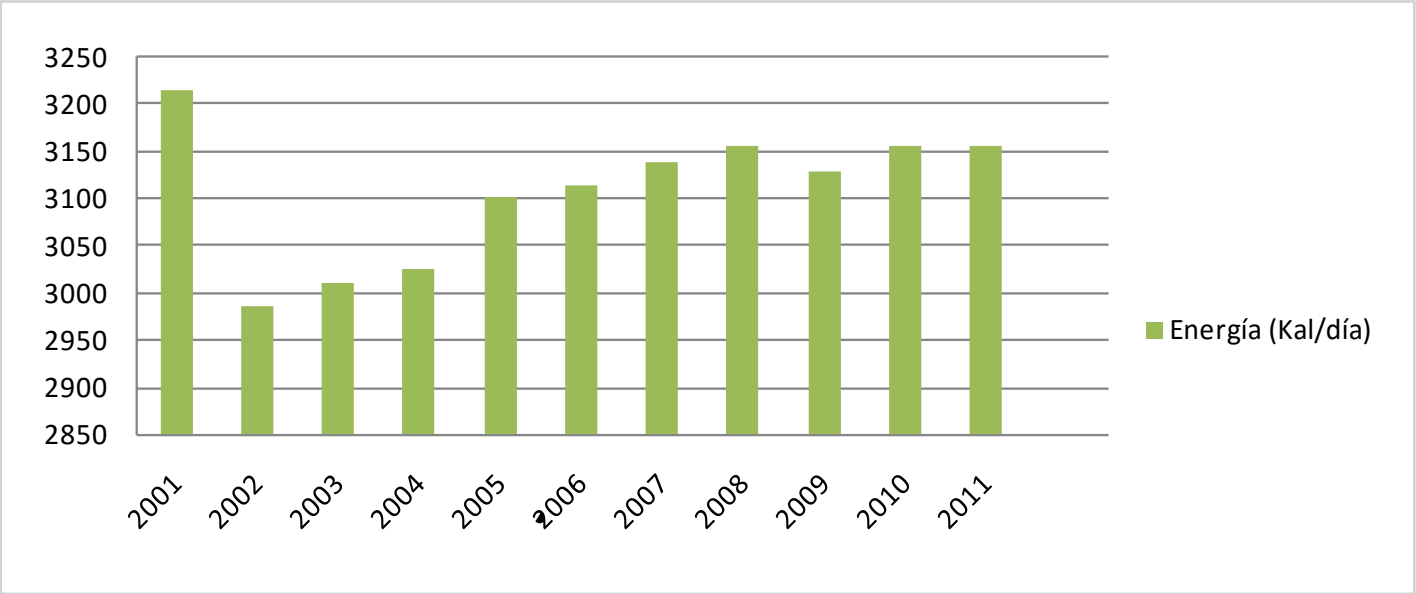


Gráfico 16. Suministro Alimentario de Energía en Argentina (2001-2011)

En relación al suministro de energía alimentaria, Argentina pertenece al grupo de países con bajo riesgo de inseguridad alimentaria. Ese dato se obtiene a partir de las Hojas de Balance de Alimentos, que, como su nombre lo indica[94], realizan un balance entre las entradas y salidas de materias primas agrícolas, ganaderas y de pesca, así como de productos procesados derivados de las mismas. Esta relación o balance se realiza a nivel nacional indicando la cantidad de alimentos disponibles para el consumo humano anual. Si ese consumo "aparente" de alimentos, es decir la disponibilidad real, se confronta con la estructura de la población de un país, se obtiene la cantidad de calorías totales disponibles por habitante/día, es decir el suministro de energía alimentaria per cápita.

El consumo aparente de energía de la población argentina es de más de 3000 kcal. Desde el año 2001 y se dispone de manera sostenida de un promedio de 3109 kcal/hab/día. Datos de la ENNyS[28] evalúan el consumo real por encuestas de consumo (población infantil y mujeres de 10 a 49 años), siendo la mediana de ingesta de 1641 kcal, muy diferente a lo disponible a nivel nacional.

El análisis de los datos a nivel regional permite observar un valor mínimo en la región Cuyo de 1519 kcal y un máximo de 1691 kcal en la región Pampeana. En la muestra nacional se observa que el 57,8% [IC95 55,8-59,9%] de las mujeres presentaban adecuación en su ingesta energética, de acuerdo con el requerimiento de referencia considerado (55,1% región Pampeana y 64,2% región Cuyo).

Según las ENNyS, la mediana de ingesta de energía en el grupo de mujeres embarazadas fue 1761 kcal. A partir de la comparación de la ingesta energética con el requerimiento considerado como referencia, la proporción de mujeres embarazadas con ingestas inadecuada fue 64,3% [IC95 58,7-69,5%].

Un estudio representativo realizado en la provincia de Córdoba por Aballay[95], (n4328 >18 años 2004-2010), mostró un consumo energético promedio diario de 2850 Kcal. Analizando la ingesta de nutrientes acorde al Estrato Socioeconómico (ES) de pertenencia, se observó que el Valor Energético Total (VET) promedio fue más alto en el ES medio (aproximadamente 3000 kcal/día).

El Programa de Agro negocios y Alimentos de la Facultad de Agronomía de la UBA[96], realizó un trabajo donde se cuantifica y caracteriza el aporte de "aquellas calorías que unos alimentos tiene en exceso comparado con un producto equivalente" (nombradas como calorías dispensables), de su mismo grupo, pero de alta densidad de nutrientes. Se trata de aportes calóricos que deben moderarse en la dieta ya que su ingesta es fuente de excesos en grasas saturadas, azúcares y en muchos casos, sodio.

Sobre el consumo promedio en gramos o centímetros cúbicos (cc) de cada alimento en cada estudio, se analizó la ingesta total de kcal y las kcal dispensables (estas últimas deben representar 1/3 de las totales, pero en la realidad aportan más del doble de lo recomendado).

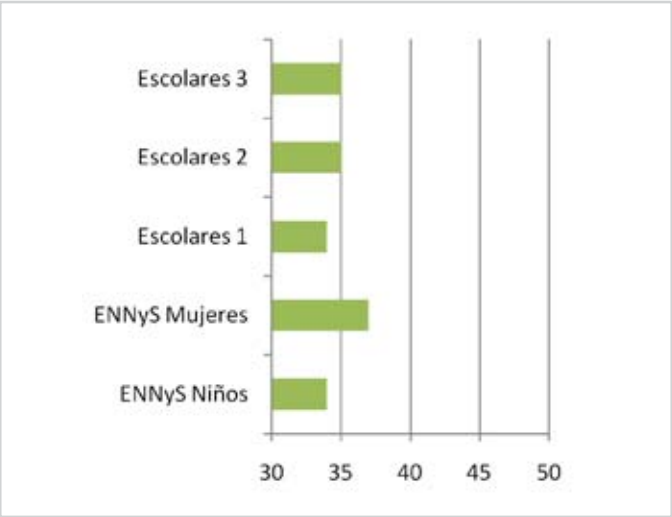


Gráfico 17. Calorías dispensables (como % de la ingesta energética total).

Los productos de mayor densidad o mejor calidad nutricional representan aproximadamente entre el 83% y el 90% de las calorías totales. En una dieta de 2000 kcal, el espacio para alimentos fuente de calorías dispensables es aproximadamente entre 200 kcal y 340 Kcal. **Gráfico 17.**

En este espacio "compiten" las bebidas e infusiones azucaradas, dulces, golosinas y grasas de origen animal. Pero también compiten las versiones enteras de lácteos, las versiones no magras de carnes, fiambres, embutidos, panificados dulces o salados, pastas rellenas elaboradas, etc. Grupos de alimentos característicos como los lácteos, carnes o panificados son vehículo de por lo menos un 40% de kcal dispensables. Las bebidas azucaradas y las infusiones son los mayores aportantes: 4 de cada 10 kcal dispensables provienen de ellos. Un 14% de la ingesta calórica total (promedio de los 5 estudios) proviene de bebidas e infusiones azucaradas.[96]

Consumo de proteínas: el consumo aparente de proteínas de la población argentina, se mantuvo en un rango de 90,1 a 108,2 g/hab/día desde el año 1961 a 2015. El promedio del año 2001 al 2011 arrojó un consumo de proteínas de 97 g/hab/día. **Tabla 14** y **Gráfico 18**.

Los resultados de la ENNyS[28], muestran un consumo real, siendo la mediana de ingesta de 57,71 g, muy diferente a lo disponible a nivel nacional. El análisis de los datos a nivel regional observaron que la región con mayor proporción de mujeres con ingesta proteica por debajo del requerimiento fue el Noroeste Argentino (NOA) (23,9% [IC 95 21,0-27,2%]).

En el estudio Aballay[95] (sobre la población de la capital de la provincia de Córdoba), el consumo diario de 108,42 g es equivalente a la ingesta de 1,6 a 1,4 g/kg en personas de 65 a 75 kg. En el estrato medio el consumo de nutrientes en promedio fue el más alto.

Consumo de grasas: en relación a la evolución del consumo aparente de grasas se observan los siguientes datos expresados en la **Tabla 15** y **Gráfico 19**. Según datos de la FAO[72] el consumo aparente de grasas de la población argentina se mantuvo en un rango de 98,7 a 113,1 g/hab/día y promedio de 107,7 g/hab/día, de 2001 a 2011.

AÑO	kcal/per cápita /día
2001	101,4
2002	90,7
2003	92,7
2004	91,6
2005	96
2006	98,7
2007	98,7
2008	99,4
2009	98,1
2010	99,8
2011	100
2001-2011 (Promedio)	**97**

Tabla 14. Suministro Alimentario de Proteínas en Argentina (2001-2011).

AÑO	kcal/per cápita /día
2001	114,3
2002	99,3
2003	98,7
2004	100,6
2005	106,5
2006	106,5
2007	110,5
2008	111,7
2009	111,5
2010	112,5
2011	113,1
2001-2011 (Promedio)	107,7

Tabla 15. Suministro Alimentario de Grasas en Argentina (2001-2011).

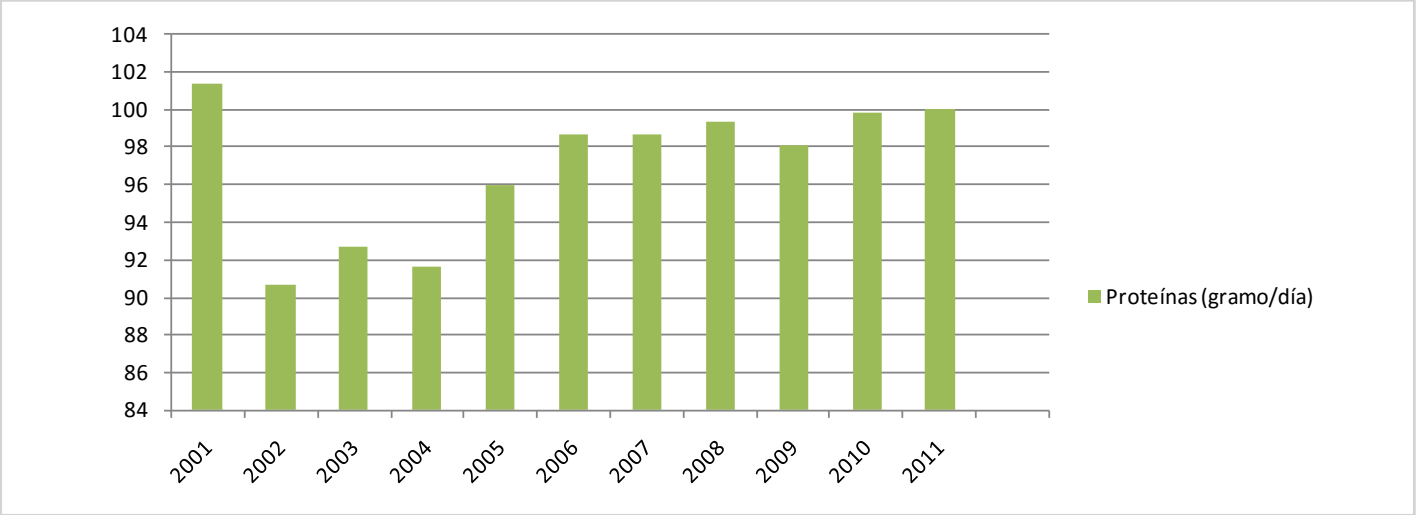


Gráfico 18. Suministro Alimentario de Proteínas (2001-2011).

De los resultados de las ENNyS[28], la ingesta de ácidos grasos en las mujeres embarazadas se estimó como porcentaje sobre el total de la ingesta energética. La mediana de ese valor en la muestra nacional fue 9,71%. La proporción de embarazadas cuya ingesta fue superior a la meta recomendada fue 47,9%. Este valor es significativamente inferior en aquellas mujeres que habitan en hogares con NBI, 35,1% [IC 95 25,9-45,6%]. Al comparar el porcentaje de ingesta de ácidos grasos poliinsaturados (AGPI) de cada individuo con la meta recomendada se observó que la proporción de mujeres embarazadas con ingesta inadecuada fue 72,9% [IC95 68,1-77,3%].

Para mujeres de 10 a 49 años ENNyS hace referencia a la ingesta de colesterol: la mediana de ingesta fue 187 mg, (214 mg en región Pampeana y 145 mg en el NOA). El 24,9% tuvo ingesta >=300 mg [IC95 22,8-27%] (hogares sin NBI 26,7% con NBI 19%).

Del mismo modo, se observaron diferencias significativas en la ingesta de colesterol, al caracterizar los hogares según el indicador LP/LI. La media de la ingesta en mujeres en hogares no pobres fue 259 mg, en hogares pobres no indigentes 206 mg, y en hogares indigentes 192 mg. Asimismo, el porcentaje de mujeres cuya ingesta fue igual o superior a 300 mg fue significativamente más elevada para el conjunto de mujeres en hogares no pobres con respecto a los otros dos grupos: hogar no pobre 29,6% [IC 95% 26,6%-32,8%]; hogar pobre no indigente 21,6% [IC 95% 18,2%-25,5%]; hogar indigente 19,1% [IC 95% 15,9%-22,8%].

Para ingesta de grasas, Aballay[95], encontró un consumo promedio diario de 101 g (31,8% del VET). La conclusión a la que arribaron fue que el consumo de proteínas y lípidos se debe a la disponibilidad de carne vacuna y aviar de Argentina (27g/hab/día de proteína de vaca, 8,6 g/hab/día de ave y 23,6 g grasa/hab/día vaca).[72]

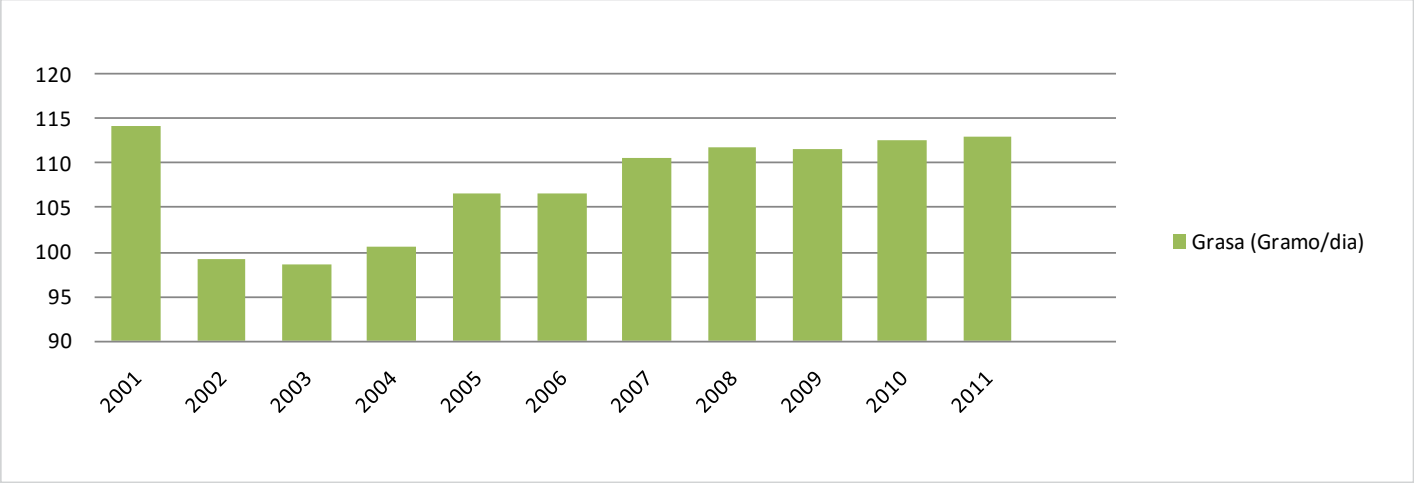


Gráfico 19. Suministro Alimentario de Grasas en Argentina (2001-2011).

Aballay[95] concluye que teniendo en cuenta el valor energético total e ingesta de macronutrientes en relación al estado nutricional, más del 50%de la población consumía un valor energético total, proteínas y lípidos altos. Estos últimos superaban al 60% de los individuos estudiados. Otros estudios realizados en Córdoba, sobre la caracterización del consumo de carnes, muestran que el principal tipo de carne consumida es roja grasa y magra. Luego en orden decreciente pollo, embutidos, salchichas y vísceras. Este tipo de carnes en general tienen un considerable contenido de lípidos (vaca promedio 37 %, sin incluir las magras 16 %).[97]

En mayo de 2004, durante la 57ª Asamblea Mundial de la Salud, la OMS recomendó -en el marco de la "Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud"[32]- eliminar las grasas trans de los alimentos procesados destinados al consumo humano.

En el año 2007, por medio de la Unidad de Enfermedades No Transmisibles, la OPS convocó a la formación de un Grupo de Trabajo llamado "Las Américas Libres de Grasas Trans" (TFFA, por sus siglas en inglés).

Argentina, entre otros integrantes del TFFA, se comprometió a promover acciones tendientes a eliminar las grasas trans de producción industrial. Bajo la Iniciativa "Argentina 2014. Libre de grasas trans" desde el 2010[33], se trabaja para reducir el contenido de grasas trans en los alimentos procesados, este proceso culminó con la modificación del Código Alimentario Argentino (CAA), mediante el cual las empresas deben realizar las modificaciones tecnológicas necesarias para adecuarse a la nueva reglamentación. (Ver Marco normativo para las GAPA).

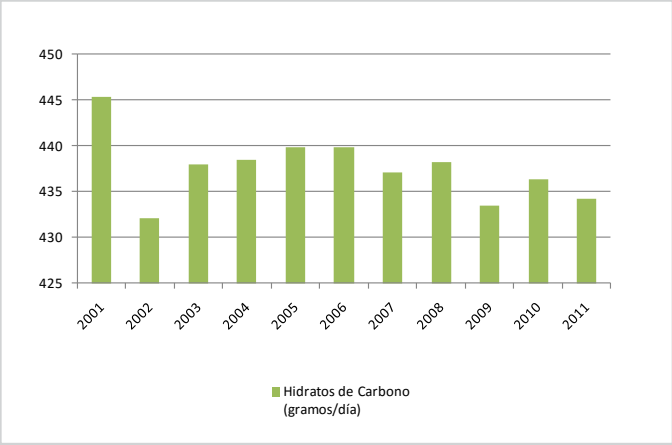


Gráfico 20. Consumo de hidratos de carbono (g/día) 2001-2011.

Consumo de carbohidratos: en relación a la evolución del consumo aparente de carbohidratos se observan los siguientes datos en la **Tabla 16**, **Gráfico 20.**

Los resultados de la ENNyS[28], arrojan que la media de la contribución energética a partir de hidratos de carbono fue 54%. Siguiendo el estudio realizado por Aballay[95], el porcentaje medio de energía aportado por los carbohidratos fue del 53,08%. Aquí señala también que las cantidades de los diversos principios que componen la alimentación, no guardaron relación de proporción correspondiente a una alimentación con distribución normal para esta población.

AÑO	g/habitante/día
2001	445,4
2002	432,1
2003	437,9
2004	438,5
2005	439,8
2006	439,9
2007	437,1
2008	438,3
2009	433,5
2010	436,3
2011	434,2
2001-2011 (Promedio)	437,5

Tabla 16. Suministro alimentario de carbohidratos.

Probablemente, la desarmonía se debió a un patrón de consumo caracterizado por una mayor ingesta de proteínas y lípidos en detrimento del consumo de carbohidratos, presentada por aproximadamente el 50 y 60% de los individuos respectivamente con independencia de su estado nutricional.

Consumo de fibra dietética: según ENNyS[28], la mediana de ingesta es de 9,39 g (10,06 g región Pampeana y 8,30 g NOA y Noroeste Argentino –NEA-). Las mujeres con ingesta inferior a la recomendada fue de 97,2% [IC95 96,5-97,7%], sin diferencias significativas entre regiones ni al comparar los hogares según condiciones socioeconómicos (presencia de NBI o LP/LI).

Aballay[95], encontró un consumo aproximado de 20 g/día (50%<18g fibra/día). Por otra parte la Escuela de Nutrición de la Universidad Nacional de Córdoba[98] sobre consumo de fibra dietario en personas adultas (n: 270) de entre 19 a 50 años concluyó que el 57% de la población con bajo estudio consumía <15 g/día de fibra y 41% 15-24,9 g/día (consumo aceptable). En el grupo de 31 a 40 años el 69% tuvo una ingesta insuficiente. El consumo promedio fue 14.48 ± 5,25 g/día. La adecuación de ingesta fue de 39% en varones y de 56% en mujeres según recomendaciones National Research Council 2002.

CONSUMO DE MICRONUTRIENTES

Hierro: según diferentes estudios poblacionales e indicadores del estado nutricional en hierro, se observó que la principal causa de anemia en Argentina es la insuficiente ingesta de hierro, y esto ocurre a pesar del elevado consumo de carnes (50 kg/hab/año). Por otro lado el consumo de ácido ascórbico (frutas y verduras) como facilitador de la absorción es muy bajo y el de té y mate (infusiones que contienen potentes inhibidores) es muy alto.[99]

En este apartado se trabajó con datos de consumo aparente del Documento de Actualización para los Equipos de Salud de la Dirección Nacional de Salud Materno Infantil del Ministerio de Salud de la Nación, 2001.[100]Argentina presenta uno de los más altos consumos de carne, particularmente rojas (vehículo de hierro con la mejor biodisponibilidad) en el mundo. La disponibilidad promedio de hierro es de 140% (Hojas de Balance de Alimentos).

La ingesta de hierro esperable en la población adulta puede estimarse a partir de la estructura de compra de alimentos a nivel familiar (INDEC, Encuesta de Gastos e Ingresos de los Hogares, 1996-97). Los cálculos siguientes se refieren al área metropolitana para las familias ubicadas entre los percentilos 13 y 42 de ingresos; esto significa que las familias que cubren, como mínimo, el requerimiento energético. Tomando como base la estructura de consumo, se calculó la cobertura de necesidades de hierro para una dieta que brinde 2500 kcal/día (requerimiento medio de un hombre adulto sedentario) y 2000 kcal/día (requerimiento medio de una mujer adulta) y 3000 kcal/día (requerimiento medio de un hombre adulto con actividad física moderada).

En la **Tabla 17**, se describe el contenido total de hierro de la dieta, el contenido de hierro proveniente de carnes, el contenido de ácido ascórbico y el hierro potencialmente absorbido, para 3000 kcal, 2500 kcal y 2000 kcal. Dada la cantidad de hierro proveniente de la carne (45%) y la cantidad de ácido ascórbico presente, se puede catalogar la dieta argentina –o metropolitana para el 2º quintil de ingresos – como de biodisponibilidad alta, según el criterio FAO/OMS. Por lo tanto, se considera una absorción de 15% para el hierro total.

Las diferencias regionales en términos de consumo de carnes son escasas, variando las proporciones de carne vacuna, aviar, porcina, ovina y pescados, pero manteniendo un porcentaje alto del consumo calórico total (Metropolitana 18,1%, Centro 17,3%, NOA 15,7%, NEA 17,1%, Cuyo 15,7% y Patagonia 16%).

Los resultados de las ENNyS comunicados en el año 2007[28], revelan que la mediana de ingesta de hierro en la muestra nacional fue 12,43 mg, (mínimo en Gran Buenos Aires –GBA- 11,85 mg y máximo 13,14 mg en región Pampeana).

CONSUMO APARENTE DE HIERRO EN LA POBLACIÓN ADULTA

	Dieta de 3000 kcal/día	Dieta de 2500 kcal/día	Dieta de 2000 kcal/día
Hierro total (mg)	15,16	12,63	10,11
Hierro de carnes (mg)	6,94	5,78	4,62
Hierro absorbible (mg)	2,27	1,89	1,52
Cobertura de requerimiento (%)	227 % hombre	189 % hombre	112 % mujer
		139 % mujer	
Vitamina C (mg)	121,68	101,4	81,12

Tabla 17. Consumo Aparente de Hierro en la población adulta.

El porcentaje de mujeres con ingesta menor al Requerimiento Medio Estimado (EAR) fue 19,4% [IC95. 17,8-21,1%]; sin diferencias significativas entre regiones.

La adecuación de la ingesta al requerimiento de hierro presentó diferencias según las condiciones socioeconómicas de los hogares. La proporción de mujeres con ingesta menor al EAR fue de 17,9%en hogares sin NBI [IC95 16,2-19,7%] y 23,9% en hogares con NBI [IC95 20,4-27,9%] al igual que al comparar por LP/LI.

El porcentaje de mujeres de hogares indigentes con ingesta inadecuada de hierro fue 24,0% [IC95 20,6-27,8%] y el porcentaje de mujeres de hogares no pobres fue 17,7% [IC95 15,7-19,9%].

Se valoró además la ingesta de hierro hemínico, con una mediana nacional 0,92 mg (0,84 mg en NOA y 0,95 mg GBA y Pampeana). El hierro biodisponible de la dieta, obtuvo una mediana de 0,69 mg, (0,61 mg en NOA y 0,75 mg región Pampeana).

Se evaluó también el uso de suplementos de hierro mediante recordatorio de 24 hs; solo el 1,1% de las mujeres encuestadas consumió suplemento de hierro el día anterior. A su vez a nivel nacional hubo un 18% de mujeres con anemia y de ellas el 97,9% no utilizó suplementos de hierro.

Calcio: en la ENNyS 2007[28], se encontró que la mediana en la ingesta de calcio fue de 367 mg, (273 mg en el NOA y 406 mg en el GBA). En ella, la proporción de mujeres en la muestra nacional con ingesta inferior a la Ingesta Inadecuada (IA) de calcio fue de 94,3%, 97,8 % en el NOA y 92,3 % en la región Pampeana.

Al analizar según condición socioeconómica, en hogares con NBI la media de ingesta de calcio fue muy inferior al grupo sin NBI (318 mg y 481 mg respectivamente). Tal diferencia se reflejó igualmente en el porcentaje de mujeres con ingesta menor a la IA, observándose que el 98,3% de las mujeres con NBI no alcanzó el valor de referencia considerado esta proporción desciende en el caso de las mujeres sin NBI a 93%.

Según caracterización de hogares LP/LI, los valores medios de ingesta de calcio fueron más elevados a medida que mejoran los indicadores socioeconómicos (en hogares indigentes fue de 364 mg, en hogares pobres no indigentes fue de 371 mg y de 520 mg en hogares no pobres). Aballay[95], estudió la ingesta de calcio aportada por alimentos en mujeres y observó que el 50% no superaba 734mg, independientemente del estado nutricional seguía siendo menor a 840mg/d.

Por otra parte, el estudio de Pistoni (Encuestas de Consumo de Alimentos para Ingesta Diaria de Calcio, en 210 niños y adolescentes de 2 a 18 años de la ciudad de Salta), clasificó la población en 3 grupos: a) ingesta < 600 mg, b) 600 a 1000 mg y c) > 1000 mg/d. Los resultados obtenidos: 47% <600 mg de calcio con deficiencia mayor en el grupo de mujeres y relación inversamente proporcional si se tenía en cuenta la edad (a mayor edad, menor consumo). La población con O tuvo adecuación promedio inferior al 60%.[101] Respecto al consumo de suplementos de calcio, menos del 1% lo hizo (Cuyo 1,6%).

Sobre los siguientes micronutrientes existen limitaciones de datos de consumo aparente. Se utilizó la información disponible sobre consumo real de los mismos según las ENNyS[93][28] y otros estudios.[27][35][29][95]

Zinc: su deficiencia constituye un problema de relevancia mundial[101][102], se estima que un 20% de la población del mundo podría estar en riesgo. La deficiencia de este micronutriente puede afectar a todas las franjas etarias. Según datos publicados por IZiNCG (Internacional Zinc Nutrition Consultative Group), un tercio de la población mundial vive en países calificados como de alto riesgo de déficit de zinc, y la mitad en países con riesgo moderado, como el caso de Argentina.

En Argentina, la mediana de ingesta de zinc en la ENNyS fue de 8,62 mg (en la región Pampeana 9,16 mg y en el GBA 8,28 mg). De acuerdo con la referencia considerada, la proporción de mujeres con ingesta insuficiente fue de 33,5% en la muestra nacional, con valores regionales muy similares. En el caso de mujeres embarazadas según adecuación a la recomendación fue de 9,25 mg.

Vitamina A: la mediana de ingesta de vitamina A según ENNyS(28) fue 303 µg RAE. En mujeres embarazadas fue 374 µg RAE (NEA 222 ig RAE y regiones Pampeana y GBA 323 µg RAE). La mujer con ingesta debajo del valor de requerimiento considerado referencia fue de 72,2%. NEA presentó ingesta inferior al EAR del 80,6%.

Vitamina C (ácido ascórbico): la mediana de ingesta fue de 29,18 mg (NEA 25-35 mg y Patagonia 30,52 mg). Al contrastar la ingesta con el valor considerado como referencia, pudo observarse en la muestra nacional que el 73,3% de las mujeres presentó ingesta inferior al requerimiento de referencia considerado. En embarazadas la mediana según adecuación a la recomendación fue 40,76 mg.

Folatos: la ingesta de folatos presentó una mediana de 532 µg, (NOA 609 µg y Patagonia 472 µg). La proporción de mujeres con una ingesta inferior al EAR fue del 23,1% en el total país (NOA 18,2% región Patagónica 28,7%). En mujeres embarazadas la mediana de ingesta de folatos según adecuación a la recomendación fue de 856 mg.

Vitamina B12: la mediana de ingesta de Vitamina B12 fue 3,59 µg (Cuyo 3,11 µg y región Pampeana 3,59 µg). En la muestra nacional, el porcentaje de mujeres con ingesta menor al EAR fue 25,8% (NOA 33,3% y región Pampeana 21,6%). En mujeres embarazadas la mediana de ingesta según adecuación a la recomendación es de 4,08 mg.

Tiamina: la mediana de ingesta de timina fue 2,04 mg (región Pampeana 2,14 mg, y región Patagónica 1,81 mg). En mujeres embarazadas la mediana de ingesta según adecuación a la recomendación fue de 2,32 mg. En la muestra nacional, el 11,8% de las mujeres presentó valores de ingesta inferior al requerimiento considerado.

Riboflavina: la mediana de ingesta de ribolavina fue de 1,72 mg (región Pampeana 1,91 mg y 1,49 mg para el NOA). En mujeres embarazadas la mediana de ingesta según adecuación a la recomendación fue de 2,02 mg.
La población de mujeres con ingesta por debajo del requerimiento fue 16,6% en la muestra nacional (NEA 21,6% y sin diferencias en el resto de las regiones).

Niacina: la mediana de ingesta de niacina fue 17,01mg (16,42 mg en NEA y 18,00 mg en región Pampeana). La proporción de mujeres en la muestra nacional con ingesta inferior al valor de requerimiento medio considerado fue 22,5% sin diferencias entre regiones. En mujeres embarazadas la mediana de ingesta según adecuación a recomendación fue de 18,13 mg.

Sodio: según datos del Ministerio de Salud de la Nación en Argentina se consume 11,2 g[103] de sal diarios por persona. Entre 2009 y 2013, según ENFR[27][35] disminuyó el porcentaje de población que agrega siempre sal a las comidas después de la cocción o al sentarse a la mesa, disminuyó pasando del 25,3% al 17,3%. Según estimaciones, la disminución de 3g de la ingesta diaria de sal en la población evitaría en nuestro país cerca de 19.000 muertes en los próximos 10 años[104] resultando beneficioso para personas con o sin HTA. El menor consumo de sodio en forma de sal por si solo llevó a reducciones modestas de TA en varios estudios, pero se ha observado mayor impacto con la reducción del sodio contenido en alimentos procesados y en un contexto de adecuado consumo de potasio a través de las frutas y verduras principalmente.

El estudio INTERSALT, 1988 n10.000 individuos de 20 a 59 años, de 52 centros (incluida la ciudad de Bs As) de 32 países, confirmó relación positiva entre magnitud de la ingesta de sodio e incremento de la PA a través del tiempo. Se investigó el consumo de sodio a través de la excreción de sodio en la orina de 24 horas. Para la mayoría de los países, el consumo fue entre 8 y 12 g/día de sal de sodio.[105]

En 2013 se realiza en nuestro país un estudio que demostró la viabilidad de reducir el contenido de sodio de alimentos procesados como parte de las Iniciativa de reducción de sodio "Menos Sal Más Vida" del Ministerio de Salud de la Nación. El estudio revela que la actual iniciativa para reducir el consumo de sodio tendrá un impacto sustancial sobre las enfermedades cardiovasculares en los próximos 10 años, previendo una disminución del consumo de sodio de 387 a 319 mg/día. Se espera poder traducir esta disminución en una reducción absoluta de la presión arterial sistólica de 1,81 mmHg a 0,93 mmHg. Esto evitaría aproximadamente 19.000 muertes por cualquier causa, el total de 13.000 infartos de miocardio, accidentes cerebrovasculares y 10.000 en total en la próxima década.[103]

... LA ACTUAL INICIATIVA PARA REDUCIR EL CONSUMO DE SODIO TENDRÁ UN IMPACTO SUSTANCIAL SOBRE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LOS PRÓXIMOS 10 AÑOS, PREVIENDO UNA DISMINUCIÓN DEL CONSUMO DE SODIO DE 387 A 319 MG/DÍA.

La ingesta dietaria de sal de referencia recomendada por el Centro de Nutrición y Alimentos del Instituto de Medicina (Food and Nutrition Center of the Institute of Medicine) es de 1,5 g/d de 9 a 50 años, 1,2 g de 4 a 8 años y mayores de 70 años y de 1,3 de 51 a 69 años.[106] El informe técnico sobre la prevención primaria de la HTA esencial (OMS, 1983) y el informe de la consulta conjunta de expertos de la OMS/FAO sobre el régimen alimentario, la nutrición y la prevención de las enfermedades cardiovasculares (ECV) (OMS/FAO, 2003) recomiendan un consumo medio menor a 5 g/d de sal (<2 g de sodio) para prevenir las ECV aplicada a todos los individuos.[34]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Potasio: las recomendaciones de ingesta de sodio deben complementarse con un aumento simultáneo de la ingesta de potasio para lograr mayor impacto.[107] Las deficiencias moderadas de potasio que generalmente se presentan sin hipocalemia, se caracterizan por un aumento de la presión arterial, aumento de la sensibilidad a la sal, incremento del riesgo de cálculos renales e incremento de excreción de calcio urinario con la consecuente pérdida de masa ósea y aumento de la resorción. Una inadecuada ingesta de potasio también incrementa el riesgo de ECV, principalmente ACV. Se encuentra en una variedad de alimentos no refinados, principalmente frutas y verduras.

El procesamiento de alimentos inevitablemente reduce su contenido y aumenta el de sodio. El Centro de Nutrición y Alimentos del Instituto de Medicina establece la IA de 4,7 g/día (120 mmol) en adultos.

La OMS considera como recomendación condicional que tendría mayor adherencia (aquella donde los efectos deseados tiene más peso que los no deseados aunque sin evidencia de alta calidad que lo sustente) consumir al menos 90 mmol diarios (3500 mg diarios) a través de alimentos. La ingesta de potasio en diferentes países se estima en 2737 – 3128 mg (70 a 80 mmol) diarios[106]. En Argentina, según ENNyS[28], el consumo de frutas y hortalizas en mujeres adultas, tanto en la muestra nacional como en las diferentes regiones y su contribución a la ingesta energética fue notablemente inferior al recomendado por las GAPA (9% contra 19%). Por lo tanto, teniendo en cuenta que los principales alimentos fuente de potasio son consumidos en menores cantidades a las recomendadas, se podría estimar que la ingesta de potasio a través de la dieta es baja. Por otra parte, según la 3º ENFR[27] solo el 4,8% de los individuos consume la cantidad recomendada de 5 porciones diarias de frutas y/o verduras, reforzando los datos obtenidos de la ENNyS[28].

	TOTAL DEL PAÍS	GBA	CUYO	NEA	NOA	PAMPEANA	PATAGONIA
Energía (kcal)	1641	1669	1519	1571	1525	1691	1605
Proteínas (g)	57,71	58,57	54,52	53,85	50,93	59,86	57,76
A.G. Saturados*	9,83	10,13	9,1	9,1	8,02	10,33	10,63
A.G. Monoinsaturados*	10,7	11	9,91	9,95	9,02	11,06	11,19
A.G. Poliinsaturados*	7,12	7,37	7,08	6,81	6,04	7,32	7,28
Hierro (mg)	12,43	11,85	12,48	12,47	12,53	13,14	12,12
Calcio (mg)	367	406	328	298	273	388	350
Vitamina A (µg RAE)	303	323	269	222	237	323	297
Zinc (mg)	8,62	8,28	8,51	8,5	8,46	9,16	8,7
Vitamina C (mg)	29,18	32,45	27,91	25,35	26,59	27,64	30,52
Folatos (µg)	532	505	540	588	609	543	472
Vitamina B12 (µg)	3,59	3,78	3,11	3,12	2,93	3,95	3,52
Tiamina (mg)	2,04	1,98	1,99	1,99	2,03	2,14	1,81
Riboflavina (mg)	1,72	1,72	1,62	1,5	1,49	1,91	1,53
Niacina (mg)	17,01	16,43	17,06	16,42	17,59	18	16,77
Colesterol (mg)	187	187	172	157	145	214	200
Fibra (g)	9,39	9,47	8,48	8,3	8,3	10,06	9,21

Tabla 18. Mediana de ingesta de nutrientes. Mujeres de 10 a 49 años. Total País y regiones.

Consumo de alimentos: los patrones alimentarios representan los alimentos que son consumidos en cantidades significativas por la mayoría de las personas de una población determinada y que por lo tanto influyen en su estado nutricional. En Argentina, el 60% de la población tiene un balance energético positivo (ingieren más energía que la que gastan), siendo más de 1/3 de las kcal consumidas principalmente de nutrientes que deben limitarse.[108] La expectativa es que no represente más del 17% de la ingesta.

Por otro lado, se observó una creciente monotonía en la composición semanal o quincenal de menúes, limitándose a unos 50 productos, siendo aconsejable el doble. Entre los productos de mayor consumo se destacan pan, carne vacuna, bebidas y alimentos azucarados. Por otra parte leche, yogur, queso, verduras y frutas (fuentes de fibras, vitaminas y minerales) son los grupos de alimentos menos consumidos.

Estos atributos son compartidos tanto en hogares de acceso pleno a los alimentos[108], como en hogares de menores ingresos.

Durante el año 2012 las ventas de alimentos y bebidas en supermercados crecieron a una tasa interanual del 27%. Siendo las de verduras y frutas las que mayor dinamismo experimentaron con un alza del 40% anual, seguidas por bebidas (31%) y productos de almacén (30%). Al mismo tiempo las ventas de panadería y lácteos crecieron un 25% cada una y los alimentos preparados y rotisería 21%. Las carnes en supermercados crecieron el 15% anual durante el mismo periodo[109] **Gráfico 21**.

Según distintos estudios realizados en el país y en base a los datos antes mencionados se realizó una descripción según rubros de alimentos.

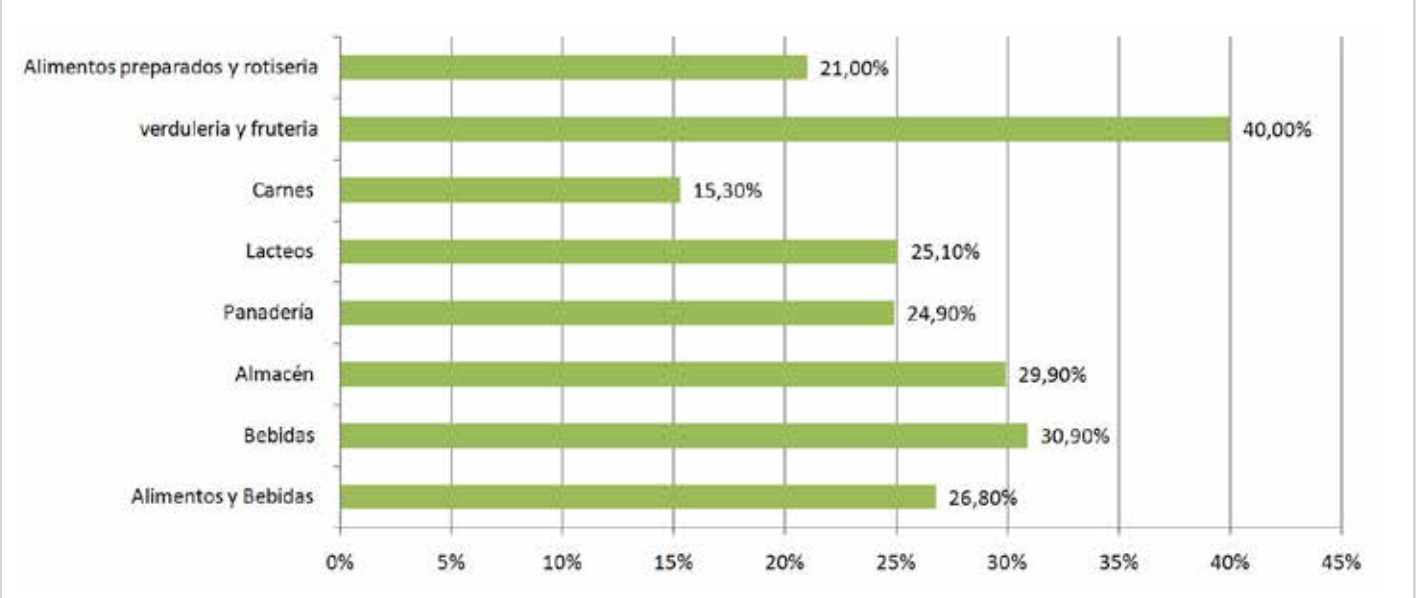


Gráfico 21. Ventas de alimentos y bebidas en supermercados tercer trimestre de 2012.



IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Lácteos: el proyecto FAO, en su estudio de diagnóstico en alumnos en edad escolar, encontró que el 52% expresó tomar leche y el 21% yogur diariamente. El 72% manifestó consumir quesos eventualmente. En el análisis de 5 estudios nacionales de 2012, al igual que en el análisis realizado por la Dirección de Agroalimentos del MAGYP, se encontró que el consumo preferencial fue de leche fluida y yogures enteros (mayor contenido en grasa saturada), al igual que de quesos (sumándose en este producto al alto contenido de grasa un alto contenido en sodio). Y productos de consumo menor: leche en polvo, dulce de leche, leche condensada y postres lácteos.

Según cálculos en base a datos del INDEC, SENASA y FAO, el consumo diario promedio (2003 – 2012)[110]: fue 0,54 litros de leche/día y el promedio anual/hab de los últimos 10 años: 196,5 l/leche. **Tablas 19**, **20** y **21**. Los postres lácteos y yogures tuvieron el mayor crecimiento respecto al 2003 siendo los primeros los que más incremento tuvieron (150%, de 0,55 l/hab/a en 2003 a 1,38 l/hab/a 2012) y los yogures 72% (7,17 l/hab/año en 2003 a 12,36 l/hab/año en 2012).

CONSUMO ANUAL DE PRODUCTOS LÁCTEOS EN 2012 = 216 L (36,8 KG/HAB.)	
Quesos	33,80%
-Quesos de pasta blanda	16,50%
-Quesos de pasta semidura	12,00%
-Quesos de pasta dura	4,10%
-Quesos fundidos	1,20%
Yogur	33,60%
Leche Fluida	11,90%
Dulce de leche	9,20%
Leches en polvo	7,30%
Postres	3,80%
Leche condensada	0,50%

Tabla 19. Consumo anual de productos lácteos en 2012 = 216 l (36,8 kg/hab.).

		2003	%	2012	%
Leche fluida	kg/hab	3,74	14,7	4,39	11,9
-Leche pasteurizada	kg/hab	2,66	10,5	2,76	7,5
-Leche esterilizada	kg/hab	1,05	4,1	1,35	3,7
-Leche chocolatada	kg/hab	0,04	0,1	0,29	0,8
Leche en polvo	kg/hab	2,86	11,3	2,67	7,3
-Entera	kg/hab	2,35	9,3	2,22	6
-Descremada	kg/hab	0,51	2	0,45	1,2
Quesos	kg/hab	8,32	32,8	12,44	33,8
-Pasta dura	kg/hab	1,07	4,2	1,51	4,1
-Pasta Semidura	kg/hab	2,29	9	4,42	12
-Pasta Blanda	kg/hab	4,76	18,7	6,06	16,5
-Fundido	kg/hab	0,2	0,8	0,44	1,2
Dulce de leche	kg/hab	2,55	10,1	3,4	9,2
Leche Condensada	kg/hab	0,19	0,8	0,17	0,5
Yogur	kg/hab	7,17	28,2	12,36	33,6
Postres	kg/hab	0,55	2,2	1,38	3,8
Total	kg/hab	25,4	100	36,8	100

Tabla 20. Datos de consumo de lácteos 2003-2012.



		2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Leche fluida	kg / hab	4,39	4,32	4,45	4,29	4,3	4,27	4,3	4,12	4,01	3,74
- Leche pasteurizada	kg / hab	2,76	2,81	2,93	2,91	3,07	3,14	3,13	3,02	2,85	2,66
- Leche esterilizada	kg / hab	1,35	1,28	1,3	1,21	1,02	1	1,06	1,02	1,1	1,05
- Leche chocolatada	kg / hab	0,29	0,23	0,22	0,17	0,21	0,14	0,1	0,08	0,06	0,04
Leche en Polvo	kg / hab	2,67	1,78	3,34	1,6	2,13	1,82	1,65	2,46	2,78	2,86
- Entera	kg / hab	2,22	1,71	2,85	1,17	1,89	1,59	1,42	2,07	2,29	2,35
- Descremada	kg / hab	0,45	0,53	0,49	0,43	0,24	0,23	0,22	0,38	0,49	0,51
Quesos	kg / hab	12,44	11,47	13,79	11,75	11,41	11,15	10,51	9,34	9,01	8,32
- Pasta dura	kg / hab	1,51	0,77	2,58	1	1,43	1,3	1,18	1,19	1,1	1,07
- Pasta semidura	kg / hab	4,42	4,89	4,88	4,02	3,33	3,4	3,14	2,62	2,41	2,29
- Pasta blanda	kg / hab	6,06	5,39	5,86	6,37	6,29	6,1	5,9	5,34	5,3	4,76
- Fundido	kg / hab	0,44	0,42	0,47	0,36	0,36	0,36	0,29	0,19	0,21	0,2
Dulce de leche	kg / hab	3,4	2,9	3,1	3,05	2,99	2,99	2,84	2,71	2,71	2,55
Leche condensada	kg / hab	0,17	0,18	0,19	0,18	0,2	0,22	0,19	0,17	0,16	0,19
Yogur	kg / hab	12,36	12,59	12,32	12,63	12,83	12,82	12	10,43	9,35	7,17
Postres	kg / hab	1,38	1,41	1,3	1,54	1,62	1,64	1,37	1,09	0,87	0,55
	kg / hab	36,8	34,66	38,5	35,04	35,48	34,9	32,85	30,32	28,89	25,4

Tabla 21. Datos de consumo por habitante - Período 2003 a 2012.

Carnes: las carnes magras son muy poco consumidas, según datos aportados por la Dirección de Agroalimentos del MAGYP, con datos de SENASA y por el estudio sobre Análisis de Alimentación Saludable de Britos y col. 2012.[108] En la dieta promedio de los argentinos el consumo de carne es abundante (96 g/hab/día), con mayor contenido graso que el recomendable y con escasa diversificación.

Entre el 54 y el 60% es vacuna, entre el 35 y el 30% es pollo (aumentado su participación en la dieta) y solo entre el 7 y el 5% es de cerdo y 8% pescado.

La evolución del consumo de carne de vaca fue relativamente constante, 59 kg/hab/año (aprox. 161g/hab/día) año 2002 y año 2012. Se destacan los años 2003 y 2009, los cuales mostraron un marcado aumento en el consumo, que luego descendió a los valores actuales. El mayor consumo se produjo en el año 2007, que llegó a 68 kg/hab/año (186 g/hab/día).

Por su parte, la evolución del consumo de carne de pollo: se incrementó un 211%, de 49 g/hab/día (18 kg/hab/año) en 2002 a 104 g/hab/día (38 kg/hab/año) en 2012, este dato coincide con un aumento de la producción y de importación.

En cuanto a la evolución del consumo de carne de cerdo: se incrementó un 180%, de 14 g/hab/día (5 kg/hab/año) en 2002 a 25 g/hab/día (9 kg/hab/año) en 2012 también coincidente con aumentos en la producción e importación.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

El Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), en 2008 realizó un estudio sobre el mapa de consumo de carne vacuna y carne alternativa, cómo compran carne los argentinos,[111] en Capital Federal, Gran Buenos Aires, Gran Córdoba, Gran Rosario, Gran Mendoza, Gran Tucumán y Bahía Blanca. Se relevaron 200 carnicerías de la Capital Federal, Gran Buenos Aires, Córdoba y Rosario sobre los cortes cárnicos más problemáticos para comercializar. Del estudio se obtuvieron los siguientes resultados **Tabla 22**.

Este estudio, nombra la diferencia que existe en la salida comercial que tienen algunos cortes sobre otros. La explicación, independientemente de la localización del punto de venta, se encuentra en el escaso conocimiento del público sobre la versatilidad y propiedades culinarias de algunos de ellos. Este problema va complejizándose a medida que pasa el tiempo ya que el conocimiento del consumidor se va perdiendo con el recambio generacional, **Tabla 23.**[111]

	Nada	Poco	Mucho
Mujer Joven	61,01	32,57	6,42
Mujer mediana edad	3,21	44,04	52,75
Mujer mayor	2,29	20,18	77,52
Hombre joven	66,06	28,44	5,5
Hombre mediana edad	15,14	53,21	31,65
Hombre mayor	14,22	24,31	61,47

Tabla 23. Percepción del carnicero sobre el conocimiento del producto por parte del consumidor.

Además en el "Estudio de Usos y Actitudes sobre el consumo de Carne Vacuna en Argentina - en población nacional y en hogares", realizado en el año 2005 por TNS GALLUP Argentina para el IPCVA , con 1001 entrevistas en Capital Federal, Gran Buenos Aires, Córdoba, Rosario, Mendoza, Tucumán, Corrientes, y Neuquén, se destaca que entre los cortes más consumidos en dicho año se encuentran: el asado/costillar, seguido de la carne picada especial y sucesivamente la bola de lomo, vacío, cuadril y la cuadrada, entre otros.

Corte	No vende	Poca	Media	Mucha
Asado	0,92	1,38	8,26	89,45
Cuadrada	0,92	1,38	19,27	78,44
Peceto	0,92	1,83	19,27	77,98
Nalga	1,38	3,21	18,35	77,06
Vacio	1,83	1,83	22,94	73,39
Cuadril	0,46	2,29	25,69	71,56
Lomo	1,38	11,47	18,35	68,81
Bola de lomo	0,92	6,42	27,52	65,14
Bife angosto	1,38	7,34	27,52	63,76
Paleta	0,46	5,05	37,16	57,34
Roast beef	2,29	11,47	32,57	53,67
Bife ancho	2,29	17,43	29,36	50,92
Palomita	1,38	12,39	46,79	39,45
Carnaza	1,83	22,48	36,7	38,99
Ojo de bife	12,84	28,44	25,69	33,03
Falda	0,92	30,73	36,7	31,65
Tortuguita	1,38	27,98	44,5	26,15
Aguja	7,8	30,73	35,32	26,15
Marucha	8,72	42,66	30,73	17,89
Azotillo	6,88	51,83	25,23	16,06

Tabla 22. Cortes cárnicos más problemáticos para comercializar.

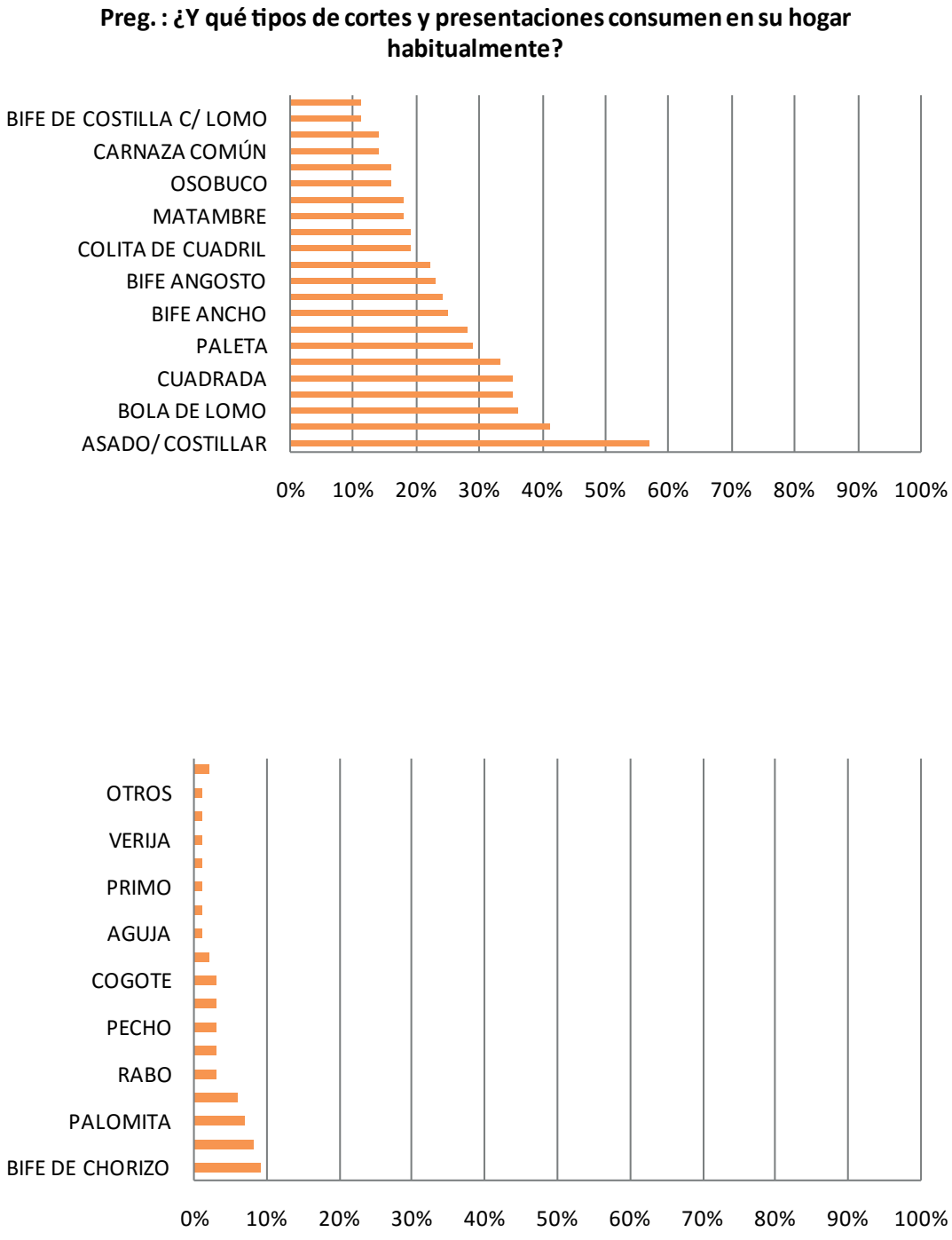


Gráfico 22. Cortes que consumen habitualmente en el hogar, 2005 .

Respecto a las razones de consumo, se destacan en carne vacuna el hábito, la practicidad, la facilidad en la preparación, la calidad y el sabor; en cuanto al pollo, su consumo se debe al hábito, la practicidad y la percepción de precio accesible; mientras que en carne de cerdo y cordero se debe al gusto, el placer o la posibilidad de no comer siempre lo mismo; y en el caso del pescado su razón de consumo es por percibirse saludable.
En el caso de la carne de pescado y cerdo se atribuyen su bajo consumo al alto precio, falta de hábito y costumbre. Por otra parte, los tipos de comidas más usados con carne vacuna son milanesas, churrascos/bifes, asado, estofados/salsas, y entre los modos de cocción, se destaca la carne asada, a la plancha, horno o cacerola.Aballay[95] en el marco del estudio CODIES (Córdoba Obesity and Diet Study), mostraron que las mujeres en general, consumen menos de 175 g de carne al día.

Frutas y verduras en el libro sobre Seguridad y Soberanía Alimentaria[80], hacen referencia a que la producción frutihortícola sufrió un desplazamiento a raíz de la expansión de la producción de granos en Argentina.

Desde décadas pasadas datos del INDEC hacen referencia a que el "consumo aparente" de frutas y verduras de los hogares de la región Metropolitana (deciles 2 y 3 de ingresos), no cubren las cantidades recomendadas.

El análisis realizado en 2010 (basado en 5 estudios nacionales)[112], muestra similitudes en los datos, siendo las verduras más consumidas: lechuga, tomate, papa y cebolla. El estudio realizado por Barbero[113] para la Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba (ADEC), se observó que sólo cuatro frutas son elegidas por el 70% de los decisores cordobeses: naranjas, manzanas, mandarinas y bananas. En relación a todas las verduras compradas las papas ocupan el primer lugar, seguido por tomates, en tercer lugar acelga y cebollas y por último zanahoria y lechugas en todas las variedades. La participación de las verduras en los menús, podría definirse como básica (ya sea como guarnición o plato principal), la variedad de preparaciones es muy limitada, siendo las principales presentaciones en ensaladas, tartas, sopas y guisos.

Diversos estudios realizados en Argentina en los últimos años coinciden con la ENNyS 2005[28], donde se refleja la escasa variedad de frutas y verduras y su bajo consumo, en los diferentes grupos etarios que conforman el núcleo familiar. Por otra parte, estudios en niños en edad escolar (Proyecto FAO, EMSE y ENFR) concluyen que, cerca de la mitad de la población estudiada, no consume las recomendaciones para frutas y verduras.

Otras investigaciones (Obesidad de la ciudad de Córdoba n: 4000) refieren consumo promedio de 250 g de hortalizas e igual cantidad de frutas/día/persona.

Huevos: su consumo se incrementó un 200%, pasando de 6 kg/hab/año en 2002 a 12 kg/hab/año en 2012, con un crecimiento lineal y constante. En 2007, el consumo se fijó en 195 huevos/hab/año, de los cuales 180 correspondían al consumo en fresco y 15 al consumo industrial, en sus distintas presentaciones.[115]

Este continuó aumentando a lo largo de la década llegando en 2012 a ser de 236 huevos/hab/año, según la Cámara Argentina de Productores Avícolas.[116]

Pastas, cereales y legumbres: en Argentina se consume alrededor de 7,9 kg de pastas/hab/año, tomando datos de la industria, siendo el spaghetti, tallarín, tirabuzones y mostacholes las pastas más consumidas en el país.
Según las investigaciones poblacionales, el grupo de cereales comprendido por polenta, arroz y fideos, son alimentos de amplio consumo tanto en escolares como en el grupo familiar. Arroz y fideos forman parte de las preparaciones consumidas diariamente, a diferencia de la polenta que muestra un menor consumo.

En el CODIES[95] se observa que el consumo promedio de la población estudiada fue mayor a 250 g diarios de cereales y tubérculos. En su análisis[108], encontró que tanto los niños como las mujeres no consumen exceso de pastas, cereales y legumbres, aunque sí harina como ingrediente de alimentos de alta densidad calórica. El consumo de legumbres continúa siendo bajo en la mesa de los argentinos.

Otros consumos: un 42% de las personas consume alimentos con alta densidad de nutrientes (leche, yogur, queso, verduras, frutas, carnes no vacuna y aceites), en tanto el 58% restante tendrían una alimentación deficitaria en relación al modelo de alimentación saludable (en hogares pobres los alimentos de bajo valor nutricional llegan al 65%).[112]
En Argentina, se exceden las cantidades recomendadas en el consumo de alimentos de baja densidad de nutrientes y alta densidad calórica como los azúcares, dulces, bebidas azucaradas, golosinas, productos de copetín (snack), panificados y repostería, sumado al alto tenor graso, aderezos, grasas de origen animal, margarina y similares.

Las golosinas, tienen un crecimiento estimado anual de consumo del 6%. Siendo el consumo per cápita de 4 kg/año.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Según la oferta, dentro del rubro de los chocolates, los alfajores se llevan el 48% del consumo, seguidos por tabletas y bañados; de los productos azucarados, los caramelos representan el 79%, los chicles 13% y turrones 6%. Esta categoría de alimentos, generalmente destinada a los chicos, aunque también es ampliamente consumida por adultos. Se ve reflejado en la inversión publicitaria, casi el 60% apunta a targets adultos.[117]

Según datos de la ENNyS[28], el 17% de los niños de 6 a 23 meses consumió golosinas el día anterior a la encuesta. El consumo de éstas aumenta conforme aumenta la edad de los niños (3% en el caso de niños de 6 a 8 meses hasta 27% en niños de 21 a 23 meses). Sin diferencias significativas en la frecuencia de consumo al comparar según nivel socioeconómico ni educativo de los hogares. Si hubo diferencias significativas en la frecuencia del consumo de golosinas según el tipo de lactancia, siendo menor la proporción en niños con lactancia materna.

Según cantidades consumidas, se registraron incrementos con las edades medianas de consumo, entre 6-8 meses 15 g, entre 9-11 meses 30 g, entre 12-14 meses 20 g, entre 15-20 meses 25 g y entre 21-23 meses 35 g.[118] En el segmento de bebidas analcohólicas, el mercado es ampliamente liderado por las gaseosas comunes. En segundo lugar se encuentran las aguas minerales y los jugos listos para beber/concentrados.

En tercer lugar están las aguas saborizadas, y luego se encuentran las gaseosas light, las bebidas hidratantes y las energizantes. Sin embargo, al mirar las variaciones entre 2006 y 2010, son estas últimas dos categorías las que muestran los mayores crecimientos, las bebidas hidratantes con un aumento del 40% y las energizantes con una suba del 24%. También se destacan las aguas saborizadas, cuya porción de mercado subió 18%.

La elaboración de gaseosas creció entre los años 2002 y 2009 un 59%, como consecuencia de factores macroeconómicos que impulsaron el consumo. Siendo el crecimiento en el consumo anual de 96 l/p, un 80% en bebidas denominadas “regulares”, es decir las endulzadas con azúcares libres, y 20% en bebidas de bajas calorías (conocidas como dietéticas o light) endulzadas con productos sintéticos o no nutritivos, o endulzantes orgánicos de carácter no calórico, como estevia).

Un reciente informe de la consultora Euromonitor International, indica que Argentina consume 131 litros de gaseosa/persona/año y lideró en 2012 el consumo mundial de este tipo de bebidas.

Según el estudio HidratAR realizado por CESNI, la ‘Jarra de Líquidos’ típica de los argentinos está compuesta por 50% bebidas con sabor e infusiones azucaradas, 29% bebidas con sabor e infusiones sin azúcar y 21% agua pura.[11]

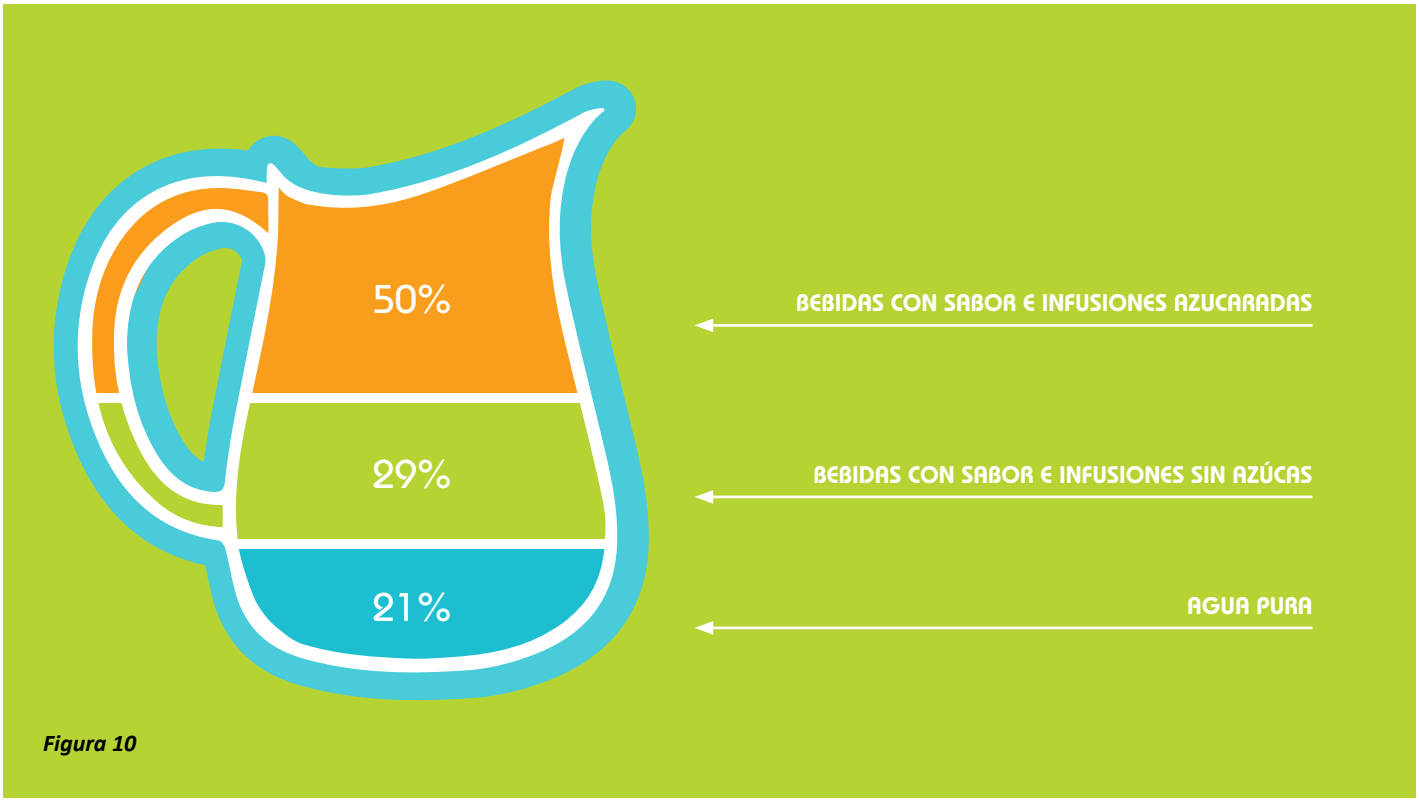


Figura 10

De acuerdo a este estudio, en los grandes centros urbanos, de donde resulta representativa la población estudiada, se bebe alrededor de dos litros de líquido al día entre agua, infusiones y bebidas, a los que debería agregarse el agua que aportan los alimentos y comidas.

El patrón de consumo de líquidos muestra preferencia hacia infusiones como el mate, té y café en menor proporción, con azúcar y bebidas azucaradas que conforman la mitad del líquido consumido. Esto significa un aporte extra de calorías que escapan a los mecanismos de control de la saciedad normales que se aplican a los alimentos sólidos.

Por su parte, los productos panificados, según datos del MAGYP en el año 2010 el consumo anual per cápita fue de 70,6 kg de pan tradicional de panadería y 4,6 kg para el pan industrial -pan de molde y bollería-. El incremento del consumo de este último se atribuye a una mayor oferta de variedades, entre ellos los panes con ingredientes funcionales, y a la mayor participación de marcas del distribuidor (marcas blancas) en el mercado.

El consumo per cápita de galletitas y bizcochos de 2010 fue de 9,6 kg/hab/año. De cada 10 galletitas que se despachan, 6 son dulces y 4 saladas (incluye las crackers y las de agua).[114] Con respecto a los productos batidos (bizcochuelos, vainillas, magdalenas, piononos, budines, bizcochos), sus diferentes variedades y productos más estrechamente relacionados, en 2010 el consumo anual per cápita en la Argentina se estimó en 860 g.

En 2006, este parámetro ascendía a 626 g. Este incremento del 37,5% se atribuye a una mayor oferta de presentaciones (en formato personal como snack dulce o en envases individuales por diez unidades) que facilitan el consumo, variedad de nuevos sabores, productos con agregados como chips de chocolate y a la mayor participación de marcas del distribuidor (marcas blancas) en el mercado. Diferentes estudios y encuestas confirman el alto porcentaje de consumo de alimentos no saludables.

No debería dejarse de lado el creciente aumento de la denominada “alimentación informal” o los “consumos fuera del hogar”, que van adquiriendo mayor proporción en detrimento de la alimentación estructurada en el ámbito hogareño.

Si bien no se cuenta con datos sistematizados y actualizados que den cuenta clara de este fenómeno, es una tendencia creciente a nivel mundial.

Como señala Piaggio[120] las comidas elaboradas y compartidas en el hogar, además de disminuir en su número, sufrieron otros cambios. Las preparaciones caseras se simplificaron, las despensas y heladeras se llenaron de alimentos-servicio y la utilización del espacio culinario doméstico decreció coincidiendo con su mayor tecnificación. Estos cambios son asociados con una mayor monotonía alimentaria y una pérdida del saber-hacer culinario. **Tabla 24**.

CONSUMO DE ALIMENTOS CONGELADOS	
Hamburguesas	60%
Pollo	19%
Verduras	12%
Medallones de pollo	11%
Patitas	10%
Medallones de pescado	9%
Pescados en general	8%
Pastas	7%
Productos de soja	6%
Pizzas	5%

Tabla 24. Consumo de alimentos congelados anuales en Argentina.[121]

En síntesis: Argentina transita los procesos de cambio que se dan a nivel mundial y avanza en su proceso de transición demográfica, epidemiológica y nutricional incidiendo de forma inexorable en las condiciones de salud y nutrición de su población, lo cual trae aparejado modificaciones en la frecuencia de los problemas nutricionales, favoreciendo un desplazamiento hacia los problemas crónicos de salud.

En esta transición, es evidente la coexistencia de escasez y abundancia en una misma región, grupo social y hasta en el seno familiar. Se observa un patrón común, en términos de prevalencia, de los principales problemas nutricionales: incremento de SP y O, progresiva reducción de condiciones de deficiencias crónicas como la baja talla y la desnutrición oculta, moderada prevalencia del retardo del crecimiento lineal en niños, baja prevalencia de desnutrición aguda, y deficiencias de micronutrientes. Si bien las carencias y deficiencias disminuyeron, se mantienen como problemas latentes. Las ECNT, como hemos visto, constituyen la primera causa de enfermedad, muerte y discapacidad, afectando con mayor frecuencia a la población de menor nivel socioeconómico y compartiendo FR, de importancia creciente en la Argentina, como son la O y el SP, la alimentación poco saludable, la falta de actividad física, el consumo excesivo de alcohol y tabaco; y sus consecuencias: la HTA, dislipemias entre otras. El rumbo está condicionado hacia la necesidad de poner mayor énfasis en la ardua tarea de prevención de las mismas.

El cambio en las condiciones económicas, variaciones en la estructura familiar, aumento de las horas fuera del hogar, el descenso del consumo de alimentos frescos como frutas y verduras, el elevado consumo de sal, y la poca variedad en la elección de alimentos reflejado por las encuestas, alerta sobre la necesidad de profundizar las políticas sanitarias para promover la toma de decisiones saludables de la población respecto a qué, cómo y cuánto consumir y elegir. Es bueno mencionar el cambio del comportamiento alimentario de los adolescentes respecto al descenso de consumo de bebidas azucaradas, comidas fuera del hogar y un leve aumento del consumo de frutas y verduras reflejado en la última EMSE 2012.

En cuanto al sedentarismo, la prevalencia continúa en ascenso, principalmente en las mujeres y adultos mayores. Los esfuerzos en aumentar la cantidad horas de ejercicio semanal sobre los escolares, no redujo el tiempo que destinan a actividades sedentarias, como el uso de pantallas en el hogar. Es un desafío crear mensajes y motivación suficiente sobre las mejores formas de administrar el ocio, para revertir este perfil tanto en adultos como en jóvenes y niños.

En la dieta de los argentinos se identifican y describen bajos consumos de alimentos de buena calidad nutricional (definida según su densidad de nutrientes) y como contrapartida, alta ingesta de productos de elevada densidad energética. La cantidad y frecuencia de consumo de estos alimentos tienen alta incidencia en la ingesta con exceso de calorías, grasas totales, saturadas, sodio y azúcares.[112] [96] Probablemente por estos factores, entre otros, los nutrientes críticos según las evidencias de las encuestas alimentarias citadas anteriormente, son el hierro, calcio, vitaminas A, C, fibra, ácidos grasos y omega 3, por un lado, y los que se ingieren en exceso son las grasas saturadas, sodio, azúcar y energía (kcal). Si bien a grandes rasgos, la disponibilidad alimentaria del país, supera a las necesidades energéticas, es claro que existen grandes diferencias a nivel poblacional en relación a la accesibilidad a la misma.

El consumo de alimentos no saludables ocupa una buena porción de la dieta de los argentinos, situación que no es atribuible a una causa única vinculada a la falta de conocimientos de la población, sino fundamentalmente a aspectos vinculados con el entorno físico dentro del cual la publicidad juega un rol fundamental en la determinación de los comportamientos alimentarios de la población. Al respecto, quedan abiertos espacios de articulación de políticas públicas integradas que trasciendan la "órbita del sector salud/alimentación", y que permitan garantizar que las recomendaciones de las GAPA para la población puedan ser incorporadas a las prácticas alimentarias de todas las familias en nuestro territorio nacional. Es necesario, continuar concentrando los esfuerzos sobre los problemas de salud que atraviesan a la población, identificarlos precozmente y prevenir y promover acciones que tiendan a generar herramientas individuales y poblacionales para su resolución.

Resulta alentador el éxito de políticas públicas nacionales destinadas a disminuir las tasas de tabaquismo en el país, los acuerdos voluntarios de reducción gradual del contenido de sodio de alimentos procesados y la iniciativa de remplazo de grasas trans por parte de la industria; promovidas a través del Programa Nacional de Municipios y Comunidades Saludables y el Plan Nacional Argentina Saludable, políticas que introdujeron cambios sumamente positivos, favoreciendo el camino hacia la disminución de la carga de enfermedad, y de las brechas de inequidad en salud. La alimentación saludable, es un factor primordial en el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades.

Las GAPA constituyen una herramienta fundamental para favorecer la aprehensión de conceptos, de parte de los usuarios, que contribuyan a generar comportamientos alimentarios y nutricionales más equitativos y saludables. ●

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

3.4

PROBLEMAS EPIDEMIOLÓGICOS, NUTRICIONALES Y ALIMENTARIOS

A partir del análisis de la situación epidemiológica, alimentaria y nutricional, se identificaron y priorizaron 48 problemáticas presentes en nuestra población objetivo. Para facilitar el análisis de los mismos fueron divididos en 24 problemas relacionados a excesos y 24 problemas relacionados a déficits, resumidos en la **Tabla 25**.

PROBLEMAS POR EXCESO	PROBLEMAS POR DÉFICIT
Sobrepeso y/o obesidad	Desnutrición crónica en descenso
Enfermedades vasculares	Inadecuación de la ingesta energética
Hipertensión arterial	Anemia por deficiencia de Hierro
Colesterol elevado	Deficiencia de Vitamina A
Glucemia elevada	Deficiencia de Vitamina B12
Elevado consumo de inhibidores de absorción de Hierro	Deficiencia de Folatos
Consumo excesivo de grasas saturadas	Deficiencia de Zinc
Consumo excesivo de grasas trans	Consumo deficiente de Calcio
Consumo excesivo de colesterol	Bajo consumo de Ácido Ascórbico
Aumento del consumo de grasas saturadas provenientes de carnes	Bajo consumo de Niacina, Riboflavina y Tiamina
Elevado consumo de azúcares refinados	Deficiencia de la ingesta de Ácidos grasos Poliinsaturados
Aumento del consumo de grasas saturadas provenientes de carnes	Desequilibrio en la relación Omega 6/ Omega 3
Elevado consumo de harinas refinadas	Deficitario consumo de fibra
Alto consumo de proteínas y grasas derivadas de productos animales	Bajo consumo de agua pura
Consumo excesivo de sodio	Bajo consumo de frutas y verduras
Aumento de consumo de sodio proveniente de pan, carnes y lácteos	Monotonía en la elección de frutas y verduras para el consumo
Elevado consumo de cortes de carne vacuna grasos	Bajo consumo de carnes magras
Elevado consumo de grasas provenientes de lácteos enteros	Bajo consumo de carne de pescado
Consumo excesivo de bebidas e infusiones azucaradas	Bajo consumo de alimentos fuente de Omega 3
Consumo excesivo de bebidas alcohólicas	Bajo consumo de legumbres
Aumento del consumo de golosinas	Inadecuación nutricional
Aumento del consumo de comidas rápidas o fuera del hogar	Disminución a nivel de los hogares del gasto de alimentos y bebidas
Consumo excesivo de pan y productos panificados	Disminución del consumo de comidas elaboradas y compartidas en el hogar
Aumento del consumo de alimentos fuente de calorías dispensables	Sedentarismo

Tabla 25. Listado de problemas epidemiológicos, nutricionales y alimentarios.

Bibliografía

1. Padula G, Salceda S a. Comparación entre referencias de las prevalencias de sobrepeso y obesidad, estimadas a través del Índice de Masa Corporal, en niños de Argentina. Arch Latinoam Nutr. 2008; 58:330–5.
2. Kohli A, Poletto, L Pezzotto S. Hábitos alimentarios y experiencia en caries en adultos jóvenes en Rosario, Argentina. Arch latinoam nutr. 2007; 57(4):381.
3. Schneider RJ, Barengo N, Haapala I, Tavella M. Association between dietary habits, education, serum triglycerides and blood cholesterol among women of Cabildo, Buenos Aires. Medicina (B Aires). 2006; 66(July 2015):517–25.
4. Buamden S, Graciano A, Manzano G, Zummer E. Proyecto: Encuesta a los servicios alimentarios de comedores escolares estatales. Diaeta (B Aires). 28(130):21–30.
5. Oyhenart EE, Torres MF, Quintero FA, Luis MA, Cesani MF, Zucchi M, et al. Estado nutricional y composición corporal de niños pobres residentes en barrios periféricos de La Plata, Argentina. Rev. Panam Salud Pública. Organización Panamericana de la Salud; 2007 Sep; 22(3):194–201.
6. Pita Martín de P ML, Weisstaub A, Vázquez M, López LB. Niveles de zinc en plasma y en glóbulos rojos en estudiantes universitarias. Rev Chil Nutr. Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología; 2009 Sep; 36(3):194–9.
7. Chesta DM, Lobo B, Agrelo F. Evaluación antropométrica en niños de la ciudad de Córdoba, año 2000. Acta Pediátrica. 2007; 105(2):101–8.
8. Bolzán A, Mercer R, Ruiz V, Brawerman J, Marx J, Adrogué G, et al. Evaluación nutricional antropométrica de la niñez pobre del norte argentino: Proyecto encuNa. Arch Argent Pediatr. Sociedad Argentina de Pediatría; 103(6):545–55.
9. Asaduroglu A, Rodríguez Bravo L, Sala C, Canale M, Moos A, Urrutia A, et al. Estado nutricional de adultos mayores de bajos ingresos de la zona sur de la ciudad de Córdoba, Argentina. Diaeta (B Aires). 2007;25(118):7–17.
10. Brito A, Cori H, Olivares M, Fernanda Mujica M, Cediel G, López de Romaña D. Less than adequate vitamin D status and intake in Latin America and the Caribbean: a problem of unknown magnitude. Food Nutr Bull. 2013 Mar;34(1):52–64.
11. Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. Endocr Rev. 2012 Feb;33(1):48–70.
12. FAO/OMS. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. Informe de la secretaria mixta FAO/OMS de la Conferencia. Roma; 2014.
13. OMS. Informe sobre Enfermedades no transmisibles. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/. 2014.
14. WPF. Informe del Programa Mundial de Alimentos. 2014. p. http://es.wfp.org/hambre/datos – del – hambre.
15. Alexandratos N. World food and agriculture: outlook for the medium and longer term. 1999;5908–14.
16. United Nations. Hunger Basics. In: Bread for the world 2003.
17. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Organización Panamericana de la Salud, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá INCAP. Guías Alimentarias para Guatemala - Recomendación para una alimentación saludable. 2012;11.
18. Van De Kaa DJ. The Idea of a Second Demographic Transition in Industrialized Countries. Pap Present Sixth Welf Policy Semin Natl Inst Popul Soc Secur Tokyo, Japan. 2002;(January):1–34.
19. CEPAL, Naciones Unidas. Proyección de Población. Observatorio Demográfico América Latina y el Caribe. 2009.
20. WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. 2009; Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
21. OPS. Estrategia para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2012-2025. 28a Conferencia Sanitaria Panamericana 64a Sesión Del Comité Regional Washington, DC, Septiembre del 2012 [Internet]. Available from: http://www.msal.gov.ar/ent/images/stories/insituci
22. Dirección de Estadísticas e Información de Salud, Secretaría de Políticas Regulación e Institutos, MSN. Estadísticas vitales. Información básica año 2011. 2012; Available from: http://www.deis.gov.ar/informes.htm
23. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. Carga global de enfermedad por tabaquismo en la Argentina. Resumen de los resultados. Available from: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos
24. Popkin BM. The nutrition transition in low-income countries: an emerging crisis. Nutr Rev. 1994;52(9):285–98.
25. Dr. Durán Pablo. Transición epidemiológica nutricional o el “efecto mariposa.”
26. Nacional E. Estudio descriptivo de la situación nutricional en niños de 6-72 meses. 2011;82(1):47–58.
27. MSN. 3° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2013 para Enfermedades no Transmisibles. Argentina; 2013.
28. MSN. ENNyS. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2005.
29. MSN. Instituto de Información Sanitaria. Encuesta Mundial de Salud Escolar. 2012 (EMSE). 2012;1–12. Available from: http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EMS2004Avance.pdf

30. WHO. Preventing Chronic Disease: A Vital Investment. World Health. 2005.
31. MSN. Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades no Transmisibles y el Plan Nacional Argentina Saludable. Argentina; 2009.
32. OMS 57° Asamblea Mundial de la salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004.
33. MSN. Campaña "Argentina 2014 Libre de Grasas Trans." argentina; 2014 p. 1–4.
34. MSN. Programa Menos Sal Mas Vida [Internet]. Argentina; 2013. Available from: http://www.msal.gov.ar/ent/index.php/informacion-para-ciudadanos/menos-sal--vida
35. MSN. 2° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009 para Enfermedades no Transmisibles [Internet]. Argentina; 2009. Available from: www.msal.gov.ar/fesp/.../seg_encuesta_nac_factores_ riesgo_2011.pdf.
36. OMS. Obesidad y Sobrepeso. Ginebra; 2014 p. Nota descriptiva n 311.
37. OMS. Plan de acción para prevención de obesidad en la niñez y adolescencia. Consejo directivo 66. 2014.
38. MSN. 1° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2005 para Enfermedades no Transmisibles [Internet]. Argentina; 2005. Available from: www.msal.gov.ar/fesp/
39. MSN. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, 2005 [Internet]. 2005. Available from: http://www.bvs.org.ar/indicador.htm
40. MSN. Guía de Práctica Clínica Nacional sobre Diagnóstico y Tratamiento de la Obesidad en adultos. Argentina; 2013.
41. OMS. Informe sobre la salud en el mundo 2002: reducir los riesgos y promover una vida sana. Ginebra; 2002.
42. MSN. Guía de Práctica Clínica de Prevención de Enfermedades Cardiovasculares. Buenos Aires; 2008.
43. OMS Estadísticas sanitarias mundiales 2012 Publicado http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/ES_WHS2012_Full.pdf
44. MSN. Resolución 1083/2009. Available from: http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/res_1083_ms_con_anexo.pdf
45. WHO. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to select major risks. Geneva 2009.
46. San SM, San CL, San EC, Hansen D, Incucai K, Incucai VT, et al. Registro Argentino de Diálisis Crónica 2011. 2012.
47. Lanas F, Avezum A, Bautista LE et al. Risk factors for acute myocardial infarction in Latin America: the INTERHEART Latin American study. Circulation. 2007;115(9):1067–74. 7.
48. Caporale JE, Elgart JF, Gagliardino JJ. Diabetes in Argentina: cost and management of diabetes and its complications and challenges for health policy. Global Health [Internet]. 2013;9:54. Available from: http://www.globalizationandhealth.com/content/9/1/54
49. Borruel MA, Más IP, Bourrel GD, MSN. Estudio de carga de enfermedad: Argentina [Internet]. 1a. ed. Buenos Aires; 2010. Available from: www.msal.gov.ar/fesp/descargas.../Estudio_de_carga_FESP_Imprenta.pdf
50. MSN. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adolescentes 2007.
51. MSN. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Adolescentes 2012.
52. Rehm J, Patra J, Baliunas D, Popova S, Roerecke M TB. Alcohol consumption and the global burden of disease 2002.
53. OPS. Alcohol y salud pública en las Américas: un caso para la acción. 2007.
54. Datos del hambre | WFP | Programa Mundial de Alimentos - Luchando contra el hambre en el mundo [Internet]. [cited 2015 Feb 3]. Available from: http://es.wfp.org/hambre/datos-del-hambre.
55. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil. (CESNI). Comer en una edad difícil 1 a 4 años. 2006.
56. Britos S, CESNI. Hacia un marketing nutricionalmente responsable en la alimentación [Internet]. 2006. Available from: en http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/165-marketingresponsable.pdf
57. Kovalsky I, Holway F, Ugalde V, De Gregorio M. Análisis de los factores vinculados a sobrepeso y obesidad en niños de 10 y 11 años que asisten a escuelas públicas en el área metropolitana de Buenos Aires. 1ra ed. Buenos Aires, Argentina; 2007.
58. ONU. Derechos Humanos. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales [Internet]. 1976 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx
59. ONU. Declaración Universal de Derechos Humanos. [cited 2015 Feb 11]; Available from: http://www.un.org/es/documents/udhr/
60. Humanium de los derechos del niño. Convención sobre los Derechos del Niño (1989) | Humanium por los Derechos del Niño [Internet]. 1989 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.humanium.org/es/convencion-texto/
61. ONU. Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP) [Internet]. 1966 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.derechoshumanos.net/normativa/normas/1966-PactoDerechosCivilesyPoliticos.htm
62. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966 - PIDESC - [Internet]. [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.derechoshumanos.net/normativa/normas/1966-PactoDerechosEconomicosSocialesyCulturales.htm

63. UNICEF Argentina. Derechos de los niños, niñas y adolescentes [Internet]. 2004 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.unicef.org/argentina/spanish/ar_insumos_MNDerechos.pdf
64. Ministerio de Economía y Finanzas Públicas. Ley 25.724 Programa de nutrición y alimentación nacional [Internet]. 2003 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://infoleg.mecon.gov.ar/infolegInternet/anexos/80000-84999/81446/norma.htm
65. FAO. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. [Internet]. 1996 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.fao.org/docrep/003/w3613s/w3613s00.HTM
66. FAO. Seguridad Alimentaria. Informe de políticas [Internet]. Informe de políticas n°2. 2006 [cited 2015 Feb 11]. Available from: ftp://ftp.fao.org/es/ESA/policybriefs/pb_02_es.pdf
67. Foro mundial de Soberanía Alimentaria. Declaración de Nyéléni. 2007.
68. OMS. Atención Primaria de Salud. ALMA-ATA 1978 [Internet]. 1978 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/9243541358.pdf
69. FAO. La Cumbre Mundial sobre la Alimentación y su seguimiento [Internet]. Roma; 1996 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.fao.org/docrep/X2051s/x2051s00.htm
70. Giai, M y Veronesi Cap. " Disponibilodad de Alimentos y recomendaciones alimentario/nutricionales en Argentina" en Gorban M y otros. Seguridad y Soberanía Alimentaria. [Internet]. Buenos Aires, Argentina; 2011 [cited 2015 Feb 12]. Available from: https://casamdp.files.wordpress.com/2013/08/seguridad-y-soberanc3ada-alimentaria.pdf
71. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Situación de la seguridad alimentaria en las Américas. [Internet]. San José de Costa Rica; 2012 [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.oas.org/es/sre/dai/sociedad_civil/Docs/OEA Seguridad Alimentaria April 17 2012.pdf
72. FAO. FAOSTAT [Internet]. [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://faostat.fao.org/DesktopDefault.aspx?PageID=368&lang=es#ancor
73. FAO. Hoja de Balance de Alimentos [Internet]. [cited 2015 Feb 11]. Available from: http://www.fao.org/waicent/faostat/agricult/fbs-s.htm
74. Aires CT de IB. Tendencias económicas y financieras: anuario de la economía argentina. Buenos Aires, Argentina: Consejo Técnico de Inversiones; 2011.
75. Britos S, Scacchia S. Perfil de la Situación de Seguridad Alimentaria. Grupo de trabajo: Lineamientos para el diseño de una política alimentaria. XIII Congreso SAN 1999.
76. Ferratro JRM. Buenas prácticas agrícolas para la Agricultura Familiar. Cadena de las principales hortalizas de hojas en Argentina [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.fao.org/3/a-i1600s.pdf
77. Palau H, Lechardoy M, Neyra F. PLAN DE COMPETITIVIDAD Conglomerado Hortícola de Santa Lucía y Bella Vista, provincia de Corrientes [Internet]. 2010 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.fao.org/3/a-i1600s.pdf
78. La producción de hortalizas en Argentina. [Internet]. Secretaria de comercio interior. Corporación del Mercado Central de Buenos Aires. 2012 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.mercadocentral.gob.ar/ziptecnicas/la_produccion_de_hortalizas_en_argentina.pdf
79. Sistema de Indicadores de desarrollo sostenible Argentina. Censo 2002 [Internet]. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INDEC). 2002 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/Indicadores/file/SIDSA 2014/PDF/44- CAMBIOS DE USO implantada - DCE - 2014-04-01.pdf
80. MAGyP. Producción Frutihorticola. Dirección Agroalimentos.
81. Consejo Federal de Inversiones. Available from: www.cfired.org.ar
82. AADYND. Guías Alimentarias para la población Argentina. 1er ed. Argentina; 2000.
83. MECON. Secretaría de política económica. Complejo Oleaginoso. Serie Producción Regional por complejos productivos [Internet]. Dirección de información y análisis regional y sectorial. 2011 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.mecon.gov.ar/peconomica/docs/Complejo_Oleaginoso.pdf
84. Giancola S, Salvador M, Otros Y. Análisis de la cadena de Soja en la Argentina [Internet]. Estudios socioeconómicos de los sistemas Agroalimentarios y Agroindustriales. 2009 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://inta.gob.ar/documentos/analisis-de-la-cadena-de-soja-en-argentina/at_multi_download/file/cadena_soja.pdf
85. Andreani P. Mercado del complejo soja y análisis de la competitividad de los países exportadores [Internet]. Sociedad Rural Argentina. 2008 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.fce.austral.edu.ar/aplic/webSIA/webSIA2004.nsf/6905fd7e3ce10eca03256e0b0056c5b9/6b15b68026e81df70325789e002cbede/$FILE/informe_final_competitividad_complejo_soja_Adreani.pdf
86. Lezcano E. Informe Sectorial n°13 Farináceos [Internet]. MAGyP. 2012 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/sectores/farinaceos/informes/Farinaceos_anuario_2012.pdf
87. Varios. Argentina Competitiva, Productiva y Federal. Cadena de legumbres. Documento de Trabajo. Año 17 Edición N° 96,3 [Internet]. 2011 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/1816.pdf

88. Varios. Alimentos Argentinos. Informe sectorial de Golosinas. [Internet]. Área de Sectores Alimentarios - Dirección de Agroalimentos - Subsecretaría de Agregado de Valor y Nuevas Tecnologías. 2012 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/sectores/golosinas/informes/Golosinas_anuario_2012.pdf
89. Alim I, Lezcano EP. Análisis de producto Productos panificados. 2011;1–27.
90. MSN. Algunos datos sobre el consumo de alcohol en Argentina [Internet]. Sistema de Vigilancia Epidemiológica en Salud Mental y Adicciones. 2011 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.msal.gov.ar/saludmental/images/stories/info-equipos/pdf/4-algunos-datos-sobre-el-consumo-de-alcohol.pdf
91. INDEC. Estadística de productos industriales [Internet]. INDEC. 2011 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.fce.austral.edu.ar/ci/epi.pdf
92. Atalah E, Pizarro M. "Análisis de las mejores prácticas recientes en América Latina en políticas de nutrición para cumplir con los objetivos de desarrollo del milenio" [Internet]. CEPAL. 2008 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.bvsde.paho.org/texcom/nutricion/004CEPAL.pdf
93. Hojas de consumo aparente de CEPEA elaborada a partir de información de MAGyP, Anuario estadístico de Ministerio de Economía, Cámaras empresarias del sector alimentario, entre otras.
94. Ramos P. Encuestas alimentarias a nivel nacional y familiar en nutrición y salud pública. Métodos, Bases científicas y publicaciones. Masson, editor. Barcelona; 1995.
95. Aballay R. La obesidad en Córdoba: estudio de su prevalencia e identificación de factores de riesgo [Internet]. Universidad Nacional de Córdoba FCM. Córdoba, Argentina; 2012 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/714/ABALLAY.pdf?sequence=1
96. Britos S, Saravi A, Chichizola N. ¿Donde están y porque son importantes las calorías dispensables en la revisión de Guías Alimentarias Argentinas? [Internet]. Buenos Aires, Argentina; 2012 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://cepea.com.ar/cepea/wp-content/uploads/2012/12/Documento-calor%C3%ADas-dispensables.pdf
97. Navarro A, Muñoz S, Lantieri M, Fabro E, Eynard A. Composición de ácidos grasos saturados e insaturados en alimentos de consumo frecuente en Argentina. Arch latinoam nutr [Internet]. [cited 2015 Feb 12];47(3):276–81. Available from: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=228292&indexSearch=ID
98. Harte S, Asaduroglu A, Dir. Pestre M. Consumo de fibra dietaria en adultos de la ciudad de Villa Dolores, Córdoba, 2004 [Internet]. Universidad Nacional de Córdoba FCM. 2004 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://bibliotecas.unc.edu.ar/index.php/record/view/1049359
99. Uicich R, O'Donnell A. Estudios poblacionales sobre la prevalencia de anemia en la argentina. CESNI [Internet]. 2004 [cited 2015 Feb 12]; Available from: http://prontus.uv.cl/pubacademica/pubasignaturas/medicina/m/metodologiadelainvestigacionclinica/site/artic/20070709/asocfile/anemia.pdf
100. Calvo EB, Longo EN, Aguirre P, Britos S. Prevención de la anemia en niños y embarazadas en la Argentina [Internet]. Buenos Aires, Argentina; 2001 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/15-anemia.pdf
101. Pistoni M, Cappelen L, Juiz C. Ingesta de calcio y estado nutricional. Centro nacional de Investigaciones Nutricionales. MSN. Actual en Nutr SAN [Internet]. 2012 [cited 2015 Feb 12];13 n°4. Available from: http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/15-anemia.pdf
102. Salgueiro MJ, Zubillaga M, Lysionek A, Sarabia MI, Caro R, De Paoli T, et al. Zinc as an essential micronutrient: A review. Nutr Res [Internet]. Elsevier; 2000 May 5 [cited 2015 Feb 12];20(5):737–55. Available from: http://www.nrjournal.com/article/S0271531700001639/fulltext
103. Konfino J, Mekonnen TA, Coxson PG, Ferrante D, Bibbins-Domingo K. Projected impact of a sodium consumption reduction initiative in Argentina: an analysis from the CVD policy model--Argentina. PLoS One [Internet]. 2013 Jan [cited 2015 Feb 12];8(9):e73824. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3767589&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
104. Ferrante D, Konfino J, Mejía R, Coxson P, Moran A, Goldman L, et al. Relación costo-utilidad de la disminución del consumo de sal y su efecto en la incidencia de enfermedades cardiovasculares en Argentina [Internet]. OPS, Washington, DC; 2013 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/handle/10625/52066
105. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. Intersalt Cooperative Research Group. BMJ [Internet]. 1988 Jul 30 [cited 2015 Feb 12];297(6644):319–28. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1834069&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
106. OMS. Directrices: Ingesta de sodio en adultos y niños. OMS [Internet]. OMS. 2013 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85224/1/WHO_NMH_NHD_13.2_spa.pdf
107. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine NA. Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements. 2011; (1997):1–4.
108. Britos S, Saraví A, Chichizola N, Vilella F. Hacia una alimentación saludable en la mesa de los argentinos. 1° ed. Buenos Aires, Argentina; 2012.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

109. Blengino C, Agroalimentarias C, Direcci C, Agr P, Subsecretar F. Nivel de Actividad de la Industria de Alimentos y Bebidas. 2012;1–8.
110. MAGyP. MinAgri - Argentina Informe sobre Lecheria [Internet]. 2014 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://64.76.123.202/site/_subsecretaria_de_lecheria/lecheria/index.php
111. Ing. Agr. M. Sc. Adrian Bifaretti. IPCVA: La diversificación del consumo de carnes en Argentina. [Internet]. Buenos Aires, Argentina; [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=668
112. Britos S, Vilella F. Buenas prácticas para una alimentación saludable de los argentinos. Director. 2010.
113. Barbero ML. Estudio sobre hábitos de consumo de frutas y verduras de los consumidores cordobeses [Internet]. Cordoba Argentina; 2012 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=668
114. Ing. Alim. Lezcano E, Informe de productos: Galletitas y Bizcochos. MinAgri, 2011.
115. Ing. Agr. Erica Maggi. Cadenas alimentarias: Huevos y derivados [Internet]. Dirección de industria alimentaria. 2007 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.alimentosargentinos.gov.ar/contenido/revista/ediciones/42/cadenas/r42_10_Huevos.pdf
116. CAPIA - Prensa [Internet]. 2014 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.capia.com.ar/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=57&Itemid=254.
117. Varios. Negocio dulce [Internet]. Actualidad Revista especializada en canales de distribución. 2015 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://actualidadensupermercados.com/index.php?option=com_content&view=article&id=859:negociadulce&catid=43:informes&Itemid=190
118. Mangialavori G, Abeyá Gilardon E, Biglieri Guidet A, Durán P, Kogan L. La alimentación de los niños menores de 2 años. Resultados de la ENNyS 2010 [Internet]. Argentina; 2010 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/la_alimentacion_de_los_ninos_menores_de_2_anos.pdf
119. Varios. Resultados preliminares del estudio HIDRATAR [Internet]. CESNI. [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/la_alimentacion_de_los_ninos_menores_de_2_anos.pdf
120. Piaggio L et al. Alimentación infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores. Salud Colectiva, Lanús v.7, n.2. 2011.
121. Varios. Informe especial: Alimentos congelados. Soluciones para la vida moderna. 2011.

Referencias

- Tabla 1. Elaboración propia.
- Tabla 2. GABA de Europa. Formatos e Información proporcionada (EUFIC, 2009).
- Tabla 3. Elaboración propia.
- Tabla 4. Elaboración propia.
- Tabla 5. Elaboración propia.
- Tabla 6. INDEC. Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas 2001 y 2010. Disponible en http://www.censo2010.indec.gov.ar/.
- Tabla 7. Elaboración propia.
- Tabla 8. Elaboración propia.
- Tabla 9. Elaboración propia.
- Tabla 10. Elaboración propia.
- Tabla 11. CEPEA la Hoja de Consumo Aparente de los argentinos 2011.
- Tabla 12. Hoja de Consumo Aparente de CEPEA elaborada en base a información recopilada y armonizada.
- Tabla 13. División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/, 2013.
- Tabla 14. División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/ 2014.
- Tabla 15. División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/ 2014.
- Tabla 16. Elaboración propia a partir de datos de la División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/ 2014.
- Tabla 17. Documento de Actualización para los Equipos de Salud, Dirección Nacional de Salud Materno Infantil del Ministerio de Salud de la Nación, 2001.
- Tabla 18. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2007.
- Tabla 19. Ministerio de Agricultura Argentino. Estadísticas. Lechería. http://www.minagri.gob.ar/site/_subsecretaria_de_lecheria/lecheria/07_Estad%C3%ADsticas/
- Tabla 20. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP). Año 2012.
- Tabla 21. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. Año 2012.
- Tabla 22. IPCVA-CEAGRO. FCA. UNLZ-FAUBA. "Aulicino y Otros. "Evaluación de las problemáticas y oportunidades de mejora de los puntos de venta minorista de carne vacuna en Argentina: su análisis comparativo con países competidores. Marzo 2007.
- Tabla 23. IPCVA-CEAGRO.FCA.UNLZ-FAUBA. "Aulicino y Otros. "Evaluación de las problemáticas y oportunidades de mejora de los puntos de venta minorista de carne vacuna en Argentina: su análisis comparativo con países competidores. Marzo 2007.
- Tabla 24. Revista Actualidad en Supermercados (Agosto de 2011).
- Tabla 25. Elaboración propia.
- Figura 2. Elaboración propia.
- Figura 3. Elaboración propia.
- Figura 4. Elaboración propia.
- Figura 5. Elaboración propia.
- Figura 6. Elaboración propia.
- Figura 7. Elaboración propia a partir de Barry M. Popkin, 1994(24).
- Figura 8. FAOSTAT 2011(72).
- Figura 9. Elaboración del MAGYP en base a datos del Consejo Federal de Inversiones.
- Figura 10. Hidratar, CESNI.
- Gráfico 1. INDEC. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2010.Disponible en http://www.censo2010.indec.gov.ar/ (Acceso 01/08/2013).
- Gráfico 2. Elaboración propia con datos del anuario DEIS 2013.
- Gráfico 3. Fuente: Autores: Giai, M y Veronesi, G en Documento compilado por AADNYD-CNPC desde datos extraídos del Anuario de la Economía Argentina, año 2011 Tendencias Económicas y Financieras (74) y de Hojas de balance de FAOSTAT(72).
- Gráfico 4. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en "Seguridad y Soberanía Alimentaria" de datos extraídos del Anuario de la Economía Argentina, Año 2009-Tendencias Económicas y Financieras. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 5. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en "Seguridad y Soberanía Alimentaria" de datos extraídos del Anuario de la Economía Argentina, Año 2009-Tendencias Económicas y Financieras. (Compiladora Gorban M, 2011).

- Gráfico 6. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en “Seguridad y Soberanía Alimentaria” de datos extraídos del Anuario de la Economía Argentina, Año 2009-Tendencias Económicas y Financieras. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 7. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en “Seguridad y Soberanía Alimentaria” desde datos extraídos de CICCRA, la ONCCA y el INDEC. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 9. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en en “Seguridad y Soberanía Alimentaria” desde datos extraídos de Hojas de Balance de FAOSTAT. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 10. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en “Seguridad y Soberanía Alimentaria “desde datos extraídos de Hojas de balance de FAOSTAT. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 11. Fuente: Informe “La Producción de Hortalizas en Argentina”. Gerencia de Calidad y Tecnología. Secretaria de Comercio Interior. Coop. Mercado Central Bs. As. Gerencia de Calidad y Tecnología. Año 2012(78).
- Gráfico 12. Fuente: Elaboración del MAGYP en base a datos del Consejo Federal de Inversiones.
- Gráfico 13. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en “Seguridad y Soberanía Alimentaria “desde datos extraídos del Anuario de la Economía argentina, año 2009-Tendencias Económicas y Financieras. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 14. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en “Seguridad y Soberanía Alimentaria “desde datos extraídos del Anuario de la Economía argentina, año 2009-Tendencias Económicas y Financieras. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 15: Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en “Seguridad y Soberanía Alimentaria “desde datos extraídos del Anuario de la Economía argentina, año 2009-Tendencias Económicas y Financieras. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 8. Fuente: Elaborado por Giai, M y Veronesi, G (autoras) en en “Seguridad y Soberanía Alimentaria” desde datos proporcionados por la Cámara de Productores Avícolas, CAPIA. (Compiladora Gorban M, 2011).
- Gráfico 16. Realizado a partir de datos de la División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/ 2014.
- Gráfico 17. Britos S, Saraví A, Chichizola N. ¿Dónde están y porqué son importantes las calorías dispensables en la revisión de Guías Alimentarias Argentinas? Programa de Agronegocios y Alimentos, Facultad de Agronomía UBA 2012.
- Gráfico 18. Realizado a partir de datos de la División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/ 2014.
- Gráfico 19. Realizado a partir de datos de la División de Estadística de la FAO. FAOSTAT http://faostat.fao.org/ 2014.
- Gráfico 20. Elaboración propia en base a datos obtenidos de hojas de balance de FAO.
- Gráfico 21. Nivel de Actividad de la Industria de Alimentos y Bebidas (AyB) Informe de Coyuntura IV trimestre 2012. Lic. C. Blengino. Área de Sectores Alimentarios – Dir. de Agroalimentos (MAGYP).
- Gráfico 22. Estudio de Usos y Actitudes sobre el consumo de Carne Vacuna en Argentina - En Población Nacional y en Hogares; TNS GALLUP Argentina para el IPCVA; 2005.





4

Objetivos nutricionales

4.1

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

Una recomendación nutricional representa la cantidad de un nutriente determinado que puede facilitar el normal funcionamiento del metabolismo de una persona. Tiene un enfoque poblacional ya que a fines prácticos la recomendación se aplica de la misma manera en toda la población.

Las necesidades nutritivas de las personas son las mismas y se considera que pueden ser planificadas a nivel universal. Sin embargo, es conveniente adaptarlas a la población sobre la cual se va a trabajar, teniendo en cuenta sus particularidades y el contexto en el que desarrolla. Así es como las recomendaciones nutricionales se usan para interpretar la adecuación de las ingestas de nutrientes y como referencia o guía para planificar la alimentación de grupos de la población.

El **requerimiento** es la menor cantidad de un nutriente que debe ser absorbida o consumida en promedio por un individuo a lo largo de determinado período de tiempo para mantener una adecuada nutrición.

Los requerimientos varían en función de la edad, el sexo, el estado fisiológico, los niveles de actividad física y la temperatura, entre otros; por lo que el aporte a través de los alimentos debe cubrir no sólo los requerimientos para el mantenimiento de las funciones, sino también las cuotas adicionales según sea el caso (crecimiento, gestación, lactancia). Otros factores como las realidades socio-sanitarias de cada país, y el modo en que cada grupo poblacional satisface sus necesidades varían de acuerdo a múltiples factores que a su vez afectan la forma en que las personas se alimentan.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Las recomendaciones nutricionales se sintetizan en tablas donde están representados el conjunto de cifras o valores de los nutrientes específicos que necesita el organismo humano, y se revisan periódicamente en función del avance en los conocimientos. Se expresan en términos cuantitativos de unidades diarias de nutrientes u otros componentes alimentarios. Estas recomendaciones proporcionan niveles de seguridad y tienen en cuenta las variaciones en las necesidades; por lo tanto, las cifras son a menudo algo mayores de los requerimientos mínimos para tener una buena salud. Los valores recomendados están destinados a personas saludables (no enfermas) y no representan en sí mismos las necesidades exactas, ya que muchas personas consumen cantidades menores a las recomendadas y sin embargo, disfrutan de buena salud.

En Argentina, la tabla consensuada y compilada con datos extranjeros data del año 1983 por lo que entró en desuso. En compensación se usan para la región las tablas de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (NAS-USA) y las de la FAO.[1] Ambas presentan particularidades y ventajas en función del uso para el cual están destinadas.

Muchos países construyen en base a las evidencias científicas sus propias tablas de recomendaciones nutricionales. Entre otras, la finalidad básica de las mismas tiene que ver con la cobertura de las necesidades nutritivas, evitar deficiencias y prevenir cuadros de toxicidad.[2]

Las recomendaciones tienen en cuenta los objetivos nutricionales, contemplados en el plan alimentario promedio que sintetiza los requerimientos nutricionales para la población objetivo.

El valor óptimo o deseado de suministro de un nutriente determinado se establece por encima de su requerimiento real. Esto se debe a que la recomendación nutricional contempla el requerimiento real comprendido en una cantidad determinada de un nutriente que permite que, en diferentes condiciones ambientales y en todas las posibles situaciones de la vida, sea capaz de facilitar un normal funcionamiento del metabolismo del ser humano, mientras que el establecimiento de los requerimientos nutricionales fue obtenido mediante la realización de ensayos bioquímicos, fisiológicos o clínicos. El establecimiento de las recomendaciones nutricionales responde, entonces, a fines prácticos y con un enfoque poblacional.[3]

Para esta etapa del proceso, se establecieron las características antropométricas de la unidad de referencia: **mujer adulta**.

La talla se consideró a partir de los datos aportados por la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS-2005)[4] para mujeres jóvenes de 19-49 años (159,6 cm), y para el peso, se contempló aquel valor en kilogramos que se corresponde con el punto medio del rango para un Índice de Masa Corporal normal (IMC) según valores de referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

A los fines de establecer la cobertura de energía se consideró un nivel de actividad física entre ligero y moderado, equivalente a 35,5 kcal/kg de peso/día.[5]

Características antropométricas y nivel de actividad física de la unidad de referencia:

Datos Antropométricos:
Peso: 56,3 kg; Talla: 1,60 m; IMC: 22,5 kg/m^2.

Nivel de actividad Física:
Leve.

Para establecer las tablas y recomendaciones a usar en la actualización de las GAPA se trabajó en un taller presencial de consenso con el Equipo Elaborador Interno y el Comité Interno Ampliado. Se obtuvieron los siguientes resultados:

RECOMENDACIÓN DE ENERGÍA Y MACRO NUTRIENTES

Valor energético: se tomaron las propuestas del Reglamento Técnico Mercosur para la Rotulación de Alimentos Envasados[6], que se basan en el Codex Alimentarius[7], donde se consensuó como base un aporte energético diario de 2000 kcal u 8400 kj.

Distribuciones energéticas de macro nutrientes: para definir la distribución energética, o la contribución relativa de energía de los distintos macro nutrientes al plan alimentario medio que cubra las 2000 Kcal diarias, se consensuó tomar las cifras de recomendaciones dietéticas utilizadas por los informes:

1. *Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Serie de Informes Técnicos 916. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. 2003. Ginebra.*[8]
2. *Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos. FAO/OMS.10 - 14 de Noviembre de 2008. Ginebra.*[9]
3. *Posición de la Asociación Americana de Dietética (American Dietetic Association): implicaciones en la salud de la fibra dietética.*[10]

Los requerimientos de agua varían según las condiciones de vida de la población argentina. Estos EFSA ingestas observadas corresponden a valores promedio ridad urbana

EFSA

consumida proviene de los alimentos y el 80% restante del agua

de bebida. Esto correspondería a 1,6 litros de agua de bebida

al día para las mujeres y 2 litros al día para los hombres. Estas

ingestas recomendadas deben aumentarse en el caso de que

el individuo se encuentre en condiciones de alta temperatura y

humedad ambiente y en función de la intensidad y duración de

la actividad física realizada, ya que el aporte de agua de alimentos

fácilmente las pérdidas de agua a través del sudor.

La SAN

a la nutrición y el metabolismo una recomendación de ingesta

de líquidos (preferentemente agua) de 2 a 2,5 l/día/persona, no

estableciéndose un límite máximo de su ingesta.

Tras revisar la evidencia se consensuó la recomendación de

agua de la siguiente manera:

- *Recomendación para mujeres: 2000 ml.*

Las recomendaciones de la FAO/OMS están basadas en datos relevados en países de América Latina que guardan semejanzas con la población argentina. Los valores de ingesta adecuada tienden a ser más altos que las recomendaciones de otras instituciones lo cual disminuye su validez interna.

RECOMENDACIONES:

Proteínas: 15% del VET (valor energético total) = 75 g. Coincide con el límite superior de recomendación porcentual o relativa del Informe FAO/OMS 2003 acerca de "Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas".

Grasas: 30% del VET = 67g. Coincide con el límite superior de la recomendación de FAO/OMS, 2008, en la consulta de expertos sobre grasas y ácidos grasos en nutrición humana.

Hidratos de carbono: 55% del VET = 275 g (calculada por diferencia de la sumatoria de los anteriores).

Fibra Alimentaria: 25 g/ 2000 kcal. Coincide con la recomendación de fibra total en alimentos para mujeres adultas de American Dietetic Association.[10]

			%	kcal	Gramos
	VET 2.000 kcal	H. DE CARBONO	55	1100	275
		PROTEÍNAS	15	300	75
		GRASAS	30	600	67

Tabla 26. Fórmula sintético plástica.

RECOMENDACIÓN DE MICRONUTRIENTES:

Vitaminas y minerales: se optó por utilizar las recomendaciones de FO/OMS y NAS/US [11] con los valores recomendados en los capítulos V y XVII del Código Alimentario Argentino (CAA)[6][12] que compila la información de las tablas anteriores. Los valores de FO/OMS no presentan recomendación de varios minerales (Cr, Cu, F, Mn, Mb, P, K y Na) y en vitamina C y liposolubles los valores recomendados oinciden o son infes al requerimiento promedio timado (RPE) de S, lo que implica que son menores la recomendación (-RDA o Ingta Adecuada -). Finalmente se utilizaron por consenso las tablas de ingtas dietéticas refencia elaboradas por el Food and Nutrition Boartitute of Medicine, National Academies of Science. (NAS/USA)[11], para la recomendación de micronutrientes que, a la fecha, están más actualizadas que las de F

RECOMENDACIÓN DE AGUA:

utilizaron las recomendaciones omando como base los datos aportados por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)[13] y el grupo de estudio de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN).[14]

• • •

FACTOR DIETÉTICO	RECOMENDACIÓN DIARIA
Valor Energético	2000 kcal
Proteínas	15 % (*)
Grasas totales	30 % (*)
- Ácidos grasos Poliinsaturados (AGPI)	6- 11 % (9)
- Ácidos grasos poliinsaturados n-6	2,5- 9 % (9)
- Ácidos grasos poliinsaturados n-3	0,5- 2 % (9)
- Ácidos grasos trans	< 1 % (9)
- Ácidos grasos saturados	< 10 % (9)
- Ácidos grasos monoinsaturados	Por diferencia (a) (9)
- Colesterol	< 300 mg/día
Carbohidratos totales (b)	55 % (c) (*)
Fibra alimentaria	25 g (15)
Azúcares libres (d)	< 10 % (*)
Agua	2000 ml/mujeres
	2500 ml/varones
Hierro	18 mg/d
Zinc	8 mg/d
Calcio	1000 mg
Sodio	1,5 g
Potasio	4,7 g
Cromo	25 µg
Cobre	900 µg
Manganeso	1,8 mg
Selenio	55 µg
Vitamina C	75 mg
Ácido Fólico	400 µg
Vitamina A	700 µg
Vitamina B1 Tiamina	1,1 mg
Vitamina B2 Riboflavina	1,1 mg
Vitamina B3 Niacina	14 mg/d
Vitamina B6	1,3 mg/d
Vitamina B12	2,4 µg/d
Vitamina D	15 µg/d
Vitamina E	15 mg/d

(a) Se calcula como sigue: grasas totales- (ácidos grasos saturados + ácidos grasos poliinsaturados + ácidos grasos trans).

(b) Porcentaje de energía total disponible después de tener en cuenta la consumida en forma de proteínas y grasas.

(c) Resultado por diferencia.

(d) La expresión «azúcares libres» se refiere a todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes y los jugos de frutas.

Tabla 27. Síntesis de las recomendaciones nutricionales establecidas por consenso.

4.2

PLAN ALIMENTARIO PROMEDIO

Para la elaboración del Plan Alimentario Promedio se tomó en consideración las recomendaciones nutricionales consensuadas, teniendo como referencia la unidad de análisis de esta guía que es la mujer adulta.

El Plan tiene por objetivo servir como base para calcular las porciones adecuadas e ideales a consumir de cada grupo de alimentos. Estas porciones se reflejarán en los mensajes a la población (principales y secundarios). Este Plan no pretende ser normativo ni exacto en cuanto al grado de cobertura de las recomendaciones nutricionales, sino un promedio o aproximación al mismo.

Se trabajó con la modalidad de taller de consenso para la formulación del Plan, donde se tomaron como referencia dos modelos de planes presentados por dos instituciones del Comité Interno Ampliado, y se abordaron aquellos puntos en los que había alguna controversia. Se logró un acuerdo unánime en todos los puntos trabajados, exceptuando en la cantidad de "alimentos feculentos cocidos" y en "pan" para los que se contempla en el Plan que el acuerdo fue por mayoría, no unánime.

A partir de aquí el trabajo se concentró en el desarrollo de la fórmula para obtener el cálculo de macronutrientes. Se trabajó con los aportes de miembros del Comité Interno de participantes del consenso, y se obtuvo acuerdo en general realizando modificaciones en dos grupos: a) cantidad de alimentos incluidos en el grupo de "leche, yogur y queso", y b) "aceites, frutas secas y semillas". Los volúmenes de alimentos consensuados son de frecuencia diaria. Luego se continuó el trabajo de manera virtual (correo electrónico). Los resultados se sintetizan en las **Tablas 28 y 29.**

			%	Gramos	kcal	kcal totales
VET 2.000 kcal	**SELECCIÓN DE ALIMENTOS**	**HIDRATOS DE CARBONO**	44,7	223,5	894	1730 (86,5% VET)
		PROTEÍNAS	15,7	78,5	314	
		GRASAS	26,1	58	522	
	ALIMENTOS DE CONSUMO OPCIONAL					270 (13,5% VET)

Tabla 28. Fórmula sintético-plástica: selección de alimentos (alimentos protectores) y alimentos de consumo opcional.

PLAN ALIMENTARIO PROMEDIO		
ALIMENTO	**CANTIDAD DIARIA RECOMENDADA**	**OBSERVACIONES**
Leche y yogur	500 cc	Parcialmente descremados
Queso fresco	30 g	Queso blando 22 % contenido graso
Huevo	25 g	
Carnes	130 g	7% contenido graso
Hortalizas	400 g	Variedad de hortalizas. Incluyen solo los tipo A y B
Frutas	300 g	Variedad de frutas
Feculentos cocidos	250 g	Cereales y derivados / Pastas / Legumbres / Hortalizas Feculentas
Pan	120 g	
Aceite, semillas, frutas secas	30 g	
Agua Segura	2 L	
Calorías provenientes de Alimentos de consumo opcional: 270 Aprox.		
En esta categoría se incluyen: **Alimentos grasos** (mayonesa, crema del leche, manteca, grasas sólidas). **Azúcares libres** (Azúcar de mesa, dulces, mermeladas, etc.) más productos tales como: bebidas e infusiones azucaradas, alfajores, galletitas dulces, chocolates, golosinas, productos de copetín/snacks, panificados dulces o salados, tortas, postres azucarados, helados, barras de cereales con azúcar agregada, cereales de desayuno con azúcar agregada.		

Tabla 29. Selección de alimentos: grupos de alimentos.

RESULTADOS OBTENIDOS EN EL CONSENSO POR GRUPO DE ALIMENTOS

FRUTAS Y VERDURAS

- *Reemplazar la denominación Vegetales A, B y C por hortalizas, incluyendo hortalizas A y B y excluyendo las hortalizas feculentas (Vegetales C) las cuales quedarán incluidas en otro grupo de alimentos.*
- *Denominar "variedad de hortalizas", recomendando un total de 400 g, sin incluir las hortalizas feculentas.*
- *En otras etapas del consenso se optó por utilizar el término "frutas y verduras en variedad de tipos y colores" ya que son palabras coloquiales y de uso frecuente.*
- *Se acordó un total de 700 g diarios de frutas y vegetales tomando como referencia las recomendaciones de las GAPA anteriores que indicaban un total de 680 g y el informe de la OMS y la FAO acerca de la dieta, la nutrición y la prevención de las enfermedades crónicas el cual recomienda como objetivo poblacional el consumo de un mínimo de 400 g diarios de frutas y verduras.*[15][8]
- *Denominar como "frutas de distinta variedad", y no utilizar la denominación en Frutas A y B, siendo la cantidad recomendada total de 300 g.*

LEGUMBRES, CEREALES, PAPA, PAN Y PASTAS

- *Denominar este grupo como "feculentos cocidos", incluyendo cereales preferentemente integrales y derivados, pastas, legumbres, papa, batata, choclo o mandioca (estas últimas denominadas comúnmente como hortalizas feculentas).*
- *Volumen de 250 g cocidos. Cabe aclarar que será el único grupo de alimentos en la lista que se calculará en base a peso cocido.*
- *En la formulación de mensajes secundarios a la población se jerarquizará a las legumbres y se brindarán herramientas prácticas para incluirlas.*
- *Luego de probar los mensajes y la gráfica en grupos focales y consensuando con todos los miembros del panel, se propuso denominar a este grupo "legumbres, cereales, papa, pan y pastas" para utilizar esta denominación en la gráfica.*
- *No incluir galletitas en esta categoría, dejando solo el "pan", recomendando 120 g de este alimento.*
- *Incluir en la parte práctica, la importancia de optar por las formas integrales, y la cantidad de galletas que pueden utilizarse para su reemplazarlo.*

LECHE, YOGUR Y QUESOS

- *Utilizar la denominación "leche, yogur y queso" en lugar de lácteos, para evitar confusiones e incorporar de forma errónea dentro de este grupo a productos como crema de leche y manteca.*
- *Recomendar las versiones parcialmente descremadas (no las enteras).*
- *En un principio se acordó 400 cc de leche y yogur, más 30 g de queso blando. Luego de la reunión con el panel se acordó un volumen de leche o yogur de 500 cc y 30 g de quesos blandos, a fin de asegurar un aporte de calcio biodisponible.*
- *Incluir en la parte práctica los postres elaborados con leche como posibilidades de reemplazo ocasional.*
- *Aclarar cuál es la porción correspondiente de quesos con mayor tenor graso en reemplazo de los blandos.*
- *En la etapa de elaboración de la gráfica se decidió utilizar para este grupo la designación "leche, yogur o queso" a fin de brindar alternativas de consumo a la población pudiéndose remplazar un alimento por otro dentro del mismo grupo en función de los hábitos de cada individuo.*

CARNES Y HUEVOS

- *Separar carnes y huevo en la selección de alimentos para su cálculo diferenciado.*
- *En una primera instancia se establece un promedio de consumo de carnes de 150 g (peso neto crudo) y ½ unidad de huevo por día, o 25 g (peso neto crudo). Con el fin de ajustarnos a la recomendación nutricional de proteínas (15% VET= 75 g) se acordó disminuir la cantidad de 150 a 130 g de carnes.*
- *En la parte práctica se detallarán reemplazos a los fines de poder recomendar hasta 1 huevo diario, por ejemplo una porción más pequeña de carne (100 g) y 1 huevo diario.*
- *Considerar un porcentaje promedio de grasa (tenor graso) del 7%. Este porcentaje no se refiere solo al tipo de corte, sino también a otros aspectos como retirar el total de grasa visible, elegir métodos de cocción saludables (ejemplo al horno, al vapor, a la parrilla), etc. Información que se detallará también en la parte práctica.*

ACEITE, FRUTAS SECAS Y SEMILLAS

- *Agrupar en la selección de alimentos a las semillas sin sal y frutas secas con el aceite. Jerarquizando al aceite como principal y a las semillas sin sal y frutas secas como reemplazos.*
- *En principio acordó un total de 40 g entre aceite, frutas secas y semillas sin sal. Pero luego a fin de ajustarse a la recomendación nutricional inicial de grasas (30% VET) se consideró viable poder reducir 10 g de este grupo para conservar este porcentaje. Se tuvo en cuenta también dejar un pequeño margen para los alimentos de consumo opcional que pueden contener grasas en su composición.*
- *En la formulación de los aspectos prácticos, para la población se citará a la mayonesa como reemplazo, y a su vez este producto entrará dentro de la categoría de alimentos de consumo opcional.*

ALIMENTOS DE CONSUMO OPCIONAL

- *Denominarlos "alimentos de consumo opcional" y que su aporte calórico represente el 15% de las calorías totales (300 kcal sobre una base de 2000 kcal).*
- *Incluir en este grupo: alimentos grasos (mayonesa, crema, manteca, grasas sólidas) y azúcares libres (azúcar, dulces, mermeladas, etc.), bebidas e infusiones azucaradas, alfajores, galletitas dulces, chocolates, golosinas, snacks/productos de copetín, panificados dulces o salados, tortas, postres azucarados.*
- *Los alimentos que incluye este grupo en general son de baja calidad nutricional en comparación con los alimentos protectores, y es conocido su consumo desmedido por parte de la población. Es necesario remarcar esta característica y orientar mediante la gráfica y los mensajes a la población a elegir lo mejor posible en calidad, cantidad y frecuencia de consumo este tipo de alimentos.*
- *En etapas posteriores a partir de los aportes del panel y de los grupos focales, se decide agregar a este grupo a los helados, barras de cereales con azúcar agregada, cereales de desayuno con azúcar agregada.*

AGUA

- *Denominarla "agua segura".*
- *Recomendar un volumen de 2 litros diarios.*

Según el análisis de disponibilidad y consumo de alimentos en Argentina, alimentos mencionados como las carnes (fundamentalmente el pescado), la leche, el yogur, las frutas, hortalizas y legumbres no son consumidos en las cantidades recomendadas. Esta actualización tiene como objetivo brindar lineamientos acerca de cuáles y cuántos alimentos son necesarios para cubrir los nutrientes para acceder a una alimentación saludable. Se utilizará el recurso de los mensajes para transmitirlo y tener más herramientas para introducir diferentes reemplazos para los nutrientes indispensables.



ALIMENTO	CANTIDAD (g/cc)	H. DE C. (g)	PROT. (g)	GRASAS (g)	OBSERVACIONES
Leche/yogur	500	25	15	7,5	Parcialmente descremada
Queso blando	30	0	6	6,6	(22 % de grasa)
Huevo	25	0	3	3	(1/2 unidad)
Carne	130	0	26	9	(7% de grasa)
Vegetales A	200	10	2	0	400 g
Vegetales B	200	20	2	0	
Frutas A	200	22	2	0	300 g
Frutas B	100	20	2	0	
Feculentos cocidos	250	58	9,5	2	Cereales y derivados/ Pastas/ Legumbres/ Hortalizas feculentas
Pan	120	68,5	11	0	
Aceite + Semillas sin sal/frutas secas	30	0	0	30	
TOTAL	**1785**	**223,5**	**78,5**	**58,1**	
Valores de referencia		275	75	67	
kcal aportadas por esta selección de alimentos					1730 kcal
kcal aportadas por alimentos opcionales					270 kcal
Ref: Tabla de composición de los alimentos. Contenido en principios nutritivos en cada 100 g de alimento. Libro Vivir como diabético. Schor y Senderey. Ed. Celcius- J.J. Vallory. 1994					
Aclaraciones sobre la Formula Desarrollada:					
El Plan Alimentario promedio cubre el 86,5% de las calorías totales aportadas por alimentos protectores.					
La fórmula no pretende ser un modelo normativo y exacto. Los números a los que se arriba son promedios orientativos.					
La cantidad total de proteínas en la fórmula desarrollada final (78,5 g) se encuentra dentro de los márgenes aceptables ya que todo valor de referencia admite un margen de variabilidad de más o menos 5 g. Por lo tanto no se vio necesario corregir la fórmula para que se ajuste a la recomendación nutricional de 75 g.					
Para frutas A, se utilizó el promedio de las frutas de los grupos A, B y C de la tabla de referencia (valor de carbohidratos promedio = 11 g). La composición de frutas B corresponde a las de frutas D de la tabla de referencia.					
Las tablas de composición de alimentos exponen datos en base a peso neto crudo, pero al ser los Alimentos Feculentos un grupo que se consume luego de habérsele aplicado un método de cocción, se tomó el valor de composición química del grano de trigo y se proporcionalizó la misma como equivalente a 1/3 dado que los granos triplican su volumen una vez cocidos absorbiendo agua y diluyendo su contenido nutricional.					
En todos los casos los decimales fueron redondeados.					
Para vitaminas y minerales no se consideran valores de composición química promedio, ya que al calcular un plan alimentario se utilizan grupos de alimentos que tienen una composición similar en cuanto a macronutrientes, pero no así de micronutrientes, por lo que sería erróneo trabajar con promedios en este caso.					

Tabla 30. Fórmula Desarrollada.

	GRUPOS DE ALIMENTOS	GRAMOS TOTALES	KCAL POR GRUPO	% DE KCAL QUE APORTA	PORCIONES
1	Hortalizas y frutas	700	320	16	5
2	Feculentos cocidos y pan	370	606	30,3	4
3	Leche, yogur y queso	530	310	15,5	3
4	Aceite, semillas, frutas secas	30	270	13,5	2
5	Carnes y huevo	155	224	11,2	1
6	Alimentos de consumo opcional	-	270	13,5	Opcional
	Total kcal		2000	100	

Tabla 31. Contribución calórica por grupos de alimentos.

4.3

REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE CONCEPTOS

4.3.1 ENERGÍA, MACRONUTRIENTES Y FIBRA

ENERGÍA: la energía es el combustible que el cuerpo humano necesita para vivir y ser productivo. Todos los procesos que se realizan en las células y los tejidos producen y requieren de energía. El organismo humano utiliza la energía para muchos propósitos por ejemplo: caminar, correr, moverse, respirar, crecer, formar tejidos, producir leche para amamantar, mantenerse sano, entre otros. Por lo tanto proveer de energía al organismo es una necesidad primaria y ésta se obtiene de los alimentos. Las necesidades de energía estarán satisfechas cuando el consumo de alimentos sea adecuado para conservar un buen desarrollo del cuerpo y un nivel de actividad física que le permita al ser humano mantenerse saludable.

Las personas transformamos la energía química que se encuentra en los nutrientes contenidos en los alimentos por medio del proceso de respiración celular en energía biológicamente útil. No somos capaces de sintetizarla, por lo tanto debemos incorporarla de otros seres vivos.

FUNCIONES DE LA ENERGÍA EN EL ORGANISMO[16]

- *Mantenimiento del metabolismo basal.*
- *Cumplimiento del trabajo muscular (contracción).*
- *Termogénesis inducida por la temperatura ambiente (mantenimiento de temperatura corporal).*
- *Termogénesis de alimentos (energía utilizada en la digestión, metabolismo de nutrientes).*
- *Promoción del crecimiento y síntesis de nuevas sustancias químicas.*
- *Reparación de moléculas destruidas.*
- *Posibilitar el trabajo osmótico (transporte activo a través de membranas).*
- *Permitir la transmisión del impulso nervioso.*

La mayoría de los nutrientes contenidos en los alimentos se absorbe, y es poca la pérdida por deposiciones, la mayor parte queda disponible para ser utilizada. Dentro del organismo, las células utilizan la energía; pudiendo almacenarla o utilizarla en procesos de combustión.

Las reservas de energía en forma de carbohidratos (glucógeno) son relativamente bajas, en cambio la reserva de grasa, son tan abundantes que nos permitirían vivir de ellas por semanas o meses.

Cada individuo satisface sus necesidades diarias de energía en función de un adecuado balance energético: ingreso (aporte dietario) y egreso (gasto) = mantenimiento constante del peso corporal y estado saludable. Los desequilibrios en este balance, se traducen en ganancia o disminución del peso y pueden, por consiguiente, estar acompañados por alteraciones en el estado de salud.

El ingreso de energía está representado por la energía aportada por los alimentos a través de los macronutrientes energéticos (moléculas de hidratos de carbono, proteínas y grasas, y en ocasiones por el alcohol).

El egreso o gasto energético se define como la energía que consume un organismo. Está representada por la tasa metabólica basal (TMB), la actividad física (AF) y la termogénesis inducida por la dieta (TID).

La TMB es la mínima cantidad de energía que un organismo requiere para estar vivo y representa del 60-70% del total del gasto energético (TGE), en la mayoría de los adultos sedentarios. La AF representa entre el 25-75% del TGE y la TID representa cerca del 10% del TGE[17].

El requerimiento energético es entonces, la cantidad de energía necesaria para balancear el gasto energético. Es decir, aquel que las personas necesitan consumir para mantener un peso corporal estable en el rango saludable (IMC de 18,5 hasta 24,99 kg/m^2), manteniendo el estilo de vida que incluya niveles adecuados de actividad física, laboral, social, cultural.

Todos los cambios de peso corporal representan indicadores críticos de adecuación de la ingesta energética. Cualquier consumo de energía por encima o por debajo del requerimiento estimado podría aumentar el riesgo de morbilidad-mortalidad.

El Comité de FAO/OMS/ONU, 2004[18], Grupo consultivo de expertos de OMS/FAO sobre Dieta, Nutrición y Prevención de EC de 2003[8], se propuso tener como meta de peso aquel que refleje el IMC de 21kg/m^2. Esto se basa en la necesidad de contemplar dos problemáticas antagónicas y vigentes: el sobrepeso/obesidad y la malnutrición/desnutrición.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

CLASIFICACIÓN	IMC (kg/m²)	
	VALORES PRINCIPALES	VALORES ADICIONALES
Infrapeso	<15,99	<15,99
Delgadez severa	<16,00	<16,00
Delgadez moderada	16,00- 16,99	16,00- 16,99
Delgadez no muy pronunciada	17,00- 18,49	17,00-18,49
Normal	18,5- 24,99	18,5- 22,99
		23,00- 24,99
Sobrepeso	≥25,00	≥25,00
Preobeso	25,00- 29,99	25,00- 27,49
		27,50- 29,99
Obeso	≥30,00	≥30,00
Obeso tipo I	30,00- 34,99	30,00- 32,49
		32,50- 34,99
Obeso tipo II	35,00- 39,99	35,00- 37,49
		37,50- 39,99
Obeso Tipo III	≥40,00	≥40,00

Tabla 32. Clasificación internacional del peso para la talla de acuerdo al IMC en adultos.

Recomendación establecida por consenso: la base del aporte energético diario será de 2000 kilocalorías (kcal) u 8400 kilojoules (kj), para la población objetivo, representada por la unidad de consumo. Propuesta del Reglamento Técnico Mercosur para la Rotulación de Alimentos Envasados (basados en el Codex alimentarius).[6]

GRASAS: son sustancias orgánicas y una fuente importante de energía de almacenamiento con función estructural necesaria para la salud del ser humano, y para mejorar la absorción de vitaminas liposolubles y carotenoides.

En la alimentación representan la segunda fuente de energía, después de los carbohidratos.

OTRAS FUNCIONES

- *Formar parte de la estructura celular - membranas celulares (fosfolípidos).*
- *Proveer de energía al organismo (triglicéridos).*
- *Modular el crecimiento y desarrollo temprano.*
- *Modular procesos relacionados a enfermedades crónicas relacionadas a la nutrición en la adultez.*
- *Tener función reguladora: algunos lípidos forman hormonas como las sexuales o las suprarrenales.*
- *Vehiculizar vitaminas y nutrientes esenciales, por lo que son imprescindibles para la absorción de las vitaminas liposolubles (A, D, E y K).*
- *Dar saciedad y ofrecer mayor palatabilidad a las preparaciones.*

Conocer el origen y composición de los diferentes tipos de grasas que se ingieren a través de los alimentos permite obtener un equilibrio en el aporte de los diferente ácidos grasos (trans, saturados, insaturados, poli y mono saturados, omegas, etc.). El tipo de grasa consumido se relaciona con el riesgo cardiovascular, afectando los niveles de lipoproteínas, aumentando los procesos inflamatorios, de coagulación, etc.

Dentro de las grasas comestibles se encuentran aquellas provenientes de tejidos animales y vegetales. Las grasas (sólidas a temperatura ambiente) o aceites (líquidos a temperatura ambiente) se componen fundamentalmente de triglicéridos.

Los ácidos grasos (AG) son los componentes más importantes de los lípidos comestibles. Pueden ser saturados (AGS), sin uniones dobles entre sus átomos de carbono (sin dobles ligaduras); monoinsaturados (AGM) con una unión doble; y poliinsaturados (AGPI) con dos o más uniones dobles.

Los principales AGS son el palmítico (ácido hexadecanoico) y el esteárico (ácido octadecanoico). Los alimentos fuentes de grasas saturadas son la grasa láctea, el aceite de coco y de palma, el cacao, la carne vacuna, de cordero, cerdo y piel de pollo. El principal AGM es el oleico (OA), es el más común y está presente en cantidades considerables en fuentes tanto de origen animal como vegetal. Son fuentes AGM el aceite de oliva y el aceite de canola, el aceite de soja, las frutas secas, la palta, aceitunas, y dentro del reino animal, la yema de huevo.[9][19]

Los principales AGPI en alimentos vegetales son los ácidos linoleico (LA) y linolénico y en pescados los ácidos eicosa-pentaenoico (EPA) y decosahexaenoico (DHA).

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Los AGPI son esenciales y se dividen en 2 grupos:

1. *Omega 6, LA y araquidónico (AA): están presentes en la mayoría de las semillas, granos y sus derivados, especialmente en los aceites vegetales (girasol, maíz, etc.) y frutos secos, fundamentalmente nueces y maní. Su consumo elevado produce la reducción de las concentraciones del nivel plasmático de colesterol LDL y también las de colesterol HDL.*
2. *Omega 3 = linolénico: es de origen vegetal y se encuentra sobre todo en las plantas, presenta mayores concentraciones en algunas semillas (lino, chía), frutas secas (nueces pecán, pistachos) y algunos aceites vegetales (oliva, linaza). Son los ácidos grasos n-3 más importantes de la nutrición humana el EPA y DHA, procedente de pescados, mariscos y aceites de mamíferos marinos. Su consumo modifica el perfil lipídico disminuyendo las concentraciones de triglicéridos, con un efecto dependiente de la dosis, las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL) y las LDL. Su efecto sobre la fracción de HDL está muy discutido, observándose efectos muy diversos. Por otro lado modula favorablemente el metabolismo del ácido araquidónico y reduce la agregación plaquetaria.*[9]

Los AGS y AGM pueden ser sintetizados por el organismo humano a partir de acetilcoenzima A. Los LA y alfalinolénico (ALA) no pueden ser sintetizados por el organismo y deben ser ingeridos con los alimentos, por lo cual tienen la denominación de ácidos grasos esenciales. Las grasas saturadas provocan diferentes efectos en la concentración de las fracciones lipídicas en plasma elevando los niveles de colesterol y de las lipoproteínas de baja densidad -LDL-. Una ingesta excesiva de AGS está relacionada a la producción de aterosclerosis desde la niñez y el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria en la edad adulta.

Un efecto opuesto se atribuye a los AGM y AGPI[20], reduciendo la concentración de colesterol plasmático y de triglicéridos. Sin embargo, inducen unas LDL más susceptibles a la oxidación que las dietas ricas en AGM. Actualmente se reconoce que la modificación oxidativa de la LDL constituye un paso clave en la formación de la placa ateromatosa. Las LDL modificadas son captadas de forma incontrolada por los receptores scavenger encontrados en los macrófagos y células musculares lisas, lo cual conduce a la formación de células espumosas núcleo de las placas ateromatosas.[21][22]

Respecto al consumo de AGS existen controversias sobre su recomendación. Su consumo elevado aumenta el riesgo de desarrollar enfermedad coronaria, sin embargo en el 11° Congreso de la Sociedad Internacional para el Estudio de Ácidos Grasos y Lípidos, llevado a cabo en 2014 en Estocolmo, se planteó que los AGS son heterogéneos en su estructura y función, se sintetizan y solo ciertos AGS en exceso se relacionan con el riesgo de enfermedad coronaria.[23]

En la alimentación humana están presentes también, los ácidos grasos trans (AGT). Estos provienen naturalmente de depósitos de rumiantes y grasas lácteas, así como de alimentos preparados a partir de aceites vegetales parcialmente hidrogenados, fuente muy utilizada a nivel comercial. Estas grasas se metabolizan más como AGS, que AGI, tienen configuración cis. Presentan efectos nocivos en los lípidos séricos, incluyendo aumento del LDL, disminución del HDL, aumento de la lipoproteína (a), aumento de los niveles APO-B y disminución de los niveles APO-A1. Además tienen una correlación más directa de lo que se pensaba en la probabilidad de aumentar el riesgo cardiovascular.[24][25]

INICIATIVA "ARGENTINA 2014 LIBRE DE GRASAS TRANS"

En mayo de 2004, en el contexto de la 57° Asamblea Mundial de la Salud, la OMS[26] recomendó, en el marco de la "Estrategia Mundial sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud", eliminar las grasas trans de los alimentos procesados destinados al consumo humano. Reconociendo el alto impacto que suponen las ECNT, y en el marco de la estrategia regional y el plan de acción para un enfoque integrado sobre la prevención y el control de estas enfermedades; la OPS/OMS decidió implementar medidas tendientes a la eliminación paulatina de las grasas trans a fin de mejorar la alimentación y fomentar un estilo de vida saludable en las Américas.

En el año 2007, por medio de la Unidad de Enfermedades No Transmisibles, la OPS convocó a la formación de un Grupo de Trabajo llamado "Las Américas Libres de Grasas Trans" (TFFA, por sus siglas en inglés). Entre las tareas encomendadas al grupo, se solicitó evaluar el impacto de las grasas trans sobre la nutrición y la salud, y debatir los procedimientos prácticos para eliminarlos paulatinamente de los alimentos. Para ello, resultó necesario considerar las medidas regulatorias, las acciones voluntarias y la factibilidad de recomendar grasas alternativas menos perjudiciales. Los integrantes del TFFA de los diferentes países -entre ellos la Argentina-, se comprometieron a promover una diversidad de acciones tendientes a eliminar las grasas trans de producción industrial.

El Ministerio de Salud de la Nación convocó a un encuentro nacional para comenzar a trabajar en las recomendaciones emanadas de la OPS/OMS, bajo la órbita del grupo nacional "Argentina: libre de grasas trans".

En el año 2010, se incorporó el Artículo 155 tris al Código Alimentario Argentino, el cual establece: "El contenido de ácidos grasos trans de producción industrial en los alimentos no debe ser mayor a: 2% del total de grasas en aceites vegetales y margarinas destinadas al consumo directo y a 5% del total de grasas en el resto de los alimentos. Estos límites no se aplican a las grasas provenientes de rumiantes, incluyendo la grasa láctea" (Resolución Conjunta Nº 137/2010 y 941/2010 entre la Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca).

A fin de facilitar y efectivizar el cambio tecnológico en las industrias elaboradoras de alimentos, la norma previó un plazo de adecuación con fecha de finalización en diciembre de 2012 para los aceites vegetales y margarinas, y en diciembre de 2014 para los demás alimentos.[27]

EFECTOS EN LA SALUD

El consumo de EPA y DHA se relaciona con beneficios fisiológicos en la presión arterial, el ritmo cardíaco, los niveles de triglicéridos, la inflamación, la función endotelial, la función diastólica cardíaca y la ECV. Los expertos consultados en el Informe técnico FAO/OMS sobre Grasas y Ácidos Grasos en Nutrición Humana, acordaron recomendar un consumo de EPA + DHA de 250 mg al día, reconociendo que investigaciones más en profundidad podrían justificar un aumento de esta cifra en el futuro.

En una alimentación equilibrada en omega 3 y omega 6, ambas sustancias pueden trabajar en conjunto para beneficio de la salud. El consumo de estos ácidos sin un correcto equilibrio y de AG omega-6 en forma excesiva, produce inflamación y puede contribuir al desarrollo de enfermedades (por ejemplo, enfermedad coronaria, cáncer y artritis). En una dieta saludable la proporción de ácidos omega 6 debería ser aproximadamente dos a cuatro veces mayor que la de omega 3. En la típica alimentación de la población de Argentina la cantidad de ácidos grasos omega-6 es superior a la recomendada en relación a la de omega 3, facilitando el aumento en la tasa de trastornos vasculares.

El informe de grasas y AG en nutrición humana de la FAO (FAO, 2008), refiere que varios estudios concluyen que una proporción de ácidos grasos omega 6/omega 3 alta está asociada a un incremento del riesgo de cáncer colon rectal, cáncer de próstata y cáncer de mama. Además considera que no se demostró que exista una relación entre dicho riesgo y los n-6, por lo cual podría deducirse que el responsable de este incremento es la baja ingesta de AG n-3[9].

Se recomienda aumentar la ingesta de EPA y DHA (omega 3) para disminuir la proporción n-6 /n-3. Basados en la evidencia y en las limitaciones conceptuales de la Consulta de Expertos FAO/OMS 2008. No parece razonable hacer recomendaciones específicas para la relación n-6 n-3, o a la relación LA y ALA, siempre que las ingestas de ambos tipos de AG se sitúen dentro de las recomendaciones establecidas en este informe[9].

El colesterol desempeña un papel importante en la biosíntesis de hormonas esteroideas y de ácidos biliares y sirve como un componente integral de las membranas celulares. Es una grasa de origen animal y los seres humanos somos también productores de colesterol por lo tanto deberíamos limitarlo en la ingesta.

Con respecto a la relación con cáncer, en el año 2007 la WCR estableció en un panel de expertos que existe limitada evidencia para asociar las dietas ricas en grasas y aceites (en total o de cualquier tipo) con el cáncer. No existe evidencia sugestiva de que estas dietas tengan un efecto protector para evitar cáncer.[28]

El ensayo clínico comenzado en 2012 por Johann E. Manson & Shari S. Bassuk, tiene como objetivo determinar el rol de la vitamina D y omega 3 en prevención primaria de cáncer y enfermedad cardiovascular y tiene como fecha de cierre el año 2016.[29]

ARGENTINA 2014
LIBRE DE GRASAS TRANS

TIPO DE GRASAS ALIMENTARIAS	ÁCIDOS GRASOS PREVALENTES	EFECTO SOBRE LAS LIPOPROTEÍNAS PLASMÁTICAS			EFECTO SOBRE LA AGREGACIÓN PLAQUETARIA
		VLDL	LDL	HDL	
Grasa láctea. Manteca, crema	14:0 mirístico 16:0 palmítico	↑	↑↑	↑	↑↑
Grasa animal (vacuno, cerdo)	16:0 palmítico 18:0 esteárico	↑	↑	↔	↑↑
Manteca de Cacao	18:0 esteárico			↔	↑↑
Grasa pescado mar (agua fría)	20:5 eicosapentanoico 20:6 docosahexanoico	↓↓			↓↓
Aceite de oliva	18:1 oleico			↑	↔
Aceites de semillas (maíz, girasol)	18:2 linoleico	↓	↓↓	↓	↓
Ac. Grasos Trans	Trans. 18:1 Elaídico		↑↑	↓	

↓ **Disminuye** ↑ **Aumenta** ↔ **Efecto neutro**

Tabla 33. Grasas alimentarias[19]. Efecto sobre los lípidos y la agregación plaquetaria.

ALIMENTO	GRASA (g)	SATURADA (g)	MONOINSATURADA (g)	POLIINSATURADA (g)	COLESTEROL (mg)
Leche entera	3	1,7	1.3	-	11
Leche parcialmente descremada	1,5	0,8	0,6	-	6
Quesos (promedio)	24	15	9	-	100
Quesos untables descremados	5	2,3	1,6	0,1	15
Quesos untables con crema	23	12,8	9,4	0,7	111
Huevo entero	12	5	6	1	504
Yema de huevo	29	9,3	13,6	6,1	1260
Carne vacuna	7	3,5	2,9	0,6	90
Carne ave	5	1,3	2,5	1,2	76
Pescado	3	0,5	1,9	0,6	70
Cerdo magro	11	4,4	5,3	1,3	80
Cordero	9	3,6	4,9	0,5	80

Tabla 34. Composición promedio de ácidos grasos y colesterol por 100 g de alimento.

ALIMENTO	GRASA (g)	SATURADA (g)	MONOINSATURADA (g)	POLIINSATURADA (g)	COLESTEROL (mg)
Legumbres	2	0,1	1,2	0,7	-
Aceitunas	13	2	9,9	1,1	-
Paltas	17	2	12,5	2,5	-
Frutas secas	57	8	24,7	24,3	-
Chocolate	32	18,8	13,1	0,1	-
Manteca	84	50	30	4	250
Margarina untable	80	12	46	22	-
Mayonesa	80	10	30	40	60
Crema de leche	40	22,8	15,6	1,6	120
Aceite cártamo	100	8	20	72	-
Aceite girasol	100	11	19,7	69,3	-
Aceite de uva	100	12	23	65	-
Aceite de maíz	100	10	36	54	-
Aceite de soya	100	16	32	52	-
Aceite de algodón	100	26	24	50	-
Aceite de oliva	100	12	80	8	-
Aceite de coco	100	54	44	2	-
Aceite de canola	100	7	60	33	-
Jamón cocido magro	28	12,9	13,8	1,1	58
Sesos	13	2,9	2,5	1,4	2054
Riñón	3	1,1	0,7	0,7	387
Hígado	7	2,6	1,5	1,1	561
Crustáceos	1	0,3	0,2	0,4	134
Moluscos	2	0,2	0,2	0,6	50

Tabla 34. Composición promedio de ácidos grasos y colesterol por 100 g de alimento.

Recomendaciones nutricionales: en noviembre de 2008 se realizó en Ginebra la Consulta Mixta de Expertos FAO/OMS sobre grasas y aceites en la nutrición humana[9]. Las razones principales para establecer los requerimientos alimenticios fueron:

- *Prevenir las deficiencias clínicas.*
- *Ofrecer una salud óptima.*
- *Reducir el riesgo cardiovascular.*

Las grasas aportan 9 kcal/g. Considerando estos criterios en la Consulta de Expertos FAO/OMS 2008 se determinó que el intervalo aceptable de distribución de macronutrientes (AMDR) del consumo de grasa total debería estar entre el 20% y 35% de VET. El consumo de grasa total debe ser superior al 15% de VET, el que se considera nivel mínimo del AMDR. Este nivel asegura la ingesta de AGE, la energía necesaria y facilita la absorción de las vitaminas liposolubles. El consumo recomendado para las personas que realizan una actividad física moderada es de un 30% VET, mientras que para aquellas que realicen una actividad física intensa, la cantidad recomendada asciende a un 35% VET.

Recomendación establecida por consenso: aporte de grasa total correspondiente al 30% VET (67 g/día), para la población objetivo representada por la unidad de consumo.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

	RECOMENDACIONES PARA SU CONSUMO
Saturados (AGS)	Total de AGS inferior al 10%.
Monoinsaturados (AGM)	Determinación de la ingesta total de AGM es única. Se calcula mediante la diferencia entre: Ingesta total de grasa (% E)- AGS (% E)- AGPI (% E)- AGT (% E).
Poliinsaturados (AGPI)	El AMDR aceptable de AGPI total (ácidos grasos omega 6/omega 3) oscila entre el 6 y el 11% E, mientras que el intervalo mínimo para prevenir la deficiencia de AGPI oscila entre el 2,5 y 3,5%.
	Los niveles mínimos de ingesta de ácidos grasos esenciales para prevenir síntomas de deficiencia nutricional se estiman en un 2,5% E de AL y un 0,5% E de AAL.
	El rango de ingesta de ácidos grasos omega 6 (AL) oscila entre el 2,5 y el 9%.
	El rango de ingesta de ácidos grasos omega 3 (ALA) oscila entre el 0,5 y el 2%.
Grasas Trans (AGT)	Consumo de AGT menor al 1% de E.
Colesterol	Ingesta menor a 300 mg/día.

Tabla 35. Recomendaciones según tipo de ácido graso.

PROTEÍNAS: las proteínas, así como los carbohidratos y las grasas, son macromoléculas orgánicas que contienen carbono, hidrógeno y oxígeno, a los que se les suma el nitrógeno y a menudo el azufre. Son moléculas formadas por cadenas lineales de aminoácidos, unidos por enlaces peptídicos.

Son muy importantes como sustancias nitrogenadas en el crecimiento y reparación de los tejidos corporales. Las proteínas son el principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (aparte del agua), no existe proceso biológico que no dependa de alguna manera de su presencia, por lo tanto desde el punto de vista funcional, su papel es fundamental.

FUNCIONES DE LAS PROTEÍNAS

- *Son esenciales para el crecimiento. Las grasas y los carbohidratos no pueden sustituir a las proteínas porque no contienen nitrógeno.*
- *Proporcionan aminoácidos esenciales fundamentales en la síntesis tisular. El organismo experimenta constantemente el recambio de las mismas.*
- *Suministran materias primas para la formación de los jugos digestivos, hormonas, proteínas plasmáticas, hemoglobina, vitaminas y enzimas.*
- *Se utilizan para suministrar energía (4 kcal/g) en casos extremos donde carbohidratos y grasas no son suficientes.*

CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A SU FUNCIÓN

Proteínas estructurales: se encuentran en los tejidos, músculos, huesos, piel, órganos internos, membranas celulares. Ejemplo: queratina, colágeno, elastina, etc.

Proteínas con actividad biológica: cumplen un papel activo en todos los procesos biológicos. Son las enzimas, las hormonas, las proteínas contracturales (miosina, actina y tubulina), las proteínas con funciones transportadoras (hemoglobina, mioglobina y transferrina), de transducción de señales (rodopsina), protectora o defensiva (trombina y fibrinógeno), etc.

Proteínas alimentarias: son aquellas que son digeribles, no tóxicas, aceptables para su consumo por los seres humanos[30].

También podemos clasificarlas en:

- *Proteínas simples: formadas solo por aminoácidos o sus derivados.*
- *Proteínas conjugadas: formadas por aminoácidos y otras sustancias.*
- *Proteínas derivadas: sustancias formadas por desnaturalización y desdoblamiento de las anteriores.*

Como dijimos las proteínas están formadas por cadenas de aminoácidos (AA), existiendo 22 AA conocidos como fisiológicamente importantes, de los cuales el organismo es capaz de sintetizar 14 a partir de un adecuado suministro de nitrógeno.

Los AA fueron clasificados en la década del ´70 como esenciales y no esenciales, relacionados con la determinación del balance de nitrógeno. Luego se arribó a la conclusión de que casi todos los AA tienen funciones esenciales para la vida, reconsiderándose una nueva clasificación.

AA INDISPENSABLES	AA CONDICIONALMENTE INDISPENSABLES	AA DISPENSABLES
Leucina	Glutamina	Glutamato
Isoleucina	Arginina	Alanina
Valina	Prolina	Ácido Aspártico
Histidina	Cisteína	
Triptófano	Tirosina	
Metionina	Taurina	
Fenilalanina	Glicina	
Treonina	Serina	
Lisina		

Tabla 36. Clasificación de aminoácidos.

Los AA esenciales o indispensables no pueden ser sintetizados por el organismo a la velocidad requerida y deben ser suministrados por la alimentación. Estos son: leucina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina. En el caso de los lactantes se debe agregar histidina necesaria para el crecimiento[31]. Son indispensables para formar y reparar órganos y tejidos, formar hormonas, enzimas, jugos digestivos, anticuerpos y otros constituyentes orgánicos.[5]

La ausencia o ingesta inadecuada de cualquiera de estos AA conduce a un balance nitrogenado negativo, pérdida de peso, falta de crecimiento en lactantes y niños así como síntomas clínicos. Los AA no esenciales o dispensables son igualmente importantes para la estructura proteica; sin embargo, si no están presentes en las cantidades adecuadas al momento de la síntesis proteica, pueden ser sintetizados a partir de AA esenciales o a partir de precursores. Ellos pueden ser sintetizados ya sea a partir de AA esenciales o a partir de precursores apropiados de carbono y nitrógeno fácilmente creados en la célula. Los AA condicionalmente indispensables son aquellos que pueden convertirse en esenciales bajo ciertas condiciones clínicas.

Las proteínas tienen la capacidad de liberar energía, pero la importancia principal radica en su función estructural. Todas las células pueden necesitar reemplazarse en el tiempo. Cualquier proteína que se consuma en exceso de la cantidad requerida para el crecimiento, reposición celular y de líquidos, y varias otras funciones metabólicas, se utiliza como fuente de energía, y esto se logra mediante la transformación de proteína en carbohidrato.

Si la alimentación es deficitaria en energía a partir de HC y grasas, se utiliza la proteína para aportarla energía; por lo tanto habrá menos proteína disponible para el crecimiento, reposición celular y otras necesidades metabólicas. Este punto es esencialmente importante en los niños, por ello necesitan proteínas adicionales para el crecimiento.[32]

Las proteínas disponibles para la digestión provienen de:

- *70-100 g/día de la dieta (proteínas vegetales y animales).*
- *20-30 g/día de secreciones endógenas.*
- *20-30 g/día de descamaciones intestinales.*

Calidad y cantidad de proteína: para analizar el valor de una proteína en cualquier alimento se debe saber cuánta proteína total posee, qué tipo de AA tiene, cuántos AA esenciales/indispensables están presentes y en qué proporción.

El valor biológico (VB) de una proteína representa la la proporción de nitrógeno retenido del nitrógeno absorbido y depende fundamentalmente de su composición en AA indispensables o esenciales y de las proporciones entre ellos. El VB es máximo cuando las proporciones de AA se aproximan a la proteína ideal, o patrón o de referencia (proteína del huevo), que depende en cada caso de la composición media de las proteínas corporales y de las necesidades impuestas por el crecimiento. Las diferentes velocidades de recambio de AA en los distintos tejidos lo condicionan y por consiguiente, no es una constante sino que se haya influido por la especie, la edad y el estado fisiológico del individuo.

Sin embargo, existe un factor que condiciona la utilización de las proteínas alimenticias, modificándolas en forma variable: la digestibilidad.

La digestibilidad de las proteínas es la relación del nitrógeno absorbido en función del nitrógeno ingerido y depende de una serie de factores, algunos intrínsecos como sus características fisicoquímicas de solubilidad en el medio digestivo, la exposición de los enlaces peptídicos al ataque enzimático, etc., y otras extrínsecas, dependientes de los demás constituyentes del alimentos o de la dieta (por ejemplo: la fibra reduce la utilización de proteína, disminución de acidez gástrica, etc.).

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Los alimentos de origen animal aportan proteínas con un promedio de digestibilidad del 95% y los de origen vegetal tienen una digestibilidad promedio del 80%.

La calidad de una proteína puede evaluarse por métodos químicos, el más utilizado es el Score proteico y se basa en el concepto de "AA limitante" es decir aquel que por hallarse en un mayor déficit con respecto a la proteína de referencia (proteína del huevo) "limita" la utilización de la proteína. Cuando ningún AA se halla en déficit, el cómputo químico es 100 y equivale a la proteína patrón o de referencia. Si una proteína es carente en un AA esencial, su punto químico es nulo.

La calidad de las proteínas de los alimentos depende de su contenido de AA esenciales, la FAO plantea que la proteína de un alimento es biológicamente completa cuando contiene todos los AA en una cantidad igual o superior a la proteína de referencia o patrón como la del huevo. Las proteínas biológicamente incompletas son las que poseen uno o más AA limitantes, es decir, que se encuentran en menor proporción que en la proteína patrón.[31]

Los alimentos de origen animal que contienen proteínas y son fuente alimentaria de las mismas son: pescados, mariscos, carnes, huevos, quesos, leche, yogur. La parte del animal que contiene la proteína es el músculo, la carne.

Si bien la calidad de las proteínas de origen animal son las que cubren de manera más eficaz las recomendaciones, hay alimentos de origen vegetal que tienen buenas cantidades de proteínas. Estos son: legumbres, semillas, almendras, maní, pan cereales y pastas. Las concentraciones de AA esenciales en los alimentos vegetales son bajas y también tienen un índice de digestibilidad muy bajo. La composición de AA no es en general tan bien balanceada como el de los alimentos de origen animal. Una mezcla de proteínas de origen vegetal en base a granos integrales, legumbres, semillas, frutas secas y verduras especialmente de color verde intenso puede suplementarse combinando una y otras en forma de disponer de AA esenciales en cantidad suficiente. La combinación de granos y legumbres es el principal recurso proteico de los vegetarianos, y es el ejemplo más claro de complementación que ocurre naturalmente entre los alimentos de origen vegetal.[33]

Al combinar legumbres con cereales es posible reemplazar la calidad proteica de la carne, leche o huevos, esto es importante para la población vegetariana.[5][34][35]

La calidad de la proteína depende en gran parte de la composición de sus aminoácidos y su digestibilidad. Si una proteína es deficiente en uno o más aminoácidos esenciales, su calidad es más baja. El más deficiente de los AA esenciales de una proteína se denomina «aminoácido limitante». El aminoácido limitante determina la eficiencia de utilización de la proteína presente en un alimento o en combinación de alimentos. Las alimentación moderna contiene muchas proteínas; rara vez sólo una proteína. Por lo tanto, es necesario conocer la calidad de la proteína en la alimentación de una persona o de sus comidas, más que de un solo alimento. Si un AA esencial es insuficiente en la dieta, éste limita la utilización de otros AA para formar proteína.

Por lo tanto, la calificación química se puede definir como la eficiencia en el empleo de una proteína alimentaria, comparada con la proteína de huevo entero. La utilización neta de proteína (UNP) es una medida de la cantidad o porcentaje de proteína que se retiene en relación con la consumida.

ALIMENTO	VALOR QUÍMICO	UNP DETERMINADO EN NIÑOS	UNP DETERMINADO EN RATAS
Huevos (enteros)	100	87	94
Leche (humana)	100	94	87
Arroz	67	63	59
Maíz	49	36	52
Trigo	53	48	48

Tabla 37. Valor químico y UNP en 5 alimentos.

	ALIMENTO	CONTENIDO PROTEICO (%)	VALOR AMINOÁCIDO LIMITANTE
Cereales	Maíz	9,4	49 (Lisina)
	Arroz (blanco)	7,1	62 (Lisina)
	Harina de trigo	10,3	38 (Lisina)
	Mijo-Quinoa	11	33 (Lisina)
Legumbres	Porotos	23,6	100
	Arvejas	23,5	100
	Maní	25,8	62 (Lisina)
Hortalizas	Tomate	0,9	56 (Leu)
	Calabaza	1,2	70 (thr)
	Pimiento dulce	0,9	77 (Lisina Leu)
	Mandioca	1,3	44 (Leu)
	Papa	2,1	91 (Leu)

Tabla 38. Contenido proteico, valor aminoácido limitante y valor lisina de alimentos vegetales seleccionados.

La mayor parte de la proteína del cuerpo humano se encuentra en los músculos. No hay un verdadero almacenamiento de proteínas en el organismo, como sucede con la grasa y, hasta cierto punto, con el glucógeno. Sin embargo, se sabe que una persona bien nutrida tiene suficiente proteína acumulada y está capacitada para permanecer algunos días sin reposición y en buena salud.

Recomendaciones nutricionales: las proteínas aportan 4 kcal/g, vale la pena recordar que solo son utilizadas con tal función, en casos extremos donde los HC y las grasas no son suficientes. Las necesidades de proteínas fueron definidas por el Comité de Expertos conformado por FAO, OMS y ONU en 1985, se acordó que "el nivel más bajo de ingesta de este nutriente para compensar las pérdidas de nitrógeno corporal en sujetos que se mantienen en balance energético con una actividad física moderada".

La dosis diaria recomendada de proteínas para hombres y mujeres es de 0,8 a 1 g por kilogramo de peso corporal/día, basada en estudios de balance de nitrógeno disponibles. La utilización de las proteínas depende además de la ingesta alimentaria y del balance energético. Se observó que la adición de energía/kcal mejora el balance de nitrógeno en cualquier nivel de ingestión de proteínas. El porcentaje de proteínas que se utiliza comúnmente como indicador de calidad de la dieta, solo es válido en dietas con un adecuado aporte de kcal, ya que si el consumo de energía es menor al requerido, se utilizarán los AA como fuente de energía y no para sus funciones específicas.[37]

Cuando existe un significativo desbalance entre la ingesta y los requerimientos de proteínas, el organismo posee la capacidad de adaptarse a esta deficiencia consumiendo energía de depósitos como la grasa o los músculos. En el caso de deficiencias severas, pueden dar lugar a un tipo de desnutrición llamado Kwashiorkor, que se da mayormente en niños o en adultos hospitalizados, el tiempo para desarrollarlo puede ser tan corto como dos semanas, se observa una marcada disminución de proteínas séricas, como la albumina y transferrina, asociándose a esto, depresión de la inmunidad celular. En etapas avanzadas puede presentarse caída del cabello y edema.[31]

En caso contrario, si el consumo de proteínas es mayor al necesario, sus niveles en las células se regulan y se produce la excreción de nitrógeno por la orina y las heces.

En Argentina no se observa, en general, una deficiencia de proteínas. Existen nuevas tendencias alimentarias que cada vez abarcan mayor cantidad de adeptos, como por ejemplo, los veganos, vegalistas, y macrobióticas, para las cuales es muy importante promover una educación alimentaria sobre proteínas biológicamente completas, es decir combinaciones de alimentos que puedan reemplazar a las proteínas completas como las de la carne, huevo y lácteos, para evitar deficiencias y problemas de salud, sobre todo en periodos de crecimiento o mayor requerimiento (niños y adolescentes o embarazadas).[34][38]

Recomendación establecida por consenso: aporte de proteínas total correspondiente al 15% VET (75 g/día), para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Esta recomendación coincide con el límite superior de la recomendación de FAO/OMS 2003 del Informe de Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas.[8]

HIDRATOS DE CARBONO

Los glúcidos, carbohidratos, hidratos de carbono (HC) o sacáridos son macromoléculas compuestas por carbono, hidrogeno y oxígeno, cuya principal función en el ser humano es aportar energía. Forman parte de biomoléculas aisladas o asociadas a otras como las proteínas y lípidos. Son los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza.

Química y clasificación: la molécula de los HC está formada por carbono, hidrógeno y oxígeno. Tiene enlaces de tipo covalente, que almacenan gran cantidad de energía y que es liberada cuando la molécula es oxidada. Se los encuentra como azúcares simples (tres a siete átomos de carbono) y como polímeros muy complejos.

Solo las hexosas (azúcares de seis carbonos) y las pentosas (azúcares de cinco carbonos) y sus polímeros, son importantes en la nutrición.[39] Tradicionalmente se los divide en tres grupos según el nivel de polimerización:

1. *MONOSACÁRIDOS: incapaces de hidrolizarse a una forma más simple, componentes básicos del resto de las formas. Por ejemplo glucosa, fructuosa y galactosa.*
2. *DISACÁRIDOS: pueden hidrolizarse a dos moléculas de monosacáridos. Por ejemplo sacarosa, lactosa y maltosa.*
3. *POLISACÁRIDOS: desde 10 unidades a 10.000 o más. Dentro de este grupo se encuentran los amiláceos o almidón y los polisacáridos no amiláceos (PNA) y el glucógeno.[32]*

El almidón es la forma de almacenamiento de carbohidratos en los vegetales, así como el glucógeno lo es en los animales. El almidón presenta uniones de glucosa enlazadas de forma lineal tipo alfa 1,4 (amilasa), y otras que combinan con estas y constituye ramificaciones con enlaces alfa 1,6 (amilopectinas).

Esta última forma presente en vegetales y cereales es cristalina, insoluble e indigerible. Al cocinarlo el almidón se gelatiniza favoreciéndose su digestión, el enfriamiento posterior lo recristaliza en un proceso denominado retrogradación. El almidón no digestible o resistente (AR) es la suma del almidón + productos de digestión de los almidones que no se absorben en el intestino delgado sano.[40][41][42] Al almidón se lo puede encontrar en 4 formas:

1. *Almidón físicamente encerrado. Dentro de estructuras celulares intactas en granos y semillas de cereales parcialmente molidas.*
2. *Gránulos de almidón crudos, forma resistente a la digestión por parte de la amilasa (enzima digestiva) por su estructura cristalina. Se encuentra en bananas verdes, papa cruda, maíz rico en amilosa.*
3. *Amilosa retrogradada en los alimentos preparados. Los almidones de los alimentos se pueden volver parcialmente indigeribles por procesos físicos o químicos y por enfriamiento. Papa cocida y enfriada.*
4. *Almidón modificado químicamente. Se comercializan para ser utilizados por la industria.*

SEGÚN GRADO DE POLIMERIZACIÓN	SUB GRUPO	COMPONENTES	MONÓMEROS	DIGESTIBILIDAD
Azucares (1-2)	Monosacáridos	Glucosa (Glu)		+
		Galactosa (Gal)		+
		Fructuosa (Fru)		+
	Disacáridos	Sacarosa	Glu-Fru	+
		Lactosa	Glu-Gal	+(-)
		Trehalosa	Glu	+
		Maltosa	Glu	+
Oligosacáridos (3-9)	Malto-oligosacáridos	Maltodextrinas	Glu	+
	Otros oligosacáridos	Galacto-oligosacaridos (GOS)	Gal-Glu	-
		Fructo-oligosacaridos (FOS)	Fru-Glu	-
		Polidextrosa	Glu	-
		Dextrinas resistentes	Glu	-
Polioles	Manitol, sorbitol, xilitol, lactitol			+/-
Polisacáridos(+9)	Amiláceos	Amilosa	Glu	+(-)
		Amilopectina	Glu	-
		Almidón modificado	Glu	-
		Almidón resistente	Glu	-
		Inulina	Fru	-
	No Amiláceos	Celulosa	Glu	-
		Hemicelulosa	Variable	-
		Pectina	Ácidos urónicos	-
		Otros hidrocoloides (gomas, b-glucanos, mucílagos)	Variable	-
Sustancias relacionadas		Lignina		

Tabla 39. Clasificación química de HC.

Los PNA pueden ser solubles (pectinas, b-glucanos y gomas) o insolubles como la celulosa y hemicelulosa y constituyen parte de la denominada fibra alimentaria.

Entonces podemos hablar de carbohidratos disponibles (CHOD), como aquellos que son digeribles por las enzimas del tubo digestivo del ser humano y por lo tanto principal aporte de energía en la alimentación diaria.[43] Forman este grupo los azúcares simples, dextrinas digeribles y almidones digeribles. Pero a su vez, los carbohidratos totales comprenden a otros componentes no digeribles (fibra dietética), por lo tanto: CHO totales = CHOD + fibra dietética.

Los principales HC disponibles son los monosacáridos, disacáridos, malto-oligosacáridos y el almidón. Es importante observar que el término "azúcares" incluye a los mono y disacáridos; excluyendo a los polioles como el xilitol, manitol, lactitol y sorbitol.

Cuando se menciona "azúcares agregados", se está haciendo referencia a la sacarosa, fructosa, glucosa y a los productos hidrolizados del almidón (jarabe de glucosa, de alta fructuosa entre otros), utilizada en preparaciones de alimentos ultra procesados.[44][45]

Principales fuentes alimentarias y usos: los tres monosacáridos más comunes son: glucosa, fructosa y galactosa. La glucosa y fructosa se obtienen a partir de frutas, los jugos de frutas y algunos vegetales. Estas son sus fuentes naturales y la cantidad depende del grado de madurez y estado de preservación de las mismas. La glucosa también denominada dextrosa, se obtiene también como producto final de degradación de otros carbohidratos, como los disacáridos y almidones, por las enzimas digestivas.[47]

Fructosa, galactosa, manosa, ribosa, xilosa y arabinosa no se presentan en forma libre en los alimentos. Las últimas tres derivan de los pentosanos de las frutas y a partir de los ácidos nucleicos de los productos de la carne y los mariscos. Solo la galactosa puede encontrarse en forma libre en alimentos lácteos fermentados o hidrolizados por lactasas.[32]

Debido al agregado de azúcar a los alimentos y a su elevado consumo a nivel poblacional, las bebidas carbonatadas dulces están siendo la principal fuente de sacarosa.

La EMSE 2012[46] muestra que el 46,5% de los escolares consumieron bebidas azucaradas en los últimos 30 días y 8 de cada 10 escuelas observadas ofrecen gaseosas azucaradas dentro de la institución y solo 4 de cada 10 ofrecen gaseosas dietéticas.
Por otro lado, la industria cada vez con más frecuencia utiliza los jarabes de alta fructuosa (obtenidos a partir del almidón de maíz) para reemplazar a la sacarosa de dichas bebidas y confituras, aunque también presente en una gran gama de productos como yogures enteros y descremados, panes tipo lactal o de hamburguesas, grisines, cereales, galletitas de agua, tostaditas, barras de cereal, galletitas dulces, mermeladas, ketchup, postres para bebes y niños y alfajores.

Las formas de alcohol (polioles) de la sacarosa, manosa y xilosa (sorbitol, manitol y xilitol) conservan cierta dulzura de los azúcares originales, y se absorben con más lentitud desde el tubo digestivo. Pueden producir heces blandas y diarrea cuando se consumen en grande cantidades. El sorbitol y el manitol se encuentran en las frutas. El sorbitol tiene el mismo valor energético que la glucosa en cambio el manitol produce cerca de la mitad de calorías por gramo. El xilitol se absorbe a una quinta parte de la velocidad de la glucosa. A menudo se utiliza en los chicles sin azúcar, debido a que las bacterias cariogénicas son incapaces de utilizarlos como sustrato.

CARBOHIDRATOS	FUENTE DE ALIMENTOS	PRODUCTOS TERMINALES DE DIGESTIÓN
Monosacáridos		
Hexosas:		
1. Glucosa	Frutas, miel, jarabe de maíz	Glucosa
Sorbitol*	Frutas , verduras, productos dietéticos	
2. Fructosa	Frutas y miel	Fructosa
3. Galactosa		Galactosa
4. Manosa	Ananá, aceitunas, espárragos, papas, zanahoria, productos dietéticos	Manosa
Manitol*		

Tabla 40. Fuentes y productos terminales de carbohidratos.

CARBOHIDRATOS	FUENTE DE ALIMENTOS	PRODUCTOS TERMINALES DE DIGESTIÓN
Pentosas:		
1. Ribosa	Frutas, vegetales, cereales, hongos, algas, chicle dietético y otros productos dietéticos	Ribosa
2. Xilosa		Xilosa
Xilitol*		
3. Arabinosa		Arabinosa
Disacáridos y Oligosacáridos		
1. Sacarosa	Caña de azúcar, melazas y jarabes	Glucosa y fructosa
2. Lactosa	Leche y sus derivados	Glucosa y galactosa
3. Maltosa y Maltotriosa	Productos de malta, algunos cereales para desayuno	Glucosa
4. Trehalosa	Hongos, insectos y levaduras	Glucosa
Polisacáridos		
Digeribles		
1. Almidón y dextrinas	Granos, verduras (especialmente tubérculos y leguminosas)	Glucosa
2. Glucógeno	Productos derivados de la carne y mariscos	Glucosa
Parcialmente digeribles	Cebollas, ajos, hongos, alcachofas	
1. Inulina	Leguminosas	Fructosa
2. Galactógenos	Porotos, lentejas	Manosa
3. Manosanos		Glucosa, fructosa, galactosa
4. Rafinosa	Porotos	___
5. Estaquiosa	Frutas y gomas	___
6. Pentosanos		
Indigeribles (No amiláceos)	Tallos y hojas de vegetales, cubierta externa de las semillas	
1. Celulosa	Frutas	___
2. Hemicelulosas	Secreciones de plantas y semillas	___
3. Pectinas	Algas marinas	___
4. Gomas y mucilagos		___
5. Substancias de las algas.		___

Adaptado de Cuadro3-1 pagina 34 de Mahan K, Escott Stump S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. Novena Edición. Mc Graw-Interamericana. 1998.[1]

Tabla 40. Fuentes y productos terminales de carbohidratos.

La lactosa está solo presente en la leche, sus derivados y productos que la contengan. Los malto-oligosacáridos se obtienen principalmente de almidón parcialmente hidrolizado, y se usan como espesante de alimentos.

Las principales fuentes de almidón son los cereales, papas, tubérculos, legumbres, y productos derivados; todos ellos son una fuente importante de energía. La industria utiliza almidones modificados (almidón estabilizado, blanqueado) para mejorar la viscosidad, estabilidad del alimento durante el almacenamiento, así como la integridad de sus partículas, textura, aspecto y emulsificación. Aunque difieren en su forma estructural, el valor energético es el mismo que el del almidón natural.[44]

Funciones: los HC son la principal fuente energética del cuerpo humano, aportan 4 kcal/g. La glucosa se utiliza de forma inmediata en las células para formar ATP. Existen algunos órganos que dependen exclusivamente de la glucosa como el cerebro, las glándulas suprarrenales y los glóbulos rojos. Teniendo en cuenta esta función primordial tiene lógica pensar que representen el mayor porcentaje del valor calórico total en un plan alimentario. Cuando por alguna razón se restringe el aporte de HC, el cuerpo debe recurrir a las grasas y a las proteínas para obtener el ATP necesario para mantener las funciones vitales.

Dentro de las proteínas existen AA llamados gluconeogénicos que luego de varias reacciones químicas se convierten en glucosa.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

La principal fuente de los mismos son las proteínas de los músculos esqueléticos. Entonces los HC cumplen una función de ahorro proteico, ya que un aporte adecuado evita la proteólisis con fines energéticos. En situaciones carenciales no solo hay proteólisis sino también lipólisis. Los ácidos grasos liberados, mediante la vía intra mitocondrial de la b-oxidación producen ATP.

Cuando el afluente de sustrato es excesivo, parte es derivado a la formación de cuerpos cetónicos con el consecuente riesgo de acidosis metabólica y deshidratación. Un aporte de aproximadamente 100 g de HC diarios previene la producción de cuerpos cetónicos. Además de esto, los HC intervienen en la síntesis de ADN y de ARN, glicoproteínas y glicolípidos del sistema nervioso central, ácido glucurónico, ácido hialurónico, aminoácidos no esenciales, etc.[44][48]

Organolépticas y metabólicas: además de aportar energía y materia prima para la síntesis de compuestos, los HC cumplen una función esencial en la alimentación humana al aumentar la palatabilidad de los alimentos mediante su poder edulcorante. En general se compara el poder edulcorante de los HC entre sí, tomando a la sacarosa como patrón (100%). En esta escala ubicamos en primer lugar a la fructosa (130-180%), siguiendo en orden decreciente la glucosa (61-70%), la maltosa (43-50%) y la lactosa (15-40%).

Participa en la regulación de los niveles de saciación y saciedad (la saciación es el proceso que determina el tiempo que dura una comida específica, es lo que nos lleva a finalizar una ingesta. La saciedad determina el tiempo entre una comida y otra, es decir, es la sensación de plenitud que persiste por un tiempo y nos lleva a permanecer sin comer hasta que retorna la sensación de hambre), en el vaciamiento gástrico.

Las proporciones de macronutrientes (CHOD, proteínas y grasas) que son ingeridos, influyen sobre el apetito, saciación y saciedad. El sabor y la textura, son elementos asociados a la tabilidad de los alimentos y son las propiedades sensoriales más influyen en su consumo, los azúcares simples se utili zan para mejoran la tabilidad y para proveer dulzor, actúan como eservantes, y contribuyen a modificar la viscosidad, textura y color de los alimentos.

Por lo tanto, sería importante limitar el consumo de alimentos con alto contenido de grasas y azúcares simples, ya inducen un mayor consumo energético, lo se explica por la palatabilidad y el incremento de la densidad energética. Por otro lado, la industria alimentaria utiliza diferentes procesos tecnológicos (la extrusión en harinas, la aplicación de autoclave en cereales inflados, la elaboración del pan con levadura) que modifican los almidones, logrando aumentar su velocidad de digestión y haciendo que sea similar su comportamiento a los azúcares simples.

La ingesta elevada de HC puede tomar la vía de lipogénesis de novo y convertirse en grasa. Lo que colaboraría indirectamente en la ganancia de peso a partir de una alteración en el balance energético global[49]. Los azúcares simples junto con las grasas y la sal, son los principales componentes de alimentos procesados de alta densidad energética, con evidencia suficiente de que su consumo a largo plazo aumenta el riesgo de O[8]. Por otro lado el mayor consumo de azúcares se da a partir del consumo de bebidas azucaradas, que aportan valor calórico y afectarían la saciación y saciedad. El consumo de estos líquidos afectaría la capacidad de compensación posterior a la ingesta favoreciendo mayor consumo de alimentos sólidos de alta densidad energética y aumento de peso.[50][51]

El concepto de índice glucémico (IG) fue introducido por Jenkins y colaboradores en 1981, para clasificar a los alimentos según su efecto sobre los niveles de glucosa sanguínea post-prandial. FAO/OMS definen el IG como el incremento del área bajo la curva de respuesta glucémica durante 1:30 a 3 horas luego de la ingesta de una porción de 50g de HC disponibles del alimento en estudio, expresado como porcentaje de la respuesta de la misma cantidad de HC de un alimento de referencia (glucosa o pan blanco) tomado en el mismo sujeto.[40]

Los valores de IG que se obtienen utilizando el pan blanco como referencia son 40% mayores que los obtenidos con glucosa (alimento patrón).

Antiguamente se asumía que los azúcares se absorbían rápidamente, generando un IG mayor a los polisacáridos amiláceos PSA, que se absorbían lentamente, hoy se sabe que no es siempre así. Por ejemplo: la fructosa tiene bajo IG y la sacarosa un IG intermedio, menor al del pan blanco.

Las diferencias están dadas por distintos factores relacionados al alimento, procesos de digestión, absorción y metabolismo. También en relación a los procesos de cocción y conservación que puede alterar las características físico químicas del mismo (por ejemplo: los almidones pueden tener distinto IG dependiendo de la relación amilosa/amilopectina). La hidratación y la disolución del almidón por acción del agua caliente (gelatinización), hace al

almidón accesible a las enzimas digestivas. Las barreras físicas como los granos de cereal intactos, las estructuras celulares de las semillas de leguminosas, el parbolizado del arroz, las frutas enteras, y la red proteica de los amasados, son factores relacionados con los alimentos que disminuyen el IG.

Los ácidos (acético, propiónico y láctico) disminuyen la respuesta glucémica del alimento o comida, principalmente por la inhibición del vaciado gástrico, al igual que la adición de fibra soluble y viscosa, sumado al efecto inhibitorio sobre la difusión y el transporte en el intestino delgado. En la práctica, la respuesta glucémica luego de una comida está influenciada tanto por el IG como por la cantidad de HC de la porción del alimento ingerido. En consecuencia, en 1997 fue introducido el concepto de carga glucémica (CG) para cuantificar el efecto glucémico de una porción de comida.

La CG se define como la cantidad de HC glucémicos de la porción que se ingiere multiplicado por el IG del alimento, sobre 100. La suma de la CG de cada uno de los alimentos determina la CG de la comida, y la suma de estos, la CG de la alimentación. Algunos estudios muestran que la respuesta glucémica de una comida se puede predecir por el IG de los alimentos que la constituyen. De todas maneras, la respuesta glucémica puede también estar influenciada por el contenido de fibra, proteínas y grasas, el tipo y cantidad de bebidas consumidas con la comida, etc. Varios estudios epidemiológicos de los Estados Unidos y Europa evidencian que la ingesta tanto de HC no disponibles, HC disponibles de bajo IG, como las comidas de baja CG, podrían desempeñar un rol en la prevención de enfermedades metabólicas. En un meta-análisis que evaluó el efecto de los HC de los alimentos sobre distintos parámetros metabólicos, se observaron menores valores de glucemia plasmática en ayunas en los sujetos que siguieron una alimentación con bajo IG. En varios estudios, la rama de menor IG, tenía un mayor consumo de HC no disponibles (fibra dietaria), resultando en una menor CG. Estudios adicionales de estas variables, demostraron que ambas tienen un efecto independiente sobre la glucemia. Estas dietas bajas en IG y CG, ricas en fibra alimentaria también se asociaron a disminución en las concentraciones de proteínas glicosiladas, menor insulino-resistencia y a una reducción del peso corporal.[52][53][8]

Recomendaciones nutricionales: los carbohidratos aportan 4 kcal/g. El Comité WHO/FAO 2003[8] recomienda una ingesta de CHOD de 55% a 75% del total de la energía consumida.

ÍNDICE GLUCÉMICO DE ALGUNOS ALIMENTOS/NUTRIENTES (utilizando la glucosa como patrón estándar)
ALIMENTOS CON IG MUY BAJO (≤ 40)
Manzanas crudas
Lentejas
Soja
Judías
Leche de vaca
Zanahorias (cocidas)
Cebada
Fructosa
ALIMENTOS CON IG BAJO (41 – 55)
Fideos y pasta
Jumo de manzana
Naranjas crudas/Jumo de naranja
Dátiles
Plátano crudo
Yogur (con frutas)
Pan de semillas
Mermelada de frutilla
Maíz
Chocolate
Lactosa
ALIMENTOS CON IG INTERMEDIO (56 – 70)
Arroz integral
Copos de avena
Refrescos
Ananá
Miel
Sacarosa (azúcar de mesa)
ALIMENTOS CON IG ALTO (> 70)
Pan (blanco o integral)
Papa hervida
Copos de maíz
Papa frita
Puré de papa
Arroz blanco (bajo en amilosa o “arroz glutinoso”)
Galletas de arroz
Glucosa
Maltosa

Tabla 41. Índice glucémico de algunos alimentos/nutrientes (utilizando la glucosa como patrón de referencia).

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Dentro de ese porcentaje se debe incluir 400 g/día de frutas y verduras (sin considerar papas, batata, mandioca y otros, recomendando disminuir su frecuencia de consumo). Se debe procurar que la mayor parte de los alimentos que se consuman sean ricos en polisacáridos no amiláceos.

Los azúcares simples, son para la OMS desde el año 2003, nutrientes críticos, porque su exceso se asocia a O, síndrome metabólico e indirectamente a través de la O a diabetes, ECV y cáncer. En consecuencia, es importante reducir el consumo de azúcares simples y evitar el exceso de almidones.[8]

En las nuevas directrices sobre la ingesta de azúcares para adultos y niños de la OMS[54] se recomienda reducir el consumo de azúcares libres a lo largo del ciclo de la vida. Tanto para los adultos como para los niños, el consumo de azúcares libres se debería reducir a menos del 10% de la ingesta calórica total (recomendación firme). Una reducción por debajo del 5% de la ingesta calórica total (recomendación condicional) produciría beneficios adicionales para la salud.

Los azúcares libres se diferencian de los azúcares intrínsecos que se encuentran en las frutas y las verduras enteras frescas. Como no hay pruebas de que el consumo de azúcares intrínsecos tenga efectos adversos para la salud, las recomendaciones de las directrices no se aplican al consumo de los azúcares intrínsecos presentes en las frutas y las verduras enteras frescas.

Las recomendaciones para reducir la ingesta de azúcares libres a lo largo del ciclo de vida se basan en el análisis de los últimos datos científicos. Estos datos muestran, en primer lugar, que los adultos que consumen menos azúcares tienen menor peso corporal y, en segundo lugar, que el aumento de la cantidad de azúcares en la dieta va asociado a un aumento comparable del peso. Además, las investigaciones evidencian que los niños con los niveles más altos de consumo de bebidas azucaradas tienen más probabilidades de padecer SP u O que aquellos con un bajo nivel de consumo de este tipo de bebidas. La recomendación se apoya además en datos que evidencian que un consumo de azúcares libres superior al 10% de la ingesta calórica total produce tasas más elevadas de caries dental que un consumo inferior al 10% de la ingesta calórica total.[55]

Recomendación establecida por consenso: aporte de HC total correspondiente al 55% VET (275g/día), para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Este resultado se calcula por diferencia y coincide con la recomendación de FAO/OMS 2003 del Informe de Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas.[8]



FIBRA

Puede ser definida como la porción de alimento que deriva de la pared celular de las plantas que es muy poco digerida por los seres humanos. Con el descubrimiento de los polisacáridos hidro coloides, con efectos similares a las paredes celulares, se redefinió fibra dietética (FD) como la suma de polisacáridos y lignina presentes en los vegetales que no son digeridos por las secreciones endógenas del tracto gastrointestinal y que fermentan parcial o totalmente en el intestino. Aunque la lignina no es un polisacárido, es parte de la FD, ya que está unida a ella y es resistente a la acción de las enzimas digestivas.[7][56]

Clasificación y alimentos fuente: la FD debería incluir a todos los HC no digeribles más la lignina.

Polisacáridos no amiláceos (PSNA)	Celulosa, hemicelulosa, pectinas, hidrocoloides (gomas, mucílagos, b-glucanos)
Oligosacáridos resistentes de 3 o más monómeros	Fructo-oligosacáridos (FOS), Galacto-ologosacáridos (GOS)
Almidón resistente (ver apartado HC)	Almidón físicamente encerrado, gránulos de almidón crudos, amilosa retrogradada de alimentos preparados, almidón químicamente modificado.
Lignina	

Tabla 42. Clasificación de FD (HC no digeribles más lignina).

Algunos de estos compuestos se forman como sustratos de fermentación anaeróbica colónica. El almidón resistente, es decir, aquel que resiste el ataque enzimático, es metabolizado por la micro flora intestinal del colon del mismo modo que las fibras y ejerce efectos fisiológicos similares a estas. Es así como reconocemos a partir de los avances en tecnología alimentaria que existen distintos tipos de fibras con efectos fisiológicos diferentes. La clasificación más importante desde el punto de vista nutricional podría ser la que la separa en función a su capacidad de hidratarse y formar geles en un medio acuoso. Así puede dividirse en fibra soluble (FS) y fibra insoluble (FI).[16][57]

La cantidad y composición de FD varía en los distintos alimentos y en un mismo tipo de alimento, a su vez, cambia según el grado de madurez en las frutas y verduras, grado de refinación en las harinas de cereales y los tratamientos tecnológicos[58][59]. En los alimentos generalmente se encuentra una mezcla de FS y FI (**Tabla 45**). Los alimentos que más fibra aportan son los cereales integrales, legumbres, frutas, verduras, nueces, semillas. Vale la pena recordar los alimentos de consumo habitual que no contienen fibras, como las carnes, huevos, leche, grasas y azúcar de mesa. Se considera que un alimento aporta poca cantidad de FD cuando tienen menos de 2 g de FD /100 g de alimento.[57]

ALIMENTO	FIBRA DIETÉTICA TOTAL (G %)
Salvado de trigo	21,8
Ciruela desecada	17,5
Salvado de avena	14
Germen de trigo	14
Harina integral	9,5
Pan integral	8,5
Arvejas	7,8
Maní	7,1
Espinaca	4,9
Choclo (*)	4,7
Pasa de uva desecada	4,4
Brócoli	4,1
Arroz integral	4
Zanahoria (*)	3,7
Papa	3,5
Porotos	3,4
Harina común	3,2
Uva	3
Arroz común	2,7
Pan común	2,7
Batata(*)	2,4
Pera	2,4
Frutilla	2,1
Nueces	2,1
Naranja	1,9
Banana	1,8
Lechuga	1,5
Ciruela(**)	1,5
Tomate	1,4
Manzana	1,4

Tabla 43. Aporte de fibra en g% de los alimentos.

La papa, batata, mandioca, cereales y legumbres, contienen almidón no gelificado o retrógrado que es resistente a la acción digestiva de la alfa amilasa. Se lo denomina resistente, y puede ser degradado por la microflora en el intestino grueso con propiedades semejantes a la FD. Para que las enzimas digestivas puedan degradar el almidón, los gránulos de este deben estar gelificados. Cuanto más grande es el gránulo de almidón, mayor es la dificultad para la gelificación del mismo. Ahora bien, las técnicas de cocción, de conservación, la madurez de la planta, la relación entre amilosa y amilopectina (ver capítulo HC) producen variaciones en la cantidad de almidón resistente en el mismo alimento.

GRAMOS DE FIBRA %				
3 g	3-6 g	6-10 g	10-20 g	+20 g
Arroz blanco doble carolina largo fino	Arroz parboil	Arroz integral. Avena extrafina. Cebada perlada. Harina de cebada/clara de centeno. Maíz grano. Fideos con espinaca y fibra. Sémola.	Arroz integral parboil.	Salvado de avena/trigo.
Harina de maíz cocida	Fideos trigo candeal,		Avena arrollada. Harina integral de centeno/integral de trigo	Trigo partido burgol
	Pan de trigo,			
	Harina de trigo 000/0000. Semolín.			
Pan de pancho/francés. Tostadas blancas e integrales industriales	Pan de hamburguesa con o sin sésamo. Pan lactal con o sin salvado. Pionono.	Galletitas de salvado. Pan blanco con fibra, de centeno industrial, de grano entero artesanal, de salvado diet industrial, de salvado doble industrial, integral industrial.	Pan de centeno artesanal.	
	Arveja fresca enlatada	Porotos cocidos enlatados	Arveja seca cruda entera/partida. Garbanzos, lentejas, porotos, p. de soja, harina de soja.	
Acelga, achicoria, apio, berenjena, berro, coliflor, envidia, esparrago, espinaca, lechuga, papa, pepino, pimientos, puerro, rabanitos, tomate, remolacha, repollo colorado, zucchini	Brócoli, cebolla, choclo, repollitos de Bruselas, hinojo, perejil, zanahoria	Batata	Champiñón	Girgolas
Aceituna verde, ananá, banana, cereza, ciruela, damasco, durazno, frutilla, guinda, higo, mando, melón, manzana, naranja, pera, pomelo, sandia, uva	Arándano, frambuesa, grosella roja, kiwi, palta, zarzamora	Grosella negra		
	Uvas, pasas	Ciruela, dátil e higo desecados	Damascos, duraznos desecados	
Castaña de cajú	Nuez	Almendra, avellana, castaña, maní, pistacho.		

Tabla 44. Comparación en gramos% de aporte de fibra por grupo de alimento.[52]

CLASIFICACIÓN	TIPO DE FIBRA	ALIMENTO FUENTE
Solubles	Gomas(#)	Avena, Salvado de avena, Legumbres, Habas secas
	Pectinas	Manzanas, Frutas cítricas, Frutillas, Pera, Zanahoria, Arvejas, Calabaza, Repollo
	Mucílagos(*)	Semillas de Lino, Higos, Agar agar
	Algunas hemicelulosas	Granos enteros, Salvado de trigo, Cereales integrales, Pulpa de vegetales
Insolubles	Celulosa	Trigo entero, Harina integral de trigo, Centeno, Cereales integrales, Salvado de trigo, Arvejas, Coles, Chauchas, Vegetales de raíz, Tomate fresco, Cáscara de frutas, Manzana, Pera, Legumbres
	Hemicelulosa	Granos enteros, Salvado de trigo, Cereales integrales, Pulpa de vegetales
	Lignina	Trigo y Centeno eneros, Vegetales maduros, Frutas con semillas comestibles. Frutilla, Durazno, Pera, Ciruela

Tabla 45. Clasificación de acuerdo a la solubilidad de la fibra dietética.

En general el almidón rico en amilosa es naturalmente más resistente a la digestión y más susceptible de proceso de retrogradación. El almidón resistente escapa a la digestión en el tracto gastrointestinal y llega al colon generalmente intacto, donde se produce la fermentación bacteriana con producción de gases y ácidos grasos de cadena corta.[41] Como vimos en apartado de HC, al almidón se lo puede encontrar en cuatro formas:

1. *Almidón físicamente encerrado. Dentro de estructuras celulares intactas en granos y semillas de cereales parcialmente molidas.*
2. *Gránulos de almidón crudos, forma resistente a la digestión por parte de la amilasa (enzima digestiva) por su estructura cristalina, se encuentra en bananas verdes, papa cruda, maíz rico en amilosa.*
3. *Amilosa retrogradada en los alimentos preparados. Los almidones de los alimentos se pueden volver parcialmente indigeribles por procesos físicos o químicos y por enfriamiento. Papa cocida y enfriada.*
4. *Almidón modificado químicamente. Se comercializan para ser utilizados por la industria.*

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

GRUPO DE ALIMENTOS	FIBRA DIETÉTICA (G%)
Vegetales A	2,15
Vegetales B	3,95
Vegetales C	3,53
Frutas frescas	1,95
Frutas desecadas	7,87
Frutas Secas	5,35
Cereales	6,35
Panes	5,43

Tabla 46. Fibra dietética promedio por 100 g de alimentos.

Propiedades y funciones de la FD: los distintos componentes que forman la FD, otorgan diferentes propiedades, que resultan a su vez en diversos efectos fisiológicos. Pueden retardar el vaciamiento gástrico, reducir las concentraciones de glucemia posprandial[60] y tienen un efecto beneficioso sobre la sensibilidad a la insulina y prevención de la diabetes.[61] Las fibras regulan e interfieren con la absorción de grasas y colesterol, así como con la recirculación enterohepática de colesterol y ácidos biliares, que pueden resultar en una reducción de las concentraciones de colesterol sérico, contribuyendo a disminuir el riesgo de enfermedad coronaria.[48][62]

El consumo de fibras dietéticas y ciertas fibras funcionales, especialmente las que están pobremente fermentadas también contribuyen a:

- *Aumentar el volumen fecal y mejoran el peristaltismo intestinal.*
- *Disminuir el tiempo de tránsito intestinal por lo tanto previene la constipación y contribuye a disminuir el riesgo de hemorroides y diverticulosis.[44]*
- *Moderar la ingesta de energía ya que son capaces de regular el apetito (menor ingesta energética en el mismo tiempo de comida y en la comida subsecuente). Interferir en la absorción de nutrientes.*
- *Estimular la actividad bacteriana positiva del intestino (lactobacillus y bifidobacterias).*
- *Contribuir en la detoxificación del contenido colónico produciendo ácidos grasos de cadena corta que contribuyen a mantener la integridad de la mucosa intestinal e influyen en el metabolismo de carbohidratos y lípidos.[58][63][64]*

La fibra tiene propiedades fisicoquímicas diferentes, y son claves para explicar sus variados efectos fisiológicos.

TIPO DE FIBRA	PROPIEDAD FÍSICO QUÍMICA	EFECTO FISIOLÓGICO
Celulosa	Insoluble en agua, no fermentable	Efecto bulto
Pectinas y coloides (goma guar, mucílagos)	Soluciones acuosas, viscosas, fermentables	Efecto metabólico
Almidones resistentes	Insolubles e indigeribles. Fermentables	Efecto metabólico
Oligosacáridos resistentes (fructanos y GOS)	Solubles en agua sin formar soluciones viscosas. Fermentan	Efecto metabólico
Psyllium	Soluciones viscosas, no fermentable	Efecto bulto, laxante
Polidextrosa de bajo peso molecular (sintética)	Soluble en agua, no viscosa, parcialmente fermentable	Efecto metabólico y bulto

Tabla 47. Propiedades fisicoquímicas de la FD y efecto fisiológico.

Efectos de la fibra en la función gastrointestinal: la fibra juega un importante papel en las funciones del sistema digestivo desde la masticación hasta la eliminación de las heces. Las dietas con alto contenido de fibra requieren mayor masticación por lo que al generar más salivación mejoran la higiene bucal. En el estómago las pectinas y las FS demoran el vaciado gástrico reteniendo a los alimentos en el estómago durante tiempos más largos, por lo que generan mayor saciedad. En el intestino delgado las FS aumentan el tiempo de tránsito, efecto que se debe a la capacidad de formación de geles. Al contrario de las FS, las FI disminuyen el tiempo de tránsito.

La FD se digiere casi completamente en el lado derecho del colon, constituyen los nutrientes de elección de las bacterias colónicas.

Los productos de fermentación de las bacterias son el metano, dióxido de carbono, agua y ácidos grasos de cadena corta (AGCC). Estos ácidos son reabsorbidos por el colon y pueden participar en la lipogénesis o gluconeogénesis. Otro efecto de la producción de los AGCC, es su participación en la disminución de la síntesis periférica de colesterol. En el lado izquierdo del colon, responsable de la formación de las heces, las FI aumentan el volumen fecal al incrementar su contenido en agua y bacterias, disminuyen la presión intra colónica, favorecen el peristaltismo intestinal con lo cual presentan efectos beneficiosos en relación a la enfermedad diverticular y el estreñimiento. Las FS tienen un efecto mucho menor en el peso de la materia fecal, pues son degradadas casi totalmente por las bacterias del colon.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

FERMENTACIÓN TOTAL EN COLON: SOLUBLE	FERMENTACIÓN PARCIAL EN COLON: INSOLUBLE
Gomas, Pectinas, Mucílagos, FOS, Hemicelulosa, Amidón resistente, Glucooligosacáridos, Inulina	Hemicelulosa, Celulosa, y lignina
Fuente: Elaborado a partir de artículo de García Peris. Evolución del conocimiento de la fibra[57]	

Tabla 48. Clasificación de fibra según su capacidad de fermentación.

El menor tiempo de permanencia de la materia fecal en el colon, y como consecuencia un menor tiempo de interacción de carcinógenos potenciales con la superficie mucosa, es el mecanismo que explicaría el efecto anti cancerígeno de dietas ricas en fibras. El butirato (AGCC) es la principal fuente de energía de la mucosa colónica y tiene efecto sobre la diferenciación celular y la apoptosis con posible implicación en la carcinogénesis.[65]

Efecto prebiótico de la fibra: el colon es un ecosistema muy complejo formado por múltiples colonias de bacterias, algunas de ellas asociadas a efectos beneficiosos en la salud como bifidobacterium y lactobacillus[66]. Las bifidobacterias liberan grandes cantidades de ácido láctico que disminuye el pH colónico, controla el crecimiento de bacterias perjudiciales y ayuda al huésped a eliminar el amonio tóxico. También se encontró relación con la mejoría en la absorción de calcio y producción de vitaminas principalmente del grupo B.[67][68]

Todos los tipos de fibra, a excepción de la lignina pueden ser fermentados por las bacterias intestinales, se denomina fermentación porque se realiza en forma anaeróbica y sin presencia de oxígeno. La propia fibra, los gases y los AGCC que se generan en la fermentación, son capaces de estimular el crecimiento de los microorganismos presentes en el colon. Por ejemplo, la ingestión de ciertos tipos de fibra como los fructooligosacáridos (presentes en la banana, ajo, cebolla, espárragos, trigo, raíz de achicoria) y la inulina, pueden aumentar 10 veces el número de las bacterias benéficas del intestino, o bifidobacterias, esto se denomina: efecto prebiótico (componentes no digeribles de la dieta resultan beneficiosos para el huésped porque estimulan el crecimiento selectivo y/o la actividad de uno o un número limitado de bacterias del colon).[69][70].

Efecto de la fibra sobre el colesterol y la glucemia: las FS son viscosas como los glucanos y pectinas y modifican la metabolización de ciertos nutrientes como la glucosa y el colesterol. Está comprobado que la insulinemia disminuye luego de una comida rica en fibra. La formación de geles en el intestino disminuye la velocidad de la absorción de la glucosa.[61][10]

Se encontró que las dietas con aportes entre 30 y 50 g de FD/día, elevan menos la glucemia, que las dietas con menor contenido de FD. Una comida rica en FD se digiere más lentamente, y prolonga el tiempo de absorción de nutrientes. La digestión y absorción de la glucosa se vería retrasada con beneficios en el control de la glucemia postprandial y a largo plazo resultando beneficiosa en individuos diabéticos o con predisposición a serlo.[61]

Además, estas dietas tienden a tener menor valor calórico y mayor volumen que las que poseen bajo contenido de FD, lo que favorecería al proceso de saciedad y limitaría en forma espontánea el consumo energético.[71][10][72]

Por otro lado, la FS incrementa la excreción fecal de colesterol y ácidos biliares, derivándose parte del colesterol a la síntesis de nuevos ácidos biliares, otro mecanismo implicado en la disminución del mismo.

Fibra y relación con el cáncer: En el año 2007, el Instituto Mundial de Investigación en Cáncer publicó un informe sobre la evidencia disponible acerca de la relación del contenido de fibra de la dieta y el desarrollo de cáncer.[73][74] Con respecto a los alimentos ricos en fibra dietética procedente de cereales (granos), raíces, tubérculos y plátanos, el estudio analizó 16 estudios de cohortes y 91 casos-control que evaluaron la relación entre fibra dietética y cáncer de colon. Pudo realizarse un metanálisis sobre 8 de ellos, que mostró un RR de 0,9 (IC95 0,84-0,97) con un incremento de 10 g/día, con moderada heterogenicidad.

Con respecto a la asociación con cáncer esofágico se analizaron un estudio de cohorte, 9 casos-control y 2 estudios ecológicos. Una sola cohorte mostró disminución de cáncer de esófago comparando alta con baja ingesta de fibra, pero sin determinar la significancia estadística. El panel consideró que no existe evidencia directa concluyente, pero que posiblemente los alimentos conteniendo fibra dietética protejan del cáncer color rectal y que existe limitada evidencia acerca de la protección sobre cáncer esofágico.

Con respecto a la fibra procedente de los vegetales sin almidón, este informe concluye que posiblemente protejan contra cáncer de boca, faringe, laringe, de esófago y estómago. Se encontró limitada evidencia sugiriendo que tal vez protejan contra cáncer de nasofaringe, pulmón, colo-rectal, ovario y endometrio.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Un estudio de cohorte que incluyó 4.684 mujeres recientemente publicado [26], evaluó la asociación entre FD y cáncer de mama. No encontrándose asociación entre el consumo total de fibra y el riesgo de cáncer de mama (HRQuartile4vs.Quartile1 = 1,29 (IC95 0,66-2,5) p0,5), tampoco se encontró asociación con el procedente de cereales (P = 0,1), frutas (P = 0,9) y legumbres (P0,3). En cambio, la ingesta de fibra vegetal tuvo relación con la disminución de este último (HRQ4vs.Q1 = 0,5 (IC95 0,29-0,88) p0,03).

Fibra y relación con la regulación del peso corporal: estudios observacionales muestran una relación inversa entre el consumo de fibra y el peso y grasa corporales, lo cual constituiría una herramienta más en la prevención y tratamiento de la O. Este efecto podría deberse a distintos mecanismos como la menor densidad energética de las dietas ricas en FD, el requerir un mayor tiempo de masticación lo que generaría mayor saciedad, enlentecimiento del vaciado gástrico, etc.[72]

Conclusión: es reconocido el aporte insuficiente de la FD en la alimentación contemporánea, OMS[8][74], desde el año 2003 lo considera un factor crítico. La evidencia procedente de distintos estudios observacionales, encontró relaciones directas e indirectas, con distinta fuerza, entre el consumo deficitario y diversos problemas de salud entre los que se encuentran: ECNT[75] y otras que afectan directamente al colon (constipación, divertículos, hemorroides).

Recomendaciones nutricionales: la NAS-USA estableció una RDA para fibra total en alimentos de 38 y 25 g/día para hombres y mujeres jóvenes respectivamente, en base al nivel de consumo observado, con el objeto de apoyar a la prevención de la enfermedad cardíaca coronaria.

Es importante aclarar que consumir excesos de fibra, por encima de la recomendación genera un efecto laxante produciendo malestar gastrointestinal. Así mismo la OMS, en el año 2003, recomienda las prácticas en base al consumo de 400 g de frutas y verduras, lo que aportaría en promedio 10g/día de fibra (aproximadamente el 40% en un total de 2000 kcal/día).

La Asociación Dietética Americana recomienda que un aporte adecuado debe ser de 25 a 35g/día o 10 a 13 g/1000 kcal de FD diaria.[10]

En Argentina, al igual que en el resto del mundo, el consumo de fibra es bajo. En la última ENFR 2013[76], el consumo per cápita de frutas y verduras no alcanzaba a las 2 porciones diarias.

Es necesario orientar e incentivar a la población a aumentar el consumo de fibra.

Se debe promover y enseñar a seleccionar alimentos naturales fuente, como son las legumbres, cereales integrales, frutas y verduras, alimentos fortificados y alimentos envasados que contengan la leyenda “fuente de fibras”, “aumentado o alto contenido en fibra”, a fin de alcanzar el nivel de ingesta recomendado. Es importante tener en cuenta que todo alimento envasado que incluya en su rótulo algún mensaje nutricional sobre la cantidad de FD, debe declarar su contenido obligatoriamente. Valores establecidos en base al valor de referencia (VD) FAO/OMS 2003 sobre Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas para FD total 25 g/día[8].

Recomendación establecida por consenso: aporte de Fibra total de 25 g/día de FD, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Este valor coincide con la IA de fibra total en alimentos para mujeres adultas tomando como base la posición de la Asociación Dietética Americana.[10]

4.3.2 MICRONUTRIENTES Y AGUA

CALCIO

El calcio es el mineral más abundante del organismo. Representa el 2% del peso corporal y el 39% de los minerales corporales totales. El 99% del calcio está en el esqueleto, formando los huesos y dientes. El 1% restante está en el plasma participando en la regulación de funciones metabólicas importantes, del cual el 45 % está ligado a proteínas principalmente la albúmina, y el 47% está como calcio libre.[16]

Además de la función primordial en el desarrollo y mantenimiento del esqueleto, el calcio participa en funciones vitales como la coagulación sanguínea, contracción y relajación musculares, regulación de la función del músculo cardíaco[77][78] permeabilidad de membranas, trasmisión nerviosa, liberación y activación de enzimas y hormonas.

Absorción y metabolismo: el calcio se absorbe principalmente en el duodeno proximal donde prevalece un medio ácido y su absorción se reduce, en gran medida, en la parte inferior del tracto intestinal donde los contenidos son alcalinos. Por lo general, sólo se absorbe del 20 al 30% del calcio ingerido, y algunas veces tan solo el 10%. El mecanismo de absorción puede ser mediante transporte activo cuando la concentra-

ción luminal de iones de calcio es baja, y por transporte pasivo cuando está elevada. El mecanismo de transporte activo está controlado por acción de la 1,25-dihidroxivitamina D y el transporte pasivo es independiente de la vitamina D y se lleva a cabo en todo el intestino delgado.[39][79] La tasa de absorción de calcio aumenta, pudiendo llegar a un 75% en situaciones como embarazo, lactancia y en el crecimiento.

La mayor parte del calcio en los alimentos se encuentra formando complejos con otros componentes dietéticos. En los alimentos de origen animal, el calcio está unido a proteínas formando complejos de mayor solubilidad y en los alimentos vegetales forma complejos insolubles con fitatos u oxalatos, los cuales deben ser destruidos y el calcio liberado a su forma soluble antes de ser absorbido. Las secreciones gástricas estimulan la solubilidad de estos compuestos.[30]

El calcio sérico total está formado por tres fracciones: a) calcio ionizado, b) complejos con aniones de fosfato y citrato y c) la fracción unida a proteínas, principalmente a la albúmina. El calcio ionizado está regulado por el calcio unido a proteínas en sangre y su concentración sérica es controlada principalmente por la hormona paratiroidea (PTH).

Cuando la concentración sérica de calcio disminuye, la PTH estimula la transferencia de calcio intercambiable desde el hueso hasta la sangre. Al mismo tiempo, la PTH favorece la reabsorción tubular renal de calcio y estimula el aumento de la absorción intestinal mediante el incremento de la síntesis renal de vitamina D.

Normalmente, la mayor parte del calcio que se ingiere, se excreta en las heces y la orina en cantidades iguales aproximadamente. La excreción urinaria de calcio varía a través del ciclo vital con la velocidad de crecimiento esquelético. En la menopausia la excreción de calcio aumenta de nuevo. El calcio fecal se correlaciona con la ingesta. La presencia de fósforo disminuye la excreción de calcio.

El consumo de una dieta baja en calcio sumado a dos o tres porciones de café mezclados resultan en una mayor pérdida ósea a nivel de la columna vertebral y del calcio corporal total en mujeres posmenopáusicas sanas. La ingesta de cafeína y teofilina también se relacionan con la excreción de calcio. Las pérdidas cutáneas ocurren en la forma de sudor y exfoliación de la piel. La pérdida de calcio en el sudor es de alrededor 15 mg/día. La actividad física extenuante con sudoración aumentará las pérdidas, incluso en personas con una ingesta baja.

Alimentos fuente: la leche, el yogur y el queso son los alimentos fuentes de calcio por excelencia. Si el consumo de los mismos es escaso resulta difícil cubrir las cantidades recomendadas. Entre los vegetales, las hojas de color verde oscuro poseen también importantes cantidades de calcio, aunque la biodisponibilidad es menor debido a la presencia en los mismos de ácido oxálico. Los pescados que se consumen con espinas, como sardinas, cornalitos, caballa, constituyen otra alternativa para aumentar la ingesta de calcio.[16]

ALIMENTO	CONTENIDO DE CALCIO (MG %)
Lácteos	
-Leche entera fluida	105
-Leche entera en polvo	900
-Leche descremada fluida	117
-Leche descremada en polvo	1220
-Leche condensada	260
-Leche chocolatada	80
-Yogur entero, descremado, natural o saborizado	135
-Yogur entero o descremado con cereales	120
-Yogur entero descremado con frutas	90
-Postre de leche	110
-Quesos untables	150
-Ricota entera o descremada	400
-Queso blando	500
-Quesos semiduros (de postre)	700
-Quesos duros (de rallar)	1100
Pescado	
-Arenque	101
-Pejerrey	105
-Anchoa	167
-Bacalao seco	225
-Caviar	275
-Sardinas	409

Tabla 49. Contenido de Calcio en mg% en diversos alimentos.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Cereales y Legumbres	
Garbanzos	150
Habas	102
Porotos	144
Soja	226
Harina de garbanzos	100
Harina de soja	263
Salvado de trigo	119
Frutas secas	
Almendras y avellanas	254
Higos secos	126
Vegetales	
Acelga	110
Achicoria	86
Batata	111
Berro	151
Brócoli	116
Espinaca	93
Hinojo	100
-Perejil	195
Albahaca	284
Azúcar moreno	85

Tabla 49. Contenido de Calcio en mg% en diversos alimentos.

El calcio absorbido comienza a formar parte del pool circulante extracelular, de allí es captado por todos los tejidos, especialmente por el hueso. El calcio esquelético se distribuye entre un espacio relativamente no intercambiable, que es estable y no está disponible para la regulación homeostática a corto plazo ni del espacio rápidamente intercambiable (cerca del 1% del calcio esquelético), que participa en las actividades metabólicas.

El componente intercambiable puede considerarse una reserva que se acumula cuando la alimentación proporciona una ingesta adecuada de calcio. Se moviliza para satisfacer el aumento de las necesidades de crecimiento, del embarazo y de la lactancia y si la ingesta es inadecuada.

Por otro lado, el hueso, se forma y reabsorbe en forma constante. La masa ósea resulta de las complejas interacciones entre las células osteoclásticas (de resorción) y las osteoblásticas (formadoras). Dependiendo de la edad y el estado fisiológico del individuo será el proceso que predomine.

Durante los períodos de crecimiento y hasta la tercera década de la vida el depósito de calcio en el hueso supera a la resorción. La masa ósea máxima se alcanza entre los 25 y los 35 años. Alrededor de los 40 años la masa ósea comienza a disminuir con un ritmo de pérdida del 1,2%/año, la resorción ósea supera la formación, lo que lleva a pérdida de masa ósea, fenómeno que debe tratar de evitarse para prevenir osteoporosis y su consecuencia, las fracturas.

En la mujer posmenopáusica se acelera la tasa de pérdida ósea, debido a la caída de las concentraciones de estrógenos séricos pudiendo provocar una disminución de hasta el 50% de la masa ósea durante el transcurso de su vida.

Factores que afectan la cantidad de calcio en el organismo: el ser humano requiere ingerir cantidades altas de calcio respecto a otros minerales. La insuficiencia nutricional de calcio puede deberse a una baja ingesta y/o a baja disponibilidad, es decir, una absorción o utilización inadecuada del calcio por el organismo. Existen numerosos factores que regulan la absorción intestinal de calcio.

FACTORES QUE INCREMENTAN LA ABSORCIÓN DEL CALCIO:

- *Aquellos que aumentan las necesidades tales como el crecimiento, embarazo, lactancia, la deficiencia de calcio y el aumento en los niveles de ejercicio.*
- *La vitamina D en su forma activa 1,25 (OH)2 D3 estimula la absorción intestinal.*
- *El ácido clorhídrico que se secreta en el estómago favorece la absorción del calcio mediante la disminución del PH en el duodeno proximal.*
- *La lactosa estimula la absorción del calcio. Aún no está claro cuál es su mecanismo de acción; se sugiere que sería una consecuencia de la disminución del pH debido a la producción de lactobacilo.*
- *La absorción de calcio es mayor cuando las ingestas proteicas son moderadas a altas que cuando las mismas son bajas. Sin embargo si la cantidad de proteínas es muy elevada la excreción de calcio aumenta.*
- *El efecto probiótico y prebiótico.*

FACILITADORES DE LA ABSORCIÓN	INHIBIDORES DE LA ABSORCIÓN	DISMINUYEN LA ABSORCIÓN	ESTIMULANTES DE LA CALCIURIA	INHIBIDORES DE LOS OSTEOCLASTOS
• Lactosa • Proteínas en cantidades moderadas • Ácido clorhídrico en estómago.	• Fitatos • Oxalatos • Malabsorción de grasas	• Carencia de Vitamina D en su forma activa • Algunos medicamentos • Envejecimiento • Cantidades elevadas de fósforo	• Sodio • Cafeína • Teofilina • Proteínas en cantidades elevadas. • Cantidades elevadas de fósforo	• Alcohol

Tabla 50. Resumen de factores que modifican la biodisponibilidad del calcio.

FACTORES QUE DISMINUYEN LA ABSORCIÓN DEL CALCIO:

- *La carencia o una cantidad insuficiente de vitamina D en su forma activa.*
- *El ácido oxálico presente en la espinaca, acelga, remolacha y cacao, el ácido fítico, que se encuentra principalmente en la cáscara de los granos de cereales, y la fibra.*
- *Medicamentos que pueden contribuir a la pérdida ósea. Por ejemplo: los corticosteroides, antiácidos, ciertos antibióticos y anticonvulsivantes, diuréticos, hormonas tiroideas, entre otros*[80].
- *La vejez, que se caracteriza por una disminución de la eficacia de absorción y una menor respuesta adaptativa para la disminución de la captación.*
- *La mala absorción de grasas. La absorción de calcio disminuye debido a la formación de jabones de calcio y ácidos grasos.*
- *La presencia de cantidades elevadas de fósforo en la alimentación disminuyen la absorción al formar compuestos insolubles. A su vez, ingestas aumentadas de fósforo disminuyen las pérdidas urinarias de calcio.*

Consecuencias de la deficiencia de calcio: la deficiencia de calcio a largo plazo y desde etapas tempranas de la vida, trae como consecuencias deformidades óseas, como osteomalacia, raquitismo, osteopenia y osteoporosis.

La osteoporosis es un trastorno metabólico en el que la masa ósea se reduce sin cambios en la composición corporal, conduciendo a un riesgo incrementado para fracturas con la más mínima tensión. Los FR son diversos incluyendo deficiente captación de calcio, o poca ingesta de calcio durante los periodos máximos de crecimiento, poca actividad física, alto consumo de café, sal y cigarrillos entre otros.

La osteomalacia, suele relacionarse con una deficiencia de vitamina D y un desequilibrio coincidente en la captación de calcio y fósforo. Se caracteriza por una incapacidad para mineralizar la matriz ósea, que resulta en una reducción del contenido mineral del hueso. El raquitismo, se relaciona con la malformación de los huesos en niños, debido a una mineralización deficiente de la matriz orgánica. Los huesos raquíticos no pueden sostener el peso y tensión ordinaria, que resultan en un aspecto de piernas arqueadas, rodillas confluentes, tórax en quilla y protuberancia frontal del cráneo.

Estas enfermedades comparten una íntima relación en su producción con la deficiencia de vitamina D. La tetania en niveles muy bajos de calcio en la sangre aumenta la irritabilidad de las fibras y los centros nerviosos, lo que resulta en espasmos musculares conocidos como calambres, cuando se vuelven una condición sostenida se la llama tetania. Es una situación aguda que debe ser revertida rápidamente, caso contrario lleva a la muerte por afectar las fibras cardíacas. Si bien no es tan frecuente, el exceso de calcio en el organismo puede deberse al hiperparatiroidismo primario, que es la causa más común de hipercalcemia y se debe al exceso de secreción de PTH por parte de las glándulas paratiroides. Otras causas son:

- *Hipercalcemia hipocalciúrica familiar (trastorno hereditario que afecta la capacidad del organismo para regular el calcio).*
- *La inmovilidad por un período de tiempo prolongado.*
- *Exceso de calcio en la alimentación, llamado síndrome de leche y alcalinos (consumo > 2000mg/d calcio), junto a exceso de vitamina D.*
- *Hipertiroidismo.*
- *Insuficiencia renal.*
- *Medicamentos como el litio y los diuréticos tiacídicos.*
- *Algunos cánceres (como por ejemplo pulmón y mama).*
- *Algunas enfermedades infecciosas e inflamatorias como la tuberculosis, la enfermedad de Paget y la sarcoidosis.*

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

La hipercalcemia afecta a menos de una de cada 100 personas. La afección se diagnostica casi siempre a temprana edad, de manera que la mayoría de los pacientes no presentan síntomas. Las mujeres mayores de 50 años (después de la menopausia) son más propensas a sufrir hipercalcemia. En la mayoría de los casos, esto se debe al hiperparatiroidismo primario.

Evidencia científica disponible respecto al consumo de calcio y efectos sobre la salud: la evidencia científica señala una fuerte asociación entre baja ingesta de calcio y disminución de la densidad mineral ósea (DMO). Por lo tanto, la ingesta adecuada de este mineral puede tener impacto en la reducción del riesgo de fracturas originadas por osteoporosis. Se estima que un incremento de masa ósea del 10% podría reducir el riesgo de las fracturas en un 50%.[81]

En relación a la asociación planteada entre el bajo aporte de lácteos y O, una de las revisiones sistemáticas más actualizadas y metodológicamente correctas en el "Report of Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010", en su apartado "Efecto del entorno ambiental y factores alimentarios en el peso corporal", se evalúa el efecto en la adiposidad en chicos. Las conclusiones del mismo son que las evidencias son insuficientes para decir que existe esta asociación.

Respecto al aporte de suplementos cálcicos y vitamina D (a través de suplementos alimentarios o alimentos) la ACHQ del 2009 (Cochrane database, 2009) en una revisión sistemática se describe:

- *Insuficiente evidencia en la relación de baja ingesta de calcio y O.*
- *Resultados inconsistentes para la asociación con cáncer de próstata y colon rectal.*
- *Así como también para problemas de gestación y eclampsia.*
- *Poca evidencia para evaluar relación con cáncer de páncreas y función inmunológica.*
- *Evidencia a favor del calcio en disminuir la presión sistólica 2-4 mmHg no así la diastólica.*
- *Buena evidencia a favor de no asociación con aumento del peso corporal.*
- *Para salud ósea un meta análisis encontró evidencia a favor de la asociación del calcio con aumento leve de la densidad mineral ósea en mujeres post menopáusicas.*
- *Para cáncer de mama la ingesta de calcio en la pre menopausia, se asoció con disminución de la incidencia del mismo.*

De todos modos concluye que la evidencia no es contundente y que se requieren más investigaciones en este sentido. Más allá de la evidencia disponible, los alimentos lácteos y sus derivados son fuente de energía, aportan un buen balance de macro nutrientes, aportan proteínas de alta calidad que son fuente de AA esenciales, aportan riboflavina y son una de las principales fuentes de calcio de la alimentación argentina.

La oportunidad de incorporarlos en la dieta estaría basada en estas propiedades. Por otra parte, la cantidad necesaria o porciones, según el requerimiento diario de calcio y la conveniencia de utilizarlos en sus formas enteras o desgrasadas se considerarán según las características de la persona y la composición del plan alimentario que se proponga.

Realidad Argentina respecto al consumo de calcio: la evidencia señala que la ingesta en Argentina se encuentra por debajo de las recomendaciones. Según las encuestas nacionales y estudios locales, la ingesta inadecuada de calcio ronda el 94% de la población, con un consumo medio de 367 mg/día. Al igual que el consumo de suplementos de calcio que eran consumidos por menos del 1% de la población a la que le fueron indicados.

La osteoporosis es una enfermedad invalidante. Su prevención debe basarse en crear conciencia respecto de la importancia de una adecuada ingesta de calcio en todas las etapas de la vida, manteniendo niveles adecuados de vitamina D y ejercicio, dada la íntima relación que existe entre el metabolismo del calcio, el ejercicio físico y la vitamina D en relación con la salud ósea.

Por otro lado la educación, la disponibilidad de alimentos fortificados con calcio y vitamina D puede resultar de gran ayuda para su prevención.

Mantener un nivel adecuado de vitamina D es fundamental para una nutrición adecuada de calcio, esta vitamina favorece la absorción intestinal, reabsorción renal y depósito en el hueso del mineral acompañada de una exposición moderada a los rayos solares. El ejercicio físico de resistencia, es de gran relevancia para la salud ósea y la prevención de fracturas, entre otros. Datos relevantes, si tenemos en cuenta los niveles de sedentarismo[76], déficits poblacionales de vitamina D en población general y con SP, así como también la falta de exposición solar relacionados a la baja actividad al aire libre.

Recomendación Nutricional: en noviembre del año 2010 se dieron a conocer las recomendaciones actualizadas para calcio, provenientes del Instituto de Medicina (IOM) de la Academia Nacional de Ciencias de los EEUU.[82] En estas, un Comité de Expertos revisó las ingestas dietarias de referencia (IDR) para calcio y vitamina D, actualizando la información existente desde 1997. Los datos fueron revisados en lo relativo al impacto de estos nutrientes a nivel óseo y otros aspectos fisiológicos menos estudiados, que recientemente fueron objeto de numerosos artículos. Se confirmó que existe una relación causal entre nutrientes y salud ósea, y se estableció una actualización en las recomendaciones. Para otros efectos reportados, como aquellos relacionados con cáncer, enfermedad cardiovascular, diabetes y desórdenes autoinmunes no se encontró evidencia concluyente, por lo que se consideró insuficiente para establecer requerimientos nutricionales asociados.

GRUPO ETARIO	RECOMENDACIÓN MG/DÍA
1 - 3 años	700 mg/día
4 - 8 años	1000 mg/día
Adolescentes	1300 mg/día
Adultos 19 hasta los 50 años (incluye embarazadas y mujeres en lactancia)	1000 mg/día
Hombres adultos hasta los 70años	
Adultos mujeres y varones mayores de 50 años a > 70 años	1200 mg/día

Tabla 51. Recomendaciones de Calcio.

Recomendación establecida por consenso: aporte de calcio total correspondiente a 1000 mg/día, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

• • •

VITAMINA D

La vitamina D es una provitamina soluble en grasas. Las dos formas fisiológicamente relevantes de esta vitamina son la vitamina D2 o ergocalciferol y la D3 o colecalciferol. La vitamina D2 proviene de los esteroles presentes en las levaduras y las plantas y la vitamina D3 se origina por vía fotoquímica mediante la acción de la luz solar o ultravioleta a partir de un precursor, el 7-dehidrocolesterol presente en la piel. Se encuentra además en los alimentos de origen animal. Ambas formas de vitamina son biológicamente inertes y necesitan dos hidroxilaciones para convertirse en la forma activa: la 1,25 dihidroxivitamina D [1,25 (OH)2D] o calcitriol.[84]

Absorción y metabolismo: la vitamina D ingerida se absorbe a partir del intestino junto con los lípidos, con ayuda de la bilis. La vitamina D de la piel o el intestino se une a la proteína captadora de vitamina D plasmática (DBP) para transportarla a los sitios de depósito en hígado, piel, cerebro, huesos y probablemente otros tejidos.

La vitamina D3 (colecalciferol) se forma en la piel por la acción de rayos ultravioletas (UV) en la luz solar sobre el 7-dehidrocolesterol. La luz solar también convierte la vitamina D3 a un componente inerte. La cantidad relativa de la provitamina D3 y los compuestos inertes producidos dependen de la intensidad de la radiación UV, la cual disminuye a mayor latitud. Otros factores que afectan la cantidad de provitamina D3 que sintetiza la piel son la pigmentación de la piel, uso de bloqueadores solares, la edad, la estación del año y el tiempo de exposición a la luz solar.

La vitamina D3 se convierte en el hígado en un metabolito biológicamente activo, 25-hidrocolecalciferol (25 OHD3), que es cinco veces más potente que la vitamina D3. El nivel sanguíneo del 25 OHD3, y el esterol predominante de la vitamina D en la sangre, dependen de la ingesta y la exposición a la luz solar.

La forma activa de la vitamina D o el calcitriol (1,25 dihidroxi vitamina D), con 10 veces la potencia de la vitamina D3, se produce en los riñones. Aumenta la captación de calcio y fosfato al actuar en el intestino aumentando su absorción y en los huesos al incrementar su movilización.

La síntesis del calcitriol se regula por los niveles séricos de calcio y del fósforo. La hormona paratroidea (PTH), que se libera en respuesta a la disminución del calcio sérico, parece ser el mediador que estimula la producción de 1,25(OH)2 D3 por el riñón.[39]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Funciones: La principal función de la vitamina D, considerada como una forma esteroidea, es mantener las concentraciones de calcio y fósforo en plasma dentro de los límites normales. En el intestino, estimula la absorción de ambos minerales. Cuando la ingesta de calcio es inadecuada para satisfacer los requerimientos, la vitamina D junto con la parathormona (PTH), estimulan la movilización de calcio de las reservas óseas, a fin de mantener la calcemia en los límites normales.

En los últimos años la importancia de la vitamina D en el ser humano se amplió, dado que participa en procesos autocrinos, paracrinos y endocrinos variados, no solo relacionados con el metabolismo del músculo esquelético. Está involucrada en la función del páncreas y del músculo liso, en el control y liberación de citocinas que participan en la modulación del sistema inmune, en la proliferación, maduración y diferenciación celular.[85][86]

Existe evidencia de estudios observacionales que destacan el rol fundamental que desempeña la vitamina D en la secreción normal de insulina[87][88], de hecho, se reportó que pacientes deficientes de vitamina D y con limitada secreción de insulina, muestran una mejora en la síntesis de ésta última una vez que la vitamina es suplementada en la alimentación[89]. El mismo es consistente con otras investigaciones en donde aseguran el efecto benéfico que tiene la 1,25-(OH)2D3 sobre la función celular beta en animales en experimentación.[90]

Recientemente la hipovitaminosis D se señaló como FR para la intolerancia a la glucosa, encontrándose un aumento en la secreción de insulina y una mejora considerable en la tolerancia a la glucosa en pacientes que reciben tratamiento suplementado con vitamina D[91][92] y estableciéndose, por tanto, una asociación inversa entre los niveles de vitamina D y el riesgo a desarrollar diabetes tipo 2.[93]

La deficiencia de vitamina D es más común en pacientes con diabetes tipo 2 que en aquellos con diabetes tipo 1.[94] No obstante, su posible rol en la génesis de esta última se dilucidó con mayor profundidad. En la diabetes mellitus tipo 1, la 1,25-(OH)2 D3, tiene notables efectos antiinflamatorios e inmunomoduladores que podrían ser de utilidad en su tratamiento.

Existe evidencia, a partir de varios modelos animales, que la vitamina D es importante en el control de la presión sanguínea y la hipertensión arterial.[95]

Algunos efectos de la vitamina D también se observan sobre la actividad muscular. Se propusieron efectos genómicos y no genómicos que mejoran la potencia muscular, asociados a una mejor resistencia ósea, lo cual disminuye el riesgo de caídas, y reduce el riesgo de fracturas. La biopsia muscular de individuos con deficiencia de vitamina D, revela atrofia de las fibras contráctiles rápidas (tipo II). Como las fibras de tipo II son las primeras reclutadas para no caer, la atrofia de éstas, por deficiencia de vitamina D, puede explicar el aumento en el riesgo de caídas.[96]

Por otra parte, el calcitriol afectaría el metabolismo lipídico manteniendo bajos niveles de apolipoproteína A-1 o afectando indirectamente el recambio del colesterol HDL, o a través de mecanismos inmunológicos protectores de la vasculatura. En jóvenes, los estudios longitudinales demostraron una asociación significativa entre los niveles de la vitamina D y los FR de riesgo cardiovascular, sugieren que la repleción con vitamina D tiene el potencial de mejorar el perfil de riesgo cardiovascular durante la infancia y la adolescencia y disminuir el riesgo de desarrollar ECV en la edad adulta.[97]

Existen evidencias que sugieren un rol importante de la vitamina D en el desarrollo y la función del cerebro, incluyendo la neuroprotección que podría ser ejercida a través de la inmunomodulación, la regulación del calcio neuronal, los mecanismos antioxidantes, la mejoría de la conducción nerviosa y de la desintoxicación[105]. En adultos mayores la deficiencia de vitamina D se asocia a un peor rendimiento y bajo estado de ánimo, sugiriendo una posible asociación entre concentración de vitamina D y función cognitiva.[98]

Aporte al organismo: la forma más importante de su aporte al organismo es mediante la síntesis en la piel por exposición al sol, no obstante, esta producción se ve afectada por una gran variedad de factores, entre ellos el grado de pigmentación cutánea, la latitud, la estación del año, la hora del día, el envejecimiento, al vestimenta, la contaminación atmosférica y el uso de pantallas solares.

Alimentos fuente: sólo una pequeña cantidad (30%) de vitamina D puede ser obtenida desde la alimentación, ya que sólo algunos escasos alimentos la contienen naturalmente. La vitamina D3 se encuentra especialmente en grasas lácteas (leche, yogur y quesos), huevo, hígado, pescados (como el arenque, salmón, atún, sardinas, jurel). Los lácteos que son adicionados con la vitamina constituyen una de las principales fuentes dietéticas.[99]

ALIMENTO	VITAMINA D (ug/100 g)
Aceite de hígado de bacalao	200
Pescados (arenque, salmón, sardinas, atún)	6 a 22
Margarina fortificada	6
Leche fortificada	1
Huevo	0,6

Tabla 52. Contenido aproximado de vitamina D en algunos alimentos.

La vitamina D es notablemente estable y no se deteriora cuando se someten los alimentos a temperaturas altas.

Hasta el 2010, la ingesta diaria recomendada (RDA) de vitamina D era de 400 UI[99]; los niveles fueron aumentados a 600 UI pero siguen estando lejos de lo necesario.[99] En muchas personas estas dosis no son suficientes para mantener los niveles circulantes de 25 (OH) D sobre 75 ng/ml. Por lo tanto, algunos autores sugieren que para mantener los niveles plasmáticos sobre 75 ng/ml , es necesario consumir 1000 UI (25 µg) de vitamina D por día en los adultos y 2000 UI (50 µg) diarios en adultos mayores de 65 años[99]. La fortificación de alimentos o los suplementos nutricionales son intervenciones sencillas, seguras y probablemente costo-efectivas para disminuir la carga de enfermedades asociadas al déficit de esta vitamina.

En Argentina, no existen alimentos enriquecidos con vitamina D, pero están establecidos para el caso puntual de las leches fortificadas límites de adición máximos específicos. La fortificación de alimentos con vitamina D es voluntaria e impulsada por el mercado. Este tipo de fortificación está regulada por el Código Alimentario Argentino (CAA), pero cada empresa puede utilizar diferentes niveles de fortificación dentro de los permitidos en la normativa.[100] Según el Artículo 1368 del CAA las leches fluidas fortificadas con vitaminas A ó D o A y D (enteras, descremadas, parcialmente descremadas) resultantes de la adición a la leche de los preparados vitamínicos correspondientes, deberán contener: vitamina A no más de 2500 U.I. por litro y vitamina D no más de 400 U.I. por litro.

Las leches en polvo enteras, descremadas o parcialmente descremadas fortificadas deberán ser adicionadas con cantidades tales de preparados vitamínicos que una vez reconstituidas cumplan con las mismas exigencias impuestas para las leches fluidas.

Estos productos se rotularán con la denominación del producto de que se trate seguido de la indicación “fortificada con vitamina A” o “fortificada con vitamina D” o “fortificada con vitaminas A y D”, según corresponda. A su vez el artículo 1363 del CAA establece que la porción del alimento fortificado deberá aportar entre un 20 y 50% para vitaminas liposolubles y minerales y un 20 y 100% para vitaminas hidrosolubles de los RDA.

Problemas de salud por deficiencia: la deficiencia de vitamina D se caracteriza por una inadecuada mineralización o desmineralización del esqueleto. En los niños causa raquitismo, que presenta los siguientes signos clínicos: craneotabes (engrosamiento del cráneo en las eminencias frontales y parietales), deformidad torácica, arqueamiento de los huesos largos, crecimiento de la epífisis de los huesos largos, dentición retrasada, debilidad muscular, deterioro del crecimiento y tetania. En los adultos la deficiencia se denomina osteomalacia, y se manifiesta por una desmineralización ósea que predispone a fracturas espontáneas. La deficiencia puede presentarse cuando se altera la síntesis cutánea de vitamina D, la absorción intestinal de la misma o el metabolismo de su forma activa.[16]

La deficiencia de vitamina D juega un papel importante en la patogénesis de las enfermedades autoinmunes. Se demostró que la vitamina D es crítica para obtener una adecuada respuesta inmune innata y para modular los mecanismos de la inmunidad adquirida, disminuyendo así el riesgo de infecciones y enfermedades autoinmunes. Estimula la diferenciación de monocitos-macrófagos, células presentadoras de antígenos, células dendríticas y linfocitos. Promueve el desarrollo de linfocitos T supresores y disminuye la actividad de los linfocitos T inflamatorios, favoreciendo la tolerancia inmunológica.[96][101]

Los mecanismos del efecto anti cáncer de la vitamina D están en estudio. La evidencia epidemiológica apoya la importancia de las concentraciones adecuadas de vitamina D para la prevención del cáncer. En algunos estudios, niveles de vitamina D por debajo de 20 ng/mL se asocian con un 30-50% de incremento de riesgo de cáncer de colon, próstata y mama.[96][101][102]

Una revisión sistemática de Cochrane (The Cochrane Collaboration., 2014), analiza 56 ensayos clínicos, con un total de 95,286 participantes randomizados a vitamina D versus no tratamiento o placebo. Fueron incluidos adultos sanos o en fase estable. El objetivo fue evaluar los efectos beneficiosos y perjudiciales de los suplementos de vitamina D para la prevención de la mortalidad en adultos sanos y adultos en una fase estable de la enfermedad.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

ESTADO	25 OHD	MANIFESTACIÓN	TRATAMIENTO EMPIRICO *
Déficit	< 25 nmol/L	Raquitismo	Agudo (8-12 semanas): 4000 UI/d ó 300.000 UI oral 1-3veces; (2-4 semanas): 50.000-60.000UI/semana. Mantenimiento: 800-200 UI/d ó 10.000 UI/semana ó 50.000UI/2 semana, 60.000 UI/mes ó 100.000 UI cada 4 meses.
	(<10 ng/mL)	Osteomalacia	
Subóptimo	25-50 nmol/L	Asociado con riesgo de enfermedad ósea	Mantenimiento: 400 a 1.000UI/dia ó 10.000 UI/semana ó 60.000UI/mes ó 100.000 UI cada 4 meses. Embarazo: al menos 600 UI
	(10-20ng/mL)		
Adecuado/Subóptimo (†)	50-75 nmol/L	Posible asociación con riesgo de enfermedades crónicas, inmunológicas	Mantenimiento: 400 a 1.000 UI/dia y/o advertencias de estilos de vida
	(20-30 ng/Ml)		
Óptimo	75-110 nmol/L		Mantenimiento estilo de vida
	(30-96 ng/mL)		
Exceso	> 240 nmol/L	Hipercalcemia, fallo renal	
	(>96 ng/mL)		
25 OHD: concentración plasmática de 25-hidroxicalciferol			
(*) Referido a dosis de colecalciferol, (†): adecuado según criterio de IOM			
Subóptimo según criterio de Scientific Advisiory Council of Osteoporosis Canada y US Endocrine Society.[104]			

Tabla 53. Niveles de 25-OHD, estado, manifestación y tratamientos correctores.[103]

La mortalidad por todas las causas dio un RR0,94 (IC95 0,91-0,98), mortalidad cardiovascular RR0,98 (IC95 0,9-1,07) y la mortalidad por cáncer usando D3 (95% IC) RR0,88 (IC95 0,78-0,98) Como complicación, la nefrolitiasis de vitamina D3 combinada con calcio dio RR1,17 (IC95 1,02-1,34).

Esta revisión sugiere, con un grado de evidencia moderada, que la vitamina D3 puede reducir la mortalidad en adultos mostrando que se requeriría tratar 150 personas para salvar una.

Toxicidad: la hipervitaminosis D se caracteriza por un incremento en la concentración plasmática de 25 (OH)D y consecuentemente se presenta hipercalcemia como resultado del incremento en la absorción intestinal de calcio.

La hipercalcemia condiciona una hipercalciuria, que se asocia con un depósito de calcio en los tejidos blandos y lesiones irreversibles en el riñón y corazón. En pacientes con hipervitaminosis D también se observan náuseas, anorexia, vómitos y alteraciones en el estado mental. El límite máximo de ingesta sugerido para la vitamina D es de 50 µg (2000 UI)/día.[16]

Realidad Argentina: en Argentina existen mediciones a partir de la ENNyS[4], en donde se midieron 25-OH-vitamina D solamente en la región Patagonia (ésta es la región más austral del continente y con menor exposición de la piel al sol por la rigurosidad climática y la menor radiación UV ambiental). Los datos de prevalencia sobre deficiencia de vitamina D en Patagonia fueron 2,8% (IC 95% 1,6-4,8), insuficiencia 20,8% (IC 95% 16,7-25,6), y 40,2% (IC 95% 34,9-45,7) insuficiencia leve.

La deficiencia de vitamina D y sus consecuencias constituyen un problema de salud pública a nivel mundial, que afecta principalmente a aquellos países ubicados a elevadas latitudes como Argentina y Chile, siendo la principal causa la falta de exposición solar. En Argentina, específicamente en regiones australes, los niveles séricos de vitamina D disminuyen significativamente en período invernal.[106]

Recomendación establecida por consenso: aporte de vitamina D total correspondiente a 15 µg/d, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

		INGESTA ADECUADA/DÍA	LÍMITE MÁXIMO/DÍA
Hombres y Mujeres	**19-50 años**	5 µg (200 UI)	50 µg (200 UI)
	51-70 años	10 µg (200 UI)	50 µg (200 UI)
	Mayor 70 años	15 µg (200 UI)	50 µg (200 UI)
		RD/DÍA	**LÍMITE MÁXIMO/DÍA**
Hombres y Mujeres	**19-50 años**	15 µg (600 UI)	100 µg (4000 UI)
	51-70 años	15 µg (600 UI)	100 µg (4000 UI)
	Mayor 70 años	20 µg (800 UI)	100 µg (4000 UI)

Tabla 54. Ingestas dietéticas de referencia para Vitamina D.[100]

HIERRO

El hierro es un mineral que pese a encontrarse en cantidades muy pequeñas en nuestro organismo, participa como cofactor en numerosos procesos biológicos indispensables para la vida, tales como el transporte de oxígeno, la fosforilación oxidativa, el metabolismo de neurotransmisores y la síntesis de ácido desoxiribonucleico.[108]

El contenido corporal total del mismo es de 4 gramos en el hombre y 2,5 gramos en la mujer. Cerca de los 2/3 son funcionales, y la mayor parte se encuentra en la hemoglobina (2000 mg como hemoglobina y 8 mg como enzimas).

Metabolismo del hierro: la ingesta, los depósitos y las pérdidas, son los tres factores principales que influyen en el balance y metabolismo del hierro. Respecto a la ingesta, los 2 determinantes son la cantidad (biodisponibilidad del hierro en la dieta) y la capacidad para absorberlo. La asimilación de hierro tiene la peculiaridad de que el mecanismo regulador fundamental del balance final del metal sea su absorción en el aparato digestivo, cuya cantidad tomada de los alimentos puede variar desde menos de 1% hasta más de 50% según el estado fisiológico del individuo y las condiciones del medio.[109]

Absorción del hierro: la absorción depende del tipo de alimento ingerido y su interacción con los mecanismos de regulación propios de la mucosa intestinal, que reflejan la necesidad fisiológica de hierro que tenga el organismo en ese momento. Se requiere, también, de niveles normales de ciertas vitaminas como las A y C, importantes en su homeostasis.

En relación con la dieta, el hierro puede encontrarse en los alimentos de dos formas: heme (hemínico) y no heme (no hemínico). El hierro no heme y el heme son absorbidos por mecanismos distintos. El hierro no heme son sales de hierro que se encuentran en los vegetales, productos lácteos, alimentos fortificados y suplementos, representando la mayor parte del elemento en la dieta, en general, más de 85%. La absorción de este depende en gran medida de su solubilidad en la parte alta del intestino delgado, afectada por la presencia de potenciadores e inhibidores de la solubilidad consumidos durante una misma comida, como veremos más adelante.

El hierro heme procede, fundamentalmente, de la hemoglobina y de la mioglobina de la carne, las aves y el pescado. La proporción de este en la dieta es menor, su absorción es 2 ó 3 veces más fácil y depende menos de los demás componentes de la comida.La absorción media en los varones es de alrededor de 6% del hierro alimentario total, mientras que en las mujeres en edad fértil llega a 13%. Esta mayor absorción de hierro en la mujer se debe a que sus depósitos orgánicos son menores y, de esta manera, contribuye a compensar las pérdidas de hierro de las menstruaciones.

Respecto a los factores que potencian o inhiben la absorción del hierro no heme, el potenciador mejor conocido es la vitamina C (ácido ascórbico), puesto que facilita la absorción de hierro a nivel intestinal y permite una mayor movilización de este mineral desde los depósitos. La vitamina A también es requerida para la mantención de un nivel normal de hierro, sin bien no se conoce de manera clara su papel específico, se sabe que un déficit de ésta puede asociarse a la presencia de anemia aún con niveles de hierro normales. Se observó también su relación en el incremento de la síntesis de eritropoyetina.

El porcentaje de absorción del hierro no hemínico tiende a ser escasa y depende exclusivamente del efecto concomitante de los alimentos ingeridos, esto ocurre debido a la gran cantidad de factores que pueden determinar el porcentaje de absorción. Tanto los factores potenciadores como los reductores, ejercen su efec-

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

to cuando se consumen de manera simultánea con alimentos fuente de hierro no hemínico, por lo que deben estar presentes en la misma comida.

Factores estimulantes de la absorción de hierro:

- *Carnes rojas o blancas: se observó que la adición de cantidades incluso relativamente pequeñas de carne aumenta la absorción de hierro. El efecto positivo del llamado "factor cárnico" se relaciona específicamente con la proteína de origen muscular y no con la proteína de origen animal en general, por lo que huevo y leche, por ejemplo, quedan excluidos.*
- *Vitamina C: aumenta la biodisponibilidad, aún en presencia de factores inhibidores, tales como los fitatos, los taninos y el calcio, además tiene la característica particular de incrementar la biodisponibilidad del hierro presente en alimentos fortificados.*

Factores inhibidores de la absorción de hierro:

- *Fitatos y folatos: están presentes en el grano de cereal, e inhiben la absorción del hierro, sin embargo se determinó que la fermentación propia del proceso de panificación incrementa de manera importante la biodisponibilidad.*[110]
- *Polifenoles (taninos): se encuentran en el café, té y vino tinto, reducen la biodisponibilidad del hierro debido a la formación de complejos insolubles que no pueden ser absorbidos.*
- *Calcio, fosfato de calcio, citrato de calcio, carbonato de calcio: interfieren considerablemente en los porcentajes de absorción, tanto del hierro hemínico como del no hemínico, reduciendo la tasa de biodisponibilidad entre un 30 y un 50%, cuando se consume algún producto rico en calcio durante la principal comida del día. Estudios demostraron que de 300 a 600 mg de calcio, inhiben la absorción hasta en un 60%.*[110] *Cuando los suplementos de calcio se administran junto con las comidas, se reduce la biodisponibilidad del hierro; por lo tanto, el citrato, carbonatos o fosfatos de calcio, o antiácidos que contengan carbonato de calcio, no deben tomarse en el momento de comer, sobre todo en los tiempos principales de comida, para que sea posible incrementar la biodisponibilidad del hierro. Esto no significa que estos alimentos deben eliminarse de la alimentación, si no, tener la precaución de no superponerlos.*

La entrada de hierro en el organismo está regulada por las células de la mucosa del intestino delgado. Las vías para la captación del hierro heme y no heme son distintas. Los depósitos orgánicos de hierro, así como su estado hematológico, son factores determinantes de la captación intestinal del hierro no heme. Las personas con depósitos de hierro bajos o con deficiencia de hierro, y las que tienen anemia, absorben una fracción de hierro no heme, de la dieta, mayor que las personas no anémicas y con depósitos de hierro suficientes. En las personas con anemia ferropénica grave, el porcentaje de hierro no heme absorbido puede llegar a ser incluso de 50%.

Durante el embarazo, a medida que los depósitos del metal van disminuyendo a lo largo de la gestación, la absorción de hierro se va haciendo progresivamente más eficaz.[111]

Deficiencia de hierro

La deficiencia nutricional de hierro se define como el aporte insuficiente del metal para cubrir las necesidades de hierro funcional, una vez que el de los depósitos se agotó. El estado del hierro se valora midiendo los parámetros de laboratorio, solos o en combinación. La depleción de hierro puede clasificarse en 3 estadios que oscilan entre leve y grave.

1. *Pérdida del hierro en los depósitos: se mide a través de la reducción de la ferritina sérica. En esta etapa se produce un aumento compensador de su absorción que ayuda a evitar la progresión hacia estadios más graves.*
2. *Disminución del hierro sérico: se caracteriza por alteraciones bioquímicas que reflejan la ausencia del hierro suficiente para la producción normal de hemoglobina y otros compuestos esenciales, aunque aún sin anemia franca. Es típico encontrar disminución de la saturación de la transferrina y aumento de la protoporfirina eritrocitaria.*
3. *Disminución de las cifras de hemoglobina o anemia ferropénica: su gravedad dependerá de la concentración de hemoglobina.*

Causas de deficiencia de hierro en mujeres en edad fértil: las necesidades de hierro experimentan un salto durante la adolescencia. Las adolescentes presentan un aceleramiento en su crecimiento, junto con la aparición de menstruaciones que hace necesario estar atentos para evitar déficits. En la mujer adulta existen 2 factores que predisponen a desarrollar anemia ferropénica: la menorragia (pérdida excesiva de sangre durante la menstruación) y el embarazo. Alrededor de 10% de las mujeres experimentan importantes pérdidas menstruales (>80 ml/mes), lo que a menudo da lugar a este tipo de anemia.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

DEFICIENCIA EN EL INGRESO:	**Déficit de ingestión**	Hipo alimentación
		Malos hábitos dietéticos
		Ablactación incorrecta
	Déficit de absorción	Síndromes de mal absorción
		Gastrectomía
		Resecciones intestinales
AUMENTO DE LAS NECESIDADES:	Niños menores de 3 años	
	Adolescencia	
	Mujeres en edad fértil especialmente durante el embarazo y la lactancia[6]	
AUMENTO DE LAS PÉRDIDAS:	Parasitismo	
	Sangrado crónico (metrorragias, ulcus péptico, hemorroides, neoplasias, entre otras)	

Tabla 55. Causas de deficiencia de hierro.

Los anticonceptivos intrauterinos aumentan la menorragia en 30 a 50%. Es característico que las mujeres con menorragia no sean conscientes de tener pérdidas de sangre superiores a las normales, razón por la cual resulta aconsejable tener este hecho presente dentro de la anamnesis en el control de salud.

La anemia ferropénica puede desarrollarse durante el embarazo debido al aumento de las necesidades de hierro destinado al volumen sanguíneo materno en expansión y al rápido crecimiento del feto y la placenta. Se hace difícil que la dieta suministre la cantidad de hierro requerida durante la segunda mitad del embarazo, por lo que crece el peligro de deficiencia de hierro, sobre todo cuando se acerca el final de la gestación. La cantidad media de hierro total de una mujer sana no embarazada es de unos 2,3 g, de los que solo, aproximadamente, 0,3 g corresponden a depósitos del metal. La cantidad total de hierro necesario durante el embarazo es, aproximadamente de 1 g, lo cual supera, en gran medida, la cantidad de la que disponen en sus depósitos la mayor parte de las mujeres. A medida que el embarazo progresa, la disminución de los depósitos de hierro aumenta la eficacia de la absorción del contenido en la dieta; no obstante, algunas mujeres sufrirán depleción de sus depósitos de hierro y se harán anémicas, puesto que el riesgo de anemia ferropénica es bastante elevado.[113]

Prevención de la deficiencia de hierro: la deficiencia de hierro se puede prevenir mediante modificaciones de la dieta, fortificación de los alimentos y suplementación con hierro nutricional. Ninguna de estas estrategias es excluyente. La forma ideal de prevenir la carencia de hierro es mediante una dieta adecuada, lo que no siempre es posible de lograr por limitaciones económicas o hábitos muy arraigados.[113]

Las principales fuentes hierro hemínico son carnes vacuna, pollo, pescados, mariscos y algunas vísceras como hígado riñón y corazón. El hierro no hemínico se encuentra, en distintas medidas, en todos los alimentos de origen vegetal. Además, en Argentina, la harina de trigo es enriquecida de forma obligatoria (ley 25.630) con hierro, ácido fólico, tiamina, riboflavina y niacina.

Las modificaciones de la alimentación incluyen aumento del consumo de alimentos ricos en sustancias que favorecen la asimilación del hierro no hemínico, la disminución de la ingestión de inhibidores de la absorción y la elevación del consumo del hierro hemínico.

En los países en desarrollo, donde la ingesta de carne es reducida, el ácido ascórbico aporta el refuerzo más importante para la absorción del hierro. El hierro de fuentes vegetales, en principio se absorbe peor, pero aunque sus reservas en los vegetarianos suelen ser inferiores, las tasas de anemias son similares a las de los no vegetarianos.[114]

La proporción de un nutriente que puede ser absorbida o estar disponible para su uso o almacenamiento, o más abreviadamente, la cantidad de un nutriente que puede ser utilizada, es lo que llamamos biodisponibilidad.

Podemos clasificar entonces a las dietas en 3 categorías según la biodisponibilidad del hierro: baja, intermedia o alta; con una absorción media de hierro, aproximadamente, de 5, 10 y 15%, respectivamente.

- *Biodisponibilidad baja: una dieta monótona, compuesta por cereales, raíces, tubérculos y cantidades insignificantes de carnes, pescado o alimentos ricos en ácido ascórbico.*
- *Biodisponibilidad intermedia: compuesta principalmente por cereales, raíces, tubérculos y cantidades moderadas de ácidos ascórbico, carnes o pescados.*

Una dieta de biodisponibilidad baja puede convertirse en intermedia, si se aumenta la ingesta de alimentos que mejoren la absorción del hierro y, por el contrario, una de intermedia puede convertirse en baja, si se consumen, regularmente, en una misma comida del día, cantidades mayores de inhibidores de la absorción del hierro, como el té o café.

- *Biodisponibilidad alta: dieta diversificada que contenga cantidades amplias de carnes, aves, pescado y alimentos ricos en ácido ascórbico.*

HIERRO HEMÍNICO	HIERRO NO HEMÍNICO
Carne de vaca	Vegetales
Carne de pollo	Legumbres
Carne de pescado	Alimentos fortificados
Vísceras	Suplementos de hierro
Fiambres	Hierro "contaminante"

Tabla 56. Distribución de hierro hemínico y no hemínico en alimentos.

FACTORES QUE INHIBEN	FACTORES QUE ESTIMULAN
Fitatos	Ácido ascórbico
Oxalatos	Ácido cítrico
Calcio	Ácido málico
Fosfatos	Ácido Tartárico
EDTA (Ácido etilendiaminotetraacético)	Carne de vaca, pollo y pescado
Taninos	Vitamina A

Tabla 57. Factores dietéticos que modifican la absorción del hierro hemínico.[16]

ALIMENTO	CONTENIDO EN HIERRO (MG%)
Hígado de cerdo	19,2
Hígado de cordero	10,9
Hígado de vacuno	6,5
Riñón de cordero	7,6
Riñón de vacuno	7,4
Riñón de cerdo	6,7
Carne vacuna	3,4
Carne ovina	2,5
Carne de cerdo	1,5
Carne de pollo o pavo	1,5
Carne de pescado	1,3
Jamón crudo o cocido	2,6
Huevo	2,3
Arroz	0,8

Tabla 58. Hierro en los alimentos.

ALIMENTO	CONTENIDO EN HIERRO (MG%)
Arroz integral	1,6
Avena arrollada	4,5
Maíz	2,1
Trigo	3,1
Harina de trigo	0,9
Germen de trigo	9,4
Salvado de trigo	14,9
Pan común	1,1
Pan integral	2,3
Legumbres y harinas	7,3
Frutas secas	3,6
Vegetales de hoja	3,4
Perejil	3,1
Brotes de alfalfa y soja	5,4

Tabla 58. Hierro en los alimentos.

Recomendación establecida por consenso: aporte de hierro total de 18 mg/día, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] NAS/USA, n.d. por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

ZINC

El zinc es el oligoelemento intracelular más importante. El contenido en el organismo es de aproximadamente 1,5 a 2,5 g. Más del 50% del total se encuentra en el tejido muscular, otros órganos con elevadas concentraciones de zinc son el hueso, la próstata, la piel y coroides del ojo. En el plasma se localiza principalmente en el interior de los hematíes.[115]

Función: el zinc participa en reacciones que conllevan la síntesis o degradación de metabolitos mayores, como carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. También participa en la estabilización de proteínas en la estructura de ácidos nucleicos y la integridad de organelas subcelulares, así como en el proceso de transporte, función inmunológicas y en la expresión de la información genética.

La metalotioneía es la proteína que contiene zinc, más abundante, y no enzimática que se conoce. Ésta proteína de bajo peso molecular es rica en cisteína y excepcionalmente rica en metales, entre los cuales está el zinc y en menores cantidades el cobre, hierro, cadmio y mercurio. La función biológica de la metalotioneína no se definió de manera concluyente, pero se postuló una función en la absorción del zinc. Es posible que participe en la detoxificación de metales así como en la absorción.

El zinc es abundante en el núcleo, donde estabiliza la estructura del ácido ribonucleico (ARN) y del ácido desoxirribonucleico (DNA). Se requiere para la actividad de las polimerasas de ARN que son importantes en la división celular. También actúa en las proteínas de la cromatina que participan en la transcripción y replicación.

Este elemento, aparece en la estructura cristalina de los huesos, en las enzimas óseas y en la zona de demarcación. Es necesario para la actividad osteoblástica adecuada, la formación de enzimas óseas como la fosfatasa alcalina y la calcificación. Al menos que esté ocurriendo resorción ósea, no está disponible este mineral en los huesos.[39]

Absorción: el balance del zinc se mantiene mediante la velocidad de absorción y de excreción desde y hacia el intestino.

La absorción del zinc está bajo el control homeostático y se afecta por el nivel del zinc en la dieta y la presencia de substancias que interfieran. Con el consumo de zinc en una comida, se produce primero una elevación sérica y después una caída en

un patrón que responde a la dosis. Una dieta rica en proteínas favorece la absorción del zinc al formar quelatos de zinc con aminoácidos que lo presentan en una forma más absorbible. Luego es captado por el hígado antes de que se redistribuya hacia otros tejidos. Los trastornos de la absorción se relacionan con una diversidad de enfermedades intestinales, como la enfermedad de Crohn o insuficiencia pancreática.

La albúmina es el transportador plasmático más importante, aunque cierta cantidad del zinc se transporta mediante la transferrina y por la alfa-2macroglobulina. La mayor parte del zinc en sangre se localiza en los eritrocitos y leucocitos. El zinc plasmático es metabólicamente activo y fluctúa en respuesta a la baja ingesta dietética así como a factores fisiológicos, como lesiones o inflamación. Los niveles plasmáticos caen hasta en un 50% en la fase aguda de la respuesta a las lesiones, quizás por el secuestro hepático.[116]

Cuando se administra por vía intravenosa, cerca del 10% de la dosis aparece en el intestino en 30 minutos. La concentración sérica disminuye después de una comida sin zinc, quizás debido a que el páncreas retira el zinc de la circulación para producir las metaloenzimas que se requieren para la digestión y la absorción.

Excreción: la excreción de zinc en individuos normales casi ocurre por completo por vía fecal. Se observó una mayor excreción urinaria en la inanición y en pacientes con nefrosis, diabetes, alcoholismo, cirrosis hepática y porfiria. Las concentraciones plasmáticas y urinarias de aminoácidos, específicamente cisteína e histidina, y otros metabolitos pueden tener cierta función para determinar pérdidas de zinc en estos pacientes.[39]

Factores inhibidores: las fibras o folatos disminuyen la absorción de zinc, pero otros agentes formadores de complejos (por ejemplo taninos), cobre o cadmio compiten por la proteína transportadora. Existe interés con respecto a que si las ingestas elevadas de hierro o calcio reducen la cantidad que se absorbe, pero la evidencia al respecto es poco clara. El ácido fólico puede reducir la absorción cuando la ingesta de zinc es baja. Por el otro lado, dosis elevadas de zinc pueden alterar la absorción del hierro a partir de sulfato ferroso, la forma que por lo general se encuentra en los suplementos de vitaminas / minerales.

Factores que aumentan la absorción: la absorción de zinc aumenta por glucosa o lactosa y por la proteína de soja que se proporciona sola o mezclada con carne. El vino rojo de mesa también aumenta la absorción de zinc, por la presencia de congéneres (el vino blanco no se estudió). El zinc se absorbe mejor a partir de la leche humana que de la leche de vaca.[39]

Biodisponibilidad: se sugiere que varios factores dietéticos pueden afectar la biodisponibilidad, algunos aminoácidos, como la histidina y la cisteína que poseen constantes de captación del zinc elevadas inhibirían su absorción.[117] Por otro lado, elevadas cantidades de fibras y fitatos en la alimentación también poseen un efecto adverso en la absorción del zinc.[118] Se observó que existe una interacción hierro- zinc, en dosis farmacológicas, la ingesta simultánea de sulfato ferroso y zinc disminuye la absorción de éste último, especialmente cuando superan los 25 mg de hierro.[119] Los suplementos de calcio podrían también inhibir la absorción de zinc probablemente por producir un aumento en las pérdidas intestinales, aunque no en todos los estudios se observa este efecto adverso.[120] Datos igualmente contradictorios se observan con respecto a la interacción con suplementos de folatos y zinc.[121]

La FAO/OMS[122] hace una subdivisión de la ingesta recomendada según biodisponibilidad de zinc de la dieta, definiéndola como baja, media o alta disponibilidad. La clasificación de la dieta en algunas de estas categorías se basa en dos criterios: la naturaleza de la dieta en cuanto al contenido de facilitadores e inhibidores de la absorción de zinc y el contenido de zinc de la dieta. La absorción calculada para cada una de estas dietas sería 50, 30 y 15%, para la alta, moderada y baja disponibilidad respectivamente. La biodisponibilidad de zinc para una dieta promedio occidental es entre 20 y 30%.

Alimentos Fuente: los alimentos de origen animal, especialmente las carnes rojas y mariscos constituyen las principales fuentes alimentarias de zinc. Entre los alimentos vegetales, los granos enteros y las semillas son los que lo contienen en mayores cantidades, pero al encontrarse asociado al ácido fítico, su biodisponibilidad es menor.

ZINC (mg/100g DE ALIMENTO)	ALIMENTOS
> 5	Germen de trigo, hígado, lentejas
4,9 - 2,0	Carne de vaca, yema de huevo, queso tipo cuartirolo, maní, carne de pollo
1,9 - 1,5	Mejillones, atún

Tabla 59. Contenidos de zinc en alimentos.[123]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Deficiencia: la entidad clínica de deficiencia de zinc en los humanos se describió por primera vez en varones jóvenes en Irán y Egipto y se caracterizó por baja estatura, hipogonadismo, anemia leve y bajos niveles plasmáticos de zinc. Esta deficiencia se debe a una dieta rica en cereales no refinados y pan sin levadura, que contienen un nivel elevado de fibra y fitato, y producen quelación con el zinc en el intestino evitando su absorción. La anemia que se observa en hombres jóvenes, refleja una deficiencia de hierro coexistente por la misma causa. Los síntomas adicionales de deficiencia de zinc incluyen hipogeusia (disminución de la agudeza del gusto), retardo en la cicatrización de las heridas, alopecia y diversas formas de lesiones cutáneas. Asimismo, se informó de ceguera nocturna que responde al zinc. La deficiencia adquirida puede acumularse debido a la mala absorción, inanición, o aumento de la pérdida vía urinaria, pancreática, u otras secreciones exocrinas.[124]

Las personas que padecen alcoholismo pueden tener alteraciones del metabolismo del zinc. Las mujeres embarazadas y los ancianos tienen un mayor riesgo de deficiencia.

La acrodermatitis enteropática, una enfermedad autosómica recesiva que se caracteriza por malabsorción de zinc, resulta en lesiones cutáneas eccematosas, alopecía, diarrea, infecciones intercurrentes bacterianas y micóticas, y la muerte si no hay tratamiento. Los síntomas por lo general se observan primero al cambiar la leche humana por la de vaca.

Las deficiencias de zinc resultan en una diversidad de trastornos inmunológicos. La deficiencia grave se acompaña de atrofia del timo, linfopenia, reducción de la respuesta proliferativa de linfocitos a los mitógenos, una disminución selectiva en células ayudantes (helper) T4, disminución de la actividad celular de los asesinos naturales (natural Killer, NK), de anergia, y de actividad deficiente de la hormona tímica. La deficiencia moderada de zinc se relaciona con anergia y disminución de la actividad de los NK, pero no con atrofia tímica ni linfopenia, mientras que la deficiencia leve se relaciona con alteración de la producción de interleucina-2.[39]

Toxicidad: dosis elevadas administradas por vía parenteral pueden provocar la muerte. En la toxicidad aguda, observada a partir de ingestas de 150 mg de zinc por día, se presenta malestar gastrointestinal, vómitos, náuseas y mareos. Son más preocupantes los efectos adversos asociados a ingestas moderadamente aumentadas por períodos prolongados, tales como la disminución del cobre (hipocupremia), que puede llegar a ocasionar anemia por deficiencia del mismo. En el cerebro se encuentran cantidades relativamente importantes de zinc, por lo tanto, se sugiere que concentraciones elevadas del oligoelemento en los sitios de sinapsis (axones) podrían constituir un riesgo para el desarrollo de la enfermedad de Alzheimer, por lo que debe evaluarse cuidadosamente la administración de suplementos que contengan zinc en los ancianos. En adultos que recibieron suplementos de zinc en dosis 20 veces superiores a las recomendadas, se observaron alteraciones en la respuesta inmunológicas y disminución en la cantidad circulante de lipoproteínas de alta densidad.[125]

El nivel superior de ingesta fue establecido por la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU., considerando como más crítico el efecto adverso por el que el exceso de zinc interfiere con el metabolismo del cobre. Se tuvieron en cuenta las cantidades de zinc a partir de las cuales se pueden observar anomalías en el estado nutricional del cobre, medido a través de la disminución en la actividad de una enzima cobre dependiente: la superóxido dismutasa eritrocitaria. Se estima que el límite máximo de ingesta tolerable de zinc para los adultos es de 40mg/día provenientes de alimentos, agua y /o suplementos.[126]

Recomendación nutricional: se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

	REQUERIMIENTO PROMEDIO (mg/día)	RECOMENDACIONES DIETÉTICAS (mg/día)	NIVEL SUPERIOR DE INGESTA (mg/día)
Hombres	9,4	11	40
Mujeres	6,8	8	40

Tabla 60. Ingesta dietética de referencia para el zinc en adultos.

Recomendación establecida por consenso: aporte de zinc total de 8 mg/día, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

VITAMINA A

La vitamina A es una vitamina liposoluble, también llamada retinoide, se refiere a tres compuestos preformados que muestran actividad metabólica: un alcohol (retinol), un aldehído (retinal o retinaldehído) y un ácido (ácido retinoico- AR-). El retinol almacenado con frecuencia se esterifica con un ácido graso, y se encuentran habitualmente formando complejos con las proteínas de los alimentos. Estas formas activas de vitamina A se encuentran solo en productos de origen animal. La leche materna es una fuente importante de vitamina A para los niños.[122][126]

Con la denominación de provitamina A se agrupan todos los carotenoides que poseen actividad biológica del retinol. En los alimentos de origen animal la vitamina A se encuentra como retinol libre o esterificado, este último por lo general está con el ácido palmítico (palmitato de retinilo); en cambio en los alimentos de origen vegetal se encuentran los carotenoides (que pueden dar retinoides cuando se metabolizan en el cuerpo) que son pigmentos coloreados, se diferencian más de 600, pero solo 50 tienen posibilidad de convertirse en vitamina A activa. El más activo es el beta caroteno; también se encuentran dentro de los más conocidos el alfa y el gamma-caroteno, las criptoxantinas, la luteína, el licopeno y los carotenales.

Absorción y transporte y almacenamiento: en los alimentos de origen animal, el retinol se encuentra esterificado, al llegar al intestino y en presencia de sales biliares se desesterifica y se absorbe en un 80%. En la mucosa intestinal el retinol absorbido es esterificado nuevamente e incorporado a los quilomicrones para pasar al torrente sanguíneo.La mayor parte de los carotenoides absorbidos son convertidos en retinal y luego en retinol en la mucosa intestinal mediante la acción de la caroteno-dioxigenasa, pero se absorben solo en un 40% por ser menos polar que el retinol. El retinol, los retinoides y otros carotenoides son incorporados a los quilomicrones y vehiculizados a sangre.

El hígado actúa como el principal depósito de vitamina A en los seres humanos y en casi todos los vertebrados. Por este motivo, los aceites de hígado de pescado tienen un contenido alto de esta vitamina[122]. El hígado capta los remanentes de los quilomicrones donde el retinol es depositado como éster de retinol (en el parénquima hepático) en las células llamadas lipocitos, que almacenan gran cantidad de vitamina, la misma se puede hidrolizar para producir retinol u oxidarse a retinaldehído y a ácido retinoico según las necesidades en los diferentes tejidos. [16] Para su movilización se unen a una proteína de unión al retinol (RBP) que junto a prealbúmina sirven de transporte sanguíneo, las células blanco son la retina y la piel.[128] La carencia de ésta proteína puede influir en el estado de vitamina A y reducir la síntesis de la misma. Si se excede la capacidad de depósito de los lipocitos, se vuelca a la circulación y se produce toxicidad porque el organismo no tiene mecanismo rápido de eliminación, una parte se elimina como glucurónico y otra se metaboliza y se elimina con la orina.[16]

Metabolismo: además de ser esterificada para su almacenamiento, la forma de transporte del retinol también se puede oxidar para dar retinal y después ácido retinoico, o se puede conjugar para dar glucurónido o fosfato de retinilo. Después de la formación del ácido retinoico, se convierte en formas que se excretan fácilmente. Las formas de cadena corta y oxidadas de la vitamina A se excretan por la orina, las formas intactas se excretan por la bilis y las heces.

Funciones: la vitamina A participa en variadas y diferentes funciones, como la reproducción, el desarrollo fetal, el crecimiento y la inmunidad, funciones que se relacionan estrechamente con el proceso de diferenciación celular. También es necesaria para el mecanismo de la visión.[16]

- *VISIÓN: cuando la luz pasa a través del lente cristalino, ésta es percibida por la retina y convertida en un impulso nervioso para su interpretación por el cerebro. El retinol es transportado a la retina a través de la circulación y se acumula en las células epiteliales pigmentarias de la retina. La insuficiencia de retinol disponible para la retina resulta en una adaptación a la oscuridad deteriorada, conocida como "ceguera nocturna".*
- *REGULACIÓN DE LA EXPRESIÓN DE GENES: el ácido retinoico (AR) y sus isómeros actúan como hormonas que afectan la expresión de genes y de este modo influencian a una serie de procesos fisiológicos. La vitamina A, la hormona tiroidea, y la vitamina D*

podrían interactuar para influenciar la transcripción de genes.[129] A través de la estimulación e inhibición de la transcripción de genes específicos, el ácido retinoico juega un papel importante en la diferenciación celular, la especialización de las células para cumplir funciones fisiológicas altamente específicas. Varios de los efectos fisiológicos atribuidos a la vitamina A parecen resultar de su papel en la diferenciación celular.

- *INMUNIDAD: es conocida como la vitamina anti-infectiva, debido a que es necesaria para el funcionamiento normal del sistema inmune.[130] El retinol y sus metabolitos son necesarios para mantener la integridad y la función de células epiteliales y mucosas (las células que recubren las vías respiratorias, el tracto digestivo, y el tracto urinario). La vitamina A y el AR juegan un papel fundamental en el desarrollo y la diferenciación de glóbulos blancos como los linfocitos, que desempeñan funciones críticas en la respuesta inmune. La activación de los linfocitos T, las células regulatorias más importantes del sistema inmune, parecen necesitar de la unión de ácido trans retinoico total con RAR.[131]*
- *CRECIMIENTO Y DESARROLLO: tanto el exceso como la deficiencia de vitamina A causan defectos de nacimiento. El retinol y AR son esenciales para el desarrollo embrionario. Durante el desarrollo fetal, el AR funciona en el desarrollo de las extremidades y en la formación del corazón, ojos y orejas. Adicionalmente, se descubrió que el AR regula la expresión del gen de la hormona del crecimiento.*
- *PRODUCCIÓN DE ERITROCITOS: los eritrocitos, como todas las células sanguíneas, derivan de células precursoras denominadas células madre. Las células madre dependen de retinoides para su diferenciación normal en eritrocitos. Además, la vitamina A parece facilitar la movilización del hierro desde los sitios de depósito a los de desarrollo de eritrocitos para su incorporación a la hemoglobina, el transportador de oxígeno en los eritrocitos.[132][133]*

Interacción con nutrientes

- *ZINC: la deficiencia de zinc interfiere con el metabolismo de la vitamina A en varias formas, la deficiencia de zinc resulta en una síntesis disminuida de proteínas de unión a retinol (PUR), las que transportan el retinol a través de la circulación hacia los tejidos (por ejemplo, la retina) y también protegen al organismo contra la potencial toxicidad del retinol[129]; la deficiencia de zinc resulta en una actividad disminuida de la enzima que libera al retinol de su forma almacenada, retinol palmitato, en el hígado; y el zinc es necesario para la enzima que convierte al retinol en retinal.[134] Hasta la fecha, las consecuencias médicas de una deficiencia de zinc sobre el estado nutricional de la vitamina A en humanos no están claras.[135]*
- *HIERRO: la deficiencia de vitamina A podría exacerbar la anemia por deficiencia de hierro. La suplementación con vitamina A tiene efectos benéficos sobre la anemia ferropénica y mejora el estado nutricional del hierro entre niños y mujeres embarazadas. La combinación de vitamina A y hierro suplementarios parece reducir la anemia más efectivamente que la suplementación con hierro o con vitamina A por sí sola.[132]*

Metabolismo proteico: en estado de desnutrición por deficiencia proteica aunque el hígado tenga depósitos de retinol, no puede ser metabolizado porque no se sintetiza la proteína transportadora de retinol. Por otro lado, cuando falta vitamina A se altera la síntesis de proteínas, lo que produce una disminución del crecimiento y mayor susceptibilidad a las infecciones.[16]

Papel en enfermedades degenerativas: numerosas investigaciones epidemiológicas atribuyen un efecto protector a los carotenos contra enfermedades degenerativas como el cáncer, las cataratas, la degeneración macularía de la retina y las ECV. El beta caroteno es considerado el más importante en la prevención de tales enfermedades crónicas, probablemente por su actividad antioxidante a nivel de la membrana celular, sobre todo en aquellas que tienen bajas concentraciones de oxígeno. Sin embargo, estas funciones sólo se comprobaron in vitro, y no es posible diferenciar su actividad de las otras sustancias antioxidantes también presentes en los alimentos ricos en caroteno. No obstante, la única función totalmente reconocida de los carotenos en el organismo es su actividad como provitamina A y no existe consenso en la comunidad científica acerca del beneficio que representaría para la población recomendar un suplemento de carotenos como medida preventiva para el desarrollo de enfermedades degenerativas.

Fuentes: la vitamina A se encuentra en forma abundante en los alimentos de origen animal y vegetal. También la contienen los productos que fueron fortificados como leches, yogures y quesos untables que tienen un agregado adicional por haberle extraído parte de la vitamina en el estandarizado del contenido graso.

RETINOL (ORIGEN ANIMAL)	CAROTENOS (ORIGEN VEGETAL)
Leches fortificadas	Vegetales de hoja verde: espinaca, acelga, lechuga, espárrago
Manteca, crema, queso	Zanahoria, zapallo, calabaza
Pescados grasos	Maíz amarillo
Aceite de hígado de pescados	Batata
Hígado	Frutas amarillas: duraznos, damascos, melones
Yema de huevo	Frutas y hortalizas rojas

Tabla 61. Alimentos fuentes de retinol y carotenos.

ALIMENTO	RETINOL (ug/100 g)
Hígado vacuno	> 4000
Hígado de pollo	
Menudos de ave	
Huevo entero	500 a 150
Crema de leche	
Quesos	
Caballa	
Atún	
Yogur	<150
Pollo	
Almejas crudas	
Leche fluida	
Leche condensada	
Sardinas en lata	

Tabla 62. Contenido aproximado de retinol de algunos alimentos.

ALIMENTO	B-CAROTENO (ug/100 g)
Espinaca, hinojo, perejil, zanahoria, batata dulce, durazno desecado.	4.000- 9.300
Remolacha, ají colorado, melón, zapallo, damasco fresco, achicoria, acelga.	2200- 3.600
Tomate crudo, porotos frescos, apio, brócoli, jugo de tomate, puerro, lechuga, pomelo rosado.	520- 1.300
Mandarina, ciruela pasa, ají amarillo, ají verde, aceituna, albahaca, ciruela, lechuga, repollitos de bruselas, espárrago.	100- 500
Pepino fresco, jugo de naranja, pomelo blanco, repollo colorado, manzana, palta, berenjena, uvas, kiwi, naranja, maíz amarillo, repollo blanco, durazno freso.	<100

Tabla 63. Contenido aproximado de b-carotenos en algunos alimentos.

Los colores en vegetales verde oscuro, vegetales de hoja, vegetales de color amarillo-naranja y frutas con estos mismos colores intensos se relacionan con niveles más elevados de esta provitamina[39].

La vitamina A es relativamente estable al calor y la luz, resiste la mayoría de los procedimientos de cocción, pero en presencia del aire pueden perderse por oxidación, como en el almacenamiento prolongado, si los alimentos no están bien protegidos de la luz y el aire.

La fortificación de alimentos se refiere a la adición de micronutrientes a determinados alimentos. Esta estrategia es conside-

ALTA BIODISPONIBILIDAD	
EJEMPLOS ESPECÍFICOS DE ALIMENTOS O COMPUESTOS	**ESTRUCTURA DE ALIMENTO**
Carotenos sintéticos	Carotenoides elaborados en dispersiones acuosas
Papaya, durazno, melón	Frutas
Batata	Tubérculos
Jugo de tomate	Jugos procesados consumidos con alimentos que contengan lípidos
Zanahorias, pimiento	Vegetales amarillo-anaranjados cocidos
Tomate	Jugos sin procesamiento y sin grasas
Zanahorias, pimiento	Vegetales amarillos-anaranjados, crudos
Espinaca	Vegetales de hoja verde, crudos
BAJA BIODISPONIBILIDAD	

Tabla 64. Modificaciones en la biodisponibilidad de los carotenoides.

rada actualmente como uno de los principales enfoques para mejorar el consumo de vitaminas y minerales en las poblaciones (WHO, 2010). La fortificación de alimentos con vitamina A es voluntaria, impulsada por el mercado. Este tipo de fortificación está regulado en Argentina por el CAA en cuanto a qué alimentos pueden ser fortificados y en qué rango de niveles de fortificación, pero cada empresa puede utilizar diferentes niveles de fortificación dentro de los permitidos en la normativa[100]. Según el Artículo 1368 del CAA las leches fluidas fortificadas con vitaminas A ó D o A y D (enteras, descremadas, parcialmente descremadas) resultantes de la adición a la leche de los preparados vitamínicos correspondientes, deberán contener: vitamina A, no más de 2500 U.I. por litro y vitamina D, no más de 400 U.I. por litro.

Las leches en polvo enteras, descremadas o parcialmente descremadas fortificadas deberán ser adicionadas con cantidades tales de esos preparados vitamínicos que una vez reconstituidas cumplan con las mismas exigencias impuestas al respecto para las leches fluidas. Estos productos se rotularán con la denominación de que se trate seguido de la indicación “fortificada con vitamina A” o “fortificada con vitamina D” o “fortificada con vitaminas A y D”, según corresponda.

Biodisponibilidad: el retinol se absorbe en aproximadamente el 80% y se estima que el porcentaje de absorción de los carotenos es alrededor del 40%.[16]

La explicación para una baja biodisponibilidad de los carotenoides en relación a la vitamina A es el hecho de que existe una absorción pasiva, más allá de una tasa lenta de conversión de vitamina A en el intestino. Su biodisponibilidad mejora por la presencia de vitamina E y otros antioxidantes[136]

FACTORES QUE AFECTAN LA DISPONIBILIDAD DE LOS CAROTENOS:

- *ESTRUCTURA DEL ALIMENTO: la absorción de los carotenos de los suplementos es considerablemente mayor a la de los alimentos. En los vegetales de hoja verde los carotenos se encentran unidos a cloroplastos y participan en la fotosíntesis. En las zanahorias, por ejemplo, los B- carotenos se localizan en forma de cristales. En ambos casos la solubilización de los mismos en el proceso digestivo es baja.*
- *PROCEDIMIENTO DE COCCIÓN: se observó que la cocción al vapor de las zanahorias y espinacas aumenta la biodisponibilidad de los carotenos. Sin embargo este efecto no se produce cuando se emplean métodos de cocción más prolongados y con elevadas temperaturas como el hervido, ya que se producen isómeros o productos derivados de la oxidación de los carotenos, que resultan menos disponibles.*
- *CONTENIDO DE GRASAS DE LA ALIMENTACIÓN: el consumo de grasas en la misma comida que aportan carotenos optimiza la absorción de los mismos.*

Las drogas hipolipemiantes como la colestiramina poseen un potente efecto inhibitorio de la absorción de los alimentos[16].

Carencia: un consumo inadecuado de caroteno o vitamina A preformada, una deficiente absorción de la vitamina o una mayor demanda metabólica puede llevar a la carencia de vitamina A. De estas tres, la deficiencia alimentaria es en general la causa más común de xeroftalmía. Cualquier trastorno de la función digestiva, como deficiencias en la secreción pancreática o biliar o alteraciones de la mucosa intestinal con síndrome de

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

mal absorción, así como las enfermedades parasitarias, afectan desfavorablemente la absorción tanto de vitamina A como de carotenoides[16].

La carencia alimentaria de vitamina A afecta frecuentemente y de manera importante a los ojos y puede llevar a la ceguera. La xeroftalmía, que significa sequedad de los ojos (del griego: xeros = seco), es el término que se utiliza para incluir las manifestaciones oculares resultantes de la falta de vitamina A. La carencia de vitamina A tiene además un papel en varios cuadros clínicos no relacionados con los ojos, y puede contribuir a aumentar la tasa de mortalidad infantil, sobre todo en niños con sarampión. Se demostró que animales de laboratorio con dietas carentes de vitamina A pueden influir en la presencia de infecciones agudas.

Aparte del ojo, la carencia de vitamina A, también afecta adversamente las superficies epiteliales, y se asocia con un aumento en la incidencia de ciertos tipos de cáncer, incluso el cáncer de colon. Las manifestaciones oftálmicas graves de la carencia de vitamina A producen destrucción de la córnea y ceguera, y se observan principalmente en niños de corta edad. Esta enfermedad algunas veces se denomina queratomalacia. La carencia de vitamina A es la causa más común de ceguera infantil en muchas áreas endémicas. La xeroftalmía aparece casi siempre en niños que viven en la pobreza. La ceguera nocturna es, a menudo, la primera evidencia de falta de vitamina A; la persona tiene una visibilidad reducida en la penumbra[32].

Toxicidad: la hipervitaminosis A se puede dar tanto en niños como en adultos al ingerir más de 50.000 UI (12 veces la RDA, durante varios meses, toxicidad crónica, o bien más de 660.000 UI en una sola dosis, toxicidad aguda, se debe tener precaución en las personas que utilizan dosis terapéuticas. Los síntomas de la hipervitaminosis, relacionados con el aumento de la presión cerebro espinal son: fatiga, anorexia, vómitos, incoordinación motora, dolor de cabeza y diplopía, además queilitis, estomatitis, conjuntivitis y en general alteraciones cutáneas y de las membranas mayormente las mucosas. Otros síntomas son dolor óseo hepatomegalia con anormalidades del hígado, hipocalcemia, hipoprotombinemia. Pueden producirse otras alteraciones oculares resultado de la acumulación de metabolitos y vitamina A en la retina. Las mujeres embarazadas deben evitar megadosis de vitamina A porque los retinoides son teratogénicos y pueden producir anormalidades en el feto como microcefalia, entre otras.

Los efectos tóxicos del beta-caroteno son bajos, sin embargo, se pueden acumular en la piel, produciéndose una hipercarotenodermia, que es reversible cuando se disminuye el consumo excesivo[78].

El nivel sin efectos adversos observados (NOEL) establecidos para la vitamina A es de 5000 UI. Considerando solo el b-caroteno se estableció un NOEL de 41666 UI[127].

Expresión de la vitamina A: después de varios años de debate científico en la actualidad se propuso el uso de la Actividad de Retinol Equivalente (RAE). La Academia Nacional de Ciencias de EE.UU aconseja su utilización.

1 RAE (Actividad de Retinol Equivalente)	*= 1 µg de retinol* *= 12 µg de β-carotenos* *= 24 µg de α-carotenos o β-criptoxantina.*

El establecimiento de estas nuevas estimaciones para los factores de conversión de los carotenoides provitamina A en vitamina A activa, pone en evidencia que un 50% menos de bioconversión de carotenoides en vitamina A ocurre a lo que previamente se había valorado, lo cual significa que se requiere 2 veces más la cantidad diaria a la supuesta anteriormente de vegetales verdes y amarillos para abastecer los requerimientos nutricionales de actividad de vitamina A del ser humano.

Recomendación establecida por consenso: aporte de vitamina A total corresponde a 700 µg/día, para la población objetivo representado por la unidad de consumo.Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

VITAMINA B12

La vitamina B12, o cobalamina, es una vitamina hidrosoluble esencial para el ser humano. En forma natural sólo se encuentra en el reino animal. Es sintetizada por bacterias, que no son funcionales en humanos. Los animales ingieren estos microorganismos incorporándola en sus tejidos, los que al ser ingeridos por los seres humanos la introducen a su organismo. De los di-

versos compuestos de la cobalamina que muestran actividad de vitamina B12 la cianocobalamina y la hidroxicobalamina son las formas más activas.[78]

Es una vitamina sensible al calor, en la leche pasteurizada, las pérdidas son de alrededor el 7%, pero al hervirla durante 5 minutos el porcentaje de pérdida aumenta al 30%. Casi el 70% de la actividad de esta vitamina se conserva durante la cocción.

Funciones: la cobalamina, al igual que otras vitaminas del complejo B, es esencial para la función normal en el metabolismo de todas las células, en especial para aquellas del tracto gastrointestinal, medula ósea y tejido nervioso. Con el ácido fólico, la colina y la metionina participan de la transferencia de los grupos metilos en la síntesis de ácidos nucleicos, purinas e intermediarios de la pirimidina. Es necesaria para la generación de tetrahidrofolato utilizado en la síntesis de ADN. Afecta la formación de la mielina, colabora en la formación de glóbulos rojos en sangre y en el mantenimiento del sistema nervioso central.

Es necesaria para la actividad de dos enzimas:

- *La metionina sintetasa, para sintetizar metionina a partir de la homocisteína. Esta reacción metabólica relaciona a la vitamina B12 con el folato, en ausencia de B12, no se puede generar la coenzima activa, el tetrahidrofolato. Esta situación se conoce como "atrape de folatos", debido a que aunque el aporte de los mismos sea adecuado los tejidos no pueden utilizarlos.*
- *La enzima L-metilmalonil-CoA mutasa, que convierte al metilmalonil-CoA en succinil-CoA, producto terminal del catabolismo de algunos aminoácidos.*

Absorción y metabolismo: la absorción intestinal de vitamina B12 requiere de la participación de varios factores, entre los que destacan el factor intrínseco (Fi) secretado por las células parietales de la mucosa gástrica, la haptocorrina, la tripsina y el ambiente ácido necesario para liberar la vitamina B12 de la matriz alimentaria[137]. En los alimentos, la vitamina B12 se encuentra unida a proteínas, por lo que debe ser hidrolizada para poder absorberse.

En el medio gástrico, la vitamina se une a proteínas secretadas por la mucosa gástrica y las glándulas salivales: las haptocorrinas. En el intestino delgado, la afinidad por las haptocorrinas disminuye y las mismas son hidrolizadas por proteasas pancreáticas.

La vitamina B12 se une al Fi y el complejo B12-Fi es reconocido por receptores en el íleon, donde es internalizado por el enterocito. La absorción se realiza en un porcentaje del 1 al 3% del total consumido. La absorción proporcional disminuye en la medida en que la ingesta se eleva.

El 50% de la vitamina es captada por el hígado y el resto por los tejidos reticuloendoteliales. Si la cantidad circulante de vitamina B12 excede la capacidad de transporte por el plasma, el exceso es eliminado por la orina.

Las mayores pérdidas de vitamina B12 se realizan a través de la materia fecal, donde se incluyen las cantidades no absorbidas junto con la síntesis endógena que se realiza en el colon por la actividad bacteriana.

El depósito corporal de la vitamina B12 es sustancial, se almacena en el hígado y las reservas pueden alcanzar hasta aproximadamente 2.500 µg. Además, la circulación enterohepática la recicla desde la bilis y otras secreciones intestinales. Por esta razón, las manifestaciones clínicas o subclínicas de su déficit, se presentan bastante tiempo después de iniciada la deficiencia.[137]

Alimentos fuente: la vitamina B12 es sólo sintetizada por microorganismos, de manera que el aporte en la alimentación proviene de alimentos de origen animal. Los vegetales, a excepción de ciertas algas, no contienen esta vitamina, salvo que hayan sido fortificados. En la **Tabla 66** se presenta el contenido de vitamina B12 en los alimentos; las vísceras son fuentes importantes, seguidas por las carnes y los lácteos que la contienen en cantidades menores.[16]

En general la cobalamina no se destruye por la cocción, pero en condiciones alcalinas y en presencia de vitamina C puede perderse cierta cantidad de vitamina cuando ésta se realiza a altas temperaturas. Asimismo, el procesamiento de la leche puede provocar pérdidas considerables de cobalamina (7% por pasteurización de 2 a 3 segundos y hasta 30% por hervor de 2 a 5 minutos), lo que hace que la leche resulte insuficiente como fuente única de vitamina B12.[138]

Las personas que deciden adoptar un estilo de alimentación libre del consumo de alimentos de origen animal deben tener ciertos cuidados para evitar errores que podrían poner en riesgo su salud. El nivel de vitamina B12 en algunos vegetarianos sobre todo en veganos, es menor que el adecuado debido a un consumo irregular de fuentes fiables de vitamina B12.[139][34][35]

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

CONTENIDO DE B12 (ug/100 g DE ALIMENTO)	ALIMENTOS
>10 ug	Hígado
	Riñón
	Corazón
	Almejas
	Ostras
3-10 ug	Sardinas
	Salmón
	Cangrejo
	Yema de huevo
1-3 ug	Carnes rojas
	Lenguado
	Merluza
	Atún
	Quesos fermentados
<1 ug	Leche
	Quesos cremosos

Tabla 65. Contenido de vitamina B12 en los alimentos.

Como no existe prácticamente ninguna fuente de estas vitaminas en los alimentos vegetales, en dietas veganas deben provenir de otras fuentes. La vitamina B12 puede aportarse mediante suplementos con alimentos fortificados[33].

Alimentos como leche, yogur, quesos y huevos junto con productos fortificados con vitamina B12 son considerados fuentes confiables para los lacto-ovo vegetarianos que los consumen regularmente, los veganos deben obtener su vitamina B12 del uso regular de alimentos fortificados tales como bebidas de soja, algunos cereales de desayuno, bebidas, pastas, harinas u otros productos fortificados, o mediante la utilización de un suplemento diario de vitamina B12.

Existe controversia en relación al contenido de vitamina B12 activa en vegetales marinos. La mayoría de los autores considera que la vitamina B12 que se encuentra en las algas son formas predominantemente inactivas y no son fuentes confiables:

1. *Se consideraba que algunos alimentos de origen vegetal, como la Spirulina y productos de soja fermentados, como el tempeh y el miso, eran fuentes alimenticias de vitamina B12, pero esto se demostró que es erróneo.*
2. *Algunas especies de cianobacterias comestibles como la Spirulina son utilizadas por la industria de alimentos y medicamentos para producir suplementos dietarios. Se encontró, al analizar dichos productos por métodos de laboratorio, que contenían mayor porcentaje de pseudo-vitamina B12 (83%) y un menor porcentaje de vitamina B12 activa (17%). Es conocido que la pseudo-vitamina B12 es apenas absorbida por el intestino de los mamíferos y que tiene baja afinidad por el Fi. Además, se informó que la vitamina B12 de la spirulina puede no ser bioactiva en mamíferos. Por lo tanto, las cianobacterias no son adecuadas para ser utilizadas como fuentes de vitamina B12 en grupos de alto riesgo como son los vegetarianos y adultos mayores, se describió en esta población una menor absorción y disponibilidad de la vitamina.*
3. *Ningún alimento vegetal no enriquecido contiene una cantidad significativa de vitamina B12 activa. Los productos de soja fermentada no pueden ser considerados como fuentes confiables.*
4. *Los vegetales no fortificados, como las algas de mar, no contienen cantidades significativas de vitamina B12 activa.*
5. *En contraposición, en un estudio que consistió en la purificación, identificación y caracterización de metilcobalamina en la Spirulina Platensis se informó la cuantificación de metilcobalamina en una muestra de biomasa de Spirulina Platensi llevada a cabo mediante ensayo microbiológico y de quimioluminiscencia y se encontró 38,5 +- 2 y 35,7 +-2 mg de metilcobalamina cada 100 g de biomasa seca de Spirulina.*

Las dietas vegetarianas son típicamente ricas en ácido fólico, el cual puede enmascarar los síntomas hematológicos de la deficiencia de vitamina B12, por lo tanto su déficit puede no ser detectado hasta después que los signos y síntomas neurológicos se manifiestan. El dosaje sérico de vitamina B12 no es un buen

indicador de la reserva del organismo. En el caso de contar con el recurso puede medirse homocisteína como marcador metabólico de reservas de B12. Los vegetarianos y en particular los veganos tienen que monitorear el estado de su vitamina B12 regularmente.Es importante que todos los veganos se aseguren de obtener una ingesta adecuada de B12 a partir de alimentos enriquecidos o suplementos. Esto es particularmente importante en el embarazo y durante la lactancia en mujeres tanto veganas como vegetarianas, dado que una fuente confiable de esta vitamina reduce los riesgos de desarrollar déficit, evitando consecuencias en el bebé.

Sugerencias en veganos[38][35]:

1. *Consumir alimentos enriquecidos 2 o 3 veces al día para obtener al menos 3 microgramos (mcg o ug) de B12 diarios, o bien,*
2. *Tomar un suplemento de B12 diario que proporcione al menos 10 microgramos, o bien,*
3. *Tomar un suplemento de B12 semanal que proporcione al menos 2000 microgramos.*

Deficiencia: existen múltiples causas de deficiencia de vitamina B12, ya que el fallo de cualquiera de los pasos del complejo proceso de asimilación que sufren las cobalaminas desde los alimentos hasta su utilización al nivel celular, ocasiona la interrupción de éste y por lo tanto, la posibilidad potencial de desarrollar una deficiencia de cobalaminas. La carencia de vitamina B12 ocasiona alteraciones hematológicas que desencadenan en una anemia megaloblástica. Existen dos situaciones que pueden conducir a la deficiencia:

- *La mala absorción de la vitamina presente en los alimentos, debido a la dificultad para liberarla de las proteínas con las que se encuentra asociada, circunstancia que se presenta en pacientes con patologías en la secreción gástrica o con el uso de medicamentos que disminuyan tal secreción; en estos casos sí puede absorberse la vitamina B12 sintética.*
- *La deficiencia en situaciones en las que las células parietales no secretan Fi, por lo que no pueden absorberse ni la vitamina contenida en los alimentos ni la sintética. Esta situación se conoce como anemia perniciosa.*

Las alteraciones hematológicas que se presentan en la deficiencia de la vitamina B12 son indistinguibles de las que se producen por deficiencia de folatos e incluyen los síntomas comunes de la anemia: palidez de las mucosas, fatiga, palpitaciones y respuesta disminuida del ejercicio. Estas complicaciones son reversibles luego del tratamiento con la vitamina. En el 75 al 90% de los casos pueden presentarse además complicaciones neurológicas, las cuales incluyen alteraciones sensoriales en las extremidades, disturbios en la motricidad y alteraciones cognitivas que varían desde la pérdida en la concentración y en la memoria, desorientación y hasta una demencia franca. Pueden agregarse alteraciones en la visión, insomnio, impotencia e incontinencia urinaria. La aparición de estas alteraciones es gradual y ocurren en un estadio tardío de la deficiencia, y dependiendo de la duración pueden ser o no reversibles con el tratamiento de vitamina B12. El alcoholismo es otra situación de riesgo para adquirir la deficiencia, debido a una ineficiente absorción de la vitamina. En los vegetarianos estrictos la deficiencia se presenta recién a partir de los 20 años de haberse suspendido el consumo de alimentos fuente de B12, esto se debe a que en la circulación enterohepática la vitamina B12 contenida en la bilis se reabsorbe eficientemente.

Se observó que existe una correlación entre el envejecimiento y el descenso de los niveles plasmáticos de vitamina B12. En las personas mayores de edad, la mala absorción de cobalamina se convierte en la principal causa de la deficiencia, al menos en parte debido a la atrofia gástrica[140].

Toxicidad: se desconocen efectos tóxicos. El consumo de vitamina B12 ya sea mediante los alimentos o los suplementos no presenta toxicidad en adultos sanos, probablemente debido al bajo porcentaje de absorción que posee[16].

Recomendación establecida por consenso: Aporte de vitamina B12 de 2,4 µg/día, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

Insuficiencia dietética.	Vegetarianos estrictos o veganos.
	Lactantes de madres vegetarianas.
Desórdenes gástricos.	Ausencia de FI.
	Anemia perniciosa (adulto y juvenil).
	Anemia perniciosa congénita.
	Desórdenes infiltrativos del estómago.
Desórdenes mixtos.	Enfermedad posgastrectomía.
	Derivación gástrica.
	Malabsorción de la cobalamina de los alimentos.
Desórdenes intestinales.	Defectos luminales.
	Sobrecrecimiento bacteriano del intestino delgado.
	Infestación por parásitos.
	Síndrome de Zollinger-Ellison.
	Insuficiencia pancreática.
Defectos ileales.	Enfermedad ileal.
	Resección ileal.
Desórdenes del transporte plasmático.	Déficit congénito de transcobalamina II.
	Déficit de proteína R.
Desórdenes del metabolismo celular.	Exposición al óxido nitroso.
	Errores congénitos del metabolismo.

Tabla 66. Causas de la deficiencia de cobalamina[141].

ÁCIDO FÓLICO:

El ácido fólico, también conocido como folato, folacina y ácido pteroilglutámico es una sustancia amarilla y cristalina, que pertenece al grupo de los compuestos conocidos como pterinos. Es una vitamina del complejo B, conocida como vitamina B9, esencial para el crecimiento y la replicación celular, actúa como coenzima, participa en la formación de glóbulos rojos, es necesaria para la síntesis de ácidos nucleicos y en la regulación de la expresión genética[142]. Aunque es una vitamina hidrosoluble puede almacenarse en el hígado. Se presenta en 150 formas diferentes, la mayoría se encuentran en los alimentos en formas reducidas, lábiles y de fácil oxidación. Se puede perder del 50 al 95% los folatos durante los procesos de cocción y preparación. También se presentan pérdidas considerables durante el almacenamiento de los vegetales a temperatura ambiente[39]. La palabra folato es un nombre genérico que se emplea para nombrar a la vitamina que se obtiene de forma natural (folatos naturales) a partir de los alimentos, y a su forma endógena. El ácido fólico es su forma sintética, más estable y con mayor biodisponibilidad[143].

Absorción y Metabolismo: los folatos presentes en los alimentos pueden estar tanto en forma poliglutámica como monoglutámica, siendo las primeras las predominantes (se estima alrededor de un 80%). Estas formas no son capaces de atravesar la mucosa intestinal, por lo que deben ser hidrolizadas hasta monoglutamatos para poder ser absorbidas. Esta transformación está catalizada por la enzima γ-glutamilhidrolasa, localizada en las micro vellosidades de la mucosa yeyunal. El papel biológico de la cadena poliglutamil no fue aclarado todavía. Se afirma que los folipoliglutamatos son la forma intracelular coenzimáticamente activa, y que los monoglutamatos, capaces de atravesar la mucosa, son las formas de transporte.

El ácido fólico sintético procedente de alimentos enriquecidos o preparados farmacéuticos no necesita de conjugación y atraviesa la membrana mediante un proceso saturable, pH dependiente. Sin embargo, a elevadas concentraciones, un proceso no saturable de difusión pasiva es el que contribuye a la absorción del ácido fólico. Previo a su entrada en la circulación, el ácido fólico padece una reducción hasta tetrahidrofolato y una metilación o bien una formulación en las células de la mucosa. Esta reducción es más bien limitada por lo que cantidades significativas de ácido fólico son halladas en plasma y orina[143].

Los poliglutamatos naturales, por su parte, necesitan de la re conjugación para penetrar en la mucosa intestinal. Aquí son

convertidos en poliglutamatos por acción de una sintetasa folato-dependiente y tras esto son de nuevo hidrolizados intracelularmente hasta monoglutamatos. De esta forma pasan a la sangre, se incorporan a la circulación portal, y de ahí pasan al resto de tejidos donde desempeñarán sus funciones[144].

Biodisponibilidad: cuando el ácido fólico sintético se consume en forma de suplementos, en ayunas, se estima que la absorción es del 100%. Sin embargo cuando se ingiere ácido fólico sintético junto con los alimentos, como los cereales u otros alimentos fortificados, su absorción disminuye al 85%.

El folato contenido naturalmente en los alimentos es aún menos disponible, y su absorción se estima en un 50%. Teniendo en cuenta estos datos, el folato sintético consumido sin alimentos es 2 veces más biodisponible que el folato natural de los alimentos y el ácido fólico sintético consumido con alimentos, es decir, el utilizado en la fortificación es 1,7 más biodisponible que el folato natural[145]. Teniendo en cuenta estas diferencias en la absorción de las diferentes formas disponibles de folatos, en la actualidad se sugiere expresar el contenido de folatos de una alimentación como unidades de Folato Dietético Equivalente (FDE), cuyas conversiones y equivalencias son las siguientes.

1 µg de Folato Dietético Equivalente (FDE)
= 1,0 µg de folato de los alimentos
= 0,5 µg de ácido fólico sintético consumido en ayunas
= 0,6 µg ácido fólico sintético consumido con alimentos
1 µg de ácido fólico sintético consumido en ayunas = 2,0 µg FDE
1 µg de ácido fólico sintético consumido con alimentos = 1,7 µg FDE
Cálculo de los FDE
µg de FDE = µg de folato de los alimentos + (1,7 de ácido fólico sintético)

De esta manera, por ejemplo, 100 µg de folato de una porción de espinaca cocida equivalen a 100 µg de FDE, pero 100 µg de ácido fólico de una porción de cereales para el desayuno fortificados equivalen a 170 µg de FDE, y 100 µg de ácido fólico de un suplemento consumido en ayunas equivale a 200 µg de FDE[16].

Alimentos fuente: el folato está muy distribuido en los alimentos; el hígado, riñón, la levadura, verduras de hoja verde oscuro y legumbres son fuente especialmente ricas. Las fuentes pobres incluyen a la mayoría de las carnes, leche, huevos y a la mayoría de las frutas y los tubérculos.

FOLATOS (µg DE FDE/100 g DE ALIMENTO)	ALIMENTOS
200-100	Hígado
	Espinaca
	Habas
	Espárragos
	Lentejas
	Repollitos de Bruselas
100-50	Brócoli
	Palta
	Frutillas
	Lechuga
	Huevo
	Pan integral
50-5	Maíz
	Naranja
	Coliflor
	Uvas
	Melón
	Carnes

Tabla 67. Contenido de folato en alimentos.

La disponibilidad de folatos posible de medir varía dependiendo de la presencia de inhibidores de la conjugasa, trasportadores u otros factores desconocidos. Aproximadamente del 20 al 25% del folato de la dieta está disponible a nivel nutricional. Casi el 50% del folato en los alimentos puede destruirse en la preparación, ya sea comercial o la que se lleva a casa en los hogares. Las bacterias intestinales sintetizan grandes cantidades de folato, que se agregan al balance diario.

Fortificación de alimentos con ácido fólico: con el fin de prevenir las enfermedades derivadas del déficit de folatos (sobre todo las relacionadas con el cierre del tubo neural en neonatos) en muchos países, se estableció la obligatoriedad de iniciar programas de fortificación de ciertos alimentos con ácido fólico, basándose en su relativo bajo costo y la idea de inocuidad de la vitamina[142]. En el continente Americano, se implementó la fortificación con ácido fólico de alimentos de consumo habitual "generalmente harinas" en Brasil, Canadá, Costa Rica, Chile, El Salvador, EE.UU., Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y Perú. En Europa se optó por la fortificación voluntaria, para supervisar las consecuencias en la población anciana toda vez que puede enmascarar la deficiencia de vitamina B12.

En Argentina, el enriquecimiento de la harina de trigo fue establecido por la Ley N° 25.630, sancionada en julio de 2002. La reglamentación (Decreto N° 597 /03), publicada en el Boletín Oficial el 14 de agosto de 2003, otorgaba plazos de 90 días para la fortificación de la harina de panificación y la de venta directa, de 180 días para las pastas secas y de 240 días para otros productos elaborados con harina. Esto implicó que la población comenzara a estar expuesta parcialmente a la fortificación a partir de mediados de noviembre de 2003, y completamente en abril de 2004. El objetivo de la Ley es la prevención de anemias y malformaciones del tubo neural[146].

Deficiencia: una ingesta inadecuada de folato lleva en primera instancia a una disminución del folato sérico, luego disminuye el folato en el glóbulo rojo, aumenta la concentración plasmática de homocisteína (sustancia química sanguínea que se relaciona con la obstrucción arterial) y finalmente aparecen alteraciones megaloblásticas en las células de la médula ósea y otras en tejidos de rápido crecimiento como las células epiteliales del estómago, intestino delgado, vagina y cuello uterino.

El volumen corpuscular medio del eritrocito aumenta y se asocia a una hipersegmentación de los neutrófilos. Se desarrolla entonces una anemia macrocítica o megaloblástica, esta refleja una alteración en la síntesis de ADN. Usualmente son causadas por deficiencia de vitamina B12 o por deficiencia de ácido fólico, ambos indispensables para la síntesis de nucleoproteínas.

Las reservas de folatos se agotan con 2 a 4 meses de una dieta deficiente, mientras que los depósitos de vitamina B12 solo se alteran después de varios años[33]. Este tipo de anemia en estadios avanzados cursa con la sintomatología característica de un aporte inadecuado de oxígeno a los tejidos: debilidad, fatiga, dificultad para la concentración, irritabilidad, cefalea, palpitaciones.

Es factible que la utilización y acción del folato se alteren en la desnutrición proteica y por condiciones que aumentan las demandas, como embarazo, anemia hemolítica, leucemia y con el uso de algunos fármacos. El alcoholismo puede interferir con la absorción de folatos o incrementan su absorción[39]. En los últimos años se sugirió que cierto tipo de afecciones, como los defectos del tubo neural, cardiopatías, ciertos tipos de cáncer y alteraciones psiquiátricas pueden estar relacionados con un estado nutricional deficiente del folato, sin embargo es necesario profundizar más los conocimientos que vinculan la ingesta de la vitamina con el riesgo de padecer tales patologías así como el efecto protector que puedan tener los folatos naturales[16].

- *DEFECTOS DEL TUBO NEURAL: la importancia de los folatos en salud pública, radica en que los defectos del cierre del tubo neural (DTN) en recién nacidos, pueden ser prevenidos con una ingesta adecuada de folato periconcepcional[143]. Los DTN constituyen un importante problema de salud pública por su mortalidad, morbilidad, costo social y el sufrimiento que ocasionan. Representan la más común de las malformaciones congénitas del sistema nervioso central, y se manifiestan como consecuencia de alteraciones del proceso de embriogénesis. Estas anomalías pueden estar limitadas al sistema nervioso central o incluir los tejidos periféricos adyacentes (hueso, músculo y tejido conectivo). Estas fallas en el desarrollo del patrón embriológico se producen durante las primeras semanas de vida fetal[16] y puede presentarse en sus diferentes formas (anencefalia, espina bífida - con meningocele o con meningomielocele- cráneorraquisquisis), son especialmente graves y muchas veces incompatibles con la vida. La prevalencia de DTN es variable y depende de factores geográficos, genéticos y raciales. A partir del año 1964, se postuló una posible asociación entre el consumo de folatos y los DTN; inicialmente se llevaron a cabo investigaciones observacionales, y en los últimos años varios estudios experimentales que evaluaron el efecto de la suplementación con folato en el periodo periconcepcional logran demostrar que el suplemento disminuye en un 70% la aparición de DTN.*
- *ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR: la hiperhomocisteinemia constituye un factor de riesgo cardiovascular modificable para la población general. Estudios epidemiológicos demostraron consistentemente que niveles elevados de homocisteína plasmática constituyen un factor de riesgo independiente para el desarrollo de enfermedades ateroescleróticas y de predictor de mortalidad, tan importante como los niveles elevados de colesterol. Al igual que la hipercolesterolemia, tanto factores genéticos como nutricionales contribuyen a la hiperhomocisteinemia. Se demostró que el ácido fólico principalmente, la vitamina B12 y B6 son determinantes de los niveles plasmáticos de homocisteína, debido a que éstas participan directamente en el metabolismo de este aminoácido[147][148].*

- *DESÓRDENES PSIQUIÁTRICOS: en personas con padecimientos mentales, se sugiere que la deficiencia de folato o los bajos niveles en plasma aumentarían la prevalencia de estados de depresión, así como deficiencias en la capacidad de aprendizaje y memoria, especialmente en ancianos. Por otro lado se relaciona al folato con la normal integridad de las membranas neuronales y con la síntesis de serotonina[16].*
- *CÁNCER: se sugiere que la deficiencia de folato por sí sola no tiene efecto cancerígeno pero puede predisponer al desarrollo de ciertos tipos de cáncer como el de cuello de útero, colon, pulmón, esófago y estómago. Los datos no son aún suficientes como para atribuirle al folato un efecto protector para el desarrollo de esta patología. Durante los últimos años se publicaron diversos estudios que relacionan niveles elevados de folato sérico con riesgo aumentado de diversos tipos de cáncer, especialmente cáncer colon rectal. Además, estudios epidemiológicos en USA, Canadá y Chile[149], reportan asociación temporal entre la fortificación obligatoria con ácido fólico y aumento considerable en la incidencia de cáncer colon rectal[150]. La evidencia sugiere que el folato jugaría un rol dual en la carcinogénesis, involucrando tanto la prevención de la aparición de lesiones cancerosas, como la progresión, una vez que se desarrollan lesiones preneoplásicas [151].*

Toxicidad: los efectos adversos atribuidos al folato no se presentan con la ingesta del mismo a partir de los alimentos, sino con el consumo de ácido fólico sintético a través de suplementos. En individuos con deficiencia de vitamina B12, el uso de suplementos de ácido fólico puede precipitar o exacerbar las alteraciones neurológicas. Dosis elevadas de folato se asociaron también con alteraciones gastrointestinales, cambios de conducta y reacciones de hipersensibilidad. El límite máximo de ingesta propuesto en la actualidad se determinó teniendo en cuenta la cantidad de ácido fólico que predispone a la neuropatía en personas con deficiencia de B12 y se fijó en 1000 ug/día para los adultos a partir de los 19 años[16].

El requerimiento promedio estimado de folatos propuesto por la Academia Nacional de Ciencias de EE.UU., en 1998, se fijó teniendo en cuenta estudios realizados con controles metabólicos donde se evaluó la cantidad necesaria de ingesta para mantener dentro de los valores normales los niveles de folato en glóbulos rojos, homocisteína plasmática y folato plasmático. La absorción y el metabolismo del folato no parecieran alterarse con la edad, por lo que en adultos mayores no es necesario modificar la cantidad requerida. Para las mujeres en edad fértil se formula una recomendación especial: debido a que la evidencia hasta la fecha sugiere que el rol protector del folato en la prevención de los defectos del tubo neural se presenta con la utilización de ácido fólico sintético y no se conoce aún si el folato natural posee las mismas propiedades protectoras, se recomienda que las mujeres en edad fértil consuman la cantidad recomendada preferentemente como suplemento de folato, alimentos fortificados o una combinación de ambos. La fortificación de un alimento universal con ácido fólico, debe ser menor a la recomendación para evitar niveles supra-fisiológicos de folato en la población general cuyos efectos no deseados aún están en discusión.

Recomendación establecida por consenso: aporte de Ácido Fólico de 400 µg/día, para la población objetivo representada por la unidad de consumo. Se utilizaron como referencia las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

SODIO

El sodio es el principal catión del líquido extracelular. En el organismo existen aproximadamente de 100 a 120 gramos de sodio, de los cuales un tercio se encuentra en el esqueleto y los dos tercios restantes en los fluidos extracelulares en forma ionizada[16].

Funciones: el sodio, es indispensable para la regulación del volumen de líquido extracelular, de la osmolaridad, del equilibrio ácido-base y del potencial de membrana de las células. Es también necesario para la transmisión de los impulsos nerviosos y, por consiguiente, para mantener la normal excitabilidad muscular. Participa además en el mecanismo de absorción de varios nutrientes y forma parte de las secreciones digestivas.

El cloro comparte con el sodio la regulación de la presión osmótica, el equilibrio hidroelectrolítico y es también un componente del jugo gástrico[16].

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Absorción y excreción: el sodio se absorbe de manera fácil desde el intestino y es llevado a los riñones, en donde difunde y regresa a la sangre para mantener los niveles apropiados. La cantidad absorbida es proporcional a la consumida.

Entre el 90 y el 95% de la pérdida normal del sodio corporal es a través de la orina y el resto en las heces y el sudor. Se considera que la cantidad de sodio excretada normal es igual a la cantidad ingerida. La secreción de sodio se mantiene por un mecanismo que involucra la tasa de filtración glomerular, las células del aparato yuxtaglomerular de los riñones, el sistema de renina aldosterona, el sistema nervioso simpático, la circulación de catecolaminas y la presión sanguínea.

El equilibrio del sodio es controlado por la aldosterona un mineral corticoide secretado por la corteza adrenal. Cuando los niveles de sodio en la sangre aumentan, los receptores de la sed en el hipotálamo estimulan la sensación de sed. Cuando los niveles en la sangre son bajos, la excreción de sodio a través de la orina disminuye. Los estrógenos por su parecido a la aldosterona, provocan retención de agua y sodio. Los cambios en el equilibrio del agua y el sodio durante el ciclo menstrual y el embarazo y con el uso de anticonceptivos orales son convenientes en parte, para los cambios en los niveles de progesterona y estrógenos[39].

Relación entre la ingesta de sodio, la presión arterial y eventos vasculares y no vasculares: la ingesta de sodio es uno de los principales determinantes del nivel de presión arterial. El estudio INTERSALT[152], incluyó 10.079 personas de la población general de un total de 32 países, realizó mediciones de sodio en orina de 24 horas y mediciones de presión arterial. En dicho análisis se encontró una relación significativa e independiente entre la presión arterial y la eliminación de sodio en la orina, como indicador de la ingesta de sodio (632S). La ingesta elevada de sodio también se asocia con mayor riesgo de eventos vasculares. En un meta análisis de 19 estudios de cohorte incluyendo 177.025 participantes y más de 11.000 eventos, se reportó una asociación significativa entre una ingesta elevada de sodio y la ocurrencia de accidentes cerebro vasculares y enfermedad cardiovascular[153]. La evidencia actual demuestra que existe una relación directa entre el consumo de sal y las enfermedades vasculares, debido a la existencia de ventaja adicional si se reduce el consumo de sal incluso en individuos sanos, dado que se reduce el riesgo a largo plazo de acontecimientos vasculares. Se estima que disminuyendo la ingestión dietética a partir de 10 gramos a 5 gramos por día reduciría en un 23% el total de eventos cerebro vasculares y en un 17% los casos de ECV[154].

En Argentina, la hipertensión arterial es responsable del 28,8% de los nuevos casos de enfermedad coronaria en los hombres y 27,3% en las mujeres[155]. Uno de los factores importantes causantes de la elevación de la tensión arterial es la ingesta de sodio. El 25% de la población argentina agrega siempre sal a sus comidas[156] y mediciones de la excreción de sodio en la orina indican que se ingiere aproximadamente 10 gramos de sal diarios[157]. A pesar de las limitaciones de ese estudio, y aunque no se realizaron mediciones nacionales directas de la ingesta de sal, existe consenso que en Argentina se consume el doble de los 5 g diarios recomendados como máximo por la OMS[157].

Alimentos fuente: la sal de mesa o cloruro de sodio, constituye el principal aporte de sodio en la alimentación. El contenido porcentual de sodio en la molécula de cloruro de sodio es del 40%. El sodio es constituyente de varios aditivos utilizados por la industria alimentaria, como el propianato de sodio, sulfito de sodio, carbonato de sodio y el glutamato monosódico, entre otros, por lo que los alimentos procesados contribuyen sustancialmente al aporte diario de sodio. Naturalmente, todos los alimentos contienen sodio, en la **Tabla 69** se lista el contenido aproximado en varios de ellos. La mayoría de las frutas y verduras tienen muy baja cantidad, a excepción de la remolacha, apio, espinaca y acelga. Estudios realizados en Inglaterra revelaron que del consumo total de sodio en la alimentación, el 75% procedía de los alimentos procesados, el 15% de la sal añadida durante la cocción y el 10% del sodio contenido naturalmente en los alimentos. El consumo promedio en alimentaciones que contienen elevadas proporciones de productos procesados se estima que oscila entre 6 a 10 g/d [158][159]. En relación al cloro, en los alimentos procesados y en la sal de mesa se encuentra asociado al sodio como cloruro de sodio, por lo que los alimentos ricos en sodio lo son también en cloro.

CONTENIDO EN SODIO (mg/100g DE ALIMENTO)	ALIMENTOS
>1000	Queso tipo provolone, parmesano, roquefort,
	Carnes enlatadas, fiambres, alimentos de copetín
900-500	Queso tipo Mar del Plata, fontina, galletitas de agua y dulces y panes
400-100	Margarinas, mayonesas, huevo, verduras enlatadas, copos de cereales
<90	Verduras en promedio, frutas en promedio, arroz, leche

Tabla 68. Contenido aproximado de sodio en alimentos.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

	SODIO mg/día	POTASIO mg/día
Urinarias	10	200-400
Fecales	13	400
Sudor	46-92	-
Totales	115	800-100

Tabla 69. Pérdidas normales diarias de sodio y potasio.

Deficiencia: la deficiencia de sodio y cloro no se presenta como consecuencia de bajas ingestas, puede sin embargo, manifestarse asociada a sudoraciones extremas y persistentes, en diarreas prolongadas o en enfermedades renales donde exista incapacidad para retener estos electrolitos. Cuando existe depleción en las reservas de sodio se presenta hiponatremia, que puede afectar la función cerebral. La sintomatología se caracteriza por confusión mental progresiva, fatiga, cefaleas, náuseas y alteraciones motoras. La pérdida de cloro provoca alcalosis metabólica hipoclorémica.

Toxicidad: el consumo elevado en forma crónica de sodio se relaciona con el desarrollo de hipertensión arterial en individuos sensibles. La ingesta excesiva aguda de sodio ocasiona un aumento del compartimiento extracelular, ya que el agua sale de las células para mantener una concentración adecuada del catión, esto produce edema y consecuentemente hipertensión[160].

Recomendación establecida por consenso: el aporte de sodio total se estima teniendo en cuenta las pérdidas normales mínimas en climas templados, que se evalúan en alrededor 115 miligramos diarios **Tabla 70**. Considerando las amplias variaciones posibles en función de la actividad física y el clima.

Se considera ingesta mínima segura 500 mg/día, para la población objetivo representado por la unidad de consumo.

Se utilizaron como referencia el informe técnico de la OMS sobre la prevención primaria de la hipertensión esencial (OMS, 1983) y el informe conjunto de la OMS/FAO sobre el régimen alimentario, la nutrición y la prevención de las enfermedades crónicas[161], establecen que la meta de la ingesta de sal en la población ha de ser < 5 g de sal (2000mg sodio), y las tablas de ingestas dietéticas de referencia elaboradas por el Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science (NAS/USA)[83] por ser las más actualizadas y siendo, que en el caso de los micronutrientes, la recomendación no depende principalmente de las características étnicas de la población sino que son universales.

AGUA

El agua es un componente esencial para la vida, ocupa el segundo lugar en importancia para el mantenimiento de la vida luego del oxígeno. De acuerdo con el Art. 982 del CAA[162] las denominaciones "agua potable de suministro público" y "agua potable de uso domiciliario", son las aptas para la alimentación y uso doméstico, esta no deberá contener sustancias o cuerpos extraños de origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en tenores tales que la hagan peligrosa para la salud. Deberá presentar sabor agradable y ser prácticamente incolora, inodora, límpida y transparente. El agua potable de uso domiciliario es el agua proveniente de un suministro público, de un pozo o de otra fuente, ubicada en los reservorios o depósitos domiciliarios. Tal como se la bebe el agua no es pura sino que contiene gases, CO_2, sulfato de calcio, cloruros, sales de magnesio, hierro, cobre y azufre según terreno.

El agua en el organismo: el agua es la molécula más abundante en el cuerpo humano y desempeña múltiples funciones, como ser el principal solvente del organismo, transportar nutrientes y gases, regular el volumen celular, participar en la termorregulación, etc. Normalmente, el agua, representa el 60% del peso corporal en hombres adultos siendo ligeramente inferior en mujeres (50-55%) por mayor proporción de grasa corporal. El cerebro y los músculos están constituidos por un 75% de agua, la sangre y los riñones un 81%, el hígado un 71%, los huesos un 22% y el tejido adiposo un 20% aproximadamente[163][164][78]. Las células metabólicamente activas de los músculos y las vísceras tienen la concentración más elevada de agua y las células del tejido calcificado la más baja. La proporción de agua varía a lo largo de la vida. El cuerpo de un niño al nacer está constituido por alrededor de un 75% de agua y en las personas de mayor edad, se reduce a un 55%, esta situación sucede en parte debido a la disminución de la masa muscular.

El agua varía entre los individuos, dependiendo de la proporción de músculo con respecto al tejido adiposo. El agua corporal total es más elevada en los atletas que en los no atletas. Las dos terceras partes del agua se encuentra en el compartimiento intracelular, y el resto en el espacio extracelular. El líquido extracelular se compone fundamentalmente de plasma y del líquido intersticial que rodea a las células; se incluyen además en este compartimiento a la linfa, el líquido cefalorraquídeo y el líquido sinovial de las articulaciones[16]. Es muy importante resaltar que el agua es un nutriente vital. En un clima moderado los adultos pueden sobrevivir solo 10 días sin agua y los niños hasta 5 días, en contraste, con lo que sucede con los alimentos, ya que es posible sobrevivir sin ellos por varias semanas.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

COMPARTIMIENTO	HOMBRE ADULTO	MUJER ADULTA
Líquido extracelular	-	-
Plasma	4	4
Líquido intersticial	15	10
Líquido intracelular	38	33
Total	57	47

Tabla 70. Distribución del agua corporal en los distintos compartimientos como por porcentaje del peso corporal.

Funciones del agua en el organismo: el agua es la molécula más abundante en el cuerpo humano y desempeña múltiples funciones, como ser el principal solvente del organismo, transportar nutrientes y gases, regular el volumen celular, participar en la termorregulación, etc. Todas las reacciones biológicas se efectúan en el medio acuoso de nuestro organismo. Estas requieren que las moléculas y los electrolitos disueltos mantengan una concentración y presión osmótica relativamente constantes.

El equilibrio de fluidos y electrolitos requiere ser considerado en conjunto, por cuanto los electrolitos disueltos, (los más importantes el sodio, el potasio y el cloro), son los responsables del mantenimiento de la presión osmótica y del potencial eléctrico de las membranas celulares.

Una adecuada hidratación es esencial para la salud y el bienestar. Toda célula del cuerpo humano necesita agua, ya que es esencial en todos los tejidos corporales. Como un solvente, hace que muchos solutos estén disponibles para la función celular y el medio necesario para todas las reacciones.

Entre sus principales funciones se puede mencionar:

- *Componente esencial de la sangre, linfa, secreciones corporales (extracelular e intracelular).*
- *Mantenimiento en la temperatura corporal.*
- *Participación en la digestión, absorción, metabolismo y excreción. En el intestino delgado se reabsorbe una gran parte.*
- *Medio de transporte en sangre y de detritus en orina.*

Beneficios: la hidratación es el pilar fundamental de las funciones fisiológicas más básicas, como por ejemplo la regulación de la tensión arterial y la temperatura corporal, la hidratación y la digestión.

- *CEREBRO: la hidratación adecuada permite que las células del cerebro reciban sangre oxigenada manteniendo el nivel de alerta. A nivel cognitivo la deshidratación leve (pérdida de agua que llevaría a reducción del peso corporal de un 1 o 2%), puede afectar la capacidad de concentración, alterar el rendimiento intelectual, provocar cambios en el estado de humor y aumentar la sensación de fatiga durante dichas actividades. Una pérdida de más de un 2% del peso corporal por deshidratación, puede afectar la capacidad de procesamiento del cerebro y la memoria a corto plazo.*[(165)]
- *CÉLULAS: la hidratación es importante para transportar hidratos de carbono, proteínas, vitaminas, minerales y otros nutrientes esenciales, como el oxígeno, a las células. De esta forma, las células son capaces de producir la energía necesaria para un buen funcionamiento corporal. Además, la hidratación facilita la eliminación de residuos o sustancias de desecho producidas en los procesos metabólicos.*
- *TRACTO DIGESTIVO: la hidratación juega un papel importante en la digestión de la comida y en la absorción de nutrientes en el sistema gastrointestinal. Es necesaria en la disolución de nutrientes para facilitar su absorción y transporte hacia las células. Una hidratación insuficiente puede hacer que el proceso digestivo sea más lento y una mala hidratación crónica producir estreñimiento.*
- *CORAZÓN: una buena regulación del balance de agua es esencial para mantener la tensión arterial dentro de límites saludables. La deshidratación reduce el rendimiento cardíaco y causar hipotensión. El sistema circulatorio abastece de una cantidad constante de oxígeno al cerebro, a los músculos y al resto de tejidos.*
- *RIÑONES: el consumo adecuado de agua es esencial para el correcto funcionamiento renal. La función es eliminar residuos y nutrientes innecesarios a través de la orina. Los riñones regulan los niveles de agua del cuerpo aumentando o reduciendo el flujo de orina, el nivel de sodio y otros electrolitos. Los riñones de una persona sana hidratada de forma adecuada filtran aproximadamente 180 litros de líquidos por día, la mayor parte de esta agua debe ser reabsorbida para evitar que el cuerpo pierda cantidades excesivas. Un bajo consumo crónico de líquidos fue asociado a un riesgo elevado de litiasis renal y de infecciones urinarias.*

Se demostró una correlación lineal e inversa entre el consumo de líquidos y la prevalencia de enfermedad renal crónica (ERC), en una muestra australiana n 2500. El estudio concluye que cuanto más alto el consumo de líquidos, menos riesgo de ERC. Con un consumo diario de 3,3 l, se reduce el riesgo del 30 al 50% en comparación con una ingesta de 1,7 l al día.[166]

- *MÚSCULOS Y ARTICULACIONES: el agua actúa como un lubricante para músculos y articulaciones. Entre un 70 y un 75% del músculo está compuesto de agua por lo tanto el balance adecuado de agua es esencial su funcionamiento y garantizar un estado óptimo.*
- *TEMPERATURA: el agua corporal juega un papel importante como termorregulador, realizándolo mediante la disipación del calor. Si el cuerpo se calienta demasiado, pierde agua a través del sudor y la evaporación de éste en la superficie de la piel disipa el calor. El sudor es la forma más efectiva de prevenir el sobrecalentamiento corporal.* [163]

Fisiología: en individuos sanos, la sed es el principal controlador de la ingesta de agua, es el deseo de beber, inducido por razones fisiológicas y conductuales, resultante de una deficiencia de agua que permite a las personas recuperar sus pérdidas de fluidos durante cortos períodos de tiempo. A pesar de poder beber ad libitum, las personas tienden a cubrir de forma insuficiente sus necesidades de líquido a corto plazo. El inicio de la sed tiene lugar a través de mecanismos fisiológicos y relacionados con la percepción.

Los centros del control de la sed se localizan en el hipotálamo ventromedial y anterior, cerca de los centros que regulan la hormona antidiurética (ADH). La sed se estimula cuando aumenta la osmolaridad o disminuye el volumen extracelular. La sensación de sed sirve como señal para obtener líquidos. El umbral para la sensación de sed ocurre en un punto cuando la persona ya se encuentra en un estado de deshidratación y con una pérdida del 0,8 al 2% del peso corporal.[16]

El agua se ingiere en forma de líquido y también como parte de los alimentos que se consumen. La oxidación de estos alimentos en el cuerpo también produce agua metabólica como producto final.[78]

Absorción y metabolismo: el agua se absorbe rápidamente a través de todo el tracto gastrointestinal moviéndose libremente a través de las, membranas por difusión. Las fuerzas osmóticas que se generan por los iones inorgánicos en solución en el cuerpo son quienes controlan en particular este movimiento.

Las principales vías de pérdida son a través de la orina, heces y pérdidas insensibles a través de la piel (sudor) y los pulmones (aire espirado). Estas pérdidas aumentan en determinadas circunstancias: temperaturas ambientales elevadas, residencia a gran altura y baja humedad ambiental, también durante el ejercicio intenso y la diarrea.

Ciertas sustancias como la cafeína y el alcohol poseen un efecto diurético y aumentan las pérdidas urinarias de agua y electrolitos. Los riñones son los principales reguladores de la pérdida de agua y poseen la capacidad de regular la osmolaridad de la orina de acuerdo a la ingesta dietética de agua y electrolitos. Cuando aumenta la pérdida de agua por la perspiración insensible, se conserva el agua corporal disminuyendo la eliminación urinaria, mecanismo que es regulado por la hormona anti diurética (ADH).

Cuando la ingesta de agua es insuficiente o la pérdida de agua es excesiva, los riñones compensan conservando el agua y excretando una orina más concentrada. Los túbulos renales incrementan la reabsorción de agua en respuesta a la acción hormonal de la ADH. Durante la deshidratación, la densidad urinaria aumenta por encima de los niveles normales.

Deficiencia e intoxicación: la deshidratación se define como la pérdida de 1% o más del peso corporal como resultado de la pérdida de líquidos. La deshidratación puede ser aguda como consecuencia de un ejercicio físico intenso, o crónica cuando por períodos prolongados el aporte de agua es menor a las pérdidas diarias. Los primeros síntomas de la deshidratación incluyen: cefalea, fatiga, ojos y boca secos, sensación de ardor en el estómago, orina oscura y de olor intenso. En la deshidratación severa se presenta dificultad para tragar, desorientación, visión borrosa, dolor en la micción, espasmos musculares y delirio. Cuando la misma representa una pérdida mayor al 10% del peso corporal, se presenta riesgo de muerte[16].

La intoxicación acuosa ocurre con un exceso de agua y de volumen intracelular y por la dilución osmolar resultante. Si el exceso de agua se da después de cualquier condición que conlleve pérdida de sal y agua, y en donde la ADH y el riñón no pueden responder, se producirá intoxicación acuosa. El mayor volumen de líquido intracelular provoca en las células del cerebro edema, y esto conduce a síntomas de cefalea, nauseas, vómitos, contracciones musculares, convulsión con estupor inminente y muerte.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

El edema de papila, la visión borrosa y a la larga ceguera también pueden ser resultados de este proceso[78].

Alimentos fuente: el agua es considerada un nutriente que se encuentra en distintas proporciones en todos los alimentos excepto en las porciones que contienen lípidos. Puede variar el porcentaje entre el 90% en frutas y verduras, 12% en legumbres, menos del 5% en frutas secas y hasta 0% en aceite. Es un nutriente que no aporta calorías.Los requerimientos de agua se cubren a través de los alimentos líquidos que no contengan cafeína ni alcohol. Se debe considerar también el contenido de la misma en alimentos sólidos, que en el caso de las frutas y verduras aportan de 85 a 95 ml de agua por cada 100 gramos[16].

CONTENIDO DE AGUA (ml/100 g DE ALIMENTO)	ALIMENTOS
95-85	Frutas
	Verduras de hoja
	Leche
80-70	Quesos duros
	Tubérculos
	Cereales cocidos
	Huevos
65-30	Carnes cocidas
	Panes
	Galletas

Tabla 71. Contenido aproximado de agua en alimentos.

El agua y su relación con el sodio: según la OMS el agua no es fuente alimentaria significativa de sodio, exceptuando a las personas bajo indicación médica de restricción severa del mineral (menos de 400 mg/día), situación limitada a algunos casos avanzados de insuficiencia cardíaca o enfermedad renal[167] ya que, concentraciones de 20mg/litro (asumiendo una ingesta de 2l/día), contribuiría a un 10% de la ingesta recomendada de sodio para estos casos.

En su reciente Guía sobre Calidad de Agua, la OMS afirma que no está demostrada una asociación entre el contenido de sodio de las aguas y la ocurrencia de hipertensión[168]. Sin embargo, algunas personas siguen manifestando cierta selectividad a la hora de elegir algún agua.

Es común que profesionales de la nutrición y la salud manifiesten preocupación por la ingesta de agua como fuente de sodio y adopten una actitud restrictiva frente a sus pacientes. En una encuesta realizada a profesionales de salud y nutrición se encontró que más de la mitad (55%) indicaba a sus pacientes una conducta restrictiva en relación al sodio de las aguas en situaciones clínicas en que no era necesario[169].

Recomendación Nutricional: los requerimientos de agua son variables entre personas y condiciones ambientales diferentes. Por ello es que los valores de ingesta adecuada recomendados por organizaciones como EFSA se basan en las ingestas observadas en individuos saludables y en la osmolaridad urinaria. Tras una revisión exhaustiva de la evidencia, el Panel decidió que la ingesta diaria de agua total debería incluir agua, bebidas de todo tipo y agua proveniente de los alimentos.

La EFSA pone de manifiesto que aproximadamente el 20% del agua consumida proviene de los alimentos y el 80% restante del agua de bebida. Esto se concreta en 1,6 litros de agua de bebida al día para las mujeres y 2 litros al día para los hombres. Estas ingestas recomendadas deben aumentarse en el caso de que el individuo se encuentre en condiciones de altas temperatura y humedad ambiente y en función de la intensidad y duración de la actividad física realizada, ya que el ejercicio puede aumentar fácilmente las pérdidas de agua a través del sudor.La Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) en 2012[14] acordó junto a un panel de expertos vinculados a la nutrición y el metabolismo una recomendación de ingesta de líquidos (preferentemente agua) de 2 a 2,5 l/día, no estableciéndose un límite máximo de su ingesta.

Un exceso de agua que no se puede compensar con la excreción de una orina muy diluida (volúmenes máximos de orina de aproximadamente un litro/hora en adultos) puede producir intoxicación por agua hiponatrémica hipoosmolar con edema cerebral. Por lo tanto no se puede definir una cantidad diaria total de agua tolerable por un grupo poblacional sin tener en cuenta factores individuales y ambientales[13][44].

Aunque el agua es la bebida por excelencia y representa la forma ideal de reponer nuestras pérdidas e hidratarnos, es muy común ver en la actualidad que la alimentación incluye diversos tipos de bebidas, con diferentes sabores, que nos proporcionan nutrientes o capacidad estimulante, y que satisfacen, además de nuestra sed, otras necesidades vinculadas al placer y al gusto.

La oferta actual de bebidas es tan amplia que está claro que se requiere cierto orden y recomendaciones específicas para cada una de ellas en cuanto a lo que refiere a capacidad de hidrata-

ción, aporte de energía, nutrientes y componentes no nutritivos como la cafeína y el alcohol.[170]

El control del consumo de bebidas con endulzantes nutritivos, representa un componente importante para mantener un peso saludable. La limitación de su consumo tendría efectos positivos en la prevención y tratamiento de diabetes tipo 2 y reduciría el RCV, influyendo positivamente en los perfiles lipídicos, sensibilidad a la insulina, la reducción de la presión arterial, la inflamación orgánica y la magnitud de adiposidad visceral. Además influyen en la incidencia de caries dentales y fracturas óseas.[171]

Las calorías ingeridas en las bebidas producirían menores señales de saciedad que las provenientes de alimentos sólidos[172]. Por ello resulta más fácil excederse en la ingesta de calorías cuando las bebidas contienen azúcar y de allí que tienen mayor riesgo de obesidad[173][174].

Es necesario implementar estrategias para promover una hidratación saludable, fomentando el consumo de agua potable y el reemplazo de infusiones azucaradas, gaseosas y otras bebidas dulces por opciones reducidas en azúcares como medida para la prevención de obesidad, diabetes y otras enfermedades.

El cuerpo no está provisto para almacenar agua, por lo tanto la cantidad perdida cada 24 horas debe ser repuesta para que se mantenga eficiente la salud y el cuerpo. La sed, como ya vimos es la alarma o guía para la ingesta de agua. Esto deja afuera a los infantes, atletas de ejercicios pesados, personas enfermas y en la mayoría de las personas de la tercera edad, en quienes la sensación de sed se ve disminuida[78].

El National Research Council recomienda para el hombre adulto, que presente un gasto energético diario promedio y que viva en condiciones ambientales normales, una ingesta de 1 ml por cada kcal consumida[16].

Recomendación establecida por consenso: aporte de 2000 ml/día para la población objetivo representada por la unidad de consumo.

Siendo de 2500 ml/día para varones adultos. Se acordó utilizar las recomendaciones en base a datos de la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA)[13], y la del grupo de estudio de la Sociedad Argentina de Nutrición.[14]

	VOLUMEN EN ml
Ingresos promedio	2.200
Alimentos líquidos	1.100-1.200
Humedad de los alimentos	500-800
Agua metabólica	300-500
Egresos promedio	2.200
Orina	1.000-1.300
Heces	80-100
Pérdidas insensibles	800-1.000

Tabla 72. Ingresos y egresos promedio de agua en el organismo.



4.3.3 ALIMENTOS DE CONSUMO OPCIONAL

El propósito de la presente GAPA es contribuir al cambio de hábitos alimentarios de la población para mejorar su estado de salud y calidad de vida. Para lograrlo se fijaron distintos objetivos dentro de los cuales se propone alentar el consumo de alimentos variados de mayor densidad de nutrientes.

Recomendaciones de organizaciones expertas en la temática y de distintas Guías Alimentarias que tratan el tema, coinciden en que la mayor parte de las mismas debe estar representada por alimentos de alta densidad de nutrientes (concentración de nutrientes por unidad de energía): como son las verduras, frutas, cereales integrales, legumbres, lácteos (leche, yogur y queso) y carnes magras, aceites vegetales y tan solo un pequeño margen por otros de baja densidad de nutrientes.

Para la presente actualización y con fines prácticos se denominó por consenso a este último grupo: "alimentos de consumo opcional". A diferencia de los demás grupos de alimentos que conforman los mensajes y gráfica de las nuevas guías alimentarias, el grupo de "alimentos de consumo opcional" no tiene una recomendación única y estricta sino "valores máximos que sirven para orientar y educar al consumidor en la selección y consumo de los mismos, primando siempre aquellos con mayor contenido y mejor calidad de nutrientes, favorables a su salud, crecimiento y desarrollo en el caso de los niños y niñas.

Alimentos con alta densidad de nutricional: las Guías Dietéticas Americanas (DGA)[175] sugieren que un patrón alimentario saludable esté conformado principalmente por alimentos en sus formas de mayor densidad de nutrientes. La consulta sobre preparación y uso de Guías Dietéticas Basadas en Alimentos de 1995 de la FAO/OMS usa el concepto de densidad de nutrientes aplicada a la dieta total como una alternativa a los aportes dietéticos recomendados para dirigir mejor los aspectos de la ingesta óptima de nutrientes[176]. La densidad nutricional o de nutrientes es probablemente el mejor indicador de calidad nutricional de un alimento, definida como, la medida en que contribuye el alimento al logro de una alimentación global saludable.

Las Guías Alimentarias Americanas, 2005[177] definen a los alimentos nutricionalmente densos como aquellos que proveen cantidades significativas de vitaminas y minerales y relativamente pocas calorías. Y contrariamente, los alimentos con baja densidad nutricional como fuente de calorías y bajas cantidades de micronutrientes a los que informalmente se denominan "alimentos altos en calorías vacías". Cuanto más alta densidad de nutrientes tiene un alimento, más nutrientes aporta por caloría.

La densidad de nutrientes entonces, se refiere a la cantidad o concentración de nutrientes por unidad de energía o caloría. Se calcula tanto para los alimentos individuales como para las dietas en su conjunto y es el cociente entre el contenido de cada nutriente (individual) y el de calorías. Generalmente el estándar utilizado para el cálculo es la unidad de 100 kcal de cada alimento o 1.000 kcal en el caso de la dieta.[178]

Calorías discrecionales o dispensables: el Departamento de Agricultura de EE.UU., el USDA, desarrolló el concepto de calorías discrecionales que son la diferencia entre el requerimiento diario de energía de un individuo en cualquier etapa de la vida y la cantidad de calorías aportadas por alimentos protectores o de alta densidad nutricional (hortalizas, frutas, cereales, pan, legumbres, lácteos y carnes magras) necesarias para cubrir los requerimientos. El consumo regular de estos alimentos debe asegurar la cobertura de las recomendaciones de micronutrientes[175].

Una vez cubiertas las cantidades recomendadas de estos alimentos, persiste un "crédito" nutricional" conocido como "calorías discrecionales"; que el individuo puede "usar" en alimentos que, por su composición nutricional, no son indispensables de incorporar. Los primeros, productos de mayor densidad o mejor calidad nutricional deberían representar aproximadamente entre el 83% y el 90% de las calorías totales y los alimentos fuente de calorías discrecionales como máximo entre 10% y 17% de las calorías consumidas a lo largo del día. Por ejemplo en una dieta de 2000 kcal., el consumo de estos alimentos debe aportar como valores máximos no más de 200 a 340 kcal diarias. Las calorías discrecionales o dispensables constituyen el exceso de calorías de un alimento comparado con un producto equivalente, de su mismo grupo pero con una mejor densidad de nutrientes. Se las puede dividir en 3 grupos:[178]

● ● ●

Grupo 1	**Alimentos cuyo único aporte son calorías dispensables: azúcar, bebidas azucaradas, dulces, caramelos**
Grupo 2	**Productos fuente de calorías de baja calidad, como los panificados, entre los que se cuentan facturas, galletitas dulces y saladas, panes de alto tenor graso, alfajores, pastas rellenas.**
Grupo 3	**Calorías dispensables que provienen de los lácteos enteros y cortes de carnes con un elevado contenido graso (incluyendo fiambres).**

Los alimentos contenidos en este grupo son de gran aceptación por parte de la sociedad en su conjunto y están totalmente incorporados dentro de las elecciones de las personas, por lo tanto es de suma importancia fortalecer el concepto de que en la base de una alimentación saludable no es indispensable la inclusión de estas calorías, pero si quisiera hacerlo, brindar lineamientos claros acerca del mejor camino para elegirlos (cuáles, cuánto, etc.). Se debe destacar que con este grupo se cubre rápidamente los valores máximos de calorías correspondientes.

Es la dieta global, la medida para evaluar la condición de saludable o no, más que cada alimento en particular. Un alimento de baja densidad de nutrientes o de alta concentración de calorías, consumido en cantidad o con una frecuencia de consumo razonable, es perfectamente compatible en el marco de una alimentación saludable.[4]

Actualmente existe suficiente evidencia sobre el perfil epidemiológico característico de los argentinos[76][46]: sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas en tendencia creciente, como así también sobre los excesos típicos: calorías, grasas saturadas, azúcares y sodio. Y un tercer elemento que es la oferta comercial donde los alimentos disponibles en el mercado difieren significativamente siendo la oferta mucho más amplia que la existente en los años 2000[178].

Establecer recomendaciones o guías de consumo de alimentos fuente de calorías discrecionales o dispensables no solo servirá como un aporte de educación alimentaria a la población sino también una pauta de mejoramiento o reformulación para la industria alimentaria. Los datos existentes refieren que en la dieta de los argentinos existen bajos consumos de alimentos de buena calidad nutricional y como contrapartida, una alta ingesta de productos de elevada densidad energética, a expensas de su contenido en grasas y azúcares.

En los estudios alimentarios analizados[179], las calorías dispensables representan prácticamente un tercio de la ingesta calórica total, (35% promedio) más del doble de la recomendación actual de no más del 17%.

Las bebidas azucaradas y también las infusiones son los que mayor aportan: 4 de cada 10 calorías dispensables provienen de ellos, y un 14% de la ingesta calórica total de bebidas e infusiones azucaradas. La actual recomendación de la OMS, que data de 2002, propone que el consumo de azúcares debe representar menos del 10% de la ingesta calórica total diaria.[8] Posteriormente, en marzo de 2014 la OMS lanzó una consulta pública acerca de un proyecto de directrices sobre la ingesta de azúcares en donde se formula la misma recomendación, pero además se indica que si la ingesta calórica total diaria se reduce a menos del 5% se obtendrán beneficios adicionales. Un 5% de la ingesta calórica total equivale a unos 25 gramos (aproximadamente 6 cucharadas de café) de azúcar al día para un adulto con un índice de masa corporal normal.[180]

Los límites de ingesta de azúcares se aplican a todos los monosacáridos (como glucosa y fructosa) y disacáridos (como sacarosa o azúcar de mesa) que son añadidos a los alimentos por los fabricantes, los cocineros o los consumidores, así como a los azúcares presentes de forma natural en la miel, los jarabes, los jugos de fruta y los concentrados de fruta. Tan solo un grupo, el de bebidas e infusiones aporta más que ese límite, aún sin considerar los azúcares agregados en leche y yogures, en golosinas, postres, dulces o panificados dulces. Los alimentos con agregado de azúcares son la primer fuente de calorías dispensables (58%).

En un avance en la consideración del tema es el documento de posición de la Asociación Americana del Corazón (AHA) en 2009, donde se recomienda que del total de las calorías dispensables admisibles en la dieta, la mitad provengan del aporte de grasas y la mitad de azúcares agregados[181]. En las GAPA del año 2000[15] no había consideraciones explícitas respecto de las calorías discre-

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

cionales o dispensables. Sin embargo, los estudios mencionados y las encuestas nacionales, son consistentes con un patrón alimentario caracterizado por un consumo elevado de alimentos fuente de tales calorías y a la vez esos resultados son concurrentes con el contexto de alta prevalencia de SP y O[182][8][183].

Hasta el momento ninguna encuesta alimentaria realizada en Argentina cuantifica y caracteriza el aporte de calorías dispensables. Un mejor conocimiento de la cantidad y su distribución por grupos o subgrupos de alimentos permitiría la elaboración de mensajes educativos basados en esa evidencia. Algo similar se realizó en un trabajo previo en el que se establecieron pautas de consumo sugerido de alimentos de preferencia infantil según su aporte de calorías dispensables[184]. También permitiría orientar a la industria alimentaria mejores prácticas en el rediseño o desarrollo de alimentos fuente de calorías, de este tipo de calorías.

El procesamiento de alimentos: los patrones de consumo alimentario van modificándose y también los alimentos diseñados científica y tecnológicamente para ser consumidos. Dichos productos, apoyados por estrategias comerciales y publicitarias, favorecen el desplazamiento del consumo de frutas, verduras, granos enteros y platos tradicionales elaborados, hacia otros menos elaborados en respuesta a las necesidades del nuevo consumidor, principalmente de perfil urbano. El problema de la mala alimentación es un tema de salud pública y una de sus principales causas es el consumo de alimentos de baja calidad nutricional. Dicho problema se hace evidente y deviene en una crisis aguda cuando la proporción de este tipo de productos industrializados aumenta dentro de los sistemas alimentarios y de las dietas, situación que ocurrió rápidamente en todo el mundo, especialmente desde los años 80.[185]

Este tipo de alimentos recibe diversas denominaciones: alimentos industrializados, procesados, comida chatarra, etc., existen debido a un procesamiento industrial, definido como la serie de operaciones ejecutadas industrialmente, por las cuales los alimentos no procesados se convierten en productos aptos para el almacenamiento, procedimientos culinarios o el consumo inmediato. Estas operaciones minimizan o eliminan la necesidad de procedimientos culinarios en casa. En la actualidad casi toda la comida y bebida es procesada. Aún las comidas y bebidas que percibimos como frescas fueron en algún grado procesadas, como el cruce de plantas y animales, hasta el agua de la canilla es filtrada y purificada.

Para gran parte de la población la mayoría de los alimentos tal y como se presentan en la naturaleza no son agradables, atractivos ni comestibles a menos que se someta a algún proceso de preparación o cocción. Los fabricantes de comidas y bebidas señalan acertadamente que la especie humana evolucionó y avanzó mediante el descubrimiento y desarrollo de procesos como los que usan el agua y el fuego, y como el secado, la fermentación y el salado, metodologías que se usan para hacer que los alimentos crudos sean comestibles agradables y disfrutables, y para poder preservarlos para tiempos de escasez en invierno[185].

El concepto de alimentación saludable no refiere solo al consumo exclusivo de los alimentos sin procesar o mínimamente procesados. Si no, también, a la calidad con la que fueron procesados o adicionados. Por ejemplo no es lo mismo una verdura congelada envasada que una bolsa de papas fritas, caramelos o gaseosas con azúcar. Por otro lado, estos productos son altamente elegibles por su gran palatabilidad siendo dificultoso moderar su consumo[50].

No es el procesamiento como tal el problema, sino la naturaleza, extensión y propósito del procesamiento, y en particular, la proporción de comidas, platos, alimentos, bebidas y snacks/procuctos de copetín dentro de las dietas que son “ultra procesados”. Una característica de los productos ultra procesados fabricados por trasnacionales y otras grandes firmas es que son seguros a nivel microbiológico. El problema es la proporción que el consumidor elige comer y los alimentos “tradicionales” en los cuales se los encuentra incorporados.[185]



GRUPO DE ALIMENTO	TIPO DE PROCE-SAMIENTO	NATURALEZA, EXTENSIÓN Y PROPÓSITO DEL PROCESAMIENTO
Alimentos del grupo 1: alimentos o procesados o mínimamente procesados	Procesamiento tipo1	Los procesos no cambian sustancialmente las propiedades nutricionales de los alimentos originales sin procesar y a veces pueden mejorarlos. Tales procesos incluyen, sin limitarse a la limpieza, remoción de fracciones no comestibles, rallado, exprimido, escurrido, cortado en hojuelas, secado, embotellamiento (sin nada que no sea agua), refrigeración, congelación, fermentación (cuando el resultado no es alcohólico), pasteurización, empacado al vacía y con gas, y envoltura simple.
		El propósito es extender la duración de los alimentos frescos o naturales para posibilitar su almacenamiento y con frecuencia para reducir el tiempo y esfuerzo que supone su preparación culinaria.
		Los resultados de este procesamiento son alimentos mínimamente procesados, clasificados a continuación como alimentos grupo 1, junto a los alimentos frescos, perecibles, no procesados. Carnes y leche, cereales (granos), legumbres, frutos secos, frutas, verduras, raíces y tubérculos vendidos como tales, son por lo general mínimamente procesados en varias maneras.
		Este procesamiento es usualmente llevado a cabo por el productor primario, planta empacadora, distribuidor o vendedor, así como fabricantes, para la venta final a los consumidores.
Alimentos del grupo 2: ingredientes procesados, culinarios o para la industria alimentaria	Procesamiento tipo2	Consiste esencialmente en procedimientos de extracción y "purificación" de sustancias especificas existentes en los alimentos frescos o naturales del grupo 1. Hay muchos. Incluyen en prensado, trituración, molienda, refinamiento, hidrolización, extrusión y uso de enzimas y aditivos. Combinaciones de tales procesos son frecuentes.
		Un propósito de este tipo procesamiento de alimentos es convertir los alimentos frescos o naturales en ingredientes culinarios. Estos son usados en la preparación y cocción de alimentos enteros, frescos o mínimamente procesados en casa o en lugares de expendio de alimentos, tales como restaurantes, cafés, mercados donde las comidas se preparan allí mismo.
		El otro propósito es convertir los alimentos sin procesar en ingredientes de la industria alimentaria, usados en el desarrollo industrial de productos ultra procesados(ver mas adelante).
		Los resultados de este tipo de procesamiento son, por lo tanto, ingredientes culinarios o de la industria alimentaria, y ambos, que se clasificaran como alimentos del grupo 2. Ejemplos son los aceites, grasas, azúcar y endulzantes, harinas y almidones (y pastas cuando se hacen solo con harina y agua). La sal, por analogía con otros componentes del grupo, se considera del grupo 2. La mayoría de los productos resultantes de este tipo de procesamiento son despojados de sus nutrientes y proveen esencialmente energía. No son agradables en estado puro, aparte del azúcar (la que sin embargo no se consume pura comúnmente), y no se consumen solos.
		Este grupo también incluye ingredientes industriales que no se venden directamente a los consumidores, tales como sobras o residuos de carnes, grasas, jarabe de maíz de alta fructosa, lactosa, proteína de leche y soja, gomas, varios productos usados como preservantes y aditivos cosméticos y de otros tipos. En los sistemas alimentarios modernos, el procesamiento de tales ingredientes es realizado por firmas especializadas, para venderse a fabricantes de alimentos.
Alimentos del grupo 3: productos alimentarios ultraprocesados (PUP)	Procesamiento tipo3	Este tipo de procesamiento combina los ingredientes ya procesados del grupo 2, como aceites, azúcares, almidones y sobras de carnes, entre otros, con cantidades frecuentemente pequeñas o minúsculas de alimentos sin procesar o mínimamente procesados del grupo 1. A veces no se incluyen alimentos del grupo 1, aunque estos pueden ser imitados. Los procesos específicos incluyen el horneado, rebozado, fritura, fritura en abundante aceite, curado, ahumado, encurtido, enlatado, uso de preservantes y aditivos cosméticos, adición de vitaminas y minerales sintéticos, y tipos sofisticados de empaquetamiento.
		El propósito es la creación de productos durables, accesibles, prácticos, atractivos, listos para comerse o listos para calentarse. Tales productos ultra procesados están formulados para reducir el deterioro microbiano ("larga vida en estante"), ser trasportados por largas distancias, ser bastante apetecibles ("alta calidad organoléptica") y con frecuencia generar hábito. Típicamente se los diseña para ser consumidos donde sea- en establecimientos de comida rápida, en el hogar en vez de comidas caseras, mientras se ve televisión, en un escritorio o en cualquier lugar en el trabajo, en la calle y mientras se conduce. Por ello se les llama comidas "rápidas" o "listas".
		Los productos ultra procesados son de dos tipos Uno incluye las bebidas gaseosas y productos de copetín (snacks) dulces o salados listos para comerse, u otros productos a consumirse como snacks. El otro incluye los productos pre preparados y listo para calentarse, diseñados para remplazar platos y comidas hechos en casa o para comerse en lugares de comida rápida. Su procesamiento es llevado a cabo en fábricas de alimentos, en empresas que abastecen expendedoras de comida rápida o en lugares de venta de alimentos como las panaderías.
		Los productos ultraprocesados usualmente no se consumen junto con alimentos del grupo 1, sin procesar o mínimamente procesados. Se los diseña para estar listos para comerse o calentarse y con frecuencia se les consume solos o en combinación con otros productos ultra-procesados, tales como snacks salados con bebidas azucaradas y panes con hamburguesas. Cualquier alimento frescos acompañante, como la lechuga en una hamburguesa, es una decoración, añadido para dar la ilusión de ser un producto saludable. Por esta razón nos parece correcto aislar los productos ultraprcesados en análisis y recomendaciones dietéticas.

Tabla 73. Tres grupos de alimentos que derivan de tres tipos de procesamiento.

GRUPO DE ALIMENTO	EJEMPLOS
Alimentos del grupo 1: alimentos o procesados o mínimamente procesados.	Frutas, verduras, hongos, raíces y tubérculos frescos, enfriados, congelados y empacados al vacío; cereales (granos) en general; legumbres; frutas secas y jugos de fruta 100% sin endulzar; frutos secos y semillas sin sal; carne, pollo y pescado frescos, secos, enfriados, congelados, leche fermentada como el yogur natural; huevos; te, café, infusiones de hierbas, agua corriente, agua embotellada.
Alimentos del grupo 2: ingredientes procesados, culinarios o para la industria alimentaria.	Aceites vegetales, manteca, leche, crema, manteca de cerdo, azúcar, endulzantes en general; sal; almidones, harinas, pastas y fideos (hechos solamente de harina y agua). Ingredientes de la industria alimentaría usualmente no vendidos como tales a consumidores, incluyendo; jarabe de maíz de alta fructosa, lactosa, proteínas de leche y soja, gomas y productos similares.
Alimentos del grupo 3: productos alimentarios ultraprocesados.	Panes, galletas, tortas y tartas; helados; mermeladas; conservas de fruta en almíbar; chocolates, caramelos, barras de cereal, cereales de desayuno con azúcar añadida; papitas embolsadas, salsas; productos de copetín (snacks) salados y dulces; quesos; bebidas de leche y frutas endulzadas, bebidas colas y otras bebidas gaseosas azucaradas y "sin caloría"; platos de pasta y pizza congelados; platos pre-preparados de "recetas" de carne, pollo, pescado, verduras y otros; carnes procesadas incluyendo nuggets de pollo, salchichas, hamburguesas, bastoncitos de pescado; sopas y guisos enlatados o deshidratados, fideos ramen ; carnes y pescados salados, encurtidos, ahumados o curados; verduras envasadas o enlatadas en salmuera; conservas de pescado en aceite; margarina; fórmulas infantiles, leche para niños pequeños, comidas listas para bebés.

Tabla 74. Ejemplos de cada grupo de alimentos.

Los alimentos y bebidas ultra procesadas utilizados de forma desmedida serían la causa dietética principal del incremento de la O y de las enfermedades relacionadas en todo el mundo[186]. En la actualidad, el volumen en que se fabrican y consumen, y es probable que esta situación sea una de las causas principales de la pandemia de la O, intentando en algunos países limitar su consumo a partir de regulaciones nacionales.[187][188]

En las GAPA existen alimentos ultra procesados (citados en el cuadro anterior) que no se incluyen dentro del grupo de "alimentos de consumo opcional" (fórmulas infantiles, leche para niños pequeños, comidas listas para bebés, fideos ramen) y otros que son tratados en otros grupos de alimentos. Por ejemplo:

1. *Panes, platos de pasta y pizza congelados: en el grupo de "legumbres, cereales, papa, pan y pastas" de la gráfica y en el mensaje N º 8.*
2. *Quesos: en el grupo de "leche, yogur y queso" de la gráfica y en el mensaje N º 6.*
3. *Carnes procesadas incluyendo nuggets de pollo, salchichas, hamburguesas, bastoncitos de pescado, carnes y pescados salados, encurtidos, ahumados o curados, conservas de pescado en aceite: en el grupo de "carnes y huevo" de la gráfica, como así en los mensaje N º 4 y 7 por su elevado contenido en sodio y grasas, principalmente.*
4. *Salsas, sopas y guisos enlatados o deshidratados, verduras envasadas o enlatadas en salmuera: en el mensaje N º 4 por su elevado contenido en sodio.*

Desde el punto de vista de la salud pública, los alimentos ultra procesados pueden ser problemáticos principalmente de dos formas:[188][189]

1. *Sus ingredientes principales (aceites, grasa sólidas, azúcares, sal, harina y almidones) hacen que tengan exceso de grasa total, grasa saturada o trans, azúcar y sodio; y un bajo contenido de micronutrientes y otros componentes bioactivos, y de fibra dietética. Tomados en conjunto, aumenta el riesgo de varias enfermedades graves[181][49].*
2. *Su alta densidad energética, el ser hiper-apetecibles, su mercadeo frecuente en tamaño grande y extra-grande, y su publicidad agresiva y sofisticada minan los procesos normales de control del apetito, llevando al consumo excesivo de energía y por lo tanto a la O y enfermedades asociadas a esta[50][190][25].*

La idea no es prohibir el consumo de estos alimentos, sino, establecer con base científica una recomendación para la elección de su consumo de forma responsable y moderada[191].

Dependiendo de su aporte energético, del tamaño de la porción, el concepto de calorías discrecionales y de alimentos ultra procesados, se conduce a establecer valores máximos de consumo y comunicarlos claramente a la población en el marco de una alimentación variada, amplia, inclusiva y saludable.

Recomendación establecida por consenso: para la población objetivo representada por la unidad de consumo, sobre la base de un plan de 2000 kcal/día se estableció la siguiente relación:

1. *Al menos un 86,5% / 1730 kcal aportadas por alimentos de alta densidad nutricional.*
2. *Un máximo de 13,5% / 270 kcal aportadas por alimentos de consumo opcional.*

Dentro de este grupo de "Alimentos de consumo opcional" se incluyeron en el mismo consenso:

- *Alimentos grasos (mayonesa, crema, manteca, grasas sólidas).*
- *Azúcares libres (azúcar, dulces, mermeladas, etc.).*
- *Productos tales como bebidas e infusiones azucaradas, alfajores, galletitas dulces, chocolates, golosinas, snacks, panificados dulces o salados, tortas, postres azucarados, helados, barras de cereales con azúcar agregada, cereales de desayuno con azúcar agregada.*

Los alimentos de consumo opcional tienen un alto nivel de procesamiento a nivel industrial y contribuyen significativamente en las calorías que consume en exceso nuestra población. Por su característica común de productos de alta densidad calórica y baja contribución en nutrientes constituyen la principal categoría de alimentos en donde aplicar el concepto de calorías discrecionales.

4.3.4 ACTIVIDAD FÍSICA

Se considera actividad física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.[192]

Se observó que la inactividad física es el 4to factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, crea condiciones para la aparición de entre un 21 y un 25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica así como enfermedad cardiovascular, depresión, fragilidad ósea, mayor riesgo de caídas y accidentes y obesidad, entre otras.[193]

En Argentina presenta una realidad similar a la del resto del mundo, la 3º ENFR de 2013 registró un 54,7% de la población que no realiza los niveles suficientes de actividad física. Junto con el exceso de peso que afectaba al 53,4% de la población en la ENFR 2009 y aumentó al 57,9% en la ENFR 2013.[194][195][76] A su vez, la EMSE 2012 muestra que el 50% de los jóvenes pasa más de 3 horas sentados y solo el 17% son físicamente activos.[46]

Evidencia de alta calidad demuestra que la actividad física reduce los factores de riesgo cardiovasculares (FRCV), la incidencia de ECV y la mortalidad global, y que la inactividad física es un factor de riesgo independiente de las ECV y la diabetes. Por otro lado está demostrado también que cuanto más se sostenga la realización de actividad física menor será el riesgo. Es así como las personas que realizan actividad física sistemática son menos propensas a padecer estas enfermedades[196][197][28].

Beneficios de la actividad física

- *Reduce el riesgo de muerte prematura, prolonga la vida y mejora la calidad de los años por vivir.*
- *Reduce el estrés y mejora el estado de ánimo. Facilita la socialización, reduce la depresión y la ansiedad.*
- *Preserva las funciones mentales como la comprensión, la memoria y la concentración.*
- *Mejora el equilibrio, la coordinación y la flexibilidad articular.*
- *Mejora la salud ósea y previene la osteoporosis.*
- *Ayuda a perder peso junto a un plan de alimentación adecuado.*
- *Mejora la función cardio-respiratoria, contribuye al manejo y descenso habitual de la presión arterial.*
- *Previene el desarrollo de enfermedades como la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la dislipemia y la enfermedad cardio cerebrovascular.*
- *Contribuye a la prevención del cáncer de colon y mama.*

Es importante valorar la relación positiva que existe entre llevar una vida activa, realizar ejercicio y poder mantenerse saludable, a la vez que comprender que la actividad física es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso[198]. La "actividad física" no debería confundirse con el "ejercicio". Por actividad física se entiende una conducta que implica movimiento corporal, que se realiza en un entorno y está determinado culturalmente. Incluye las actividades de la vida diaria, los desplazamientos, el trabajo y la recreación. Por otra parte, la aptitud física es la capacidad para llevar a cabo una tarea con vigor, posee un conjunto de dimensiones como la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza, la velocidad, la agilidad, la flexibilidad, el equilibrio, el tiempo de reacción y la composición corporal. El ejercicio es el movimiento corporal planificado, en términos de volumen, intensidad, frecuencia, carga y progresión, que puede mejorar la aptitud física. Y el estado físico, es un grupo de atributos que tienen las personas relacionado con la habilidad de desarrollar actividad física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas[192]. Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual.

Por lo tanto, exige trabajar con una mirada poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente apropiada.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Relación entre actividad física, ejercicio físico, salud y gasto energético: Cada vez se tiene más evidencia respecto al efecto protector que tiene el ejercicio tanto para personas aparentemente sanas así como para aquellas que presentan enfermedad ECV[199][200]. Esta evidencia tiene que ver con efectos sobre la movilización de células progenitoras del endotelio y apoyo a la integridad vascular, inhibición de factores pro-inflamatorios, aumento de la sensibilidad a la insulina, supra regulación de enzimas anti-oxidantes, factores neurovegetativos, entre otros[201][202].

Para lograr el beneficio esperado del ejercicio, como protector de ECV y SP, es necesario tener en cuenta la cantidad de energía consumida al efectuarlo. Esta se expresa mediante el consumo de oxígeno (O2) de la masa corporal en la unidad de tiempo. Para ello se utiliza el MET (1 MET es la cantidad de O2 consumida/kg de peso corporal en 1 minuto por un individuo en reposo y corresponde aproximadamente a 1 kcal/kg/hora producidas en reposo-metabolismo basal). De esta manera podemos medir la intensidad de la actividad física que realiza el individuo, o sea el número de veces que se incrementa el metabolismo basal (sentado: 0 METS a un máximo de 10 o más METS a medida que aumente la intensidad de la actividad)[203].

Trabajos pioneros como los de Morris[204] y Paffenbarger[205], analizaron, el primero, la actividad física efectuada por los cobradores y choferes en los buses Londinenses, y el segundo, la de estibadores y oficinistas en el puerto de San Francisco sugirieron una base cuantitativa del efecto protector del ejercicio. Paffenbarger y col. estimaron que el riesgo relativo (RR) de muerte por IAM en los trabajadores portuarios que gastaban menos de 8.500 kcal/semana era de 1.80 ($p<0.01$), en un período de observación de 22 años.

Más tarde evaluaron por medio de cuestionarios la energía gastada por ex alumnos de las Universidades de Pennsylvania y Harvard en actividades de tiempo libre (las kcal semanales empleadas caminando, o practicando algún deporte) en un período de 6-10 años. Llegaron a la conclusión que aquellos con un gasto menor a 2.000 kcal por semana tenían un 64% de riesgo mayor para un evento coronario[200][206][207]. A partir de estos trabajos, que relacionaban cuantitativamente el ejercicio físico con su efecto protector, numerosas publicaciones confirman resultados similares.

	LIVIANO	MODERADO	INTENSO
	Menos de 3 METS	Entre 3 y 6 METS	Más de 6 METS
CAMINAR	Caminar despacio en la casa u oficina (2 mets)	Caminar 4,5km/h (3.3mets) Caminar 6,5km/h (5mets) Subir escaleras Cortar el pasto	Caminar 7km/h (6,3mets) Trotar 8-10km/h (8-10 mets) Subir corriendo escaleras (15 mets)
ACTIV. LABORAL	Trabajar con la computadora (1,5 mets) Hacer la cama, cocinar, lavar, planchar (2-2,5mets)	Lavar el auto, limpiar vidrios (3mets) Aspirar o fregar pisos (3-3,5mets) Cargar y transportar objetos (5mets)	Cargar arena (7mets) Palear ladrillos (7,5mets) Hacer actividades pesadas de campo (8,5mets)
ACTIV. DE PLACER	Jugar a las cartas(1,5mets) Navegar (2,5mets) Pescar (2,5mets) Tocar instrumentos(2-2,5mets)	Tirar al aro de básquet(4,5mets) Bicicleta a 16km/h (6mets) Bailar(3-4,5mets) Natación liviana(6mets) Jugar al tenis doble(5mets) Voley (3-4mets)	Partido de Básquet (8mets) Bicicleta 22-25km/h (8-10mets) Futbol (7-10mets) Natación moderada a intensa(8-11mets) Tenis single(8mets) Voley competitivo o de playa(8mets)

Tabla 75. Intensidad en METS.

La información de estos estudios como de otros realizados se obtuvo de cuestionarios sobre la actividad realizada en las últimas 24 horas y extrapolando esta información al resto de la semana. Uno de los más utilizados es el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) que fue traducido a numerosos idiomas incluyendo el castellano. En éste, se estima la actividad física en cuanto a su duración, frecuencia e intensidad, definiéndose de esta manera, niveles bajo, moderado y alto, que corresponden a 3.3 METS (marcha normal), 4.4 METS (marcha más rápida) y 8.0 METS (marcha vigorosa o trote), respectivamente.

Es importante reconocer que los efectos de la actividad física solo se sostienen mientras se realice. Y la inactividad física genera efectos negativos independientemente de ella. Ejemplos de los efectos negativos se evidenciaron en estudios donde se evaluaron hombres sanos que disminuyeron el número de pasos al día de 10500 a 1300[209].

La mayoría de las personas caminan entre 3500 a 5000 pasos por día, lo que se considera como un estilo de vida sedentario, en ellos la capacidad aeróbica (fitness) se redujo un 7% al mismo tiempo que lo hizo su masa muscular en las piernas. Entre 5000 a 8000 pasos se considera como actividad normal. De 8000 a 10000 se considera como actividad media – alta. Y las personas que caminan 10000 pasos por día se consideran "activas", estando por encima de los 12500 pasos/día las "muy activas".

Teniendo en cuenta que la masa muscular es fundamental para la utilización de la glucosa, también se estudió, la sensibilidad a la insulina, que disminuyó un 17% al igual que la fosforilación de proteínas con función clave en el transporte de glucosa hacia la célula. Estudios realizados en personas que deben usar bastones demostró que en 2 semanas de inmovilización hubo una disminución significativa del muslo (7.4%) y de modo similar con la pantorrilla.

Lo más significativo fue encontrar también un incremento de la masa grasa intermuscular (20%) al compararla con la pierna activa. Esto es muy importante ya que se relaciona a la reducción de oxidación de grasas y aumento de la actividad glicolítica. Por eso es importante reconocer que frente a la inactividad el musculo esquelético no solo pierde masa proteica sino también se incrementa su contenido de grasa con sus efectos negativos como la insulino resistencia y menor capacidad para gastar energía entre otros[210].

Podemos definir a las personas como "sedentarias" cuando gastan en actividades de tiempo libre menos del 10% de la energía total empleada en la actividad física diaria. Lo cual se asocia a una baja actividad muscular.

A partir de un informe del US Department of Health and Human Services publicado en 1995, que recomendó agregar un gasto adicional de energía de alrededor 150 kcal al consumo energético diario para lograr mayores beneficios de salud, se tomó como base para la recomendación de consumirlas caminando 30 minutos al día 3 o más días por semana (ya que estas 150 kcal adicionales son una cifra cercana al 10% del gasto calórico diario)[211]. Esta recomendación es extendida a un ejercicio equivalente a 30 minutos de caminata todos los días de la semana. El objetivo es ir generando una tendencia hacia un estilo de vida más activo, a través del tipo de actividad, la duración, la frecuencia y la intensidad [199]. Tipo de actividad física. Aeróbica, o para mejorar la fuerza, o flexibilidad o equilibrio.

- *Actividad aeróbica, denominada también actividad de resistencia, mejora la función cardiorrespiratoria. Ej: caminar a paso rápido, correr, andar en bicicleta, saltar a la soga o nadar.*
- *Actividad anaeróbica - carga/fortalecimiento: levantar pesas, hacer ejercicios contra una resistencia, entre otros.*

Duración. Tiempo de realización de la actividad o ejercicio (expresado en minutos).

Frecuencia. Número de veces que se realiza un ejercicio o actividad (expresado en sesiones o veces por semana).

Intensidad. Grado en que se realiza una actividad, o magnitud del esfuerzo necesario para realizar una actividad o ejercicio. Se puede controlar utilizando algunos métodos, tales como METS **Tabla 75**, Escala de Borg **Tabla 76** o realizando el cálculo de la frecuencia cardiaca de ejercitación **Tabla 77**, entre otros. Puede ser:

- *ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA. En una escala absoluta, intensidad de 3,0 a 5,9 veces superior a la actividad en estado de reposo. En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física moderada suele corresponder a una puntuación de 5 o 6 en una escala de 0 a 10.*
- *ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA. En una escala absoluta, intensidad 6,0 veces o más superior a la actividad en reposo para los adultos, y 7,0 o más para los niños y jóvenes. En una escala adaptada a la capacidad personal de cada individuo, la actividad física vigorosa suele corresponder a entre 7 y 8 en una escala de 0 a 10.*

Puede adicionarse un 5to elemento que es el volumen, los ejercicios aeróbicos se caracterizan por su interacción entre la intensidad de las tandas, la frecuencia, la duración y la permanencia del programa. El resultado total de esas características puede conceptuarse en términos de volumen.

ESCALA DE PERCEPCIÓN DEL ESFUERZO	
6	
7	Muy, muy ligero
8	
9	Muy ligero
10	
11	Bastante ligero
12	
13	Un poco duro
14	
15	Duro
16	
17	Muy duro
18	
19	Muy, muy duro
20	

Tabla 76. Escala de Borg.

Fórmula actual

Frecuencia Cardíaca = 220 menos la edad del paciente.

Fórmula correcta para las mujeres

Frecuencia Cardíaca = 206 – 88% de la edad de la paciente.

Tabla 77. Cálculo sencillo de la frecuencia cardiaca máxima para el esfuerzo.

INTENSIDAD	RESERVA DEL VO_2 MAX (%)	% FRECUENCIA CARDÍACA MÁXIMA
Muy Suave	< 20	< 35
Suave	20-29	35-54
Moderado	40-29	55-69
Fuerte	60-84	70-89
Muy Fuerte	≥ 85	≥90
Esfuerzo Máximo	100	100

Tabla 78. Comparación entre ambos métodos.

Para muchos en los que el uso de tiempo libre diario para desarrollar actividades de ejercicio físico resulta difícil o imposible, la oportunidad de hacerlo los fines de semana aparece como una opción válida si se logra una meta de 1.000 kcal o más, de acuerdo a información derivada del estudio de los ex alumnos de Harvard, quienes lograban esa meta tenían, en un período de 5 años de seguimiento, un riesgo significativamente menor de mortalidad por toda causa (RR= 0.41, p<0.01) que aquellos con baja actividad física semanal (< 500 kcal/semana).[212]

Sin embargo es la cantidad total de energía consumida en la actividad física diaria junto a la intensidad de ésta lo que muestra mayor relación con los beneficios de salud observados. Estos fueron confirmados en múltiples estudios hechos en diferentes regiones y grupos étnicos.

Recomendaciones generales sobre formas de indicar actividad física:

- *Recomendar Actividad Física integrada a la vida cotidiana. Esto es válido tanto como 30 minutos continuos, como sumados de a 10 minutos. Llegar al menos a 150 minutos semanales.*
- *Reforzar la idea de que pequeños cambios en la vida cotidiana pueden mejorar el nivel de actividad física.*
- *Sugerir que evite la TV o computadoras más de 2 horas diarias ya que favorece el sedentarismo, sobrepeso y obesidad.*
- *Reforzar la idea de que la inactividad física produce enfermedad y que el ejercicio la previene.*
- *Indicar la actividad según la aptitud física, o referir a personas que estén capacitadas para hacerlo.*
- *Favorecer la elección de las actividades acorde a los gustos, posibilidades y edad de la persona.*
- *En escolares y adolescentes acumular diariamente 60 minutos o más de actividades moderadas a intensas de corta duración e intermitentes. En escolares menores deben ser lúdicas.*

Al realizar actividad física vigorosa, recomendar 20 minutos, 3 días a la semana, sea continuos o fraccionados de a 10 minutos. Para programa el ejercicio considerar que se debe realizar un acondicionamiento del cuerpo (o entrada en calor), la realización del ejercicio aeróbico, el fortalecimiento y la elongación, la fase de inicio se debe realizar entre 5 a 10 minutos, la actividad entre 20 y 60 minutos y la fase final de elongación en 15 minutos. Las fases permiten realizar los ejercicios de modo más seguro y eficiente para el cuidado musculo articular.

De 5 a 17 años

La actividad física priorizada debería ser asociada a juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ECNT, se recomienda que:

- *Los niños y jóvenes de 5 a 17 años deberían acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa.*

- *La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.*
- *La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.*

De 18 a 64 años

La actividad física debería consistir en actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos a pie o en bicicleta), actividades ocupacionales (es decir, trabajo), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. Y sumar 2 a 3 estímulos semanales de ejercicios físicos programados.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de ECNT y depresión, se recomienda que:

- *Los adultos de 18 a 64 años acumulen un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa cada semana, o bien una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.*
- *La actividad aeróbica se practicará en sesiones de 10 minutos de duración, como mínimo.*
- *A fin de obtener aún mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades aumenten hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.*
- *Dos veces o más por semana, realicen actividades de fortalecimiento de los grandes grupos musculares.*

DE 65 AÑOS EN ADELANTE

Al igual que el grupo anterior se recomiendan actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias.

Priorizando trabajar fundamentalmente sobre la postura, equilibrio, fortalecimiento de la masa muscular que en estas edades fisiológicamente tiende a disminuir.

Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de ECNT, depresión y deterioro cognitivo, se recomienda que:

- *Los adultos de 65 en adelante dediquen 150 minutos semanales a realizar actividades físicas moderadas aeróbicas, o bien algún tipo de actividad física vigorosa aeróbica durante 75 minutos, o una combinación equivalente de actividades moderadas y vigorosas.*
- *La actividad se practicará en sesiones de 10 minutos, como mínimo.*
- *A fin de obtener mayores beneficios para la salud, los adultos de este grupo de edades deberían aumentar hasta 300 minutos semanales la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien acumular 150 minutos semanales de actividad física aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.*
- *Los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida deberían realizar actividades físicas para mejorar su equilibrio e impedir las caídas, tres días o más a la semana.*
- *Convendría realizar actividades que fortalezcan los principales grupos de músculos dos o más días a la semana.*
- *Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.*
- *El riesgo de lesiones podría disminuir si se planifica un plan de actividad física inicialmente moderado, teniendo en cuenta las características y gustos de las personas, que progrese gradualmente hasta alcanzar una mayor intensidad. Para todos los grupos los beneficios que pueden reportar las actividades aquí recomendadas y la actividad física en general son mayores que los posibles perjuicios. Cuando se invierten 150 minutos semanales en actividades de intensidad moderada, la posibilidad de lesión del aparato locomotor es muy baja. Solo prestar atención a problemas relacionados con el sobrepeso para evitar actividades de sobrecarga de miembros inferiores (piernas).*

4.3.5 ALCOHOL

El alcohol o etanol constituye el principal componente de las bebidas alcohólicas como el vino, cerveza, licores, vodka, ginebra, ron, etc. obtenidos por procesos de fermentación y destilación.

Si bien su consumo está relacionado culturalmente con la alimentación de prácticamente todas las poblaciones, desde el punto de vista del metabolismo es una sustancia capaz de proporcionar energía, sin que se le reconozca ninguna función esencial en el ser vivo. Por otro lado, a diferencia de los macronutrientes no es transportado por proteínas, difunde libremente, no es posible su regulación, ni se puede almacenar como macromolécula.

Por sus efectos sobre el sistema nervioso central y otros órganos, así como por su capacidad adictiva y tóxica, se la considera una droga psicoactiva. Desde un punto de vista de salud pública, su consumo elevado está asociado con una mayor morbimortalidad y problemática social[213].

El efecto perjudicial del alcohol incluye más de 200 posibles enfermedades y trastornos. Entre otros: trastornos mentales y del comportamiento (alcoholismo), importantes enfermedades no transmisibles (cirrosis hepática), algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, así como traumatismos derivados de la violencia y las lesiones de tránsito[214].

El consumo de alcohol, incluso en pequeñas cantidades, incrementa también el riesgo de lesiones por afectar la capacidad de discernimiento, el tiempo de reacción y coordinación motora[215].

Una proporción importante de la carga de morbilidad y la mortalidad atribuibles al uso nocivo del alcohol corresponde a los traumatismos, sean o no intencionados, en particular los resultantes de lesiones de tránsito, actos de violencia y suicidios. Los traumatismos mortales atribuibles al consumo de alcohol tienden a afectar a personas relativamente jóvenes.

Recientemente se establecieron relaciones causales entre el consumo nocivo y la incidencia de enfermedades infecciosas tales como la tuberculosis y el VIH/Sida[214].

Existe relación entre consumo de alcohol y violencia en la pareja, maltrato infantil, violencia juvenil, violencia sexual y maltrato de personas mayores.[216]

ABSORCIÓN Y METABOLISMO

El alcohol por vía oral se absorbe un 20% en el estómago y más del 80% en el tracto proximal del intestino delgado.

Algunas situaciones modifican su velocidad de absorción:

- *El gas la acelera. Las bebidas alcohólicas con gas o mezcladas con bebidas con gas tienen una absorción más rápida.*
- *Es más veloz cuando la bebida tiene una graduación alcohólica del 20-30%. Pero disminuye con graduaciones más altas ya que contraen el píloro y retrasan el vaciado gástrico.*
- *La velocidad de absorción aumenta con la velocidad de ingesta.*
- *Los alimentos retrasan la absorción, produciendo concentraciones mucho menores de etanol en sangre que cuando se toma en ayunas[217].*

Su degradación metabólica es esencialmente por oxidación hepática en un 90-98% y un 2-10% puede ser eliminado por vías accesorias como el riñón y el pulmón. La mayor parte del alcohol se transforma en acetaldehído por la acción de 3 enzimas:

- *Alcohol deshidrogenasa (ADH): se encuentra principalmente en el hígado. La dotación de la enzima ADH es limitada, lo que explica que exista una capacidad fija para metabolizar el alcohol, que se calcula en unos 8 a 10 g/h (120 mg/kg/h, 10 ml/h). Cuando se supera esta cantidad el sistema se satura y ello implica que el alcohol se acumula al no poder metabolizarse.*
- *Sistema oxidativo microsomal del etanol (MEOS): en bebedores moderados contribuye de forma marginal a la oxidación del alcohol (5 a 10%). En bebedores crónicos puede llegar a representar hasta un 25% de la capacidad oxidativa total. Esta vía es relevante como fuente de interacciones farmacológicas ya que algunos fármacos son metabolizados por ella y compiten con el etanol.*
- *Sistema catalasa-peroxidasa: es dependiente del peróxido de oxígeno y su contribución al metabolismo del alcohol es mínima.*

A su vez, el acetaldehído se metaboliza en ácido acético por acción del aldehído-deshidrogenasa (ALDH) que representa hasta un 75% de la capacidad y del aldehído-oxidasa que representa hasta un 25% del total.

El acetato se transforma en acetilcoenzima que es una sustancia muy tóxica y reactiva. Se piensa que es el responsable de los efectos indeseables agudos del etanol y de alguno de sus efectos perjudiciales crónicos. Entre un 2 y un 10% del alcohol se elimina sin metabolizar, en la orina, sudor y respiración. En el caso de la respiración se aprovecha para determinar de forma indirecta y no invasiva la alcoholemia, al existir una relación directa entre la concentración en sangre y el aire espirado[217].

Consumo de alcohol: se describe en términos de gramos (g) de alcohol consumido o por el contenido alcohólico de las distintas bebidas, en forma de unidades de bebida estándar. En Europa, una bebida estándar contiene 10g de alcohol absoluto. En las Américas, no todos los países poseen una definición de bebida estándar; en Estados Unidos y Canadá una bebida estándar contiene entre 13 y 14g de alcohol[218].

Concepto de grado alcohólico: la graduación alcohólica se expresa en grados y mide el contenido de alcohol absoluto en 100 cc, o sea el porcentaje de alcohol que contiene una bebida; es decir un vino que tenga 13 grados, significa que 13cc de cada 100cc son de alcohol absoluto, es decir el 13%. El grado alcohólico viene expresado en los envases como (°) o bien como vol%.

Fórmula para calcular los gramos de alcohol puro de una bebida: multiplicar los grados de la misma por la densidad del alcohol (0,8) [219].La fórmula sería:

Gramos de alcohol = volumen (expresado en cc) x graduación x 0,8/100

Es decir si una persona consume 100 cc de un vino de 13 grados, la cantidad de alcohol absoluto ingerida es:

100 cc x 13 x 0,8 = 10,4 g de alcohol puro/100

Otro ejemplo, en una cerveza de cuarto (250 cc) y de graduación 4,8 grados, la cantidad de alcohol absoluto es:

250 cc x 4,8 x 0,8 = 9,6 g de alcohol puro/100

Una unidad estándar de bebida alcohólica es equivalente a:

- *1 botella o lata individual de cerveza (300 a 350cc), o*
- *1 vaso de vino (aprox. 150cc), o*
- *1 trago de licor solo o combinado (45cc de licor). También pisco, ron, whisky, vodka u otros.*

BEBIDAS SECAS	GRADUACIÓN ALCOHÓLOCA	GRAMOS DE ALCOHOL (45 cc)
Promedio	39%	14,04
APERITIVOS	GRADUACIÓN ALCOHÓLICA	GRAMOS ALCOHOL (45cc)
Vermouth amargo	16%	5,76
Vermouth seco	15%	5,4
VINOS ESPUMNATES	GRADUACIÓN ALCOHÓLICA	GRAMOS DE ALCOHOL (150cc)
Asti espumante	10%	12
Brut	11,50%	13,8
Demic sec	11,50%	13,8
Dulce	11%	13,2
Seco	11,50%	13,8
SIDRA	GRADUACIÓN ALCOHÓLICA	GRAMOS DE ALCOHOL (150cc)
Promedio	5,30%	6,3
BEBIDAS DESTILADAS	GRADUACIÓN ALCOHÓLICA	GRAMOS DE ALCOHOL (45cc)
Brandy	39%	14,04
Cognac	40 a 50%	14,4 a 18
Gin	43%	15,48
Ginebra	35%	9,8
Ron	44%	15,84
Vodka	40%	14,4
Pisco	30%	10,8
VINOS	GRADUACIÓN ALCOHÓLICA	GRAMOS DE ALCOHOL(150CC)
Tinto fuerte	9,50%	11,4
Tinto liviano	7,90%	9,48
Blanco	11,50%	13,8
Tinto y blanco finos	12%	14,4
CERVEZA	GRADUACIÓN ALCOHÓLICA	GRAMOS DE ALCOHOL (350cc)
Común	4%	11,2
Light	4%	11,2
Blanca	3.5%	9,8
Negra	3,50%	9,8

Tabla 79. Comparación de bebidas alcohólicas (graduación y g de alcohol).

Consumo de alcohol y trastornos asociados: habitualmente se utilizan diferentes indicadores para evaluar la problemática del alcohol. Por un lado, el tipo, cantidad y frecuencia de consumo, y por otro lado los problemas relacionados con el mismo. Los indicadores más ampliamente utilizados para los objetivos de la vigilancia epidemiológica son los relacionados con el nivel de consumo[214].

- **Consumo de riesgo:**

Es el consumo de más de 1 trago promedio por día en mujeres o más de 2 en hombres (hombre 1,40 g, mujer 1,20 g).
La recomendación está basada en la evidencia científica disponible para la prevención del deterioro crónico.

No existe evidencia suficiente sobre la dosis segura de alcohol. Esta se estima en 6g de alcohol por día basada en estudios sobre disminución del riesgo cardiovascular y la mortalidad global.
Un análisis de los datos combinados de mortalidad por todas las causas de 16 estudios de cohortes que satisfacían estrictos criterios de inclusión, mostró los siguientes resultados:

Nada	0.1-9g	10-19g	20-29g	30-39g	40-49g	50-59g	60+g
1.00	0.88	0.84	0.93	1.01	1.06	1.20	1.37
	(0.86-0.90)	(0.82-0.86)	(0.91-0.95)	(0.98-1.04)	(1.03-1.10)	(1.15-1.26)	(1.33-1.40)
1.00	0.88	0.94	1.13	1.13	1.47	1.47	1.58
	(0.86-0.90)	(0.93-0.96)	(1.10-1.16)	(1.27-1.39)	(1.39-1.56)	(1.33-1.62)	(1.49-1.69)

Tabla 80. Riesgos relativos de mortalidad por todas las causas por diferentes ingestas medias diarias de alcohol, promedio de ingesta diaria.

GÉNERO	**NIVEL DEL RIESGO**		
	BAJO	MEDIO	ALTO
Masculino	1-40g	41-60g	61+g
Femenino	1-20g	21-40g	41+ g

Tabla 81. Niveles de riesgo bajo, medio y alto de consumo medio diario para riesgo a largo plazo de enfermedades graves en hombres y mujeres.[222][221]

El consumo de alcohol se asocia con mayor riesgo de enfermedades (como las cardiovasculares, hepáticas, cánceres) y problemas psicosociales.[223][224]

			Mujeres			**Hombres**		
	Categoría de bebedor*							
Enfermedad	ICD–9 codigo	ICD–10 codigo	I	II	III	I	II	III
Neoplasias malignas	140–208	C00–C97						
Cáncer de la boca y oro faríngeo	140–149	C00–C14	1.45	1.85	5.39	1.45	1.85	5.39
Cáncer de esófago	150	C15	1.80	2.38	4.36	1.80	2.38	4.36
Cáncer hepático	155	C22	1.45	3.03	3.60	1.45	3.03	3.60
Cáncer de mama			1.14	1.41	1.59			
Menores de 45 años de edad	174	C50	1.15	1.41	1.46			
>45 años			1.14	1.38	1.62			
Otras neoplasias	210–239	D00–D48	1.10	1.30	1.70	1.10	1.30	1.70
Diabetes mellitus	250	E10–E14	0.92	0.87	1.13	1.00	0.57	0.73
Condiciones neuropsiquiátricas	290–319, 324–359	F01–F99, G06–G98						
Depresión mayor unipolar	300.4	F32–F33	RR no disponible; AF (no se pudo determinar de otro modo (Rehm et al.)					

Tabla 82. Riesgo Relativo (RR) por categorías de principales enfermedades crónicas por sexo y promedio de ingesta.

Epilepsia	345	G40–G41	1.34	7.22	7.52	1.23	7.52	6.83
Trastornos por consumo de alcohol	291, 303, 305.0	F10	AF**	AF	AF	AF	AF	AF
			100%	100%	100%	100%	100%	100%
Enfermedad Cardiovascular (ECV)	390–459	I00–I99						
Enfermedad hipertensiva	401–405	I10–I13	1.40	2.00	2.00	1.40	2.00	4.10
Enfermedad coronaria	410–414	I20–I25	0.82	0.83	1.12	0.82	0.83	1.00
Enfermedad cerebro vascular	430–438	I60–I69						
Accidente cerebro vascular isquémico			0.52	0.64	1.06	0.94	1.33	1.65
Accidente cerebro vascular hemorrágico			0.59	0.65	7.98	1.27	2.19	2.38
Otras causas de enfermedad cardiovascular	415–417, 423–424, 426–429, 440–448, 451–459	I00, I26–I28, I34–I37, I44–I51, I70–I99	1.50	2.20	2.20	1.50	2.20	2.20
Enfermedades digestivas	530–579	K20–K92						
Cirrosis hepática	No puede determinarse de otra forma	K70, K74	1.26	9.54	9.54	1.26	9.54	9.54

Tabla 82. Riesgo Relativo (RR) por categorías de principales enfermedades crónicas por sexo y promedio de ingesta.

DEFINICIÓN DE LAS CATEGORÍAS DE BEBEDOR:

- *Categoría I: para las mujeres, 0-19,99 g de alcohol puro al día; para los hombres, 0-39,99 g diarios de alcohol puro.*
- *Categoría II: para las mujeres 20 a 39,99 g de alcohol puro al día; para los hombres, 40 a 59,99 g diarios de alcohol puro.*
- *Categoría III: para las mujeres, 40 g de alcohol o más puro al día; para los hombres, 60 g de alcohol o más puro.*

FA = Fracción atribuible. Es la proporción de enfermedad que puede ser atribuida al alcohol.

Para cirrosis hepática se usó una estimación combinada de las categorías II y III de categoría de bebedor.[224][225][214] Además, el consumo de 5 o más tragos en una sola oportunidad se asocia con mayor riesgo de lesiones no intencionales, violencia, sexo no seguro y otros efectos agudos en la salud. Este nivel de consumo se asocia con concentraciones de alcohol en sangre mayores a 0,8 g/l (nivel de intoxicación alcohólica).

Concepto de abuso: es definido como un uso mal adaptativo del alcohol que causa problemas clínicos significativos en los últimos 12 meses, presentando al menos uno de los siguientes criterios: imposibilidad de cumplir obligaciones laborales; uso repetido de alcohol aun cuando es físicamente dañino; problemas legales; y uso continuado a pesar de saber que le causan problemas sociales[226]. En la consulta habitual estos criterios se transforman en preguntas para evaluar el status de la persona. Por ejemplo: ¿ha llegado tarde al trabajo o tenido alguna dificultad con el mismo relacionado al consumo de alcohol?

Concepto de dependencia: se define también como un uso maladaptativo en los últimos 12 meses, cumpliendo al menos uno de los siguientes criterios: tolerancia o abstinencia; cantidad o duración del consumo mayor de la esperada; esfuerzos no exitosos de control o reducción del consumo; reducir o abandonar actividades laborales, sociales o recreativas por el alcohol; y uso continuado del alcohol a pesar de saber que causa problemas físicos o psicológicos.

Pueden transformarse también los criterios en preguntas como por ejemplo: ¿siente la necesidad de tomar todos los días y extraña o se siente mal cuando no lo hace?, ¿ha tenido inconvenientes o faltado a actividades sociales o laborales a causa del alcohol?

Alcohol y los jóvenes: si bien, la OMS recomienda la abstinencia completa de alcohol en menores de 18 años, por el hecho del riesgo de dependencia en la edad adulta puede ser menor cuanto más tarde sea la incorporación; es la sustan-

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

cia psicoactiva de mayor consumo entre los adolescentes[227]. Existe mucha evidencia que los jóvenes están comenzando a beber a edades cada vez más tempranas[228]. Esto puede causar daño fisiológico en el cerebro (que madura hasta los 25 años de edad); incrementa de cuatro a cinco veces el riesgo de desarrollar dependencia del alcohol; y puede tener consecuencias agudas que juegan un papel significativo en las estadísticas de mortalidad, como accidentes automovilísticos, homicidios, suicidios y ahogamientos[229].

Alcohol y embarazo: el consumo de alcohol por parte de una embarazada puede afectar adversamente al feto. Una consecuencia puede ser el desarrollo del síndrome de alcoholismo fetal, una condición que puede causar una variedad de problemas de salud en recién nacidos y posteriormente en la primera infancia. Las características de este síndrome incluyen retardo en el crecimiento y desarrollo, microcefalia, cambios oculares, incluyendo pliegue epicantal, anormalidades faciales y anormalidades de las articulaciones esqueléticas. También se demostró que incluso dosis esporádicas de alcohol durante el embarazo pueden incrementar el riesgo de anormalidades congénitas en recién nacidos y pueden causar bajo peso al nacimiento[230]. Además las mujeres que beben durante el embarazo tienen mayor riesgo de parto prematuro[231].

Realidad Nacional: en la actualidad el consumo de bebidas alcohólicas se convirtió en un importante problema de salud pública a nivel internacional. En 2012, unas 3,3 millones de muertes, es decir que el 5,9% de todas las muertes a nivel mundial fueron atribuibles al consumo de alcohol. Hay diferencias significativas por sexo, de ese 5,9%, el 7,6% fueron hombres y el resto mujeres. En 2010, el consumo total de alcohol per cápita en todo el mundo registró un promedio de 21,2 litros de alcohol puro entre los hombres, y 8,9 litros entre las mujeres. En Argentina la ENFR 2009 reveló que el consumo regular de riesgo a nivel nacional fue de 8,2%, incrementándose desde el 2005[195][194]. Las provincias con mayor incremento en el consumo de riesgo fueron Ciudad de Buenos Aires, Tucumán, Entre Ríos y Formosa. Se observó en todas las provincias un mayor consumo de riesgo en hombres. En la ENFR 2013[76] no se observaron diferencias respecto de los datos obtenidos en 2009 (7,8%), ni tampoco en lo que respecta al indicador: "manejó un auto, moto o bicicleta habiendo bebido alcohol al menos una vez en los últimos 30 días" (13,2% 2009 y 12,1% 2013) . El consumo episódico excesivo de alcohol si evidenció cambios respecto de la ENFR 2009 (del 8,9% al 10,4%).

Recomendación establecida por consenso: el alcohol es una sustancia toxica para el individuo, no existe evidencia suficiente sobre una dosis segura del mismo. Por el contrario el consumo de alcohol, tiene evidencia de asociación a mayor riesgo de enfermedades. Por lo tanto no hay una recomendación respecto a favorecer su consumo regular.

Por consenso se sugiere, que si se elige tomar, debería hacerlo el grupo de adultos, de forma responsable, evitándolo siempre al conducir, al mismo tiempo que en niños, mujeres embarazadas.



IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Bibliografía

1. FAO. Base de datos FAO/INFOODS de composición de alimentos [Internet]. Available from: http://www.fao.org/infoods/infoods/tablas-y-bases-de-datos/bases-de-datos-faoinfoods-de-composicion-de-alimentos/es/
2. AADYND/CNPC. Documento Base para la Revisión de las Guías Alimentarias para la Población Argentina [Internet]. Argentina; 2013 p. 1–104. Available from: http://www.colegionut.com.ar/docs/Guia_Alimentaria_CN.pdf
3. FAO. Human energy requirements. Roma; 2001.
4. ENNyS., MSN. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. 2007.
5. FAO/OMS/ONU. Necesidades de energía y proteínas. FAO Informes Técnicos. 1985.
6. Varios. Código alimentario argentino. Capítulo V Normas para la rotulación de los alimentos. SAGPyA, 683/2005 Resolución Conjunta SPRyRS 149/2005. Argentina; 2005.
7. Howlett J, Betteridge V, M C, Craig S, Meheust A, Jones J. Codex Alimentarius. Report of the 30th session of the codex committee on nutrition and foods for special dietary uses.
8. OMS/FAO. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. 2003.
9. FAO. Grasas y ácidos grasos en nutrición humana Consulta de expertos. Estudio FAO alimentación y nutrición. 2008.
10. Marlett J a., Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber. J Am Diet Assoc. 1997;97:1157–9.
11. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine NA. Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements. 2011;(1997):1–4.
12. 62/07 RCSp y SagpN y N. Código alimentario argentino. Capítulo XVII. Alimentos de Régimen o Dietéticos. Argentina; 2007.
13. EFSA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. Eur Food Saf Auth J. 2010;8(3):1–48.
14. Varios. Actualización en Nutrición. Suplemento especial Hidratación. Rev SAN. 2012;
15. AADYND. Guías Alimentarias para la población Argentina. 1er ed. Argentina; 2000.
16. López L, Suarez M. Fundamentos de la Nutrición Normal. 1a. Ed., 2. Buenos Aires: EL Ateneo; 2005.
17. Z MV, P LL, Barrera P. Gasto energético en reposo y composición corporal en adultos. Rev Fac Med. 2011;59(1):43–58.
18. Dirección de Estadística de la FAO. Actualizando las necesidades energéticas mínimas. 2008;1–19. Available from: http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/metadata/FAO_MetodologiaPrivacionAlimentaria.pdf
19. Somoza MI, Torresani ME. Lineamientos para el Cuidado Nutricional. 1° Ed. 2°. Universidaria de Buenos Aires; 2002.
20. Shrapnel WS, Calvert GD, Nestel PJ, Truswell AS. Diet and coronary heart disease. The National Heart Foundation of Australia. Med J Aust [Internet]. 1992 May 4 [cited 2015 Feb 9];156 Suppl:S9–16. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1630369
21. Llorente V, Badimon L. Bases celulares y moleculares de la acumulación de colesterol en la pared vascular y su contribución a la progresión de la lesión aterosclerótica. Rev Española Cardiol [Internet]. Elsevier; 1998 Aug 1 [cited 2015 Feb 9];51(8):633–41. Available from: http://www.revespcardiol.org/es/bases-celulares-moleculares-acumulacion-colesterol/articulo/329/
22. Witztum JL, Steinberg D. Role of oxidized low density lipoprotein in atherogenesis. J Clin Invest [Internet]. 1991 Dec [cited 2015 Feb 9];88(6):1785–92. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=295745&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
23. Nettleton JA1, Legrand P MR. MEDLINE : ISSFAL 2014 Debate: It Is Time to Update Saturated Fat Recommendation [Internet]. Ann Nutr Metab. 2015 [cited 2015 Feb 9]. p. 66(2–3):104–8. Available from: http://www.unboundmedicine.com/medline/citation/25634321/ISSFAL_2014_Debate:_It_Is_Time_to_Update_Saturated_Fat_Recommendations_
24. Ballesteros-Vásquez MN, Valenzuela-Calvillo LS, Artalejo-Ochoa E, Robles-Sardin AE. Ácidos grasos trans: un análisis del efecto de su consumo en la salud humana, regulación del contenido en alimentos y alternativas para disminuirlos. Nutr Hosp [Internet]. Aula Médica Ediciones; 2012 [cited 2015 Feb 9];27(1):54–64. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
25. FAO Expert Consultation. Fats and fatty acids in human nutrition. Report of an expert consultation. [Internet]. FAO food and nutrition paper. 2008. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21812367
26. OMS. 57a Asamblea Mundial de Salud. Ginebra; 2004 p. 17–22.
27. MSN. Campaña "Argentina 2014 Libre de Grasas Trans." Argentina; 2014 p. 1–4.
28. Network WCRFG. Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. 2007;1–16.
29. Manson JE, Bassuk SS, Lee I-M, Cook NR, Albert MA, Gordon D, et al. The VITamin D and OmegA-3 TriaL (VITAL): rationale and design of a large randomized controlled trial of vitamin D and marine omega-3 fatty acid supplements for the primary prevention of cancer and cardiovascular disease. Contemp Clin Trials [Internet]. 2012 Jan [cited 2014 Oct 28];33(1):159–71. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3253961&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

30. López LB, Suarez MM. Fundamentos de la nutrición normal. 1°. 2° Rei. Buenos Aires: EL Ateneo; 2005.
31. José Riumallo. INTA. Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos. Requerimiento y recomendaciones de energía y proteínas. Nutrición. 2013.
32. FAO. Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas. Capítulo 9. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. 2002;29:99–204.
33. Longo E, Navarro ET. Técnica dietoterápica. El Ateneo; 2002.
34. Messina V, Reed Mangels A. Considerations in Planning Vegan Diets. J Am Diet Assoc [Internet]. 2001 Jun [cited 2015 Jan 22];101(6):661–9. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002822301001675
35. Varios. Posición de la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN) sobre Alimentación Vegetariana. Rev SAN. 2009;
36. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. Am J Clin Nutr. 1994;59:1203S – 1212S.
37. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Determinación de las necesidades de energía y proteínas de la población. 1987.
38. Abdulla M, Andersson I, Asp N, Berthelsen K, Birkhed D, Dencker I, et al. Nutrient intake and health status of vegans. Chemical analyses of diets using the duplicate portion sampling technique. Am J Clin Nutr [Internet]. 1981 Nov 1 [cited 2015 Feb 10];34(11):2464–77. Available from: http://ajcn.nutrition.org/content/34/11/2464.short
39. Mahan K, Escott Stump S. Nutricion y Dietoterapia de Krause. 9th ed. Mc Graw-Interamericana; 1998.
40. FAO/OMS. Carbohidratos en la nutrición. Resumen del Informe de la Comisión de Expertos de la FAO/OMS. 1999.
41. Nugent AP. Health properties of resistant starch. Nutr Bull [Internet]. 2005 Mar [cited 2015 Feb 8];30(1):27–54. Available from: http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-3010.2005.00481.x
42. Landon S. Resistant Starch Review. Australia; 2007 p. 1–12.
43. Araya H (FAO). Uso de tablas de composición de alimentos en las intervenciones alimentarias y nutricionales. Prod y manejo datos Compos química Aliment em Nutr. 1997;9–19.
44. European Food Safety Authority. Scientific opinion on dietary reference values for carbohydrates and dietary fibre. EFSA panel on dietetic products, nutrition, and allergies (nda). EFSA J. 2010;8(3):1462–538.
45. Gary J (ILSI E. Hidratos de Carbono: Aspectos nutricionales y de salud. Ilsi Europe Concise Monograph Series. Bruselas; 2003.
46. MSN Instituto de Información Sanitaria. Encuesta Mundial de Salud Escolar. 2012 (EMSE). 2012;1–12. Available from: http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EMS2004Avance.pdf
47. Latham M. Nutrición Humana en el mundo en desarrollo. ONU para la agricultura y la alimentación. FAO n°29 cap.9. Roma 2002.
48. Lupton JR. Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients). Inst Med Natl Acad [Internet]. 2005 [cited 2015 Apr 23];1–1357. Available from: http://www.mendeley.com/catalog/dietary-reference-intakes-energy-carbohydrate-fiber-fat-fatty-acids-cholesterol-protein-amino-acids-15/
49. Malik VS, Hu FB. Sweeteners and Risk of Obesity and Type 2 Diabetes: The Role of Sugar-Sweetened Beverages. Curr Diab Rep [Internet]. 2012 Jan 31 [cited 2015 Jan 7];195–203. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22289979
50. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. Am J Clin Nutr [Internet]. 2006 Aug 1 [cited 2015 Feb 9];84(2):274–88. Available from: http://ajcn.nutrition.org/content/84/2/274.full
51. Mattes RD, Campbell WW. Effects of food form and timing of ingestion on appetite and energy intake in lean young adults and in young adults with obesity. J Am Diet Assoc [Internet]. 2009 Mar [cited 2015 Jan 27];109(3):430–7. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2680008&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
52. Varios. Revisión actualizada de los Hidratos de Carbono. Su implicancia en el tratamiento nutricional de la Diabetes. Diabetes Metab. 2013;
53. Livesey G, Taylor R, Hulshof T, Howlett J. Glycemic response and health--a systematic review and meta-analysis: relations between dietary glycemic properties and health outcomes. Am J Clin Nutr. 2008;87(1):258S – 268S.
54. Fried M, Hainer V, Basdevant a, Buchwald H, Deitel M, Finer N, et al. Inter-disciplinary European guidelines on surgery of severe obesity. Int J Obes (Lond) [Internet]. 2007 Apr [cited 2013 Sep 27];31(4):569–77. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17325689
55. OMS. Guideline : Sugars intake for adults and children. 2015;1–48.
56. Howlett JF, Betteridge VA, Champ M, Craig SAS, Meheust A, Jones JM. The definition of dietary fiber - discussions at the Ninth Vahouny Fiber Symposium: building scientific agreement. Food Nutr Res [Internet]. 2010 Jan [cited 2015 Feb 9];54. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2972185&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
57. García Peris P, Velasco Gimeno C. Evolución en el conocimiento de la fibra. Nutr Hosp. 2007;2:20–5.
58. Matos-Chamorro A, Chambilla-Mamani E. Importancia de la Fibra Dietética, sus propiedades funcionales en la Alimentación Humana y en la Industria Alimentaria. Rev Investig en Cienc y Tecnol Aliment. 2010;1(1):4–17.

59. Wenzel E, Tadini C, Tribess T, Zuleta A, Binaghi J, Pak N, et al. Chemical composition and nutritional value of unripe banana flour (Musa acuminata, var. Nanicão). Plant Foods Hum Nutr. 2011;231–7.
60. Rosén LA, Ostman EM, Björck IM. Effects of cereal breakfasts on postprandial glucose, appetite regulation and voluntary energy intake at a subsequent standardized lunch; focusing on rye products. Nutr J [Internet]. 2011 Jan [cited 2015 Feb 9];10(1):7. Available from: http://www.nutritionj.com/content/10/1/7
61. De Munter JSL, Hu FB, Spiegelman D, Franz M, van Dam RM. Whole grain, bran, and germ intake and risk of type 2 diabetes: a prospective cohort study and systematic review. PLoS Med [Internet]. 2007 Aug 28 [cited 2014 Dec 31];4(8):e261. Available from: http://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0040261
62. Pak N. La fibra dietética en la alimentación humana, importancia en la salud. An la Univ Chile. 2000;6(11):2–7.
63. MacFarlane S, MacFarlane G, Cummings J. Review article: prebiotics in the gastrointestinal tract. Aliment Pharmacol Ther. 2006;24:701–14.
64. Gibson G, Fuller R. Aspects of in vitro and in vivo research approaches directed toward identifying probiotics and prebiotics for human use. Nutr J. 2000;130:391–5.
65. Hamer HM, Jonkers D, Venema K, Vanhoutvin S, Troost FJ, Brummer R-J. Review article: the role of butyrate on colonic function. Aliment Pharmacol Ther [Internet]. 2008 Jan 15 [cited 2014 Nov 14];27(2):104–19. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17973645
66. Hartemink R, Van Laere K, Rombouns F. Growth of enterobacteria on fructo-oligosacharides. J Appl Microbiol. 1997;83:367–74.
67. Bouhnik Y, Flourie B, Rottot M. Effects of frutooligosacharides ingestión on fecal bofidobactera and selected metabolic indexes of colon carcinogenecis in healthy humans. Nutr Cance. 1996;26:21–9.
68. Álvarez E, Sánchez P. La fibra dietética. Nutr Hosp. 2006;21(2):61–72.
69. Saad N, Delattre C, Urdaci M, Schmitter JM, Bressollier P. An overview of the last advances in probiotic and prebiotic field. LWT - Food Sci Technol [Internet]. 2013 Jan [cited 2015 Jan 14];50(1):1–16. Available from: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0023643812002319
70. Gibson G, Roberfroid M. Dietary modulation of the human colonic microbiota: Introducing the concept of prebiotics. Jn Nutr. 1995;125:1401–12.
71. Sievenpiper JL, Kendall CWC, Esfahani A, Wong JMW, Carleton AJ, Jiang HY, et al. Effect of non-oil-seed pulses on glycaemic control: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled experimental trials in people with and without diabetes. Diabetologia [Internet]. 2009 Aug [cited 2015 Feb 10];52(8):1479–95. Available from: http://link.springer.com/article/10.1007/s00125-009-1395-7/fulltext.html
72. Wanders AJ, van den Borne JJGC, de Graaf C, Hulshof T, Jonathan MC, Kristensen M, et al. Effects of dietary fibre on subjective appetite, energy intake and body weight: a systematic review of randomized controlled trials. Obes Rev [Internet]. 2011 Sep [cited 2015 Feb 10];12(9):724–39. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21676152
73. WCRF. Our Cancer Prevention Recommendations | World Cancer Research Fund International [Internet]. 2007 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.wcrf.org/int/research-we-fund/our-cancer-prevention-recommendations
74. OPS. Alimentos, nutrición, AF y prevención del Cáncer: una perspectiva mundial. 2007; Available from: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=13330&Itemid
75. Dong J, He K, Wang P, Qin L-Q. Dietary fiber intake and risk of breast cancer: a meta-analysis of prospective cohort studies. Am J Clin Nutr. 2011;94:900–5.
76. Ministerio de Salud de la Nación. 3ra Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2013 para Enfermedades no Transmisibles. Argentina; 2013.
77. Yin J, Zhang Q, Liu A, Du W, Wang X, Hu X, et al. Factors affecting calcium balance in Chinese adolescents. Bone. 2006;46:162.
78. Krause L. Kathleen Mahan, MS, RD, CDE, Sylvia Escott-Stump, MA, RD, LDN and Janice L Raymond, MS, RD C. Dietoterapia. Esevier; 2012.
79. Mataix J, Llopis J. Minerales en Nutrición y Alimentación Humana. Barcelona. Oceano/Ergon; 2006.
80. Shapses SA, Schlussel Y, Cifuentes M. Handbook of Drug-Nutrient Interactions [Internet]. Boullata JI, Armenti VT, editors. Totowa, NJ: Humana Press; 2010 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.springerlink.com/index/10.1007/978-1-60327-362-6
81. Rodriguez Rodriguez E, Navia Lombán B, López Sobaler A, Ortega Anta R. Review and future perspectives on recommended calcium intake. Nutr Hosp. 2010;25:366–74.
82. IOM (Institute of Medicine). Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, dc.; 2011.
83. NAS/USA. Ingestas dietéticas de referencia (IDR): Aporte dietético recomendado (RDA) e ingesta adecuada (IA) de minerales y vitaminas. Institute of Medicine National Academies of Science.
84. Norman A, OPS/ILSI. "Vitamina D", en conocimientos actuales en nutrición. 7° edición. 1991.
85. Holick M. Resurrection of vitamin D deficiency and rickets. J Clin Invest. 2006;116:2062–72.
86. Lips P. Vitamin D physiology. Prog Biophys Mol Biol. 2006;92:4–8.

87. Johnson J, Grande J, Roche P, Kumar R. Immunohistochemical localization of the 1,25(OH)2D3 receptor and calbindin D28K in human and rat pancreas. Am J Physiol. 1994;267:356–60.
88. Borissova A, Tankova T, Kirilov G, Dakovska L, Kovacheva R. The effect of vitamin D3 on insulin secretion and peripheral insulin sensitivity in type 2 diabetic patients. Int J Clin Pr. 2003;57:258–61.
89. Chiu K, Chu A, Go V, Saad M. Hypovitaminosis D is associated with insulin resistance and beta cell dysfunction. Am J Clin Nutr. 2004;79:820–5.
90. Ayesha I, Bala T, Reddy C, Raghuramulu N. Vitamin D deficiency reduces insulin secretion and turnover in rats. Diabetes Nutr Metab. 2001;14:78–84.
91. Zittermann A. Vitamin D in preventive medicine: are we ignoring the evidence. Br J Nutr. 2003;89:552–72.
92. Pittas A, Harris S, Stark P, Dawson-Hughes B. The Effects of Calcium and Vitamin D Supplementation on Blood Glucose and Markers of Infammation in Nondiabetic Adults. Diabetes Care. 2007;30(980-6).
93. Mattila C, Knekt P, Männistö S, Rissanen H, Laaksonen M, Montonen J. Serum 25-Hydroxyvitamin D concentration subsequent risk of Type 2 diabetes. Diabetes Care. 2007;30:2569–70.
94. Di Cesar D, Ploutz-Snyder R, Weinstock R, Moses A. Vitamin D deficiency is more common in type 2 than in type 1 diabetes. Diabetes Care. 2006;29:174.
95. Bian K, Ishibashi K, Bukoski R. 1,25(OH)2D3 modulates intracellular Ca+2 and force generation in resistance arteries. Am J Physiol. 1996;270:230–7.
96. Bickle D. Nonclassic actions of vitamin D. J Clin Endocrinol Metab. 2009;94:26–34.
97. Jared Reis P, von Mühlen D, Miller E, Michos E, Appel L. Vitamin D status and Cardiometabolic Risk Factors in the United States Adolescent Population. Pediatrics. 2009;124:371–9.
98. Oudshoorn C, Mattace-Raso F, Van der Velde N, Colin E, Van der Cammen T. Higher serum vitamin D3 levels are associated with better cognitive test performance in patients with Alzheimer's disease. Dement Geriatr Cogn Disord. 2008;25:539–43.
99. Holick M. Vitamin D: importance in the prevention of cancers, type 1 diabetes, heart disease, and osteoporosis. Am J Clin Nutr. 2004;79(3):326–71.
100. Rovirosa BA, Zapata LME. Fortificación de alimentos [Internet]. CESNI. 2004 [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://files.cloudpier.net/cesni/biblioteca/Fortificacion-de-alimentos.pdf
101. Christakos S, DeLuca H. Minireview: Vitamin D: Is There a Role in Extraskeletal Health? Endocrinology. 2011;152:2930–6.
102. Aires B. Hypovitaminosis D : afectaciones no clásicas. Hypovitaminosis D : non-classical effects . 2009;46(1).
103. Rigueira García AI. Recomendaciones sobre suplementos de vitamina D y calcio para las personas adultas en España. Rev Esp Salud Pública [Internet]. MSSSI; [cited 2015 Feb 12];86(5):461–82. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272012000500002&lng=es&nrm=iso&tlng=es
104. Hanley DA, Cranney A, Jones G, Whiting SJ, Leslie WD. Vitamin D in adult health and disease: a review and guideline statement from Osteoporosis Canada. CMAJ. 2010 Sep 7;182(12):1315–9.
105. Prizybelski R, Binkley N. Is vitamin D important for preserving cognition? A positive correlation of serum 25-HOD concentration with cognitive function. Arch Biochem Biophys. 2007; 460:202-205.
106. Oliveri M, Ladizesky M, Mautalen C, Alonso A, Martínez L. Seasonal variations of hydroxyvitamin D and parathyroid hormone in Ushuaia (Argentina), the southern most city of the world. Bone Min. 1993;20:99–108.
107. Institute of Medicine Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intake for Calcium, Phosphorus, Magnesium, VitaminD and Fluoride. Washington, dc.: Prepublication copy. National Academy Press.; 1989.
108. Bothwell T, Charlton R, Cook J, Finch C. Iron metabolism in man. Blackweel Scientific, Oxford; 1979.
109. Yip R. Conocimientos actuales sobre nutrición. 8th ed. Washington; 2003.
110. SHARMA KK. Improving bioavailability of iron in Indian diets through food-based approaches for the control of iron deficiency anaemia. FAO [Internet]. 2003 [cited 2015 Feb 13]; Available from: ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/005/y8346m/y8346m06.pdf
111. Anemia y embarazo. Rev Chil Nutr. 2003;30(3):14.
112. Roca Goderich R. Temas de Medicina Interna. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2002.
113. OPS. Boletín Epidemiológico. 2004;23(3).
114. George cismen R. La buena nutrición: una mirada a lo básico del vegetarianismo. Available from: http://www.ivu.org/spanish/trans/naus?nutri.html
115. Salgueiro MJ, Zubillaga M, Lysionek A, Sarabia MI, Caro R, De Paoli T, et al. Zinc as an essential micronutrient: A review. Nutr Res [Internet]. Elsevier; 2000 May 5 [cited 2015 Feb 12];20(5):737–55. Available from: http://www.nrjournal.com/article/S0271531700001639/fulltext
116. Wood RJ. Assessment of Marginal Zinc Status in Humans. J Nutr [Internet]. 2000 May 1 [cited 2015 Feb 13];130(5):1350S – 1354. Available from: http://jn.nutrition.org/content/130/5/1350S.long

117. Wapnir RA, Khani D., Bayne M. Absorption of zinc by the rat ileum: effects of histidine and other low-molecular-weight ligaands. J Nutr. 1998;133:1346–54.
118. Bravo L. Polyphenols: Chemistry, dietary sources, metabolism and nutricional significance. Nutr Rev. 1998;56(11):317–33.
119. Whitaker P. Iron and zinc interactions in humans. Am J Clin Nutr. 1998;68(8):442–6.
120. McKenna AA, Ilich J., Andon M., Wang C. Zinc balance in adolescent females consuming a low or high calcium diet. Am J Clin Nutr. 1997;65:1406–64.
121. Kauwell G., Bailey L, Gregory J, Bowling D. Zinc status is not adversely affected by folic acid supplementation and zinc intake does not impair folate utilization in human subjects. J Nutr. 1995;125(66-72).
122. FAO/OMS Joint Expert Consulatation. Human Vitamin and mineral Requirements. Thailand; 1998.
123. United States department of Agriculture. Agriculture Handboock. Composition of foods. 1975.
124. Health C on D and, Sciences C on L, Studies D on E and L, Council NR. Diet and Health: Implications for Reducing Chronic Disease Risk. National Academies Press; 1989.
125. National Academy Press. Recommended dietary allowances. Report of the Subcommittee on the Tenth Edition of the RDA. Food and Nutrition Board. 1989.
126. Trumbo P, Yates AA, Schlicker S, Poos M. Dietary reference intakes: vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. J Am Diet Assoc [Internet]. 2001 Mar [cited 2015 Jan 16];101(3):294–301. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11269606
127. Instituteof Medicine Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitaminb A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Molibdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and cinc. National Academy Press. Washington, dc.; 2001.
128. Mahan K, Escott Stump S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. 9th ed. Mc Graw-Interamericana; 2008.
129. Semba RD. The role of vitamin A and related retinoids in immune function. Nutr Rev [Internet]. 1998 Jan [cited 2015 Feb 13];56(1 Pt 2):S38–48. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9481123
130. Semba RD. Vitamin A, immunity, and infection. Clin Infect Dis [Internet]. 1994 Sep [cited 2015 Feb 13];19(3):489–99. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7811869
131. Semba RD. Vitamin A and immunity to viral, bacterial and protozoan infections. Proc Nutr Soc [Internet]. 1999 Aug [cited 2015 Feb 13];58(3):719–27. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10604208
132. Michelazzo FB, Oliveira JM, Stefanello J, Luzia LA, Rondó PHC. The influence of vitamin A supplementation on iron status. Nutrients [Internet]. 2013 Nov [cited 2015 Feb 13];5(11):4399–413. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3847738&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
133. McLaren DS, Kraemer K. Interaction of vitamin A and other micronutrients. World Rev Nutr Diet [Internet]. 2012 Jan [cited 2015 Feb 13];103:101–5. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23008041
134. Russell RM. The vitamin A spectrum: from deficiency to toxicity. Am J Clin Nutr [Internet]. 2000 Apr [cited 2015 Feb 13];71(4):878–84. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10731492
135. Christian P, West KP. Interactions between zinc and vitamin A: an update. Am J Clin Nutr [Internet]. 1998 Aug [cited 2015 Feb 13];68(2 Suppl):435S – 441S. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9701158
136. Ph.D MRA-A. A Review of: "Vitamins in Foods/Analysis, Bioavailability, and Stability" [Internet]. Taylor & Francis Group; 2007 [cited 2015 Feb 13]. Available from: http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10942910600853899?journalCode=ljfp20#.VN1j2eaG_DY
137. Varios. Estudio para la revisión y actualización de las Guías Alimentarias para la Población Chilena. Informe final. 2013.
138. Herbert V, OPS-ILSI. Vitamin B12 En: Conocimientos actuales sobre nutrición. Washington, dc.; 1991.
139. Craig W. Nutrition Concerns and Health Effects of Vegetarian Diets. Nutr Clin Pr. 2010;25(6):613–20.
140. Allen LH. How common is vitamin B-12 deficiency? Am J Clin Nutr [Internet]. 2009 Feb 1 [cited 2015 Feb 10];89(2):693S – 6S. Available from: http://ajcn.nutrition.org/content/89/2/693S.full
141. Forrellat Barrios M, Gomis Hernandez I, Gautier Du Defaix Gomez H. Vitamina B12: metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia. Rev Cuba Hematol Inmunol Hemoter. 1995;15(3):159–74.
142. Smith D, Kim Y, Refsum H. Is folic acid good for everyone? Am J Clin Nutr. 2008;87:517–33.
143. Sanderson P, McNulty H, Mastroiacovo P. Folate bioavailability. UK Food Standards Agency workshop report. Br J Nutr. 2003;90:473–9.
144. Steinberg SE. Mechanisms of folate homeostasis. Am J Physiol [Internet]. 1984 Apr [cited 2015 Feb 13];246(4 Pt 1):G319–24. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6202150

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

145. Caudill MA. Folate bioavailability: implications for establishing dietary recommendations and optimizing status. Am J Clin Nutr [Internet]. 2010 May [cited 2015 Feb 13];91(5):1455S – 1460S. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2854911&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
146. Calvo E, Biglieri A. Impacto de la Fortificación con Ácido Fólico Sobre el Estado Nutricional en Mujeres y la Prevalencia de Defectos del Tubo Neural. Rev Chil pediatría. 2010 Feb 1;81(1):48–55.
147. Robinson K, Arheart K, Refsum H, Brattström L, Boers G, Ueland P, et al. Low circulating folate and vitamin B6 concentrations: risk factors for stroke, peripheral vascular disease, and coronary artery disease. European COMAC Group. Circulation [Internet]. 1998 Feb 10 [cited 2015 Feb 13];97(5):437–43. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9490237
148. Clarke R, Daly L, Robinson K, Naughten E, Cahalane S, Fowler B, et al. Hyperhomocysteinemia: an independent risk factor for vascular disease. N Engl J Med [Internet]. 1991 Apr 25 [cited 2015 Feb 13];324(17):1149–55. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2011158
149. Mason JB, Dickstein A, Jacques PF, Haggarty P, Selhub J, Dallal G, et al. A temporal association between folic acid fortification and an increase in colorectal cancer rates may be illuminating important biological principles: a hypothesis. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev [Internet]. 2007 Jul [cited 2015 Jan 15];16(7):1325–9. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17626997
150. Kennedy DA, Stern SJ, Moretti M, Matok I, Sarkar M, Nickel C, et al. Folate intake and the risk of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis. Cancer Epidemiol [Internet]. 2011 Feb [cited 2015 Feb 13];35(1):2–10. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21177150
151. Vollset SE, Clarke R, Lewington S, Ebbing M, Halsey J, Lonn E, et al. Effects of folic acid supplementation on overall and site-specific cancer incidence during the randomised trials: meta-analyses of data on 50,000 individuals. Lancet [Internet]. 2013 Mar 23 [cited 2015 Feb 13];381(9871):1029–36. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3836669&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
152. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. Intersalt Cooperative Research Group. BMJ [Internet]. 1988 Jul 30 [cited 2015 Feb 12];297(6644):319–28. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1834069&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
153. Turnbull F, Neal B, Ninomiya T, Algert C, Arima H, Barzi F, et al. Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomised trials. BMJ [Internet]. 2008 May 17 [cited 2015 Feb 6];336(7653):1121–3. Available from: http://www.bmj.com/content/336/7653/1121
154. WHO. Creating an enabling environment for population-based salt reduction strategies. WHO [Internet]. 2010 [cited 2015 Feb 12]; Available from: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500777_eng.pdf
155. Moran A, Degennaro V, Ferrante D, Coxson PG, Palmas W, Mejia R, et al. Coronary heart disease and stroke attributable to major risk factors is similar in Argentina and the United States: the Coronary Heart Disease Policy Model. Int J Cardiol [Internet]. 2011 Aug 4 [cited 2015 Feb 12];150(3):332–7. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3139755&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
156. Ferrante D, Linetzky B, Konfino J, King A, Virgolini M, Laspiur S. Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009: evolución de la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina. Estudio de corte transversal. Salud Investiga [Internet]. 2009 [cited 2015 Feb 13]; Available from: http://www.saludinvestiga.org.ar/rasp/articulos/volumen6/encuesta-nacional.pdf
157. Ferrante D, Apro N, Ferreira V, Virgolini M, Aguilar V, Sosa M, et al. Feasibility of salt reduction in processed foods in Argentina. Rev Panam Salud Publica [Internet]. 2011 Feb [cited 2015 Feb 13];29(2):69–75. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21437363
158. Sanchez-Castillo CP, Warrender S, Whitehead TP, James WP. An assessment of the sources of dietary salt in a British population. Clin Sci (Lond) [Internet]. 1987 Jan [cited 2015 Feb 13];72(1):95–102. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3802726
159. Nan Y, Tian HG, Shao RC, Hu G, Dong QN, Pietinen P, et al. Assessment of sodium and potassium in processed foods in an urban area in China. Eur J Clin Nutr [Internet]. 1995 Apr [cited 2015 Feb 13];49(4):299–306. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7796788
160. Varios. Recommended Dietary Allowances: 10th Edition [Internet]. National Academy Press. 1989 [cited 2015 Feb 13]. p. 32–3. Available from: http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=1349
161. OMS 57° Asamblea Mundial de la salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004.
162. 196/2007 RCSpr y SagpN 68/2007 y N. Código alimentario argentino.Cap XII. Bebidas hidricas, agua y agua gasificada. Argentina; 2007 p. 3–32.
163. Hidratación - European Hydration Institute European Hydration Institute [Internet]. [cited 2015 Feb 13]. Available from: http://www.europeanhydrationinstitute.org/es/hydration.html
164. Varios. Resultados preliminares del estudio HIDRATAR [Internet]. CESNI. [cited 2015 Feb 12]. Available from: http://www.msal.gov.ar/promin/publicaciones/pdf/la_alimentacion_de_los_ninos_menores_de_2_anos.pdf

165. Ganio MS, Armstrong LE, Casa DJ, McDermott BP, Lee EC, Yamamoto LM, et al. Mild dehydration impairs cognitive performance and mood of men. Br J Nutr [Internet]. 2011 Nov [cited 2015 Jan 14];106(10):1535–43. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21736786
166. Strippoli GFM, Craig JC, Rochtchina E, Flood VM, Wang JJ, Mitchell P. Fluid and nutrient intake and risk of chronic kidney disease. Nephrology (Carlton) [Internet]. 2011 Mar [cited 2015 Feb 13];16(3):326–34. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21342326
167. Sodium in Drinking-water. WHO [Internet]. WHO. 2003 [cited 2015 Feb 13]. Available from: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/sodium.pdf
168. Varios. La OMS publica la cuarta edición de sus Directrices para la calidad del agua potable [Internet]. OMS. 2011 [cited 2015 Feb 13]. Available from: http://www.iagua.es/2011/07/la-oms-publica-la-cuarta-edicion-de-sus-directrices-para-la-calidad-del-agua-potable
169. Britos S. Conocimiento sobre sodio y barreras al consumo de agua [Internet]. CEPEA. [cited 2015 Feb 13]. Available from: http://www.nutrinfo.com/webinars/resumen_bebidas_sodio.pdf
170. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. Salud Publica Mex [Internet]. Instituto Nacional de Salud Pública; [cited 2015 Feb 13];50(2):173–95. Available from: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000200011&lng=es&nrm=iso&tlng=es
171. Striegel-Moore RH, Thompson D, Affenito SG, Franko DL, Obarzanek E, Barton BA, et al. Correlates of beverage intake in adolescent girls: the National Heart, Lung, and Blood Institute Growth and Health Study. J Pediatr [Internet]. 2006 Feb [cited 2015 Feb 13];148(2):183–7. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16492426
172. Stookey JD, Constant F, Gardner CD, Popkin BM. Replacing sweetened caloric beverages with drinking water is associated with lower energy intake. Obesity (Silver Spring). 2007;15(12):3013–22.
173. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. BMJ [Internet]. 2013 Jan 15 [cited 2014 Jul 11];346(jan15_3):e7492. Available from: http://www.bmj.com/content/346/bmj.e7492
174. Forshee RA, Anderson PA, Storey ML. Sugar-sweetened beverages and body mass index in children and adolescents: a meta-analysis. Am J Clin Nutr [Internet]. 2008 Jun 1 [cited 2015 Feb 13];87(6):1662–71. Available from: http://ajcn.nutrition.org/content/87/6/1662.full
175. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans. 2010.
176. FAO/OMS. Anexo 4: Densidades relevantes de nutrientes para el desarrollo y evaluación de guías dietéticas basadas en alimentos [Internet]. 1995 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s1y.htm
177. Varios. Dietary Guidelines for Americans 2005 [Internet]. 2005 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/html/resumenejecutivo.htm
178. Britos S, Vilella F. Buenas prácticas para una alimentación saludable de los argentinos. Director. 2010;
179. Britos S, Saravi A, Chichizola N. ¿Dónde están y por qué son importantes las calorías dispensables en la revisión de Guías Alimentarias Argentinas? [Internet]. Buenos Aires, Argentina; 2012 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://cepea.com.ar/cepea/wp-content/uploads/2012/12/Documento-calor%C3%ADas-dispensables.pdf
180. OMS. Consulta pública acerca del proyecto de directrices sobre los azúcares. OMS. World Health Organization; 2014 [cited 2015 Feb 10]; Available from: http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2014/consultation-sugar-guideline/es/
181. Johnson RK, Appel LJ, Brands M, Howard B V, Lefevre M, Lustig RH, et al. Dietary sugars intake and cardiovascular health: a scientific statement from the American Heart Association. Circulation [Internet]. 2009 Sep 15 [cited 2013 Sep 23];120(11):1011–20. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19704096
182. OMS. Informe sobre Enfermedades no transmisibles. www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/. 2014.
183. FAO/OMS. Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición. Informe de la secretaria mixta FAO/OMS de la Conferencia. Roma; 2014.
184. Saravi A, Chichizola N BS. Aplicación de sistemas de perfiles nutricionales en la evaluación de la calidad de alimentos de consumo masivo: el caso de los productos de preferencia infantil. 2011;1–34.
185. Monteiro C, Cannon G. El gran tema en nutrición y salud pública es el ultra-procesamiento de los alimentos. 2012.
186. Rodríguez MA. Alarmante consumo de bebidas azucaradas y su asociación con la obesidad infantil. 6–11.
187. Los Impuestos a los Refrescos y a las Bebidas Azucaradas como Medida de Salud Pública. 2013 Oct 14 [cited 2015 Feb 10]; Available from: http://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=627:los-impuestos-refrescos-bebidas-azucaradas-medida-salud-publica&catid=827:noticias&Itemid=499
188. OPS/OMS. Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: Tendencias, impacto en obesidad e implicaciones de política pública. 2014.

189. Monteiro C a. ¿Cómo evitar el reemplazo de alimentos naturales por productos alimenticios ultra-procesados? 2012.
190. Sugars C, Buckingham D, Bjornson- W. The Hypertension Prevention Trial: three-year effects of dietary changes on blood pressure. Hypertension Prevention Trial Research Group. Arch Intern Med [Internet]. 1990 Jan [cited 2013 Oct 29];150(1):153–62. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2404477
191. Pollan M. Cooked : a natural history of transformation. New York: The Penguin Press; 2013.
192. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep [Internet]. Jan [cited 2014 Jul 11];100(2):126–31. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1424733&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
193. OPS. Estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud (DPAS) Plan de implementación en América Latina y el Caribe (2006-2007). 2007;1–25.
194. MSN. 1° Encuesta nacional de factores de riesgo 2005 para enfermedades no transmisibles. 2005.
195. MSN. 2° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2009 para Enfermedades no Transmisibles [Internet]. Argentina; 2009. Available from: www.msal.gov.ar/fesp/.../seg_encuesta_nac_factores_ riesgo_2011.pdf.
196. Donnelly JE, Blair SN, Jakicic JM, Manore MM, Rankin JW, Smith BK. American College of Sports Medicine Position Stand. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. Med Sci Sports Exerc [Internet]. 2009 Feb [cited 2013 Sep 18];41(2):459–71. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19127177
197. Lee C Do, Blair SN, Jackson AS. Cardiorespiratory fitness, body composition, and all-cause and cardiovascular disease mortality in men. Am J Clin Nutr [Internet]. 1999 Mar [cited 2013 Oct 29];69(3):373–80. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10075319
198. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. 2009; Available from: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/GlobalHealthRisks_report_full.pdf
199. WHO. Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud. Geneva WHO Libr Cat [Internet]. 2010;1–58. Available from: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Recomendaciones+Mundiales+sobre+actividad+F?sica+para+la+salud#4\nhttp://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf
200. Blair SN, Kohl HW, Paffenbarger RS, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. JAMA J Am Med Assoc [Internet]. 1989;262(17):2395–401. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2795824
201. Kasapis C, Thompson PD. The effects of physical activity on serum C-reactive protein and inflammatory markers: a systematic review. J Am Coll Cardiol [Internet]. 2005 May 17 [cited 2015 Feb 11];45(10):1563–9. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15893167
202. Saavedra C. Efectividad del ejercicio físico en prevención de síndrome metabólico. Centro de estudios de Metabolismo Energético Instituto Nacional de Deportes de Chile. Chile.
203. Mcardle WD, Katch FI, Katch VL. Transferencia energética durante el ejercicio en el ser humano. 2da ed. Fundamentos de fisiología del ejercicio. Madrid; 2004.
204. MORRIS JN, CRAWFORD MD. Coronary heart disease and physical activity of work; evidence of a national necropsy survey. Br Med J [Internet]. 1958 Dec 20 [cited 2015 Feb 11];2(5111):1485–96. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2027542&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
205. Paffenbarger RS, Gima AS, Laughlin E, Black RA. Characteristics of longshoremen related fatal coronary heart disease and stroke. Am J Public Health [Internet]. 1971 Jul [cited 2015 Feb 11];61(7):1362–70. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1529748&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
206. Paffenbarger RS, Wing AL, Hyde RT. Physical activity as an index of heart attack risk in college alumni. Am J Epidemiol [Internet]. 1978 Sep [cited 2015 Feb 11];108(3):161–75. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/707484
207. Paffenbarger RS, Hyde RT, Wing AL, Lee IM, Jung DL, Kampert JB. The association of changes in physical-activity level and other lifestyle characteristics with mortality among men. N Engl J Med [Internet]. 1993 Feb 25 [cited 2015 Feb 11];328(8):538–45. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8426621
208. MSN. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Manual Director de Actividad Física y Salud de la Republica Argentina. 1er ed. Buenos Aires, Argentina: MSN;
209. Krogh-Madsen R, Thyfault JP, Broholm C, Mortensen OH, Olsen RH, Mounier R, et al. A 2-wk reduction of ambulatory activity attenuates peripheral insulin sensitivity. J Appl Physiol [Internet]. 2010 May [cited 2015 Jan 30];108(5):1034–40. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20044474

210. Manini TM, Clark BC, Nalls MA, Goodpaster BH, Ploutz-Snyder LL, Harris TB. Reduced physical activity increases intermuscular adipose tissue in healthy young adults. Am J Clin Nutr [Internet]. 2007 Feb [cited 2015 Feb 11];85(2):377–84. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17284732
211. U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity and health: a report of the Surgeon General. 1996;1–18.
212. Lee I-M, Sesso HD, Oguma Y, Paffenbarger RS. The "weekend warrior" and risk of mortality. Am J Epidemiol [Internet]. 2004 Oct 1 [cited 2015 Feb 11];160(7):636–41. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15383407
213. OMS Europa. Plan Europeo de Actuación sobre Alcohol 2000-2005 [Internet]. 2000 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.msssi.gob.es/alcoholJovenes/docs/PLAN_EU_ACT.pdf
214. WHO. Global status report on alcohol and health 2014 [Internet]. [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112736/1/9789240692763_eng.pdf?ua=1
215. WHO. Informe mundial sobre prevención de los traumatismos causados por el tránsito. Resumen [Internet]. Ginebra; 2004 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/world_report/summary_es.pdf
216. WHO. Violencia interpersonal y alcohol [Internet]. 2002 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/world_report/factsheets/pb_violencealcohol_es.pdf
217. Paton A. Alcohol in the body. BMJ [Internet]. 2005 Jan 8 [cited 2015 Feb 10];330(7482):85–7. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=543875&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
218. OMS/OPS. Alcohol y atención primaria de la salud. Informaciones clínicas básicas para la identificación y el manejo de riesgos y problemas. [Internet]. 2008 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.who.int/substance_abuse/publications/alcohol_atencion_primaria.pdf
219. Ministerio de sanidad y consumo. Informe de la comisión clínica. Alcohol. [Internet]. Madrid, España; 2007 [cited 2015 Feb 10]. Available from: http://www.pnsd.msc.es/Categoria2/publica/pdf/InformeAlcohol.pdf
220. English D Holman C et al. The quantification of drug caused morbidity and mortality in Australia 1995. 1995;
221. Rehm J, Room R, Monteiro M, Gmel G, Graham K, Rehn N, et al. Alcohol use. Alcohol [Internet]. 2004;102:959–1108. Available from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21748253
222. Single BE, Ashley MJ, Bondy S, Rankin J, Rehm J. Evidence Regarding the Level of Alcohol Consumption Considered to be Low-Risk for Men and Women. Heal (San Fr. 1999;(October).
223. Rehm J, Patra J, Baliunas D, Popova S, Roerecke M TB. Alcohol consumption and the global burden of disease 2002. 2006.
224. Rehm J, Gmel G, Sempos CT, Trevisan M. Alcohol-related morbidity and mortality. Alcohol Res Health. 2003;27:39–51.
225. Ridolfo B, Stevenson C. The quantification of drug-caused mortality and morbidity in Australia, 1998. Aust Inst Heal Welf [Internet]. 2001; Available from: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:The+quantification+of+drug-caused+mortality+and+morbidity+in+Australia+,+1998#0
226. CDC. Morbidity and Mortality Weekly Report Indicators for Occupational Health Surveillance tment of health and human ser. Heal (San Fr. 2007;56.
227. OPS. Alcohol y salud pública en las Américas: un caso para la acción. 2007;
228. Lic I, Duffy D. "Comportamientos y hábitos de consumo de alcohol en púberes escolarizados de la provincia de Buenos Aires". 2014;11(1):8–19.
229. Perepletchikova F, Krystal JH, Kaufman J. Practitioner review: adolescent alcohol use disorders: assessment and treatment issues. J Child Psychol Psychiatry [Internet]. 2008 Nov [cited 2015 Feb 10];49(11):1131–54. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4113213&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
230. Chiodo LM, Sokol RJ, Delaney-Black V, Janisse J, Hannigan JH. Validity of the T-ACE in pregnancy in predicting child outcome and risk drinking. Alcohol [Internet]. Jan [cited 2015 Jan 27];44(7-8):595–603. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2891940&tool=pmcentrez&rendertype=abstract
231. Skagerström J, Chang G, Nilsen P. Predictors of drinking during pregnancy: a systematic review. J Womens Health (Larchmt) [Internet]. 2011 Jun [cited 2015 Feb 6];20(6):901–13. Available from: http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3159119&tool=pmcentrez&rendertype=abstract

Referencias

- Tabla 26. Elaboración propia.
- Tabla 27. Adaptado a los Informes: "Dieta, Nutrición y Prevención de Enfermedades Crónicas" Génova 2003. Metas Nutricionales OMS/FAO, y IDR's para minerales y vitaminas. Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science. (NAS/USA)(8)(11)(6)(10).
- Tabla 28. Elaboración propia.
- Tabla 29. Elaboración propia.
- Tabla 30. Tabla de composición de los alimentos. Contenido en principios nutritivos en cada 100 g de alimento. Libro Vivir como diabético. Schor y Sendere y. Ed. Celcius- J.J. Vallory. 1994.
- Tabla 31. Elaboración propia.
- Tabla 32. Elaboración propia en base a informes OMS, 1995, 2000 y 2004.
- Tabla 33. Lineamientos para el cuidado nutricional. Somoza, M; Torresani, M- 1° ed 2° reimp.-Bs As Ed. Universitaria, 2002(19).
- Tabla 34. Tabla confeccionada por la cátedra de trabajos prácticos de fisiopatología y dietoterapia del adulto. Escuela de nutrición-UBA.-1993. Actualizada a 1999. Jefe de T.P.: Lic. Torresani, María Elena.
- Tabla 35. Informe técnico FAO/OMS: Grasas y ácidos grasos en nutrición humana. Consulta de expertos. 2008. Corresponde a porcentaje del total de energía aportado (9).
- Tabla 36. Elaboración propia.
- Tabla 37. Adaptado de FAO/OMS, 1973.
- Tabla 38. Adaptado de Young y Pellett, 1994(36).
- Tabla 39. Adaptado de FAO (clasificación) EFESA -Revisión de HC SAN. Digestibilidad en intestino delgado: + digerible, + (-) mayormente digerible, +/- parcialmente digerible, - no digerible (44).
- Tabla 40. Adaptado de Cuadro3-1 pagina 34 de Mahan K, Escott Stump S. Nutrición y Dietoterapia de Krause. Novena Edición. Mc Graw-Interamericana. 1998(39).
- Tabla 41. Lineamientos para el cuidado nutricional/María Inés Somoza y María Elena Torresani- 1° ed. 2° reimp.-Buenos Aires: Ed: Universitaria de Buenos Aires. 2002(19).
- Tabla 42. Elaboración propia.
- Tabla 43. Adaptado de Tabla confeccionada por la cátedra de trabajos prácticos de Fisiopatología y dietotereapia del adulto. Escuela de Nutricion-UBA-2002.JTP: Lic. Torresani , María Elena. Libro: Lineamientos para el cuidado nutricional (19).
- Tabla 44. Extraído de ILSI E. Hidratos de carbono: Aspectos nutricionales de salud (45).
- Tabla 45. Adaptada de Fundamentos de nutrición normal. B. López, M. Suarez, 2005(16).
- Tabla 46. Promedios obtenidos a partir de la Tabla confeccionada por la cátedra de trabajos practico de fisiopatología y dietoterapia del adulto. Escuela de nutrición-UBA.-1993-2002.Jefe de trabajos prácticos: Lic. Torresani, M. (19).
- Tabla 47. Elaboración propia.
- Tabla 48. Elaborado a partir de artículo de García Peris. Evolución del conocimiento de la fibra (57).
- Tabla 49. Promedio de las siguientes tablas: Tabla de composición química para alimentos para América latina INCAP 1961. Composition of foods .AGRIC. HANDBOOK N 8. Tabla de composición química de alimentos del instituto nacional de nutrición.
- Tabla 50. Elaborado a partir de Fundamentos de la nutrición. Editorial El Ateneo. Laura Beatriz López, Marta María Suarez. Pág. 246(16).
- Tabla 51. NAS/USA. Ingestas dieteticas de referencia (IDR): Aporte dietetico recomendado (RDA) e ingesta adecuada (IA) de minerales y vitaminas. Institute of Medicine National Academies of Science(83).
- Tabla 52. Fundamentos de la nutrición. Editorial El Ateneo.2005. Laura Beatriz López, Marta María Suarez. Pág. 167 (16).
- Tabla 53. Adecuado según criterio de IOM. Subóptimo según criterio de Scientific Advisiory Council of Osteoporosis Canada y US Endocrine Society (104).
- Tabla 54. Institute of medicine, Food and nutricion Board."Dietary Reference Intake for Calcium, Phosphorus, Magnesium, VitaminD and Fluoride"Prepublication copy. National Academy Press. Washington, D.c. 1989.(107).
- Tabla 55. Roca Goderich R. Temas de Medicina Interna. 4 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2002; t3: 321-24.(112).
- Tabla 56. López Laura Beatriz, Suarez María Marta. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 57. López Laura Beatriz, Suarez María Marta. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 58. Promedio de las siguientes tablas: tabla de composición química de alimentos para América latina (INCAP, 1961). Composition of food. Agric. HandbookN° 8 y tabla de composición química de alimentos del Instituto Nacional de Nutrición.

- Tabla 59. United States department of Agriculture. Composition of foods. Agriculture Handboock Nro 8, 1975.
- Tabla 60. Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Vitamina A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Molibdenum, Nickel, Silicon, Vanadium and cinc. Prepublication Copy. National Academy Press. Washington, D.C.2001(127).
- Tabla 61. Extraído de López Laura Beatriz, Suarez María Marta. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 62. Extraído de López Laura Beatriz, Suarez María Marta. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 63. Extraído de Lopez Laura Beatriz, Suarez María Marta. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 64. Extraído de López Laura Beatriz, Suarez María Marta. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 65. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 66. Forrellat barrios, M; Gomis hernandez, I y Gautier du defaix gomez, H. Vitamina B12: metabolismo y aspectos clínicos de su deficiencia. 1999,(141).
- Tabla 67. Fundamentos de la nutrición normal 1ª. Ed., 2ª. reimpresión. Buenos Aires. Editorial el ateneo 2005(16).
- Tabla 68. Tabla de composición química de los alimentos. Recopilación de datos analíticos del Instituto Nacional de Nutrición, 1997.
- Tabla 69. Robinson, C. Fundamentos de Nutrición normal. Compañía Editorial Continental. México, 1979.
- Tabla 70. Thibodeau, G; Patton, K. Anatomía y fisiología. Estructura y función del cuerpo humano. 2° edición. Harcout Brace. Madrid, 1995: 733-747.
- Tabla 71. Tabla de composición química de alimentos. Recopilación de datos analíticos del Instituto Nacional de Nutrición, 1997.
- Tabla 72. Robinson, C. Fundamentos de nutrición normal. Compañía Editorial Continental. México, 1979.
- Tabla 73. Carlos Monteiro y Geoffrey Cannon. El gran tema en nutrición y salud pública es el ultra procesamiento de alimentos. Universidad de Sao Paulo, Brasil.2012(185).
- Tabla 74. Carlos Monteiro y Geoffrey Cannon. El gran tema en nutrición y salud pública es el ultra procesamiento de alimentos. Universidad de Sao Paulo, Brasil.2012(185).
- Tabla 75. Manual Director de Actividad Física y Salud, Ministerio de Salud de la Nación(208).
- Tabla 76. Extraído de Manual Director de Actividad Física. Ministerio de Salud de la Nación(208).
- Tabla 77. Extraído de Manual Director de Actividad Física. Ministerio de Salud de la Nación.
- Tabla 78. Extraído de Manual Director de Actividad Física. Ministerio de Salud de la Nación.
- Tabla 79. Adaptada de Tabla de Composición Química de Alimentos del Centro de Endocrinología Experimental y Aplicada, CENEXA, UNLP- CONICET 2a edición, 1995.
- Tabla 80. The Quantification of drug caused morbidity and mortality in Australia. English, D. R., Holman C. D. J., et al. Camberra, Australia. 1995(220).
- Tabla 81. Elaboración propia.
- Tabla 82. López L, Suarez M. Fundamentos de la Nutrición Normal. 1a. Ed., 2. Buenos Aires: EL Ateneo; 2005.
- Figura 11. El gran tema de la nutrición y salud pública es el ultraprocesamiento de alimentos. Carlos Monteiro y Geoffrey Cannon. Centro de estudios epidemiológicos en salud y nutrición.





Elaboración y diseño de los mensajes

5

5.1.

METODOLOGÍA

Revisando la bibliografía específica, encontramos que no hay normativas particulares para GABA sobre la metodología a seguir para el diseño de los mensajes nutricionales de las mismas. El modelo propuesto por el INCAP/OPS[1] en la "Tercera Fase de elaboración de Guías Técnicas", menciona que "esta fase requiere del trabajo de profesionales del área de nutrición y consiste en convertir las metas nutricionales en el tipo y cantidad de alimentos que la población debe ingerir para cumplirlas. Para ello, se deben considerar el contenido de nutrientes de los alimentos, definir grupos de alimentos, el perfil de nutrientes de cada grupo, el tamaño y número de porciones que aseguren la ingesta adecuada en cantidad y calidad de alimentos. El producto final de esta fase es un documento técnico que resume las metas nutricionales, las recomendaciones nutricionales, y otras sugerencias adicionales para prevenir los problemas detectados en la primera fase.

Este documento contiene las bases científicas que sustentan las guías alimentarias y está dirigido a profesionales de la salud y la nutrición, y no al público en general."[2]

El documento "Base para la Revisión de las Guías Alimentarias, Metas Nutricionales para Guatemala"[3], propone para este propósito el armado de una matriz y luego una priorización simple por frecuencia de mención de las recomendaciones.

Para el armado de esta matriz, se construyen cuatro columnas: problema de salud y nutrición, nutriente crítico, alimento crítico y una columna acerca de "Prácticas/Hábitos/Creencias relacionados con el Problema de salud/Nutrición".

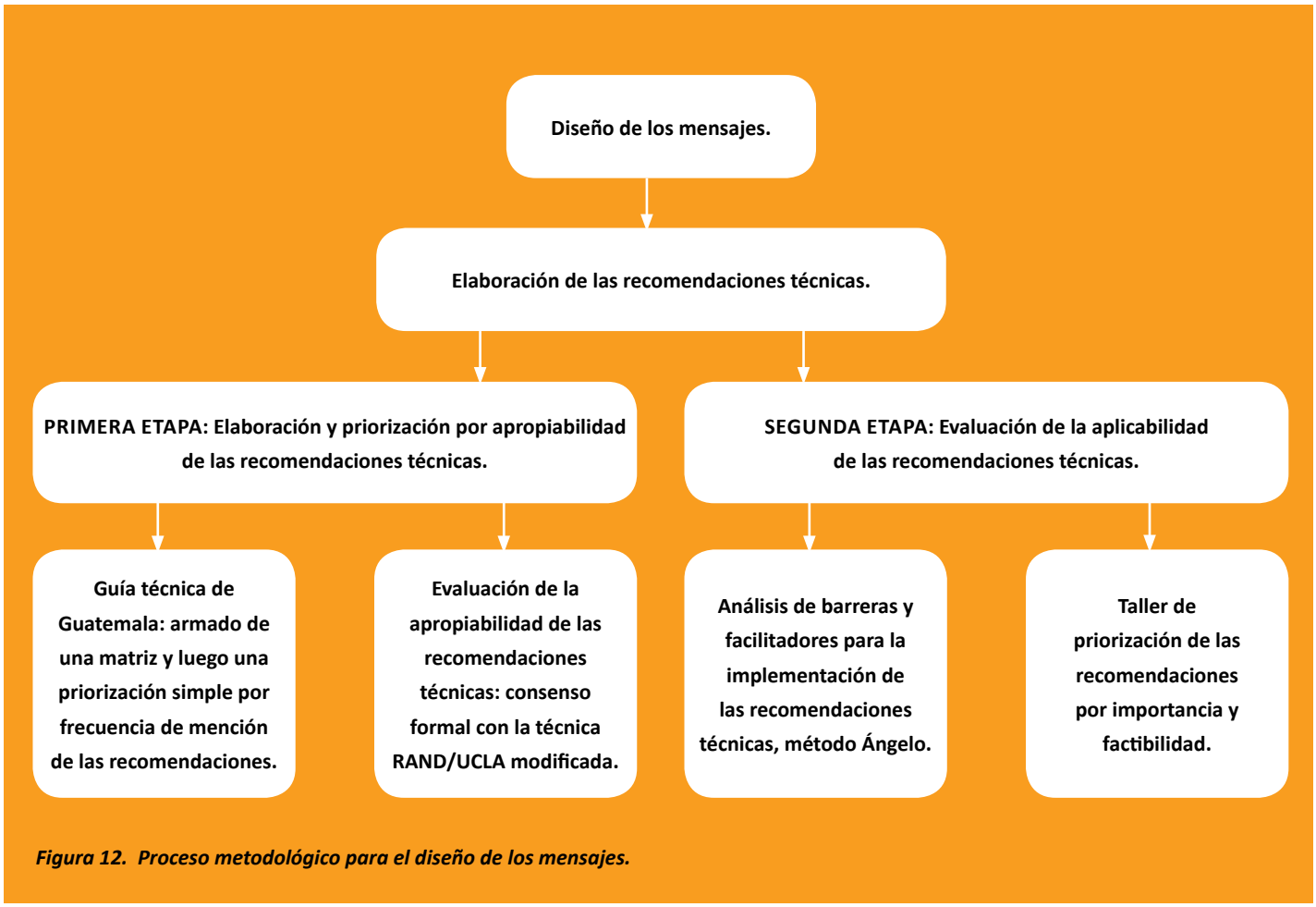


Figura 12. Proceso metodológico para el diseño de los mensajes.

La última columna evalúa la aplicabilidad de cada recomendación técnica. Para el análisis de la aplicabilidad, se tomó como ejemplo el método Ángelo propuesto por WHO, instrumento que brinda herramientas para la priorización de áreas de acción, en prevención de la obesidad infantil.[4] **Figura 12**

De este modo, para la construcción y priorización de las recomendaciones técnicas nutricionales, desarrollamos un proceso propio que tomó como base la recomendación del documento técnico de la Guía Alimentaria de Guatemala para la construcción de las recomendaciones técnicas y el método Ángelo para ver su aplicabilidad.



IF-2019-17698702-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

5.1.1 PRIMERA ETAPA: ELABORACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS Y PRIORIZACIÓN POR SU GRADO DE APROPIABILIDAD

Para esta primera etapa se utilizó como insumo principal el listado de problemas producto del diagnóstico epidemiológico, alimentario y nutricional de la población objetivo. Estos problemas se incorporaron a una matriz modificada por el Equipo Elaborador Interno a partir de la propuesta del Modelo de Guatemala, considerando el problema nutricional, nutriente crítico, alimento crítico y recomendación técnica que brinde solución al problema identificado.

Las variables consideradas en esta matriz fueron:

Problema de salud y nutrición: descripción de los problemas de salud identificados para la población objetivo. Estos problemas son el resultado del capítulo previo que describe los problemas de salud relacionados con la dieta y estilo de vida de la población, luego del análisis de los factores epidemiológicos desde el punto de vista del patrón de morbimortalidad y estado nutricional.

Nutriente crítico: análisis de los nutrientes relacionados directa o indirectamente con el problema de salud y nutrición, indicando si el problema es por deficiencia, por exceso o por interferencia en su absorción.

Alimento crítico: descripción de alimentos relacionados con los nutrientes críticos.

Recomendación técnica: recomendaciones que contribuyan a la solución del problema identificado tomando como base el análisis del problema en función de nutrientes y alimentos involucrados.

PROBLEMA	NUTRIENTE CRÍTICO	ALIMENTO CRÍTICO	RECOMENDACIONES TÉCNICAS
Por déficit			
Anemia por déficit de hierro	Hierro Ácido Fólico Proteína Vitamina C Vitamina B12	Carnes rojas e hígado. Huevos. Legumbres. Frutas y vegetales. Panificados elaborados con harina fortificada. Bebidas gaseosas.	Consumir carnes, hígado, pescado y/o huevos. Evitar consumir bebidas gaseosas. Consumir diariamente legumbres con fuentes de ácido ascórbico como: tomate, cítricos y verduras de hojas verdes. Evitar tomar café y otras infusiones con las comidas especialmente niños.
Por exceso			
Obesidad	Grasas saturadas Grasas poli-saturadas / trans. Carbohidratos refinados y complejos. Micronutrientes y antioxidantes como: complejo B, vitamina C, ácido fólico, vitamina E.	Alimentos fritos. Alimentos ricos en grasa. Comida rápida. Comida chatarra. Productos de copetín, snacks y golosinas. Gaseosas, jugos artificiales, bebidas azucaradas. Panificados. Azúcar, galletas dulces y repostería. Margarina. Verduras y Frutas. Agua. Alcohol.	Alimentación variada y balanceada. Reducir el consumo de grasas, alimentos fritos, “comida rápida” y comida “chatarra.” Reducir el consumo de bebidas y alimentos azucarados. Disminuir el tamaño de las porciones y aumentar la frecuencia (5 veces al día). Desayunar diariamente. Aumentar consumo de vegetales y frutas. Consumir regularmente: alimentos ricos en fibra. Tomar 6 a 8 vasos de agua diariamente. Realizar actividad física: mínimo 30 minutos diarios. Mantener peso saludable. Evitar el consumo de alcohol.

Tabla 83. Matriz para la elaboración de las recomendaciones técnicas nutricionales a partir del análisis de los perfiles epidemiológicos y del diagnóstico de situación nutricional y alimentaria.

Esta matriz fue trabajada de manera individual, por los miembros del panel, por correo electrónico. El material enviado fue consolidado en un documento único que dio lugar a un total de 101 recomendaciones técnicas provisorias para el posible abordaje del problema diagnosticado inicialmente **Tabla 84**.

Estas fueron ordenadas por su frecuencia de mención (priorización simple por frecuencia), obteniéndose así 27 recomendaciones técnicas sugeridas por al menos 10 miembros del comité, 83% de los que completaron la grilla.

GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN ARGENTINA			
CATEGORÍA		**RECOMENDACIÓN TÉCNICA**	**N º de veces que se repite**
Generales	1	Seleccionar alimentos de alto volumen y baja densidad calórica.	2
	2	Realizar dietas con un aporte de hidratos de carbono mayor o igual al 50% del valor energético total.	1
	3	Mantener un peso saludable.	14
	4	Controlar la ingesta energética total, resulta de mayor importancia que controlar la ingesta de grasas totales.	1
Etiquetado	5	Leer los rótulos de los productos alimenticios y seleccionar aquellos con mejor perfil de grasas, libre de trans, con bajo contenido de sodio. Leer los rótulos de los alimentos y seleccionar alimentos sin azúcares bajos en calorías.	23
Conductuales	6	Reducir el tamaño de las porciones. Evitar comer en exceso. Evitar repetir porciones, platos. Evitar llevar la fuente a la mesa, servir directamente en el plato.	10
	7	Comer en ambientes tranquilos, masticar bien y saborear los alimentos. Disfrutar el momento de la comida.	4
	8	Intentar coordinar entre todos los miembros de la familia para que coman juntos al menos una vez al día. Proponer la preparación de alguna comida a la semana entre todos los miembros de la familia.	1
	9	Evitar saltear comidas. Fraccionar la alimentación en 4 comidas (desayuno, almuerzo, merienda y cena), incorporar 1 o 2 colaciones en caso de ser necesario. Mantener horarios regulares para cada comida. Evitar el picoteo entre comidas.	13
	10	Para reducir costos sin reducir calidad nutricional de los alimentos: concurrir a ferias barriales para conseguir mejores precios en alimentos de buena calidad nutricional, comprar versiones saludables de alimentos pero de marcas secundarias, estar atentos a las ofertas que realizan los supermercados.	1
	11	Reduzca los niveles de estrés.	1
	12	Puede aprovecharse la disponibilidad de productos de conveniencia para dar versatilidad a las preparaciones sin demasiado esfuerzo.	1
	13	Planificar la compra, en función de la preparación de comidas variadas.	3
Fibra	14	Aumentar el consumo de fibra.	7
	15	Consumir frutas secas y semillas en cantidades controladas, y en reemplazo de aceites.	27
	16	Incluir en cantidad moderada panes y galletas integrales con o sin semillas, cereales tipo muesli o granola, harinas y pastas integrales.	56
	17	Incluir germen de trigo en la alimentación cotidiana, por ejemplo, mezclado en yogures, sopas, salsa, rellenos, purés, etc.	1
	18	Incorporar suplementos de fibra soluble tales como Psyllium, en las cantidades que le indiquen su nutricionista o médico.	1
	19	Incorporar salvado de trigo y particularmente de avena.	3
Carnes Vísceras Huevo	20	Limitar el elevado consumo de carne y productos cárnicos.	6
	21	Comer una amplia variedad de carnes rojas y blancas retirando la grasa visible antes de la cocción. Al menos una vez por día en almuerzo y/o cena.	74
	22	Incluya 2 veces o más veces en la semana pescado, preferentemente de mar.	55
	23	Evitar el consumo de vísceras (sesos, mollejas, chinchulín, tripa gorda, etc.).	11
	24	Incluir huevo en la alimentación cotidiana, por ejemplo, hasta 1 huevo por día.	7
	25	Incluir hígado en la alimentación habitual, por ejemplo, 1 vez a la semana, en reemplazo de una porción de carne (de cualquier tipo). Incluir el consumo de vísceras en la alimentación cotidiana, por ejemplo, 1 vez por semana en reemplazo de una porción de carne roja.	6
Legumbres	26	Incluir legumbres en la alimentación habitual en cantidad moderada: lentejas, porotos, arvejas, soja,en cantidad moderada.	42
	27	Incorporar legumbres a la alimentación, combinados con cereales, para lograr proteínas completas.	3
Frutas y Verduras	28	Consumir diariamente frutas y verduras de todo tipo y color preferentemente crudas y con cáscara.	49
	29	Preferir las frutas enteras, evitando licuados y jugos.	2
	30	No exceda dos frutas frescas por día.	5

Tabla 84. Matriz de priorización por frecuencia de mención de las 101 recomendaciones técnicas provisorias.

GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN ARGENTINA			
Variedad	31	Consumir alimentos variados de todos los grupos, en cantidad moderada. Combinar alimentos de los distitos grupos de cada comidas.	13
	32	En almuerzo y cena, incluir una poción de carne o huevo, vegetales de colores diferentes, y algún cereal integral, o legumbre, o en menor medida, vegetal feculento, e incluir una fruta de postre.	1
	33	En desayuno y merienda, combinar leche o yogur, con panes o galletitas integrales, o cereales sin azúcar o frutas secas y semillas, y una fruta fresca o su jugo.	1
	34	Asegurar que todas las comidas incluyan por lo menos una porción de carne o huevo, una porción de cereales y/o legumbres y/o vegetales feculentos (menos frecuentemente) y 2 porciones de vegetales de colores.	1
	35	1 vez por semana, las carnes y huevos pueden ser reemplazadas por vísceras, tales como hígado o riñón.	2
	36	Incorporar pseudocereales autóctonos a la alimentación, tales como quínoa y amaranto.	1
	37	Incluir principalmente cereales, y secundariamente vegetales feculentos en la alimentación diaria, en cantidad suficiente.	1
	38	Realizar el consumo de alimentos fuente de hierro alejado del consumo de lácteos.	1
	39	Incluir vegetales de hoja verde oscura en la alimentación habitual, cereales integrales y legumbres acompañarlos de una porción de carne, particularmente roja, o hígado, para optimizar la absorción del hierro no hemínico, y/o acompañarlo con alimentos ricos en vitamina C.	14
Actividad física	40	Evitar largos períodos de actividades sedentarias.	1
	41	Realizar actividad física en forma regular.	23
Grasas Aceites	42	Reducir la frecuencia de consumo de frituras, por ejemplo, no más de 2 veces por semana. Preferir otras formas de cocción sin cuerpo graso, tales como horneado, grillado, hervido, parrilla, etc.	33
	43	Controlar la cantidad de aceite que se agrega a las preparaciones, medir la cantidad utilizada. Utilizar rocío vegetal o pincelar con aceite las fuentes para evitar que se peguen las comidas sin utilizar aceite en cantidades excesivas.	24
	44	Evitar aceites.	2
	45	Elija variedad de aceites vegetales. Alternar el uso de aceites de distinto origen, o bien preparar las propias mezclas de 2 aceites.	5
	46	Preferir aceites de oliva extra virgen, o canola, o girasol alto oleico, o soja. Pueden prepararse mezclas con estos, o con estos y otros.	6
	47	Utilice caldos sin grasas. Ideal si es casero.	1
Sodio	48	Reducir el consumo de embutidos y fiambres, y seleccionar ocasionalmente las variedades más magras, tales como fiambres de pavita o pastrón. Jamón cocido natural, lomito ahumado.	45
	49	No salar los alimentos mientras se cocinan, ni el agua donde se hierven. Evitar el agregado de sal a las preparaciones. Evitar el uso del salero en la mesa.	23
	50	Promover el consumo de pan y galletitas bajo en sodio.	5
Condimentos	51	Para resaltar el sabor natural de los alimentos podemos reemplazar la sal agregando a las preparaciones hierbas aromáticas y condimentos naturales (orégano, nuez moscada, laurel, entre otros).	9
	52	Puede optar por usar sales dietéticas 0% sodio.	3
Lácteos	53	Seleccionar quesos untables, ricota y de pasta blanda descremados. Reducir el consumo de semiduros, duros, de rallar y fundidos. Incorporar quesos a la alimentación diaria, cuidando el tenor graso y el tamaño de la porción.	35
	54	Seleccionar leche y yogur parcialmente descremados o descremados. 1 taza de leche o yogur en desayuno y merienda, todos los días, como mínimo. Seleccionar lácteos descremados.	43
	55	Evitar/limitar el consumo frecuente de manteca, margarina, mayonesa y crema, dulce de leche.	39
	56	Para los adultos en general se recomiendan los productos semi- descremados y para los niños y adultos mayores en general, enteros.	2
Bebidas	57	Beber abundante cantidad de agua a lo largo del día. Preferirla como bebida habitual.	30
	58	Consumir 2-2,5 litros de líquido proveniente de bebidas por día. Esto equivale a 10-15 vasos de líquido por día.	1
	59	Evitar bebidas energizantes.	5
	60	Moderar la cantidad de infusiones que bebe al día. Evitar consumir más de 2 tazas de café o 4 de té o mate cocido. Puede seleccionar café descafeinado.	1
	61	Evitar el consumo de café, té, yerba mate o cacao en forma inmediata a las comidas. Para consumirlos esperar por lo menos una hora. Evitar o hacerlo en baja proporción junto con el consumo de leche, yogur y quesos.	8
	62	Utilice las bebidas para deportistas sólo en caso de necesitar rehidratarse durante o luego de esfuerzos intensos y prolongados. No es necesario utilizar estas bebidas luego de esfuerzos físicos leves o moderados, o de menos de 1 hora de duración. Rehidratarse con agua pura. Evitarlas en caso de HTA.	3
	63	Evitar acompañar las comidas con bebidas carbonatadas.	2

Tabla 84. Matriz de priorización por frecuencia de mención de las 101 recomendaciones técnicas provisorias.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

GUÍAS ALIMENTARIAS PARA LA POBLACIÓN ARGENTINA			
Alcohol	64	Limitar o evitar el consumo de alcohol.	22
	65	Diluir las bebidas alcohólicas con agua o soda.	1
Azúcares	66	Moderar la cantidad de azúcar o miel agregada a infusiones. Se puede optar por edulcorantes no nutritivos para endulzar controlando la cantidad.	33
	67	Limitar la frecuencia de consumo de bebidas azucaradas. Evitar el consumo de bebidas azucaradas.	26
	68	Reducir el consumo de dulces.	36
	69	Preferir bebidas sin azúcar agregada. Ocasionalmente, jugos dietéticos en polvo para diluir, o bebidas dulces sin azúcar listas consumir.	19
	70	No utilice edulcorantes.	3
	71	Disminuir al máximo el consumo de bebidas endulzadas con edulcorantes no nutritivos.	3
Frutas secas y semillas	72	Incluya semillas de lino molidas, chía, nueces y aceite de oliva, canola, almendras, palta.	6
	73	Incluir semillas de chía en la alimentación diaria.	5
Productos industriales	74	Evitar productos industriales con alto contenido en sodio.	11
	75	Disminuir el consumo de postres industriales a base de leche, en polvo para preparar o listo para consumir y helados.	5
Comidas en el hogar	76	Preferir comidas preparadas en el hogar, en lugar de comprar comidas rápidas.	38
	77	Preferir alimentos frescos o congelados sin procesamiento previo.	5
	78	Evitar productos de carne refrigerados o congelados tales como hamburguesas, medallones , patitas, milanesas.	2
Cocción	79	Cocinar los vegetales feculentos, pastas y arroces al dente, no dejar pasar. Cuando sea posible dejar enfriar y consumir en frío o recalentar.	1
	80	Siempre acompañar vegetales feculentos, cereales y legumbres con vegetales de colores, preferentemente crudos, en una proporción por ejemplo 1:2.	4
Farináceos	81	Controlar el tamaño de las porciones de cereales y vegetales feculentos.	3
	82	Evitar galletas dulces rellenas con cobertura.	6
	83	Consumir galletitas bajas en grasas.	11
	84	Evitar harinas y preparaciones con cereales con el grano roto: (pan- pastas- postres).	5
	85	Evitar consumir pan y galletitas en almuerzo y cena. Dejarlos para acompañar desayuno y merienda, en cantidades moderadas.	13
	86	Reemplace farináceos aportando SoFAS, cereales refinados, legumbres, papa, batata y remolacha con vegetales de colores (hortalizas) preferentemente verdes.	1
	87	Reemplace las galletas por panes frescos.	2
Fortificación	88	Seleccionar alimentos fortificados con vitamina A.	1
	89	Puede utilizarse levadura espolvoreada en preparaciones, para fortificarlas.	1
	90	Incorporar productos fortificados con fitoesteroles, EPA y DHA, tales como leches, leches con jugo, yogures descremados, galletas y productos de panadería.	7
Calorías dispensables	91	Disminuir el consumo de alimentos fuente de calorías dispensables. 1- 2 porciones por día, máximo = 200-300 kcal (dependiendo del alimento).	5
	92	Disminuir el consumo de productos de copetín, golosinas, galletas dulces y productos de panadería (facturas, tortas, masitas) y pastelería. Evitar.	50
Otros	93	Desayunar todos los días.	2
	94	Evitar consumir chocolates con o luego de las comidas.	1
	95	Glucemia elevada: es una patología y debe ser tratada individualmente. No deberíamos tener una recomendación en estas guías.	1
	96	Evitar frutas secas, legumbres, papas, remolacha, batata.	2
	97	Disminuir el consumo de postres con azúcar y crema. Preferir fruta.	17
	98	Evitar el consumo excesivo de arándanos, crucífero y té en caso de déficit de tiamina.	1
	99	Incluir suplementos de vit B12 en personas vegetarianas.	1
	100	Aumentar la cantidad de Yodo si la recomendación en reducir sodio.	1
	101	Distribuir los alimentos con almidón a lo largo de todo el día, evitando la inclusión de un volumen importante de los mismos en una sola comida.	1

Tabla 84. Matriz de priorización por frecuencia de mención de las 101 recomendaciones técnicas provisorias.

Este documento fue revisado de manera presencial por todo el Equipo Técnico Elaborador. Se incorporaron sugerencias pertinentes y con ellas se consolidó un nuevo documento con 23 recomendaciones técnicas provisorias **Tabla 85**.

R1. Comer variedad de carnes rojas y blancas en cantidad moderada, retirando la grasa visible antes de la cocción.
R2. Incluir legumbres y elegir cereales integrales y derivados en reemplazo de los refinados.
R3. Aumentar la frecuencia del consumo de pescado.
R4. Disminuir el consumo de productos procesados de alta densidad calórica, grasas, sodio y azúcar.
R5. Consumir diariamente frutas y verduras de todo tipo y color, preferentemente crudas y las que lo permitan con su piel o cáscara.
R6. Reducir el consumo de embutidos y fiambres.
R7. Consumir 3 porciones diarias de leche, yogur o quesos; preferentemente semidescremados o descremados.
R8. Limitar el consumo de manteca, margarina, mayonesa y crema.
R9. Preferir comidas preparadas en el hogar, a base de alimentos frescos y naturales, elaborados mediante técnicas de cocción adecuadas.
R10. Preferir infusiones sin azúcar y evitar el consumo de bebidas azucaradas.
R11. Beber diariamente al menos 8 vasos de agua pura.
R12. Consumir aceites de distinto origen en forma cruda, frutas secas y semillas.
R13. Leer los rótulos de los productos alimenticios para seleccionar aquellos con mejor perfil nutricional.
R14. Realizar actividad física y disminuir el tiempo destinado a las actividades sedentarias.
R15. No salar los alimentos mientras se cocinan, ni el agua donde se hierven. Limitar el agregado de sal a las preparaciones y el uso del salero en la mesa.
R16. Limitar el consumo de alcohol y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes.
R17. Procurar mantener un peso saludable.
R18. Acompañar los vegetales de hoja verde oscura, cereales integrales y legumbres con una porción de carne (principalmente roja) y/o con alimentos ricos en vitamina C.
R19. Realizar 4 comidas principales en horarios regulares y moderar el tamaño de las porciones.
R20. Consumir variedad de alimentos, evitar la monotonía en la alimentación.
R21. Disminuir el consumo de pan y galletitas, en el almuerzo y la cena.
R22. Limitar la frecuencia de consumo de vísceras.
R23. Incluir huevo en la alimentación cotidiana.

Tabla 85. Recomendaciones técnicas nutricionales provisorias.

Luego de la elaboración de las recomendaciones técnicas se continuó el proceso con la priorización del grado de apropiabilidad de las mismas. De las 23 recomendaciones técnicas provisorias, se debió consensuar un número menor para la construcción de los mensajes. Para ello se recurrió a la utilización de un método de consenso formal con la técnica RAND/UCLA modificada.

El Método RAND/UCLA o Método de «uso apropiado» está basado en la evidencia científica y en el juicio colectivo de un panel de expertos[5]. Es una combinación de la técnica Delphi con la de Grupos Nominales.

Siguiendo los lineamientos del método, las recomendaciones fueron puntuadas por los panelistas en dos rondas.

En la primera ronda el informe con la lista de indicaciones fueron enviadas a los miembros del panel, junto con instrucciones sobre la metodología para puntuar las recomendaciones. En una reunión presencial se continuó con el proceso que consistió en la cumplimentación del cuestionario. Esta se realizó individualmente, sin que los expertos mantengan ningún tipo de comunicación o intercambio de opiniones. Cada panelista recibió una definición escrita del concepto de "apropiado". Apropiado en el contexto de este método significa que "el esperado beneficio excede las esperadas consecuencias negativas por un margen suficientemente amplio como para que merezca la pena realizar la recomendación". Cada panelista puntuó cada recomendación en una escala de uno a nueve dependiendo de cuan apropiada la consideró. Una puntuación de 1 significa que la recomendación es extremadamente inapropiada para recomendar como mensaje nutricional, un nueve significa que el procedimiento es extremadamente apropiado, y una puntuación de cinco indica que los riesgos y beneficios son aproximadamente iguales. Los panelistas enviaron las puntuaciones al equipo investigador, y una vez analizados estadísticamente se convocó a la segunda ronda.

En la segunda ronda del Delphi, los panelistas discutieron y repuntaron las recomendaciones. Cada panelista recibió una devolución que mostró sus propias puntuaciones identificadas y el resultado de las puntuaciones de los demás panelistas sin identificar, pudiendo así comparar su opinión frente a la del resto de los componentes del panel, sin verse por ello forzado a modificarla por la posible presión del grupo. El moderador de la reunión señaló las áreas de desacuerdo o confusión para discusión.

A sugerencia de los panelistas, y de acuerdo a lo que permite el método, se modificó la estructura de la lista de recomendaciones ampliándola, simplificándola, añadiendo nuevas categorías o eliminando categorías de la primera ronda. Al final de la sesión, los panelistas puntuaron de nuevo cada recomendación de la lista definitiva de recomendaciones. Este método está diseñado para identificar el grado de acuerdo pero, a diferencia de otros métodos, no fuerza a los miembros del panel a que lleguen a un consenso.

Después de la segunda ronda, cada recomendación fue clasificada como “apropiada”, “inapropiada” o “dudosa” dependiendo de la mediana de las puntuaciones y del nivel de acuerdo. En cada recomendación existe “acuerdo” (para un panel de nueve miembros) cuando no más de dos panelistas la puntuaron fuera de la región de tres puntos (1-3, 4-6, 7-9) que contiene a la mediana. Existe “desacuerdo”, cuando las puntuaciones de tres o más panelistas están en la región de 1-3, y tres o más en la región de 7-9. Las recomendaciones en las que no existe ni acuerdo ni desacuerdo se consideran como puntuadas con un nivel de acuerdo “indeterminado”.

Todas las recomendaciones puntuadas sin desacuerdo (incluye acuerdo e indeterminado) son clasificadas como “apropiadas” si la mediana de las puntuaciones está en el rango 7-9, y como “inapropiadas” si la mediana está en el rango 1-3. Las recomendaciones cuya mediana está en el rango 4-6, y todas aquellas puntuadas con desacuerdo, independientemente de su mediana, son clasificadas como “dudosas”.

Quedaron entonces 16 recomendaciones apropiadas para ser utilizadas como mensajes principales, una dudosa y cuatro inapropiadas **Tabla 86**.

R1. Diversificar el consumo de carnes, incluyendo pescado al menos 2 veces por semana. Retirar la grasa visible antes de la cocción.
R2. Incluir legumbres, pseudocereales y cereales, eligiendo las formas integrales cuando sea posible.
R3. Limitar el consumo de productos alimenticios de alta densidad calórica, grasas trans, grasas saturadas, sodio y azúcar.
R4. Consumir diariamente amplia variedad de frutas y hortalizas.
R6. Consumir 3 porciones diarias de leche, yogur o quesos; preferentemente semidescremados.
R8. Preferir comidas preparadas a base de alimentos frescos elaborados mediante técnicas de cocción saludables.
R9. Moderar el azúcar agregado a infusiones o preferirlas sin azúcar. Limitar el consumo de bebidas azucaradas.
R10. Beber diariamente al menos 8 vasos de agua potable.
R11. Consumir variedad de aceites en forma cruda e incluir frutas secas y semillas.
R12. Leer los rótulos de los productos alimenticios para seleccionar aquellos con mejor perfil nutricional.
R13. Realizar actividad física diariamente y disminuir el tiempo destinado a las actividades sedentarias.
R14. No salar los alimentos mientras se cocinan, ni el agua donde se hierven. Limitar el agregado de sal a las preparaciones y uso del salero en la mesa.
R15. Limitar el consumo de alcohol y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes.
R16. Procurar mantener un peso saludable.
R18. Realizar 4 comidas en horarios regulares, elegir alimentos variados y moderar el tamaño de las porciones.
R21. Incluir huevo en la alimentación cotidiana.

Tabla 86. Resultados de consenso formal de apropiabilidad de las recomendaciones técnicas.



5.1.2 SEGUNDA ETAPA: EVALUACIÓN DE LA APLICABILIDAD DE LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS (BARRERAS Y FACILITADORES) Y PRIORIZACIÓN POR IMPORTANCIA Y FACTIBILIDAD

La OMS desarrolló un marco para asistir a los estados en el monitoreo y evaluación de estrategias globales en dieta, actividad física y salud, en el contexto del incremento de las ECNT.[6] El método Ángelo es una de las herramientas propuestas para desarrollar planes de acción comunitaria y tiene en cuenta importancia (relevancia e impacto) y factibilidad como parte del proceso de priorización. Fue utilizado para prevención de obesidad infantil y de adolescentes en Australia, Nueva Zelanda, Fiji y Tonga.[4]

Es un proceso basado en la evidencia que puede ser usado para establecer prioridades de acción en una comunidad. Tiene en cuenta tanto el trabajo con las partes interesadas en el proceso de priorización así como el uso de la mejor evidencia disponible para la toma de decisiones.

Siguiendo la metodología propuesta por el Método Ángelo y adaptándola al trabajo de actualización de las GAPA, se solicitó a todo el panel completar una matriz que consideraba por un lado los componentes micro y macro ambientales relacionados con la recomendación técnica y por otro los subcomponentes físicos, económicos, legales y actitudinales implicados. A su vez, para cada subcomponente se analizaron las barreras y facilitadores a considerar. A continuación se describen las variables:

Clasificación ambiental: tamaño ambiental.

- *COMPONENTE MICRO AMBIENTAL: donde los grupos de personas realizan actividades específicas que típicamente involucran la alimentación, la actividad física o ambas. Son sitios habitualmente distintos, relativamente pequeños e influenciados por los individuos. Ejemplo: escuelas, lugares de trabajo, hogares, barrios, etc.*
- *COMPONENTE MACRO AMBIENTAL: grupo de industrias, servicios o estructuras de apoyo que influyen en la alimentación y/o la actividad física llevada a cabo en diversos entornos. Ejemplo: sistema educativo y de salud, todos los niveles de gobierno, la industria alimentaria, las creencias y actitudes de la sociedad. Se encuentran alejados de la influencia individual por su tamaño y complejidad.*

Clasificación ambiental: tipo de componente ambiental.

- *AMBIENTE FÍSICO: DISPONIBILIDAD: incluye el ambiente físico y natural y también el acceso a actividades deportivas organizadas, al entrenamiento profesional, a frutas y verduras.*
- *AMBIENTE ECONÓMICO: FACTORES FINANCIEROS: se refiere a los costos relacionados a los alimentos y la actividad física.*
- *POLÍTICAS: NORMAS RELACIONADAS: incluye leyes, regulaciones, políticas (formales o informales) y normas como las de las escuelas y los hogares.*
- *AMBIENTE SOCIOCULTURAL: ACTITUDES, CREENCIAS, PERCEPCIONES, VALORES: se refiere a las relacionadas a una comunidad o sociedad.*

Barreras y Facilitadores.

- *BARRERAS: todo aquello que dificulte la implementación de la recomendación técnica.*
- *FACILITADORES: todo aquello que favorezca la implementación de la recomendación técnica.*

De esta manera se conformó la matriz final para ser completada para cada una de las recomendaciones técnicas.

A modo de ejemplo se presenta la siguiente tabla:

RECOMENDACIÓN 3: INCLUIR PESCADO EN LA ALIMENTACIÓN				
	Micro ambiental		Macro ambiental	
Factor Ambiental	Facilitador	Barrera	Facilitador	Barrera
Físico	Creciente disponibilidad de pescados congelados y en conserva, además de frescos.	Disponibilidad dificultada por requisitos de conservación y existencia de espinas.	País con amplia cantidad de ríos, lagunas y costa marítima. Posibilidad de pesca para consumo familiar. Fácil y rápido de cocinar.	Cadena de frio insuficiente y a veces poco confiable.
Económico		Precio elevado.	Subsidios al pescado.	
Político	Nutricionistas en el diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales).	Falta de inclusión de pescado en cantidad y calidad suficiente en menús de comedores.		Falta de orientación de la compra según criterios nutricionales.
Socio cultural	Valorización del consumo de pescado como bueno para la salud.	Falta de hábito de consumo.	Promoción de la ingesta de pescados por organismos de salud.	Desconocimiento sobre formas de preparación.

Para completar el análisis se envió a cada miembro del panel un documento relacionado con aspectos de la legislación vigente y un documento con el análisis de creencias y mitos relacionados con la temática a evaluar.

Marco normativo para análisis de las barreras y facilitadores para la aplicabilidad de las recomendaciones técnicas.

1. CÓDIGO ALIMENTARIO ARGENTINO, LEY N° 18284/69.

1.1. *Se establece el CAA en todo el país, el cual tiene un total de veintidos capítulos. En los últimos se regula todo lo relativo a registros de establecimientos y productos, unidades de transporte de alimentos, condiciones físicas de habilitación de establecimientos, utensilios, envases y materiales en contacto con alimentos, normas de rotulación y publicidad de los alimentos envasados como, asimismo, todo lo relativo a los diferentes grupos de alimentos establecido por categorías.*

2. DECRETO N° 2126/71.

Reglamentario del Código Alimentario Argentino.

2.2. *Reglamenta la Ley N° 18.284 y establece las especificaciones procedimentales para distintas cuestiones que se prevén en la misma.*

3. LEY NACIONAL N° 25.501.

Publicada en el Boletín Oficial: 05-12-01.

3.1. *Establece la prioridad sanitaria del control y prevención de las enfermedades cardiovasculares en todo el territorio nacional.*

4. ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y EL PLAN NACIONAL ARGENTINA SALUDABLE.

Resolución Ministerio de Salud N° 1083/2009.

Fecha de emisión: 29/12/09.

4.1. *Aprueba la Estrategia Nacional para la Prevención y Control de Enfermedades No Trasmisibles, la cual tiene como objetivo reducir la prevalencia de factores de riesgo y muerte por enfermedades crónicas no transmisibles en la población en general, mediante la promoción de la salud, reorientación de los servicios de salud y vigilancia.*

4.2. *Determina que las acciones de la estrategia y plan referidos serán coordinadas por la Subsecretaría de Prevención y Control de Riesgo a través de la Dirección de Promoción de la Salud.*

4.3. *Aprueba el Plan Argentina Saludable, el cual forma parte de la misma como Anexo II y que funciona dentro de la órbita de la Dirección de Promoción y Protección de la Salud destinado a combatir en forma integral los principales factores de riesgo de las enfermedades crónicas no transmisibles, tales como la inactividad física, la mala alimentación y el consumo de tabaco.*

4.4. *Crea la Comisión Nacional de Prevención y Control de ENT, que tiene como objetivo asesorar a las autoridades sobre las acciones intersectoriales destinadas a la prevención y control de estas enfermedades y sus factores de riesgo. Dicha comisión es presidida por el Subsecretario de Prevención y Control de Riesgos, desempeñándose como Secretario de la misma el Director de Promoción y Protección de la Salud. Asimismo, son invitados a integrarla, funcionarios de los Ministerios de Educación, Desarrollo Social, Economía y Finanzas Públicas, del Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados, de la Superintendencia de Servicios de Salud, de las Universidades, Sociedades y otras Instituciones y actores vinculados con la problemática.*

5. "ARGENTINA LIBRE DE GRASAS TRANS 2014".

Resolución Conjunta SPReI y SAGyP Nº 137/2010 y N° 941/2010.

Fecha de emisión: 29-12-09.

Publicada en el Boletín Oficial del 16-dic-2010 Número: 32049 Página: 19.

5.1. *Incorpora el Artículo 155 tris al Código Alimentario Argentino el cual establece "el contenido de ácidos grasos trans de producción industrial en los alimentos no debe ser mayor al 2% del total de grasas en aceites vegetales y margarinas destinadas al consumo directo y 5% del total de grasas en el resto de los alimentos. Estos límites no se aplican a las grasas provenientes de rumiantes, incluyendo la grasa láctea".*

5.2. *El plazo de adecuación a la modificación dispuesta por la incorporación del Artículo 155 tris es de hasta 2 años para aceites vegetales y margarinas destinadas al consumo directo es decir 16-12-12 y de hasta 4 años para los demás alimentos, o sea, 16-12-14.*

6. INICIATIVA "MENOS SAL, MÁS VIDA".

Acción prevista en el marco de la Estrategia Nacional de Promoción de la Salud y Control de ENT y del Plan Argentina Saludable.

6.1. *Tiene como antecedente el concurso con las Panaderías con el objeto de reducir la utilización de sal en la elaboración del pan, el cual, es uno de los productos de mayor consumo de los argentinos.*

6.2. *Se firmaron Convenios Marcos de Reducción Voluntaria y Progresiva del Contenido de Sodio en los alimentos procesados y se estableció un sistema de control mixto, tanto a través de análisis de laboratorios como, asimismo, por medio de informes de avances.*

7. PROGRAMA NACIONAL DE LUCHA CONTRA EL SEDENTARISMO.

Resolución del Ministerio de Salud N° 578/2013.

Fecha de emisión: 29-12-09. Publicada en el Boletín Oficial del 30-jun-2013.

7.1. *Crea el Programa Nacional de Lucha contra el Sedentarismo.*

7.2. *Lo establece en el ámbito de la Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles dependiente de la Secretaría de Promoción y Programas Sanitarios del Ministerio de Salud de la Nación.*

7.3. *Determina que las acciones del programa, se integrarán, articularán y complementarán a las llevadas a cabo en relación a la lucha contra el sedentarismo por otras áreas y programas existentes de este Ministerio, a fin de su eficiencia y eficacia.*

Como resultado de esta etapa se obtuvo una matriz con el análisis de cada recomendación técnica en los aspectos solicitados.

RECOMENDACIÓN 1: DIVERSIFICAR EL CONSUMO DE CARNES, INCLUYENDO PESCADO AL MENOS 2 VECES POR SEMANA. RETIRAR LA GRASA VISIBLE ANTES DE LA COCCIÓN.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Disponibilidad elevada de variedad y cantidad de carnes. Mayor expansión de comercios con oferta de carnes blancas. Presentaciones de conveniencia: congelados y conservas naturales. Disponibilidad a través de diferentes programas sociales de aves de corral para zonas vulnerables: PRO HUERTA/ INTA. Entrega de aves de corral para autoconsumo a familias que forman parte de su red y capacitaciones de su crianza casera. A nivel regional/Municipal: programas que distribuyen aves a mujeres rurales que quieren iniciar sus micro emprendimientos como una forma de complementar sus economías familiares.	Escasez de carnes magras y blancas para menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Cortes magros más costosos. Zonas donde no hay variedad de cortes. Producción de vacunos con sistema feedlot (mayor contenido de grasas). Cuota Hilton, exportación de mejores cortes de carne. Pescado: baja disponibilidad en comercios minoristas. Zonas donde no hay oferta con distribución desigual de pescado fresco. Dificultad de conservación y presencia de espinas que dificulta preparación. Permisos de pesca a otros países que favorecen falta de disponibilidad. Sector comercial acotado. Contaminación de aguas de los ríos. Desvíos de caudales de ríos para riego de monocultivos. Dificultad geográfica para el acceso de productos.	Disponibilidad de variedad y cantidad de carnes. Gran cantidad de locales de venta minorista. Programas de TV que dedican un espacio a nutrición. Mayor oferta de “platos saludables” en los servicios gastronómicos. Creciente disponibilidad de carne de cerdo. País con amplia cantidad de ríos, lagunas y costa marítima. Posibilidad de pesca para consumo familiar. El pescado es de cocción fácil y rápida.	Distribución desigual de comercios que ofrecen carnes blancas y rojas. Amplia oferta de chacinados y embutidos. Pescado: cadena de fróo insuficiente y a veces poco confiable. Disponibilidad con escasa variedad de alimentos y productos. Dificultad de compra tanto inmediata como diferida. Falta de bocas de expendio de pescado en algunas ciudades y provincias.
Económico	Menor brecha de precio entre carne vacuna y de ave. Surgimiento de ferias que ofrecen productos frescos a menor precio que en otros comercios. Ofertas internas de supermercados y otros comercios minoristas.	Aumento de precio de todas las carnes en general. Elevado costo de cortes de carne roja magros vs grasos. Forma de comercialización de carne vacuna (media res vs trozada), gran parte de la rentabilidad de una carnicería es la venta de carne troceada (reses que le faltan los cortes destinados a la cuota Hilton) o preparada (milanesas, chorizos). Va decreciendo el número de carnicerías (en parte por venta troceada en supermercados). Tipo de alimentación de los animales (sistema feedlot, no sustentable, contaminación ambiental y cambios de ácidos grasos en la composición química del animal). Priorización de producción bovina. Carne de cerdo más costosa. Pescado: elevado costo del pescado fresco, congelado y en conserva. En particular los ricos en omega 3. Exportación de producción pesquera y mejores cortes de carne (Cuota Hilton).	Contribución de programas como PROHUERTA para la cría de aves de corral. Congelamiento del costo del pescado.	Cortes magros con precios elevados aunque su aprovechamiento es mayor. Chacinados y embutidos aparentan ser más económicos por la variedad de marcas y calidades. Mayor precio del pescado versus el resto de las carnes.
Político	Nutricionistas a cargo del diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Realización de actividades públicas que incluyen acciones de Educación Alimentario Nutricional. Estrategia Nacional para la prevención y control de ECNT y Plan Nacional Argentina Saludable (Ley Nacional N°25.501).	Educación Alimentario-Nutricional en la currícula escolar a mejorar. Ausencia de políticas para incentivar la cría de ganado a campo abierto. Falta de inclusión de pescado en cantidad y calidad suficiente en menús de comedores. Menor cantidad de políticas orientadas a impulsar la producción para abastecer al mercado interno de pescado a precios razonables. Relación desfavorable entre grandes cadenas de producción, industrialización y comercialización de alimentos y pequeños productores locales.	Impulso de estrategias de consumo como carne o pescado para todos. Precios fijos para algunos cortes. Políticas de regulación y acuerdos de precios. Programas de subsidios alimentarios focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Promoción de hábitos saludables. Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Estrategia carne o pescado para todos no alcanzó la difusión y periodicidad esperada. Falta de priorización del mercado interno de carnes blancas y rojas magras. Exceso de publicidad y bajo costo de corporaciones que comercializan comidas rápidas y de bajo costo. Falta de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets.

RECOMENDACIÓN 1: DIVERSIFICAR EL CONSUMO DE CARNES, INCLUYENDO PESCADO AL MENOS 2 VECES POR SEMANA. RETIRAR LA GRASA VISIBLE ANTES DE LA COCCIÓN.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Disponibilidad elevada de variedad y cantidad de carnes. Mayor expansión de comercios con oferta de carnes blancas. Presentaciones de conveniencia: congelados y conservas naturales. Disponibilidad a través de diferentes programas sociales de aves de corral para zonas vulnerables: PRO HUERTA/ INTA. Entrega de aves de corral para autoconsumo a familias que forman parte de su red y capacitaciones de su crianza casera. A nivel regional/Municipal: programas que distribuyen aves a mujeres rurales que quieren iniciar sus micro emprendimientos como una forma de complementar sus economías familiares.	Escasez de carnes magras y blancas para menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Cortes magros más costosos. Zonas donde no hay variedad de cortes. Producción de vacunos con sistema feedlot (mayor contenido de grasas). Cuota Hilton, exportación de mejores cortes de carne. Pescado: baja disponibilidad en comercios minoristas. Zonas donde no hay oferta con distribución desigual de pescado fresco. Dificultad de conservación y presencia de espinas que dificulta preparación. Permisos de pesca a otros países que favorecen falta de disponibilidad. Sector comercial acotado. Contaminación de aguas de los ríos. Desvíos de caudales de ríos para riego de monocultivos. Dificultad geográfica para el acceso de productos.	Disponibilidad de variedad y cantidad de carnes. Gran cantidad de locales de venta minorista. Programas de TV que dedican un espacio a nutrición. Mayor oferta de “platos saludables” en los servicios gastronómicos. Creciente disponibilidad de carne de cerdo. País con amplia cantidad de ríos, lagunas y costa marítima. Posibilidad de pesca para consumo familiar. El pescado es de cocción fácil y rápida.	Distribución desigual de comercios que ofrecen carnes blancas y rojas. Amplia oferta de chacinados y embutidos. Pescado: cadena de fróo insuficiente y a veces poco confiable. Disponibilidad con escasa variedad de alimentos y productos. Dificultad de compra tanto inmediata como diferida. Falta de bocas de expendio de pescado en algunas ciudades y provincias.
Económico	Menor brecha de precio entre carne vacuna y de ave. Surgimiento de ferias que ofrecen productos frescos a menor precio que en otros comercios. Ofertas internas de supermercados y otros comercios minoristas.	Aumento de precio de todas las carnes en general. Elevado costo de cortes de carne roja magros vs grasos. Forma de comercialización de carne vacuna (media res vs trozada), gran parte de la rentabilidad de una carnicería es la venta de carne troceada (reses que le faltan los cortes destinados a la cuota Hilton) o preparada (milanesas, chorizos). Va decreciendo el número de carnicerías (en parte por venta troceada en supermercados). Tipo de alimentación de los animales (sistema feedlot, no sustentable, contaminación ambiental y cambios de ácidos grasos en la composición química del animal). Priorización de producción bovina. Carne de cerdo más costosa. Pescado: elevado costo del pescado fresco, congelado y en conserva. En particular los ricos en omega 3. Exportación de producción pesquera y mejores cortes de carne (Cuota Hilton).	Contribución de programas como PROHUERTA para la cría de aves de corral. Congelamiento del costo del pescado.	Cortes magros con precios elevados aunque su aprovechamiento es mayor. Chacinados y embutidos aparentan ser más económicos por la variedad de marcas y calidades. Mayor precio del pescado versus el resto de las carnes.
Político	Nutricionistas a cargo del diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Realización de actividades públicas que incluyen acciones de Educación Alimentario Nutricional. Estrategia Nacional para la prevención y control de ECNT y Plan Nacional Argentina Saludable (Ley Nacional N°25.501).	Educación Alimentario-Nutricional en la currícula escolar a mejorar. Ausencia de políticas para incentivar la cría de ganado a campo abierto. Falta de inclusión de pescado en cantidad y calidad suficiente en menús de comedores. Menor cantidad de políticas orientadas a impulsar la producción para abastecer al mercado interno de pescado a precios razonables. Relación desfavorable entre grandes cadenas de producción, industrialización y comercialización de alimentos y pequeños productores locales.	Impulso de estrategias de consumo como carne o pescado para todos. Precios fijos para algunos cortes. Políticas de regulación y acuerdos de precios. Programas de subsidios alimentarios focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Promoción de hábitos saludables. Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Estrategia carne o pescado para todos no alcanzó la difusión y periodicidad esperada. Falta de priorización del mercado interno de carnes blancas y rojas magras. Exceso de publicidad y bajo costo de corporaciones que comercializan comidas rápidas y de bajo costo. Falta de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets.

Socio Cultural	Predisposición cultural / tradición: hábito argentino de consumir carne diariamente. Existencia de comedores escolares como oportunidad para fomentar el consumo variado y aumento de frecuencia del consumo de pescado. Población consiente y preocupada por la "alimentación saludable" y la sustentabilidad. Creciente valorización del consumo de pescado como saludable. Crecimiento del vegetarianismo. Promoción de la ingesta de pescado por los organismos de salud. Cajas de alimentos: oportunidad para incorporar pescado.	Bajo hábito de comer pescado, desconfianza sobre su conservación y adecuada cocción. Escasa aceptación por el comensal. Marcada preferencia del gusto argentino por carne vacuna y cortes grasos. Falsas creencias sobre salud. Falta de tiempo para el acto de comer (elección de comidas rápidas). Preferencia de chacinados y embutidos para comidas rápidas. Bajo conocimiento de la preparación de otros tipos de carnes. No se cuenta con cámaras de pescado que promocionen su venta. Educación Alimentario Nutricional como contenido obligatorio en la currícula escolar a mejorar.	Creciente aceptación e incorporación de carne de ave. Creciente valoración del consumo de pescados, como alimento saludable. Creciente valoración del consumo de carnes magras, para el mantenimiento de la salud. Consenso sobre el beneficio de su ingesta en el equipo de salud. Promoción de la ingesta de pescados por organismos de salud. Mitos sobre la carne roja.	Propaganda anti-grasa animal. Falta de hábito de consumo de cerdo y pescado. Preferencia por otras carnes. Se desconoce cómo cocinarlas. Creencia de que el consumo de carne de cerdo atenta contra la salud, por su cantidad y tipo de grasas. Creencia de que la carne de pollo no es saludable por estar "llena de hormonas". Falta de hábito y dificultad de retirar la grasa visible antes de la cocción en algunos cortes. Consumo de fiambres y embutidos. Desconocimiento de variedades de pescados. Desconfianza, miedo a intoxicación con el consumo de pescado.
RECOMENDACIÓN 2: INCLUIR LEGUMBRES, PSEUDOCEREALES Y CEREALES, ELIGIENDO LAS FORMAS INTEGRALES CUANDO SEA POSIBLE.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Amplia disponibilidad. Expansión de dietéticas y ferias comerciales. Creciente disponibilidad de versiones integrales de cereales (y derivados) de consumo habitual. Aparición de restaurantes y lugares de comidas que los incluyen/ofrecen. Programas de apoyo a la producción de alimentos para consumo familiar/comunitario. Las legumbres al ser alimentos secos, son de fácil conservación en diversos climas y en lugares remotos.	Desigual distribución de oferta, en términos de cantidad, calidad y variedad, local e interregional. Poca disponibilidad en el mercado de cereales y derivados integrales en comparación con refinados. Legumbres: requieren manipulación y tiempo de remojo para la preparación, percepción de difícil cocción. A la hora de hacer preparaciones resultan poco prácticas. Falta de variedad.	Amplia disponibilidad. Amplio sector comercial minorista accesible. Disponibilidad de productos en dietéticas y locales de venta minorista. Facilidad para conservación de las legumbres. Publicidad de variedades en milanesas de soja. Disponibilidad de oferta de productos enlatados o semi procesados.	Falta hábito de consumo y compra. Escasa variedad de cereales integrales y legumbres. Baja disponibilidad en comercios minoristas, bares y restaurantes.
Económico	Bajo costo de harinas y panes en general. Incremento en los últimos años de la utilización de granos enteros por la industria alimentaria. Falta de diversificación de la producción cerealera. Precios accesibles y bajo costo de legumbres con alto rendimiento.	Falta de subsidios en variedad de cereales integrales. Alto costo de las legumbres en algunos casos.	Congelamiento del costo. Costo de legumbres accesible.	Los cereales integrales son más costosos que cereales refinados y sus derivados.
Político	Nutricionistas a cargo del diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Realización de actividades públicas que incluyen acciones de Educación Alimentario Nutricional Reglamentación de kioscos saludables en las escuelas. Marcado sesgo de la política agropecuaria hacia el monocultivo (soja).	Menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales) no suelen incluirlos. Priorización de cultivos diferentes del trigo lo que encarece su precio. Ausencia de promoción del consumo de estos alimentos. Falta de disponibilidad de estos alimentos para menús de comedores. Necesidad de aumentar la EAN como contenido obligatorio en la currícula escolar. Ausencia de Cámaras de productores que promocionen su venta.	Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601 Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Necesidad de mayor orientación en la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets. Algunos alimentos como las pastas que son de consumo habitual no se encuentran fácilmente en sus variantes integrales en los puntos de venta.

Socio cultural	Creencias sobre beneficios. Forman parte de la cultura alimentaria. Comedores escolares como oportunidad para cambio de hábito alimentario. Hábitos poblacionales que priorizan el consumo de cereales y derivados. Amplia disponibilidad de preparaciones culturalmente aceptadas con cereales y derivados. Beneficio para salud real y supuesto de las legumbres.	Falta de costumbre y conocimiento sobre beneficios y variedad de cereales. Desconocimiento sobre cómo incorporar cereales integrales no habituales a la alimentación. Poco conocimiento culinario. Prejuicio sobre el sabor de las preparaciones cuando se utilizan cereales integrales. Consumo mayor de refinados que integrales. Estos están asociados a las dietas light. Baja aceptabilidad de los productos integrales.	Creciente valoración del consumo de cereales integrales vs refinados, para mantener la salud. Valorización del rol de la alimentación en el mantenimiento de la salud. Mayor percepción de relación entre "integral" y "saludable". Amplia publicidad que recomienda su consumo. Productos de "moda". Crecimiento de ferias con tendencia a lo "natural" y saludable.	Falta de costumbre. No se sabe qué son cereales ni qué quiere decir enteros. Falta de información sobre cereales integrales. Fuerte hábito de consumo de carne vacuna. Desconocimiento de variedad disponible y formas de preparación variadas. Las legumbres se asocian a la intolerancia gastrointestinal y al aumento de peso.

RECOMENDACIÓN 3: LIMITAR EL CONSUMO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DE ALTA DENSIDAD CALÓRICA, GRASAS TRANS, GRASAS SATURADAS, SODIO Y AZÚCAR.

	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Creciente oferta de alternativas de productos con perfil nutricional más saludable.	Alta disponibilidad, variada y accesible. Amplia distribución y número de comercios. Alta disponibilidad y venta de productos en colegios, lugares de trabajo, oficinas comerciales, etc. a través de kioscos o máquinas expendedoras. Inclusión frecuente como parte de desayunos, meriendas, postres en escuelas y otros que brindan estos servicios. Palatabilidad elevada. Con variedad de sabores que aumenta la preferencia. Predisposición de la especie al sobreconsumo de dulces y salados. Publicidad, moda. Venta libre y al alcance de los niños pequeños.		Amplia disponibilidad. Gran cantidad de publicidad promocionando alimentos no saludables, especialmente en niños y adolescentes. Alta exposición en vía pública. Propaganda eficiente y oferta desproporcionadamente elevada. Neuromarketing. Aumento canales (informales, conveniencia).
Económico		Bajos costos de producción y alta rentabilidad. Conveniencia de aumentar el tamaño de la porción vs costo relativo. Falta de medidas impositivas orientadas a gravar de forma diferencial productos específicos de baja y alta densidad de nutrientes. Falta de regulación publicitaria. Publicidad masiva de grandes corporaciones de alimentos procesados ricos en grasas, harinas, azucares y residuos químicos. Multinacionales interesadas en que se produzcan y consuman estos alimentos.		Calorías baratas, relativamente accesibles. Precios bajos relativos. Se presentan en envases grandes y todo tipo de presentación.
Político	Nutricionistas a cargo del diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Regulaciones de kioscos saludables en escuelas. Talleres de capacitación sobre alimentación saludable para maestros, niños, padres, empleados, etc. Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Acuerdo de reducción de grasas trans de alimentos industrializados. Iniciativa menos sal más vida. Falta de impuestos a la comida chatarra. Compromiso industrial para ofrecer alimentos con mejor perfil nutricional. La industria promueve el consumo. Necesidad de mayor regulación de la publicidad de alimentos no saludables.	Falta de información a través de referentes. Educación alimentaria nutricional como contenido obligatorio en la currícula escolar a mejorar. Inadecuación de la oferta de muchos comedores escolares. Desconocimiento. Minimización de las desventajas y riesgos para la salud.	Existencia de ley de etiquetado nutricional. Programas de subsidios alimentarios focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Acciones desarrolladas dentro del marco de la Ley de reducción de sodio. Eliminación de grasas trans en la elaboración de productos por la industria.	Aceptación de calorías discrecionales. Ley de etiquetado nutricional confusa y de difícil interpretación. Falta de regulaciones relativas a la publicidad de alimentos en medios masivos de comunicación. Falta de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets. Escasa priorización de alimentos saludables vs opcionales.

Socio cultural	Creciente valorización de la necesidad de reducir el consumo de estos alimentos para mantener la salud. Creciente valorización del rol de la alimentación para el mantenimiento de la salud. Amplio consenso de los equipos de salud sobre la necesidad de que se limite su consumo.	Publicidad amplia en todos los medios de comunicación.		Hábito/Gusto por el consumo de estos alimentos por niños y adultos. Disponibilidad-Practicidad habitual en los hogares. Desconocimiento de cómo está compuesto lo que se come. Falta de hábito de leer rótulos y/o dificultad para comprenderlos. Manejo del dinero por parte de los niños. Valoración social exacerbada: productos para festejos y reuniones sociales, asociación al placer, premio para los niños. Creciente aceptación para su consumo en cualquier momento del día, ejemplo desayuno. Alta tolerancia al consumo frecuente.
RECOMENDACIÓN 4: CONSUMIR DIARIAMENTE VARIEDAD DE FRUTAS Y VERDURAS.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Disponibilidad según regiones. Amplio sector comercial minorista, bien distribuido. Proliferación de ferias barriales que ofrecen variedad a precios accesibles. Producción propia en huertos (escolares y familiares). Surgimiento de presentaciones de conveniencia: congelados y conservas naturales. Distribución de semillas por diferentes programas que pueden beneficiar a ciertos sectores motivados y con espacio suficiente para su cultivo.	Corta vida útil, desperdicio, estacionalidad. Baja disponibilidad en distintos ámbitos de frutas y verduras. Requieren conservación y preparación. Bajo valor hedónico social. Menús de comedores escolares y comunitarios pobres en hortalizas, sobre todo crudas. Baja disponibilidad de frutas y verduras frescas en diferentes lugares del país y variedad de los mismos.	Habitar un país con diversidad de climas y cultivos. Disponibilidad en restaurantes, bares, locales de comidas rápidas, etc.	Disponibilidad insuficiente. Escasa accesibilidad geográfica de acuerdo a la región. Falta de tierras disponibles para la producción por monocultivo de soja. Dificultad para el acceso de la distribución en ciertos lugares.
Económico	Proliferación de ferias que ofrecen precios más accesibles. Ofertas internas. Menor costo en las frutas estacionales.	Alto precio de la caloría. Precio elevado en relación a su valor nutritivo.	Menor costo en las frutas y verduras estacionales.	Máquinas expendedoras de alimentos saludables.
Político	Programa PRO-HUERTA, regulaciones de kioscos saludables. Nutricionistas en el diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales) Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Programas de apoyo a la producción de alimentos para consumo familiar/comunitario.	Educación alimentaria nutricional como contenido obligatorio en la currícula escolar a mejorar. Falta de incentivos para la producción. Falta de regulación de producción y distribución de alimentos saludables.	Promoción/propaganda desde todos los sectores. Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, con compra orientada por criterios nutricionales. Reglamentaciones que favorecen las ferias francas, el Mono Tributo Social, PRO HUERTA, Programa Agricultura Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601 Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Sistema de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets a mejorar. Sesgo de la política agropecuaria hacia el monocultivo (soja). Ubicación de este grupo dentro de los gráficos de alimentación.

Socio cultural	Creciente valorización del consumo de frutas y verduras como parte de una alimentación saludable y para mantener la salud. Comedores escolares y otros como oportunidad para crear el hábito.	La industria no promueve su consumo.	Acuerdo de todos los sectores.	No son primera opción para clases de bajos recursos. "Alimentos poco rendidores". Desconocimiento de la variedad de vegetales y sobre formas de prepararlos sencillo y rápido. Uso habitual de unos pocos vegetales básicos. Falta de hábito de consumo de vegetales crudos en invierno. Percepción de ser difíciles de preparar y poco prácticos, poco rendidores. Por lo tanto, escasa inclusión en la alimentación familiar si a algún integrante no le gustan. Baja disponibilidad de tiempo para su elaboración en la familia. Falsas creencias sobre las frutas. Bajo conocimiento/minimización sobre la real importancia para la prevención de enfermedades.

RECOMENDACIÓN 5: REDUCIR EL CONSUMO DE EMBUTIDOS Y FIAMBRES.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico		Facilidad para el consumo. Amplia disponibilidad de estos productos en todo tipo de comercio. Productos de fácil conservación lo que permite que los mismos sean distribuidos y estén disponibles en lugares remotos.		Facilidad para conservar sin frío. Falta de disponibilidad de productos light. Amplia oferta y variedad. Ingredientes principales de la mayoría de minutas que se preparan en el hogar y para viandas.
Económico	Mayor costo de las opciones magras.	Accesibilidad para los de baja calidad. Variedades a precios económicos, sobre todo los de menor calidad.		Campañas sobre reducción de sodio y grasas a mejorar difusión. Accesibles para la adquisición del hogar.
Político	Nutricionistas en el diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Iniciativa Menos sal más vida del Ministerio de Salud de la Nación.	Educación Alimentario Nutricional como contenido obligatorio en la currícula escolar a mejorar.	Existencia de ley de etiquetado nutricional. Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601 Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Iniciativa "Menos Sal, Más Vida".	Difícil interpretación de la Ley de etiquetado nutricional. Sistema de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets a mejorar.
Socio cultural	Cierta conciencia de los efectos en la salud del consumo en exceso de grasa que contiene este grupo.	Alta aceptación social. Popularidad. Fácil consumo y acceso. Preferencia y palatabilidad. Hábito arraigado en zonas urbanas y posibilidad de consumo como conserva en zonas rurales. Uso en preparaciones tradicionales. Desconocimiento de una alimentación saludable.	Creciente aceptación de la necesidad de moderar su consumo para mantener un buen estado de salud. Creciente atención a rótulos nutricionales. Promoción de hábitos saludables que indican la necesidad de reducir su consumo.	Falta de lectura de rótulos nutricionales, o dificultad para comprenderlos. Facilidad y practicidad para la preparación. Bajo costo de formas más grasas. Alimento rendidor. Ingredientes principales de la mayoría de minutas que se preparan en el hogar, y para viandas. Forma parte de la mesa argentina.

RECOMENDACIÓN 6: CONSUMIR 3 PORCIONES DIARIAS DE LECHE, YOGUR O QUESOS; PREFERENTEMENTE SEMIDESCREMADOS.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Amplia disponibilidad en el sector comercial minorista. Variedad de marcas, presentaciones (postres, yogur) y precios. Disponibilidad en kioscos. Aumento oferta quesos magros. Facilidad para adquisición.	Cadena de frío para su conservación. Falta de disponibilidad en bares y locales de comida, como alternativas. Dificultad de la distribución y conservación en lugares remotos.	Prestigio y aceptación social/ creencias sobre osteoporosis. Disponibilidad suficiente. Adecuada distribución geográfica. Existencia de productos en polvo para facilitar su disponibilidad en lugares remotos.	Monopolio en el sector, que provoca elevado precio. Dificultad en el acceso en algunos ámbitos a agua segura en lugares remotos para la reconstitución de leche en polvo.
Económico		Alto precio por unidad. Precios elevados, tanto absolutos como relativos a las variedades enteras.	Propuesta de un subsidio a la leche descremada en lugar de la leche entera.	Falta de publicidad tendiente al consumo de lácteos descremados específicamente. Falta de congelamiento de precios de lácteos descremados. Subsidio existente a la leche entera que la hace más económica.
Político	Regulaciones de kioscos saludables. Nutricionistas en el diseño de desayunos, meriendas y menús de comedores. Desayunos y meriendas en escuelas públicas. Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN.	Desayunos y meriendas en escuelas pública sin existencia de leche. EAN como contenido obligatorio en la currícula escolar a mejorar. Alto costo.	Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, con compra orientada por criterios nutricionales. Ley Nº 25.601 Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Cap. VIII del CAA.	Sistema de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets a mejorar. Distribución de leche entera en los programas sociales.
Socio cultural	Percepción de cambio posible. Creciente valoración de los beneficios para la salud de evitar lácteos enteros. Comedores escolares como oportunidad para cambiar el hábito alimentario. Elección por vincularlo con un producto asociado al descenso de peso. Mayor consejo profesional sobre el uso de formas descremadas vs enteras y su necesidad de consumo.	Percepción de que los productos de bajo tenor graso no son gustosos. Desconocimiento de la recomendación. Mitos sobre la conveniencia de lácteos enteros vs descremados. No hay cultura de consumo de descremados. Limitado conocimiento de la población sobre la importancia en la disminución del consumo de grasa, sobre la cantidad de grasa saturada aportada por la leche descremada. Confusión en el término lácteos, la gente también llama “lácteos” a la crema y la manteca.	Prestigio y valor nutritivo.Creencia sobre la osteoporosis. Creciente valoración de los beneficios para la salud de evitar lácteos enteros.	
RECOMENDACIÓN 7: LIMITAR EL CONSUMO DE MANTECA, MARGARINA, MAYONESA Y CREMA.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Existencia de alimentos con menor contenido de grasas y sodio dentro de esta categoría de alimentos que pueden ser promovidos en reemplazo de las variedades regulares.	Marketing. Aportan sabor, consistencia y palatabilidad a las preparaciones. Alta variedad y disponibilidad en el mercado, inclusive en lugares remotos y aún con baja capacidad de conservación en frío. Amplia disponibilidad en lugares de comida rápida.	Disponibilidad de alternativas más saludables en comercios minoristas. Disponibilidad de alternativas más saludables en bares, restaurantes y otros locales de comidas.	Alta disponibilidad en el ámbito comercial. Margarina y manteca: menor costo con respecto al queso blanco descremado. Amplia utilización en las comidas.
Económico		Elevado costo de los aceites. Relativo bajo costo y gran poder de gratificación de estos alimentos.	Disponibilidad de alimentos naturales. Alto costo.	Bajo costo.

Político	Posible de ser regulado como insumo. Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Actualización permanente de rotulado nutricional. Contar con leyes y reglamentaciones vigentes.	Exacerbación de los atributos del producto en los medios de comunicación. Sistema de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets a mejorar. Necesidad de mejora del control en la implementación de las normas vigentes y de incrementar el rol del consumidor en la temática. Políticas de fidelización de los clientes.	Nutricionistas en el diseño de desayunos, meriendas y menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Mayor interés en la lectura del contenido graso de los rotulados nutricionales. Política de reducción de grasas trans (eliminación de origen industrial de las margarinas para consumo directo). Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601 Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Ley Nº 26.905; Art. 155 tris CAA.	Educación alimentaria nutricional como contenido obligatorio en la currícula escolar. Desconocimiento de las desventajas.
Socio cultural	Conciencia de la población. Creciente valoración de la necesidad de limitarlas para realizar una alimentación saludable y para el mantenimiento de la salud. Conocimiento de la población de la recomendación de limitar la ingesta de grasas y elegirlas.	Consumo fuertemente arraigado. Preferencia por su consumo frente a otras alternativas. La industria promueve el consumo. Utilización de cuerpos grasos en numerosas preparaciones para aumentar palatabilidad. Alta aceptación por el sabor.	Creciente valoración de la necesidad de limitarlas para realizar una alimentación saludable y para el mantenimiento de la salud. Población más consciente y preocupada por la "alimentación saludable". Asociación negativa de estos alimentos con ECNT. Nuevas tendencias de consumo. Promoción de hábitos saludables que indican la necesidad de reducir su consumo.	Muy apreciado. Productos para compartir en ámbitos sociales. Elevada palatabilidad. Creencia de que todas las grasas son perjudiciales para la salud. Falta de información sobre alimentos de este grupo. Desconocimiento de las desventajas. Consumo fuertemente arraigado y habitual en chicos y adultos. Preferencia por su consumo frente a otras alternativas. Hábito de consumo en desayunos y meriendas. Hábitos de consumo de productos elaborados, dulces y salados.
RECOMENDACIÓN 8: PREFERIR COMIDAS PREPARADAS A BASE DE ALIMENTOS FRESCOS ELABORADOS MEDIANTE TÉCNICAS DE COCCIÓN SALUDABLES.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Mayor amplitud horaria de comercios para comprar alimentos para preparación en el hogar. Disponibilidad en el mercado de alimentos lavados, pelados, cortados o pre cocidos/congelados. Restaurants de comidas rápidas pueden mejorar su oferta de alimentos saludables. Lugares donde no hay acceso a restaurantes ni casa de envíos de comidas.	Disgregación del hábito de comer en casa. Creciente oferta de alimentos de comodidad. Incremento de los canales de venta para este tipo de producto como son: vendedores callejeros (choripan, panchos, etc.), locales de "comprar y llevar", locales en lugares de ocio (cine, teatros, etc.) y restaurantes de servicio rápido y de cadenas de comidas rápidas internacionales en el país. La comida rápida es un sector dinámico y en expansión, potencia el servicio a domicilio con entrega rápida y gran comodidad. Creciente oferta de sistema de "entregas a domicilio". Elevada disponibilidad de restaurantes y casas de comidas en zonas urbanas. Facilidad de adquisición de "comidas rápidas" como salchichas o hamburguesas industrializadas.	Disponibilidad de alimentos de conveniencia. Disposición de alimentos lavados, pelados, cortados o pre cocidos/congelados. Disponibilidad de tiempo para preparar comidas en el hogar.	Jornadas laborales y educativas extensas. Hogares disfuncionales. Falta de tiempo para preparar y adquirir elementos para comidas en el hogar. Horarios extendidos de locales de comidas rápidas y entregas a domicilio. En grupos vulnerables falta de utensilios y de instalaciones adecuadas. El hecho de preparar la comida en el hogar no garantiza que sea una comida más saludable. Amplia disponibilidad y distribución geográfica de locales y comercios de comidas rápidas. Amplia oferta de comidas rápidas en supermercados, almacenes, kioscos, restaurantes de comida rápida, máquinas expendedoras o repartos a domicilio. Alta disponibilidad de locales de comidas preparadas no saludables.

Económico	Bajo precio relativo. Sin inversión de tiempo en compras y preparación. Elevado costo de alimentos comprados ya preparados.	Alternativa empresarial para retención laboral. Competencia desleal. Publicidad y marketing de comida chatarra. La comida rápida ofrece comidas variadas, distintas calidades y a precio accesible.	Alto precio de las comidas preparadas fueras del hogar. Aumento de viandas con comidas preparadas en el hogar para llevar al trabajo y reducir los de gastos de la familia. Menor costo de las comidas preparadas en el hogar.	Precio del combustible (gas). Altos precios de los utensilios y equipamiento. Crecimiento de partida de dinero que la familia gasta para comer fuera de casa. Precios económicos en locales de venta por kilo, o puestos callejeros. Costo accesible de algunas comidas rápidas. Ofertas. Combos. Relación precio/cantidad.
Político	Bajo precio relativo. Sin inversión de tiempo en compras y preparación. Precios altos. Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, cuando la compra está orientada por criterios nutricionales. Plan Argentina Saludable, políticas de autorregulación por parte de las empresas, o regulación de la publicidad dirigida a niños. Regulaciones de Kioscos Saludables.	Precios competitivos. Necesidad de profundizar políticas públicas que fortalezcan pequeños emprendimientos de ferias y comercialización de comidas caseras (asesoramiento en buenas prácticas de manufactura, comercio, producción). Sistema de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación focalizados, con tarjeta magnética o tickets a mejorar. Falta de políticas de trabajo que consideren y mejoren el tiempo y espacio para comer. Necesidad de incrementar impuestos a la comida chatarra. Existencia de programas alimentarios que no promueven la comensalidad familiar. Continuidad, sostenibilidad y evaluación de programas comunitarios y familiares que promuevan la comensalidad familiar. Educación en prácticas culinarias como parte de la currícula escolar a profundizar. Escasos controles en la regulación de publicidad referida a comidas rápidas.	Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601 Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Res. Min. Salud Nº 801/11; Ley Nº 26.905; Art. 155 tris CAA.	Necesidad de ampliar estrategias dirigidas a la modificación de hábitos alimentarios no deseados o perjudiciales para la salud.
Socio cultural	Tendencia mundial que impulsa la vuelta de la comida “casera y natural”, “slow food”, etc. Incremento lento pero positivo del interés hacia la alimentación saludable. Preocupación del el consumidor por la seguridad alimentaria. Clases de cocina en diversos ámbitos. Reconocimiento de parte de la población de las comidas rápidas como “comida chatarra”. Facilidad de elaborar comidas rápidas en el hogar. Baja disponibilidad de tiempo para la elaboración de comidas caseras.	Ritmo de vida moderno. Modificación en el hábito de consumo. Aumento del consumo de comidas rápidas en el país. Nueva tendencia de consumo de las personas urbanas a una alimentación rápida, sabrosa, práctica y de fácil elaboración. Menor tiempo dedicado a la compra de alimentos y a su preparación. Inclusión de juguetes en los menús infantiles. La industria promueve el consumo de comida chatarra. Publicidad enfocada a la venta de comidas rápidas. Consumidores influenciables frente a estímulos de información. Alta aceptabilidad familiar de comidas rápidas como patitas o hamburguesas.	Comedores escolares, comunitarios, institucionales. Percepción de que la comida casera es más saludable. Tendencias que reivindican la elaboración y preparación de comidas en torno a la familia. Aumento de viandas con comidas preparadas en el hogar por tendencia o necesidad de mantener o mejorar la salud. Preferencia de comidas caseras arraigadas con nuestra identidad cultural. Transmisión cultural intrafamiliar e intergeneracional. Clases de cocina en diversos ámbitos. Promoción y presencia de programas televisivos que enseñan recetas fáciles, económicas y variadas.	Escasa planificación. Falta de tiempo para cocinar. Vida social y ritmo de vida acelerado, extensas jornadas laborales con disfuncionalidad horaria familiar. Falta de comensalidad en el grupo familiar. Mayor cantidad de horas de los hijos fuera del hogar. Incorporación al ámbito laboral de ambos miembros principales de la familia menor tiempo disponible para preparación de alimentos. Aumenta el consumo de porciones individuales de alimentos semi preparados o preparados congelados. Evaluación positiva de ventas y aumento del rubro “alimentos preparados y rotisería” (2011, INDEC). Precios económicos en locales de venta por kilo, o puestos callejeros. Abundante publicidad. Desconocimiento de comidas prácticas y saludables. Desinterés de algunos ámbitos laborales, escolares, etc. por promoción de una alimentación saludable, siendo por el contrario facilitadores del consumo de comidas rápidas. Comidas rápidas asociadas a simplicidad, tiempo reducido en la cocina, ocio, placer, festividad, ser sabrosas, etc.

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

RECOMENDACIÓN 9: MODERAR EL AZÚCAR AGREGADO A INFUSIONES O PREFERIRLAS SIN AZÚCAR. LIMITAR EL CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico		Falsos mensajes como fuente de energía. Elevada disponibilidad en el mercado de estos productos. Alta disponibilidad y variedad de bebidas gaseosas azucaradas, jugos y aguas azucaradas. Publicidad de bebidas azucaradas.	Disponibilidad de endulzantes no calóricos en bares, restaurantes y otros locales de comidas. Disponibilidad de edulcorantes no nutritivos de mejor sabor sintético y/o naturales. Disponibilidad de un nuevo endulzante natural (estevia). Oferta de yerbas con agregado de edulcorantes no nutritivos. Máquinas expendedoras de infusiones sin agregado de azúcar. Oferta de bebidas sin azúcar o con edulcorantes no nutritivos.	Bajo precio. Disponibilidad. Fácil acceso. Bebidas endulzadas como parte de promociones/combos de comidas. Alta disponibilidad de bebidas gaseosas, jugos y aguas azucaradas. Utilización de gaseosa en las mamaderas.
Económico	Alto costo de las bebidas azucaradas en comparación con el agua. Bajo costo relativo de las bebidas endulzadas.	Bajo costo del azúcar. Gran cantidad de publicidad de bebidas endulzadas. Necesidad de profundizar los impuestos a las bebidas con azúcar. Bebidas azucaradas de segundas o terceras marcas de bajos precios. Aparición y afianzamiento de las denominadas “segundas marcas” o “brands”, que favorece a los consumidores por medio de una prima de precios negativa con relación a las marcas tradicionales.	Disponibilidad de endulzantes no calóricos en bares, restaurantes y otros locales de comidas. Acceso a edulcorantes sintético. Infusiones (yerba mate, té, café) con variedad de calidades y costos. Variedad de bebidas saborizadas a precios económicos.	Bajo costo del azúcar. Alta disponibilidad de bebidas azucaradas.
Político	Programas de prevención de enfermedades crónicas y actividad física. Regulaciones de Kioscos Saludables.	Necesidad de profundizar el trabajo sobre regulaciones. Campañas de difusión y promoción del consumo de azúcar. Precio subsidiado del azúcar. Necesidad de trabajar sobre reglamentación en la rotulación de bebidas con azúcar. Profundizar las políticas que desalienten fuertemente el consumo de bebidas azucaradas.	Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Ley Nº 26.905; Art. 661 bis CAA.	Inadecuación de la oferta de muchos comedores escolares. Bajo costo del azúcar. Dentro de la cultura alimentaria sobre todo en los sectores de bajos recursos.

Socio cultural	Creciente aceptación del uso de edulcorantes no calóricos. Comedores escolares, comunitarios e institucionales como oportunidad para crear hábitos. Creciente valoración de la necesidad de disminuir el consumo de azúcar como parte de una alimentación saludable, para el mantenimiento de la salud.	Alta palatabilidad. Calidad de información a mejorar. Asociados negativamente a sobrepeso y obesidad. Hábito arraigado en el uso. Rechazo por los endulzantes no calóricos. Falta de información sobre los efectos del consumo de edulcorantes no nutritivos. Nueva modalidad de trabajo freelance, reemplazada la oficina por bares, cafeterías, etc. favorece el alto consumo de infusiones. Carencia de hábitos saludables en la ingesta de líquidos entre los argentinos. Consumo de mate dulce puede implicar una ingesta elevada de azúcar. Falta de conocimiento de la importancia de la reducción en la ingesta de azúcar. Falta de educación alimentaria desde la niñez para la aceptación de alimentos no endulzados. Exposición temprana y reiterada a bebidas endulzadas. Incorporación de bebidas azucaradas en la sociedad como bebida habitual para acompañar comidas. Mayor presencia de publicidad de bebidas azucaradas respecto de las bebidas sin azúcar. Mensajes hacia los jóvenes, la amistad, la familia. Las bebidas azucaradas dan imagen de "moda". Argentina lidera consumo a nivel mundial de gaseosas. Consumo promedio, per capita, 131 L de bebidas azucaradas anuales (Euromonitor Internacional).	Creciente valoración de la necesidad de disminuir el consumo de azúcar como parte de una alimentación saludable y mantenimiento de la salud. Creciente aceptación del uso de edulcorantes no calóricos. Aumento del consumo de infusiones luego de las comidas. Palatabilidad. Comedores escolares, comunitarios e institucionales como oportunidad para crear hábitos. Asociados negativamente a sobrepeso y obesidad. Reemplazo del azúcar por stevia o edulcorante no calórico. Educación alimentaria nutricional. Promover el consumo de infusiones sin endulzar.	Desconfianza hacia edulcorantes. Rechazo por las infusiones amargas y los edulcorantes no calóricos. Incertidumbre respecto al uso excesivo de edulcorantes no calóricos. Rechazo de bebidas saborizadas, endulzadas con edulcorantes no calóricos. Desconocimiento de la composición de las bebidas saborizadas y el aporte calórico. Los edulcorantes no nutritivos son cancerígenos. Arraigado hábito de incluir azúcar en infusiones. Costumbre típica Argentina de tomar mate dulce. Marcado patrón cultural sobre todo en los sectores de bajos recursos. Uso sistemático de azúcar para endulzar infusiones en comedores escolares y comunitarios; y uso familiar. Aumento del consumo de infusiones luego de las comidas. Palatabilidad. Alta disponibilidad de bebidas azucaradas. Formación del hábito de consumo desde la niñez. Incorporación de dulce desde la mamadera. Subestimación del aporte calórico y de las consecuencias del consumo de bebidas endulzadas. Falsas creencias. Falta de lectura de rótulos o dificultad para su comprensión. Connotación social relativa al consumo de estos alimentos. Representaciones sociales del beneficio-placer en el consumo de bebidas azucaradas. Consumo por parte del 50% de la población de mate con azúcar (CESNI), lo que lo convierte en una fuente más de calorías no nutritivas.
RECOMENDACIÓN 10: BEBER DIARIAMENTE AL MENOS 8 VASOS DE AGUA POTABLE.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Acceso al agua potable en gran porcentaje de la población argentina. Métodos de potabilización de agua asequibles.	Desigualdad regional en el acceso a agua segura. Contaminación de las napas. Grupos de población sin acceso a agua potable.	Posibilidad de potabilizar el agua mediante técnicas sencillas. Posibilidad de incorporar dispensers de agua institucionales. Escuelas como oportunidad para fomentar el consumo de agua (bebederos, dispensers, jarras en las aulas). Agua potable del grifo. Disponibilidad de agua envasada en el mercado. Acceso a agua potable de red.	Elevado precio del agua envasada. Falta de acceso a agua potable. Falta de agua segura del grifo y bebederos públicos seguros (plazas, parques, centro de recreación). Mala calidad del agua domiciliaria en diversas zonas del país. Falta de dispensers de agua en lugares de trabajo, escuelas, etc.

Económico	Servicio de distribución de agua de red subsidiado. Publicidad cada vez mayor sobre los beneficios del consumo de aguas.	Distorsiones impositivas (impuestos internos a las aguas) que no estimulan el consumo de agua comercial. Necesidad de aumentar la inversión para nuevas redes de agua y mantenimiento de las existentes. Elevado costo del agua embotellada para ciertas poblaciones en comparación con otras bebidas más valoradas y publicitadas como las gaseosas.	Bajo costo del agua comparado con las bebidas azucaradas.	Precio similar del agua mineral al de las bebidas azucaradas en restaurantes. Elevado costo del agua envasada.
Político	Herramienta didáctica en educación alimentaria nutricional (guías alimentarias). Promoción de beneficios del agua a través de campañas de salud. Plan Argentina Saludable (promoción de conductas alimentarias saludables). Instalación de bebederos en escuelas y lugares públicos. Disponibilidad de agua en comedores escolares, laborales y otros. Reglamentaciones de Kioscos Saludables	Necesidad de profundizar políticas de promoción de la importancia del consumo de agua potable como bebida ideal. Profundizar la regulación de actividad de grandes empresas que potencialmente puedan contaminar las aguas y napas.	Reglamentación de kioscos saludables en las escuelas. Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	
Socio cultural	Publicidad de agua mineral. Si bien el segmento de aguas minerales representa el 20% del consumo de bebidas sin alcohol en Argentina, se espera un crecimiento en su consumo en los próximos años. Conocimiento de la población de la recomendación de consumo de agua.	Escases de campañas para promover el consumo de agua. Carencia de hábitos saludables en la ingesta de líquidos entre los argentinos. Hábito de consumir bebidas con sabor, a preferencia del agua.	Hay creciente conciencia. Comedores escolares como oportunidad para crear el hábito de consumo de agua. Factibilidad de su incorporación en el transcurso del día a través de diferentes medios de consumo. Reconocimiento como un nutriente esencial. Educación alimentaria-nutricional.	Subestimación de la ingesta de líquidos. Subestimación de la importancia de consumir cantidad de líquidos. Mito sobre el agua mineral es mejor que el agua de red. Falta de conocimiento de los beneficios del consumo de agua. Publicidad engañosa sobre los beneficios de bebidas envasadas. Bajo consumo de agua, la cual es reemplazada por bebidas e infusiones endulzadas.
RECOMENDACIÓN 11: CONSUMIR VARIEDAD DE ACEITES EN FORMA CRUDA E INCLUIR FRUTAS SECAS Y SEMILLAS.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Elevada disponibilidad de otro tipo de condimentos distintos del aceite para ensaladas (mayonesa, ketchup, salsas elaboradas, etc.). Oferta todo el año de diferentes variedades. Desde la industria alimentaria, mayor oferta de productos de consumo diario que incluyen en su composición frutos secos y semillas (panificados, mezclas de cereales, barras de cereal, etc.). Oferta de semillas en envases de condimentos. Disponibilidad de productos en dietéticas y locales de venta minorista. Amplia variedad de frutos secos y semillas en el país.	Disponibilidad según región de distintos tipos de aceites y diferentes calidades. Frutas secas y semillas: disponibilidad desigual según regiones del país. Estacionalidad en la producción. Fluctuaciones en la importación hace que la disponibilidad sea variable ej. avellanas, pistachos, piñones. Producción interna insuficiente de algunas frutas secas y semillas. Intereses de otros países por los cultivos sudamericanos. Potenciales problemas de contaminación con aflatoxinas de algunas semillas.	Aceites: Precio elevado. Disponibilidad de aceites y de otros aderezos grasos elaborados con aceite. Frutas secas y semillas: palatabilidad y practicidad de consumo, creciente disponibilidad en lugares de expendio habituales: dietéticas, ferias barriales, cultivo en los hogares (nogal, castaño), disponibilidad en alimentos procesados, generalmente en alimentos farináceos. Posibilidad de consumirlos todo el año merced a las importaciones y la producción interna.	Aceites: disponibilidad/consumo encubierto. Aporta sabor y palatabilidad. Frutas secas y semillas: escasa y variable disponibilidad en lugares de expendio habituales según la variedad. Pobre variedad. Baja disponibilidad (en comercios minoristas, kioscos), disponibilidad solo en dietéticas y grandes supermercados. Varias de las frutas secas se envasan con agregado de sal. Disparidad en calidad de la oferta de frutos secos.

Económico	País productor (girasol, oliva, soja, maní). Bajo precio de algunos aceites (girasol, soja, mezcla). Aceites: denominaciones de origen elevan el costo. Incremento en la demanda de varios sectores, como los distribuidores de frutas secas, restaurantes, confiterías, etc.	Elevado precio de algunos aceites (oliva, uva, maíz, canola). Elevación de los precios de los cereales por la fuerte demanda de los mismos como biocombustible. Precio elevado ya que algunas frutas y semillas.	Posibilidad de plantación de árboles de frutas secas (ej. nogales, pecan) para autoproducción.	Alto costos de frutas secas y de algunas semillas reduciendo su consumo. Aceites: precios deforman selección y consumo. Elevado precio de algunos aceites (oliva, uva, maíz, canola) y bajo precio de otros aceites (girasol, soja). El girasol alto oleico que es una buena forma de aumentar el consumo de monoinsaturados sin influenciar el sabor.
Político	Aceites: apoyo de casi todos los sectores. Frutas secas y semillas: programas de transferencia de ingresos (tarjetas sociales y alimentarias) como oportunidad para fomentar el consumo. Programas de Innovación, Desarrollo e Investigación de alimentos funcionales. Reglamentaciones de Kioscos Saludables.	Aceites: falta de información sobre porciones en los gráficos alimentarios. Precios subsidiados del aceite de girasol. El aceite de girasol (bajo en omega 3) es el más económico. Prácticamente desapareció de las góndolas el aceite de soya o mezclas con soya (con mayor contenido de omega 3). Necesidad de políticas de incentivo de producción de semillas y frutas secas Frutas secas y semillas: falta promoción a la producción interna y establecer una estrategia en el fortalecimiento a grupos de pequeños productores.	Realización de actividades públicas que incluyen acciones de educación alimentario nutricional. Reglamentación de kioscos saludables en las escuelas con opciones que incluyen estos alimentos. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Ley Nº 26.905; Art. 155 tris CAA.	Aceites: palatabilidad, falta de hábito de medir cantidades e información sobre porciones. Falta promoción al consumo adecuado de frutas secas y semillas, según las etapas de la vida. Falta un programa de educación sobre consumo y producción y de acciones de educación alimentaria en escuelas.
Socio cultural	Aceites: creencias. Imagen negativa del aceite por sus calorías. Demanda creciente y especialización en el mercado "gourmet" y " delicatesen" de aceites de elevada calidad. Posicionamiento del aceite de oliva por sus cualidades saludables. Promoción de las denominaciones de origen. Promoción de aceites de frutas secas y semillas como el sésamo. Frutas secas y semillas: prestigio, productos de "moda". Crecimiento de ferias con tendencia a lo "natural" y saludable. Tendencia mundial en el consumo de frutas secas y semillas. Mayor publicidad, crecimiento de actividades científico-tecnológicas relacionadas a la producción, elaboración y consumo de frutas secas y semillas.	Aceites: ignorancia/falsas creencias. Utilización de aceite en muchas preparaciones y desconocimiento de opciones para su reemplazo en el acompañamiento de vegetales en ensalada o se reemplazara con condimentos menos saludables como mayonesa. Falsa creencia que el agregado de aceite crudo es "malo" o "engorda". Frutas secas y semillas: falta de hábitos de consumo y desconocimiento de los beneficios de su consumo suponiendo elevado aporte calórico (desconocimiento de la cantidad a consumir para que sean beneficiosos). Necesidad de aumentar la publicidad de los beneficios. Escasa utilización e innovación en los productos industrializados y "de comodidad". Auge de dietas hipocalóricas o productos «light» y el alejamiento de los alimentos tradicionales. Baja habituación a la ingesta de frutas secas y semillas.	Costumbres regionales de preparaciones con alto contenido de aceite (frituras). Preferencias por alimentos y preparaciones con elevado contenido de aceites. Hábitos alimentarios. Frutas secas y semillas: practicidad, incorporación en los hogares a través de preparaciones (amasados, rellenos). Campañas de alimentación saludable. Comedores escolares como oportunidad para cambiar hábito alimentario. Tendencia de los consumidores por conocer las propiedades de los alimentos que consumen. Incremento de la demanda de varios sectores, como los distribuidores de frutas secas y semillas, restaurantes, confiterías, etc. Uso en gastronomía. Educación alimentaria-nutricional. Consenso actual entre los profesionales sobre los beneficios de estos alimentos. Amplia disponibilidad en dietéticas y supermercados urbanos.	Frutas secas y semillas: falta de hábito de consumo, habitualmente se asocian con las festividades como pascuas, navidad, desconocimiento de las diferentes variedades, costos y sobre formas de almacenamiento. Poco conocimiento culinario o formas de uso y consumo correcto de semillas. Desconocimiento de lugares de venta alternativos. Baja disponibilidad en dietéticas y supermercados rurales. Percepción negativa de sus calorías y grasas, falsas creencias. Insuficiente información o desconocimiento del valor nutricional y propiedades. Consumo de los frutos secos procesados como confituras, con mezclas con alto contenido de sal, o azúcar, etc. No forman parte de los hábitos y cultura alimentaria nacional. Aceites: utilización por costumbre. Desconocimiento de aporte nutricional. Falta de información sobre porciones no se utiliza una medida para fraccionarlo en la mesa familiar. Incorrecto almacenamiento y manipulación de los aceites utilizados. Alta palatabilidad de alimentos-aceite.

RECOMENDACIÓN 12: LEER LOS RÓTULOS DE LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA SELECCIONAR AQUELLOS CON MEJOR PERFIL NUTRICIONAL.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	Barrera
Físico	Industria predispuesta a mejorar Tecnología de la Información y las Comunicaciones (TICS) ayudan a la difusión para la comprensión del rotulado nutricional.	Publicidad engañosa. Dificultades en la visibilidad de algunos rótulos (tamaño de letra, contraste). Diferencias en tamaño de porción en algunos alimentos que dificultan la comparación. Diferencias en tamaño de porción en algunos alimentos que dificultan la comparación. Alimentos sin rotulo o demasiado pequeño e inaccesible, difícil de entender.	Necesidad real y ficticia. Fantasías del consumidor Información del producto disponible en los envases. Normativas internacionales (MERCOSUR) que obliga a su uso.	Dificultad para lectura y comprensión. Imposibilidad práctica de elaborar una alimentación diaria en base a sus datos. Falta de educación alimentaria nutricional para su interpretación. Poca información en sitios de ventas sobre rotulado.
Económico	Intereses empresariales.	Adecuar el rótulo es tarea larga y cara. Rótulos poco claros. Uso incorrecto del etiquetado por parte de la industria que produce en algunos casos engaño en el consumidor.		Rótulos engañosos o poco claros. Falta de evidencia científica que demuestre cambios en la selección de alimentos saludables por parte de la población.
Político	Políticas de apoyo a los productos que los exhiben. Reglamentación sobre Rotulado General y Nutricional. Código Alimentario Argentino. Normativa legal de declaración de grasas trans, sodio, logo celíacos, mensajes saludables. Trabajo conjunto de sectores estatales y de grandes empresas en la realización de marcos normativos. Nueva normativa para declaración de propiedades nutricionales armonizada en el ámbito del MERCOSUR GMC- Nº 01/12, Obligatoria a partir del 01/01/2014. Cumplimiento de las empresas de Marketing nutricionalmente responsable. Programas de capacitación para profesionales y empresarios. Plan Argentina Saludable. Educación alimentaria para comprensión de información del rótulo. Uso responsable por la industria de la información nutricional complementaria o claims. Beneficios reales o supuestos.	Problema mundial con pocas soluciones visibles. Falta de campaña de educación alimentario nutricional en medios masivos de comunicación. Letras muy pequeñas en las porciones domésticas indicadas. Reglamentación compleja de interpretar. Mensajes engañosos por parte de la industria. Insuficiente información en productos artesanales. Insuficientes mecanismos de control de la rotulación de productos por entes reguladores. Falta control en la regulación de la publicidad. Estado temprano de avances en legislación sobre rotulado de alimentos. Falta de conocimiento sobre qué aspectos evaluar y cómo realizar un juicio de valor apropiado. Difícil comparación entre dos productos que ofrecen diferente tamaño de porción. Poblaciones con bajos recursos educativos que no pueden leer ni interpretar.	Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Falta de apoyo para promover el consumo responsable. Incorporar rotulación de alimentos en la currícula de educación. Capítulo V del CAA sobre rotulación y publicidad de los alimentos envasados; Ley Nº 24.240, Defensa Consumidores.	Rótulos engañosos o poco claros en algunos casos. Insuficiente promoción de selección de alimentos saludables e interpretación de rotulado.

Socio cultural		El consumidor en general no consulta la información nutricional, o no sabe cómo interpretarla y usarla en la selección de opciones más saludables. Vocabulario técnico en los envases. Baja legibilidad. Mucha información para un consumidor poco entrenado en la lectura del mismo. Necesidad de profundizar la educación sobre correcta lectura del rótulo. Poco tiempo de dedicación a la compra.	Creciente interés y aceptación de la importancia de considerar el valor nutricional de los alimentos como factor para la toma de decisiones al momento de la compra. Identificación rápida de alimentos aptos para celíacos, bajo sodio, reducidos en grasas. Incremento en la variedad de productos que se ofrecen, las modernas vías de distribución e intercambio, de presentación y promoción; que despiertan el interés de los consumidores. Educación alimentaria-nutricional. Inclusión del tema en la currícula escolar.	Hay exceso de mensajes. Subestimación de la importancia del valor nutricional. Selección de productos en base a criterios distintos del valor nutricional. Creencia en la interpretación errónea brindada por referentes populares no expertos en el tema. Falta de hábito de leer los rótulos antes de elegir los alimentos. Falta de información al consumidor de cómo interpretar el rotulado. Falta de educación en la escuela sobre alimentación y nutrición. Los niños tienen capacidad de transmitir esos conocimientos a sus padres. Escritura ilegible y conceptos y expresiones ajenas a las posibilidades de gran parte de la población. Confusión en la lectura de aspectos técnicos del rotulado ej. alimentos light.
RECOMENDACIÓN 13: REALIZAR ACTIVIDAD FÍSICA DIARIAMENTE Y DISMINUIR EL TIEMPO DESTINADO A LAS ACTIVIDADES SEDENTARIAS.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico		Densidad poblacional en las grandes capitales. Tecnología cada vez más sedentaria. Falta de accesibilidad de la población a lugares aptos para realizar actividad física en las comunidades. Inseguridad y poca iluminación en espacios públicos para realizar actividad física. Baja actividad física en las escuelas. Imposibilidad de juegos corporales en los recreos en escuelas.	Prestigio social/estético. Espacios verdes. Plazas y parques públicos. Grupos de actividad física organizados en el seno de efectores de salud públicos. Escuelas como ambiente facilitador. Disponibilidad de facilidades urbanas adecuadas y adaptadas para todas las edades y condiciones físicas (ciclo vías, circuitos predeterminados, etc.) Bicicletas públicas. Espacios saludables en aumento.	Falta de voluntad y hábito. Intolerancia osteomuscular. Consecuencias y secuelas de actividad física no prescripta. Baja promoción y estímulo en escuelas y universidades. Escasez de horas de actividad física en la currícula escolar. Falta de tiempo por grandes distancias en capitales. Sobrecarga laboral que limita el tiempo libre. Disponibilidad de computadora y tv en casa. Inseguridad en la vía pública. Escasa oferta de posibilidades de realizar actividad física guiada en forma gratuita. Pérdida de espacios recreativos y de actividades físicas privadas y públicas. Estructura urbana y de transporte inadecuada (espacios para caminar, ciclo vías, etc.).
Económico		Bajo presupuesto nacional dedicado al gasto en deporte (Ej. Escuelas, Campus Universitarios, etc.). Transporte público con precios subsidiados que no fomenta la posibilidad de caminar cuando hay que hacer tramos cortos. Costos elevados de clubes o gimnasios.	Facilidad de créditos para compra de bicicletas. No se requiere un gran presupuesto para ciertas actividades. Disponibilidad de facilidades de libre acceso.	Costos directos e indirectos. Escasa promoción en escuelas y trabajos. Precios altos en gimnasios y clubes. Baja disponibilidad a lo largo del país.

Político		Ambiente urbano hostil, inseguridad vial. Falta de iniciativa gubernamental en la promoción de la actividad física en niveles iniciales de formación y en ámbitos laborales. Falta de actividades gratuitas al aire libre. Pérdida de espacios recreativos y de actividad física Falta de redes de apoyo. Escaso tiempo dedicado a clases de educación física en las escuelas, y bajo nivel de actividad física en las clases de gimnasia y en los recreos.	Educación física y otras actividades que implican ejercicio en la currícula escolar. Realización de actividades públicas que incluyen acciones de Educación para la salud y EAN. Grupos de actividad física organizados en efectores de salud públicos. Existencia de reglamentaciones en municipios que promueven la actividad física (bici sendas y bicicletas públicas, espacios verdes, recorridos deportivos). Seguridad en ámbitos urbanos. Cada vez más los profesionales de la salud prescriben la práctica de actividad física como medida de prevención primaria o secundaria de patologías. Generación de ciclo vías, plazas con equipamiento para actividad física, iluminación adecuada, etc. Fortalecimiento del turismo saludable. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS); Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Res. Min. Salud Nº 578/13.	Falta de reglamentación sobre pausas activas en diferentes ámbitos. Falta de políticas que obliguen a las empresas a generar espacios de actividad física. Inseguridad pública. Insuficiente campañas comunicacionales para promover conductas saludables. Desactualizada currícula: incorporar conocimientos y desarrollar habilidades de promoción para la salud integral en todas las oportunidades educativas, formal e informal. Falta de realización de eventos masivos periódicos adaptados a la región. Falta de control del acompañamiento profesional en gimnasios.
Socio cultural		Ritmo de vida acelerado. Crecimiento de ofertas de actividad física para consumo masivo orientadas a lo estético, de alta rentabilidad y baja conciencia de cuidado de la salud. Crecimiento de opciones de tratamientos estéticos "mágicos" como reemplazo de la actividad física. Desarrollo de nuevas fórmulas de comercialización (comercio electrónico, delivery, etc.). Altos niveles de inactividad física. Aumento del tiempo destinado a actividades frente a pantalla (TV, PC). Necesidad de sensibilizar a la población sobre la importancia de la actividad física.	Prestigio. Fantasías de salud. Marca de status. Creciente valorización de la importancia de realizar actividad física para mantener un buen estado de salud. Escuela y ámbito laboral como oportunidad para promover la realización de actividad física. Educación sobre estilos de vida saludables. Tiempo dedicado a la actividad física en el ámbito de trabajo.	Aumento de interés en entretenimientos tecnológicos y de la utilización de nuevas tecnologías que reemplazan la actividad física (PC, etc.). Extensión de la jornada laboral. Falta de tiempo para dedicar a la realización de actividad física. Actividades laborales y cotidianas sedentarias. Percepción de que para hacer actividad física hay que gastar dinero Cansancio por jornada laboral. Estilos de vida sedentarios. La sensación inconsciente es: "cuanto menor esfuerzo me demande, mayor calidad y comodidad me brinda". Desconocimiento de la importancia y beneficios de la actividad física. Largas horas laborales que restan tiempo al ocio y la actividad física.
RECOMENDACIÓN 14: NO SALAR LOS ALIMENTOS MIENTRAS SE COCINAN, NI EL AGUA DONDE SE HIERVEN. LIMITAR EL AGREGADO DE SAL A LAS PREPARACIONES Y EL USO DEL SALERO EN LA MESA.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Disponibilidad de especias y otros condimentos variados para dar sabor a las preparaciones. Baja disponibilidad de salero en bares y restaurantes. Mayor disponibilidad y producción de alimentos que reemplazan la sal (plantas aromáticas).	Perdida de palatabilidad. Uso sistemático de sal en la preparación de comidas en restaurantes, bares, y otros locales de venta de comidas. Disponibilidad de saleros en la mesa. Uso de aderezos ricos en sal.	Leyes que prohíben los saleros en las mesas de los restaurantes. Producción de sales bajas en sodio.	Sal oculta en alimentos procesados. Uso de sal como conservante y presente en muchos aditivos alimentarios a base de sodio.
Económico			Producción de sales bajas en sodio.	

Político	Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Estaciones saludables. Acuerdos familiares de la utilización de la sal. Reglamentaciones locales que prohíben saleros en las mesas de restaurantes: Ley de Reducción de Sodio que incluyen leyendas preventivas.	Necesidad de aumentar en las reglamentaciones la orientación relativa al uso de sal en comedores. Profundizar la educación sobre los riesgos para la salud de consumir mucha sal en la dieta y de cómo reducir el consumo de sal como parte de una dieta saludable.	Políticas activas. Reglamentaciones sobre uso de salero en restaurantes, bares y otros locales de comidas. Iniciativa "menos sal, más vida". Estaciones saludables. Acuerdos logrados con la Industria: reducir el contenido de sodio de algunos productos. Disponibilidad de comidas sin sal en los lugares de comida. Reglamentaciones nacionales, provinciales y municipales. Ley de Reducción de Consumo de Sodio. Normativas de no utilización de salero en la mesa de los restaurantes. Reducción de la utilización de sal en los comedores escolares, laborales y otros ámbitos. Plan Argentina Saludable. Iniciativa Menos Sal Más Vida. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Ley Nº 26905.	Indicaciones de preparación en los rótulos de alimentos. Controlar el progreso hacia la(s) meta(s) nacional(es) para la ingesta de sal en la dieta o el objetivo recomendado internacionalmente. Desarrollar marcos legales o reglamentarios para la aplicación de las recomendaciones de la OMS sobre la publicidad de productos alimenticios y bebidas a los niños.
Socio cultural	Comedores (escolares, comunitarios, institucionales) como oportunidad para generar hábitos. Creciente valorización de la importancia de controlar el consumo de sal para mantener buena salud. Parientes o amigos con hipertensión o patologías renales. Consumo de alimentos preparados en el hogar. Mayor conocimiento de los efectos de la sal. EAN.	El apetito de sodio no se resuelve con el salero. Ignorancia / creencia de necesidad de sal. Costumbre de agregarla sin probar la comida. Aversión por preparaciones sin sal. Gusto-hábito de consumo de sal como condimento / ingrediente. Por costumbre el salero siempre presente en la mesa. Agregado excesivo. Alto consumo de alimentos procesados. Falta de percepción del riesgo para la salud por el consumo de sal excesivo. En la mayoría de la población, la mayor cantidad de sal en la dieta proviene de los platos preparados y precocinados y productos. Costumbre de colocar sal al agua de cocción de los alimentos. Moda de beber bebidas deportivas. EAN a la población. Desconocer el reemplazo por otros condimentos. Poca sensibilización sobre la importancia del bajo consumo de sodio.	Publicidad correcta y eficaz. Creciente valorización de la importancia de controlar el consumo de sal para mantener buena salud. Consenso de profesionales sobre la importancia de la reducción de sodio en la ingesta. La reducción gradual del agregado de sal es generalmente bien aceptada.	Sal oculta en alimentos procesados. Hábito/gusto. Aversión por preparaciones sin sal. Poco conocimiento de alternativas para realzar el sabor de los alimentos. Hábito de agregar sal en la mesa en muchos individuos, aun sin probar la comida. Alto consumo de sal en Argentina 10 g/d (OMS recomienda 5 g).
RECOMENDACIÓN 15: LIMITAR EL CONSUMO DE ALCOHOL Y EVITARLO EN NIÑOS, ADOLESCENTES, EMBARAZADAS Y MADRES LACTANTES.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	Barrera
Físico	Efectos psicotrópicos. Disponibilidad de alternativas analcohólicas varias para consumo en el hogar o en restaurantes y bares. Fácil acceso para su adquisición. Controles de alcoholemia.	Disponibilidad y venta a menores de edad. Alta accesibilidad, disponibilidad y promoción de consumo. Moda en jóvenes y adultos. Elevada oferta de pares especialmente en adolescentes. Exclusión del grupo de pertenencia. Prohibición de consumo de alcohol solo en algunas ocasiones festivas.	Campañas sobre responsabilidad en el consumo. Leyes que prohíben la venta de alcohol a menores y luego de determinada hora.	Creencia en falsos beneficios. Amplia disponibilidad de bebidas alcohólicas y fácil acceso a las bebidas con alta graduación alcohólica. Publicidad de bebidas alcohólicas dirigidas a jóvenes y relacionando aspectos exitosos de la vida con la ingesta de alcohol.

Económico		El alcohol es barato.		Prestigio social asociado. Elevada cantidad de puntos de venta minoristas y mayoristas. Existencia de opciones de bajo costo.
Político	Realización de actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Campañas de concientización sobre las consecuencias del consumo abusivo de alcohol agudo y crónico. Reglamentación de control de alcoholemia. Legislación y cumplimiento de las normas.	Publicidades y marketing de alcohol. Necesidad de mejora en el control y vigilancia que prevenga el inicio del uso de sustancias por los niños y adolescentes y la discriminación contra las personas con trastornos debidos al abuso del alcohol. Destinar recursos financieros a las estrategias de reducción de la demanda. Normativa que prohíbe su consumo para conducir.	Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11; Res. Min. Salud Nº 801/11; Ley Nº 24.788; Art. 1125 bis del CAA.	Falta de políticas eficaces y de regulación de publicidad que promociona bebidas alcohólicas. Escaso control en el cumplimiento de la normativas de no venta de alcohol en kioscos y en lugares bailables para jóvenes menores de 18 años. Falta de orientación de la compra según criterios nutricionales en la mayoría de programas de subsidio alimentación: focalizados, con tarjeta magnética o tickets. Publicidades y marketing de alcohol. Falta una política de abordaje de los factores sociales que influencian el uso de alcohol y que aumente la protección social.
Socio cultural	Control de alcoholemia. Eventos sociales. Creciente toma de conciencia sobre los efectos deletéreos del consumo excesivo de alcohol para la salud. Concientización acerca de las calorías vacías e interacciones con otras sustancias (medicamentos). EAN. Educación para la prevención de accidentes.	Necesidad de generar mayor conciencia. Falsas creencias en relación a la vida social, por ej: alcohol = diversión. Hábito de consumo de vinos y cerveza. Escaso conocimiento de límites de consumo saludable. Uso abusivo del mensaje de que el consumo de alcohol es cardioprotector. Subestimación de la ingesta de alcohol y adicciones asociadas. Negación de los daños que produce el alcohol. Incremento de ingesta por parte de las mujeres jóvenes y la asociación en todos, incluyendo a grupos etarios mayores, de abuso conjunto de otras sustancias. (Dirección Nac. Salud Mental y adicciones, Nación, 2011). Inicio temprano del consumo en menores de edad. Sensación de “paso a la adultez”. Hábito arraigado culturalmente. Elevada tolerancia social al consumo excesivo de alcohol. Aumento del consumo en edades tempranas y en todos los ámbitos, asociado a conductas de riesgo y especialmente accidentes viales. Ingesta abusiva de alcohol entre jóvenes escolarizados es el principal problema de consumo (SEDRONAR 2007). Falta de implementación y controles de cumplimiento de las leyes de regulación. Consumo regular de riesgo (más de 2 tragos/día en hombre) y episódico excesivo (5 o más tragos en una oportunidad en al menos un día en los últimos 30 días) sengún lo estipulado en la ENFR. Bajo atractivo de una recomendación que prohíbe el consumo de alcohol.	Creciente toma de conciencia sobre los efectos deletéreos del consumo excesivo de alcohol para la salud. Modas. Hábitos sociales. Una recomendación que incluya la moderación y el permiso ocasional. Consenso entre profesionales sobre su importancia para la salud.	Falsos beneficios. Promoción publicitaria del consumo de alcohol vinculado con un alto status social, felicidad y juventud. Impacto en aspectos que contactan a la sustancia con los logros más cercanos a los intereses humanos; celebraciones varias, promociones laborales, triunfos y aún fracasos, que pueden subsumirse con el común denominador del alcohol. Presión social para consumir alcohol. Consumo elevado difundido entre los adolescentes. Creencia de que el uso de alcohol ayuda a disfrutar más. Inicio de consumo episódico excesivo desde la adolescencia, inclusive en mujeres. Desconocimiento de las recomendaciones de no consumo de alcohol durante el embarazo y lactancia. Atractivas campañas publicitarias consumo de drogas, alcohol y tabaco.

RECOMENDACIÓN 16: PROCURAR MANTENER UN PESO SALUDABLE.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Conciencia individual de riesgos asociados para la salud. Disponibilidad de alimentos y bebidas saludables variados en sector comercial ampliamente distribuido y accesible. Oferta de propuestas alimentarias saludables de baja densidad energética. Creación de espacios públicos y ofertas destinados a promover la actividad físicas (postas aeróbicas, bici sendas, estaciones saludables).	Precio relativo elevado de los alimentos saludables vs efectos psicotrópicos de comestibles adictivos. Necesidad de aumentar la disponibilidad de espacios públicos para realizar actividad física y oferta de posibilidades de realizarla guiada en forma gratuita. Escasez de horas de actividad física en la currícula escolar y en ámbitos laborales. Inactividad física. Alta disponibilidad de alimentos y comidas rápidas y chatarra de alto valor calórico y baja densidad de nutrientes (altos en azúcares y grasas), y bebidas calóricas en ámbitos laborales, educativos, festivos, etc. Necesidad de promoción de alimentación saludable. Falta de tiempo destinado a comer durante el día. Necesidad de aumentar la variedad en la oferta de frutas y verduras Disponibilidad y fácil acceso a alimentos no saludables.	Prestigio de la delgadez. Espacios públicos destinados a promover la actividad físicas (postas aeróbicas, bici sendas, estaciones saludables). Dificultad para moverse en lugares públicos con peso elevado (ej. aviones, etc.).	Propuesta de prevención y tratamiento sin cambiar la calidad alimentaria. Disponibilidad insuficiente de vegetales y frutas. Alta disponibilidad y venta de alimentos chatarra y comidas rápidas de alta densidad calórica de fácil acceso y menor costo. Falta Promoción de alimentación saludable. Bajo nivel de efectividad del tratamiento del sobrepeso y obesidad.
Económico	Disponibilidad de frutas y verduras. Cantinas y kioscos saludables en instituciones educativas. Costo accesible de los alimentos saludables de baja densidad energética.	Mayor costo de los alimentos naturales y/o de buen perfil nutricional respecto a la gran disponibilidad de los procesados de baja densidad de nutrientes. Mayor costo de las frutas y hortalizas y productos light. Promoción de porciones grandes a menor costo. Dificultad para la elección de alimentos más saludables y menos densos en energía.	Disponibilidad de alimentos dietéticos. Opciones de menús light en restaurantes. Pólizas de seguros de vida mejor pagos. Mejor cobertura de riesgos personales y laborales.	El costo de la caloría no está regulado. Canasta Básica de alimentos desactualizada y no adaptada a características regionales/ locales. Inflación, que afecta principalmente la calidad de la alimentación de los sectores de menores ingresos. Falta de subsidios a la comida saludable. Escasa promoción de políticas agrícolas. Actividades de ocio que promueven el sedentarismo.

Político	Nutricionistas en diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Universidades, lugares de trabajo, municipios y comunas saludables (Plan Argentina Saludable). Gravar de impuestos a los alimentos de elevada densidad energética y baja densidad nutricional.	Racionamiento alimentario para menús desactualizado respecto del perfil epidemiológico actual a nivel nacional y local. Alto costo de las frutas y hortalizas y productos light. Fortalecer las políticas públicas que articulen sectores, programas y jurisdicciones en función de las necesidades y demandas de cada territorio. Composición de las ayudas alimentarias (bolsones).	Amplia difusión de los problemas asociados a la sobrealimentación y al exceso de peso. Ley de kioscos. Manual Director de Actividad Física. Ley de etiquetado de alimentos. Programas de subsidios alimentario focalizados, con tarjeta magnética o tickets, con compra orientada por criterios nutricionales. Estaciones saludables. Ley de obesidad. Promoción de actividad física en algunos municipios. Plan Nacional Argentina Saludable. Programa Nacional de Lucha con el Sedentarismo. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Programa con el máximo estatus. Sedentarismo, importante factor causal. Falta de prescripción de ejercicio como tratamiento. Falta de estudios de diagnóstico del estado nutricional de la población para orientar las estrategias de acción de manera focalizada. Falta de campañas de educación alimentaria. Ausencia de información, comunicación y EAN a nivel poblacional masivo. Insuficiente control en publicidad y comercialización en alimentos de alta densidad calórica, en televisión y otros medios de difusión. Falta de reconocimiento del sobrepeso como problema de salud pública. Escaso control de los medios de comunicación sobre inadecuados mensajes para mantener un peso saludable. Fortalecer la sensibilización y capacitación. Brindar asistencia técnica y financiera. Falta de políticas agresivas para disminuir la oferta de alimentos hipercalóricos y fomentar activamente la actividad física en la población.

Socio cultural	Conciencia social de riesgo. Creciente lectura de rótulo nutricional. Escuela, comedores y ámbito laboral como oportunidad para promover la realización de una alimentación saludable y actividad física, como pilares para mantener un peso saludable. Culto al cuerpo saludable y peso saludable. Preparación de comidas caseras. Revalorización de la importancia del desayuno.	Las motivaciones para el sobreconsumo son muy profundas. Desconocimiento sobre qué es y cómo realizar una alimentación saludable. Falta de realización de control de salud periódico. Subestimación del riesgo para la salud que implica tener un peso inadecuado, particularmente excesivo. Desconocimiento o error respecto del peso óptimo que debería mantenerse para vivir con salud. Falta de educación sobre los beneficios del peso adecuado. Obsesión por la imagen corporal. Desconocimiento de la composición de aquello que se bebe y come. Falta de tiempo para dedicar a la realización de actividad física. Ritmo de vida acelerado. Sedentarismo y trabajos sedentarios. Percepción de que para hacer actividad física hay que gastar dinero. Dificultad para comprender la información nutricional del etiquetado nutricional. Insuficiente número de comidas diarias. Distribución inadecuada de las principales comidas. Elevada palatabilidad de alimentos de alta densidad calórica. Realización de dietas de moda o muy estrictas, con posterior aumento de peso, conductas dietantes. Planes dietarios en revistas sin destinatarios. Existencia de espacios que estimulan la realización de dietas o ejercicio en forma excesiva o que utilicen otros métodos para bajar de peso. Dificultad para la decisión de autocuidado. Falta de conocimiento de qué hacer para controlar el peso. Falta de compromiso de todo el sistema de salud con la prevención y el tratamiento de la obesidad	Creciente valorización de la necesidad de mantener un peso saludable para lograr mejor calidad de vida. Credibilidad de figuras reconocidas socialmente como promotores de productos alimentarios saludables. Campañas de concientización a la población sobre riesgos.	Sedentarismo. Ritmo de vida acelerado. Elevado consumo de preparaciones realizadas fuera del hogar. Valoración desmedida de lo estética por sobre la salud. La comida es fuente de placer y un recurso para canalizar la ansiedad, tristeza, etc. Existencia de dietas milagrosas que se encuentran a través de todos los medios de comunicación. Actitudes sociales que promueven tipos de cuerpos muy delgados. Ideas culturales o sociales erróneas respecto de la salud y la belleza en algunos sectores de la sociedad. Charlatanismo nutricional.
RECOMENDACIÓN 17: ACOMPAÑAR LOS VEGETALES DE HOJA VERDE OSCURA, CEREALES INTEGRALES Y LEGUMBRES CON UNA PORCIÓN DE CARNE (PRINCIPALMENTE ROJA) Y/O CON ALIMENTOS RICOS EN VITAMINA C.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Aceptación individual y familiar. Sector comercial amplio y variado.	Intolerancias particulares y especificas (ej. gluten). Escasa variedad y disponibilidad en general y al momento de ingesta de vegetales, cereales integrales y legumbres. Baja accesibilidad a vegetales de hoja oscura en algunas localidades del país.	Prestigio de buena asociación nutricional. Disponibilidad de cítricos y de carnes durante todo el año. En general hay disponibilidad de los alimentos de la recomendación.	Accesibilidad insuficiente de vegetales y frutas. Distribución geográfica desigual de lugares habituales de expendio de alimentos.
Económico		Mayor costo de carnes magras y hortalizas. Impacto en la economía familiar.	Precio accesible de legumbres. Producción adecuada per cápita de carnes en Argentina.	Falta de subsidios para la producción de frutas, verduras, legumbres y cereales integrales. Falta de subsidios y/o congelamiento de precios en carnes magras. Altos costos sociales / sanitarios debido a la atención de la anemia y de los problemas de salud derivados de ella como la pérdida de la productividad futura de los niños y actual de los adultos que hoy padecen de anemia.

Político	Nutricionistas en el diseño de menúes de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Programas de incentivo a la producción local de alimentos para consumo familiar/comunitario. Actividades públicas que incluyen acciones de EAN.		Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Aumentar el concepto de combinación para transmitir y educar. Falta de subsidios y/o congelamiento de precios en carnes magras.
Socio Cultural	Aceptación social. Comedores escolares, comunitarios e institucionales como oportunidad para hacer EAN e instalar hábitos. Elevado consumo de carnes.	Falta de Información y hábito / gusto de consumir legumbres, cereales integrales, vegetales. Desconocimiento de los beneficios. Falta de tiempo y espacio a la hora de las preparaciones de comidas principales. Desconocimiento de la población en general sobre este concepto. Escasos conocimientos acerca de los métodos de cocción y elaboración de legumbres y cereales integrales. Dietas inadecuadas e insuficientes en hierro. Profundizar los conocimientos de una dieta equilibrada y de la combinación de alimentos.	Comer en restaurantes.	Competencia de comidas rápidas vs elaboradas. Exceso de trabajo, falta de tiempo. Desconocimiento de los beneficios.

RECOMENDACIÓN 18: REALIZAR 4 COMIDAS EN HORARIOS REGULARES, ELEGIR ALIMENTOS VARIADOS Y MODERAR EL TAMAÑO DE LAS PORCIONES.

	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Existencia de sector comedor/ Buffet para la realización de las comidas en algunos lugares de trabajo/escuelas. Máquinas expendedoras con alimentos saludables. Comedores escolares y comunitarios. Desayuno/ merienda/refuerzo en escuelas públicas. Disponibilidad de alimentos en el entorno inmediato. Buen poder adquisitivo. Sector comercial amplio y variado. Disponibilidad de alimentos variados de todos los grupos. Huertas familiares. Posibilidad de comer en el hogar. Posibilidad de servirse uno mismo la comida en el lugar de trabajo. Posibilidad de llevarse las porciones no consumidas de una comida comprada. Uso de utensilios de menor tamaño. Alimentos y productos envasados en recipientes de menor tamaño.	Ritmo personal de vida/ falta de tiempo. Falta de hambre y/o apetito que no limita la ingesta. Falta de espacio y momentos dedicados a la realización de las comidas en lugares de trabajo. No disponibilidad de buffet en lugares de trabajo/escuelas. Menús institucionales no adaptados a requerimientos especiales. Máquinas expendedoras de alimentos de pobre calidad nutricional. Alto costo de los alimentos. Oferta de colaciones en espacios escolares o laborales no saludables. No disponibilidad de alimentos en el entorno inmediato. Ausencia materna en la casa cuando los niños regresan del colegio al hogar. Imposibilidad de realización de todas las comidas en grupos vulnerables o en personas con agendas complicadas. Incomodidad / tiempo/ dificultad para adquirirlos todos. Insuficiente disponibilidad de equipamiento para poder realizar comidas variadas. Insuficiente cantidad y variedad de vegetales, frutas, lácteos, cereales integrales y legumbres en menús de comedores escolares y comunitarios. Falta de información sobre variedad de alimentos o escasa disponibilidad. Comidas que no precisan utensilios y porciones abundantes en locales de comidas. Lugares de restauración modalidad “tenedor libre” o de venta de comida lista para consumir al peso. Disponibilidad de paquetes y envases familiares. Hacer un cálculo exagerado de las porciones por cada comensal. Ofrecimiento de combos “XXL” y regulación sobre las porciones “XXL”.	Propaganda masiva y profesional. Programas de complementación alimentaria con cajas de alimentos, tarjetas magnéticas, tickets. Crecimiento de alimentos de comodidad. Amplia disponibilidad de expendios de alimentos en áreas urbanas. Concentración en los mismos locales.	Incomodidad doméstica diversa. Falta de acceso a alimentos suficientes por situación socioeconómica desfavorable. Precios de alimentos inflados. Problemas estructurales de pobreza para acceder a variedad de comidas. Disponibilidad/accesibilidad insuficiente de vegetales y frutas. Oferta de distintos tipos de alimentos distribuida desigualmente a nivel local y regional. Red de gas y de agua potable insuficiente. Disponibilidad comprometida por orientación de la producción al mercado internacional. Desconocimiento. Falta de variedad en kioscos y cantinas escolares. Estacionalidad.

Económico	"Menús ejecutivos". Costo accesible de alimentos que sirvan de colación. Ofertas. Ferias barriales con precios favorables. Compras comunitarias. Programas de transferencia de ingresos destinados a la compra de alimentos guiada por criterios nutricionales. Alto precio de algunos alimentos. Posibilidad de reducir gastos al comprar porciones reducidas o repartir porciones grandes en varias comidas. Menor costo de las porciones más pequeñas.	No siempre se tiene comida adecuada y económica disponible. Elevado costo, particularmente si se deben realizar varias comidas. Situación socioeconómica desfavorable/ pobreza. Alto precio de alimentos de distintos grupos. Insuficiente presupuesto dedicado a alimentación en comedores escolares y comunitarios para la compra de alimentos. Relación precio/cantidad. Elevado precio relativo de las porciones más pequeñas. Promociones económicas de combos "XXL" y 2x1.	Regulación /acuerdos de precios. Inclusión de contenidos curriculares en alimentación variada. Eximición de impuestos. Reglamentación vigente (CAA) sobre uso de porciones en rotulado de alimentos. Promoción e incentivos para el expendio de porciones de menor tamaño.	Costo de salir a comer o comprar comida hecha cuando se debe comer en horario laboral. Producción de alimentos para el mercado internacional en detrimento de la disponibilidad interna. Combustibles de alto costo (tubo de gas, por ejemplo) para la cocción de alimentos que requieren mayor tiempo. Profundizar el diseño de la canasta básica alimentaria a particularidades locales/ regionales. Problemas estructurales de pobreza para acceder a varias comidas diarias. Falta de subsidio de frutas y hortalizas, carnes magras, cereales integrales, leche, yogur y quesos descremados, etc. Costo de algunos grupos de alimentos producidos lejos de los puntos de consumo. Industria: no propone paquetes y envases individuales. Publicidad de combos "XXL".
Político	Kioscos saludables escolares. Actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Nutricionistas en el diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Promoción de cultivos no tradicionales por regiones.	Mejorar la publicidad, capacitación de colaciones saludables. Tasas, impuestos y retenciones. Necesidad de profundizar de políticas/ regulaciones para controlar el tamaño de las porciones.	Programas de complementación alimentaria con cajas de alimentos, tarjetas magnéticas, tickets. Programa de alimentación escolar, de comedores comunitarios, de desayunos y meriendas escolares, comedores laborales (o espacios para comer la comida traída del hogar). Programas de complementación alimentaria con cajas de alimentos. Programas de transferencia de ingresos destinados a la compra de alimentos guiada por criterios nutricionales. Promoción de la propuesta de comer fraccionado. Políticas de regulación/acuerdo de precios. Creciente importancia del derecho a la alimentación. Campañas de educación alimentaria en escuelas y otros ámbitos. Inclusión de contenidos curriculares en alimentación variada. Políticas de comercialización. Incentivos para producir/comercializar. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Algunos regímenes de trabajo impiden horarios regulares de comida. Falta de reglamentaciones sobre alimentación en los lugares de trabajo. Falta de promoción y de EAN. No hay presupuesto utilizado para tal fin. Ayudas alimentarias inadecuadas en variedad. Elevado costo o dificultad de acceso de algunos grupos de alimentos para poblaciones vulnerables o alejadas. Falta de programas que incluyan la promoción de este mensaje. Escasez de estandarización de las medias de cada ración.

Socio cultural	Puesta en valor de fraccionar el ingreso energético. Educación alimentaria. Prestigio. Comedores escolares, comunitarios, institucionales como oportunidad para incorporar hábitos. Realizar EAN. Promoción de cultura gourmet.	Dificultad para cambiar de hábitos. Falta de tiempo para dedicar a la alimentación. Falta de hábito de comer con horarios. Dependencia de comedores escolares y comunitarios para realizar la alimentación diaria. Horarios laborales difíciles de comp		r. tumb ra des(alt).1(eer c)99. alt(o dlo dsar)20 uno rpo a baj(r)0 sti o de ida actual Falta dencomns(anidad en (ial(r)0 9.9.)TJ C20 1 Tf 0 c conide. D e mocmimeros y a rea lizeeo cciole. C(olcciole n) sa ucables ti i acas e ce a re csr soc

RECOMENDACIÓN 19: DISMINUIR EL CONSUMO DE PAN Y GALLETITAS EN EL ALMUERZO Y LA CENA.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Porciones individuales.	Alimentos disponibles y apreciados Facilidad de producción y de acceso a ellos. Facilidad de conservación, transporte y consumo. Presencia de panera en comedores escolares, comunitarios, institucionales, restaurantes, bares, etc. Gran variedad de panificados salados y dulces. Elevada disponibilidad de comercios expendedores de productos de panificación. Diversificación de la oferta. Oferta espontánea en restaurantes. Amplia disponibilidad de panaderías y distribuidoras de panes.	Oferta por defecto en comedores/restaurantes.	Políticas de precios y subsidios. Amplia oferta de productos industrializados. Productos no estacionales.
Económico		Precio relativamente bajo por unidad. Oferta excesiva de galletitas. Elevado costo (actualmente).	Precio actual del pan y las galletas. Precio en ascenso.	Marketing de las empresas del rubro.
Político	Nutricionistas en diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Actividades públicas con acciones de EAN.		Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Falta de mensajes claros. Evitar el consumo de estos alimentos podría provocar la ingesta insuficiente de harinas enriquecidas. Elevado costo de materias primas (harina) y otros insumos.
Socio cultural	Engordan sin aportar nutrientes esenciales. Conciencia sobre la cantidad de calorías, azúcar, sodio y grasas. Realizar EAN.		Aceptación por tradición y alta palatabilidad. Hábito de consumir pan y galletitas con las comidas. Restaurantes lo ofrecen antes de la comida. Productos para compartir en ámbitos sociales. Creencia errónea que las galletas son más saludables que el pan. Comodidad y solución en una comida (sándwich). Alimento arraigado en los hábitos de la población de forma tal que su limitación es dificultosa.	Ignorancia / confusión. Propaganda engañosa. Conceptos tradicionales asociados a la presencia del pan en la mesa familiar, como alimentos que no puede faltar. Hábito instalado culturalmente.
RECOMENDACIÓN 20: LIMITAR LA FRECUENCIA DE CONSUMO DE VÍSCERAS.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	**Barrera**
Físico	Desprestigio/efectos adversos. Escasa / nula disponibilidad en comedores escolares, comunitarios, institucionales.	Palatabilidad. Elevada oferta debido al faenamiento de animales para el consumo interno de carnes y productos derivados. Fácil acceso y disponibilidad local, donde hay carne también habrá vísceras. Al ser alimentos más económicos (en general) son parte habitual de la alimentación de algunos grupos poblacionales.		
Económico	Alto costo.	Bajo precio relativo según víscera. Desconocimiento de una alimentación saludable.		Precios bajos.

Político	Nutricionistas en diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Actividades públicas con acciones de EAN.		No inclusión de dichos alimentos en cajas de alimentos, tarjeta magnética y tickets para la compra de alimentos. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Faltan más campañas sobre reducción de grasas.
Socio cultural	Falta de hábito de consumo frecuente. Conocimiento por parte de la sociedad de su alto contenido en grasas saturadas y colesterol y su relación con ECV. No son alimentos que formen parte de la dieta diaria. Para algunos grupos puede ser una fuente necesaria de proteína y hierro cuando otras fuentes no son accesibles.	Forma parte de la tradición. Preparaciones tradicionales que los utilizan. Ignorancia/ desconocimiento de una alimentación saludable. Costumbre argentina asociado al consumo de "asado" (carne vacuna, morcilla, mollejas, etc.). Componente del patrón alimentario argentino. Alimentos como el hígado son recomendados para grupos poblacionales como los menores de 2 años (Guías Alimentarias para la población infantil).	Programas de educación. Guías alimentarias que aconsejan de los efectos nocivos sobre la salud en relación con el consumo elevado de grasas saturadas.	Dificultad para lograr consenso en todos los equipos de salud sobre la necesidad de evitar "siempre" su consumo ya que atenta contra la esencia de la alimentación saludable donde se promueve variedad y moderación.
RECOMENDACIÓN 21: INCLUIR HUEVO EN LA ALIMENTACIÓN COTIDIANA.				
	Micro ambiental		**Macro ambiental**	
Factor Ambiental	**Facilitador**	**Barrera**	**Facilitador**	Barrera
Físico	Buena aceptación. Disponibilidad y accesibilidad en el sector comercial durante todo el año. Rápida cocción. Producción familiar. Fácil de usar en diversas formas/preparaciones. Disponibilidad de aves de corral aún en lugares remotos.	Creencias sobre daños a salud/ colesterol. Poblaciones rurales que migran a la ciudad y abandonan la granja familiar. Mala prensa del huevo. Desconocimiento sobre su valor nutritivo.	Disponibilidad en el mercado y durante todo el año.	Lugares que no tienen acceso a aves y sus productos.
Económico	Accesibilidad económica. Posibilidad de autoproducción.		Accesible económicamente en relación a su calidad de nutrientes. Producción sostenida.	
Político	Nutricionistas en el diseño de menús de comedores (escolares, comunitarios, institucionales). Actividades públicas que incluyen acciones de EAN. Inclusión de estos alimentos en cajas de alimentos, programas de compra con tickets y tarjetas magnéticas.		Programas productivos avícolas. Estrategia sobre Reg. Alimentario, Act. Física y Salud (OMS 57.17); Ley Nº 25.601; Res. Min. Salud Nº 1083/09; Res. Min. Salud Nº 801/11.	Falta de políticas de consumo. Falta de Campañas de capacitación en producción familiar de huevos. Insuficiente aplicación de avances tecnológico para mejorar el acceso.
Socio cultural	Alimento tradicional. Gusto por su consumo. Versatilidad para ser usado en diferentes preparaciones. Alimento de gran aceptabilidad. Socialmente aceptado. Amplio conocimiento sobre modos de preparación. Gran variedad de preparaciones que se pueden elaborar con huevo.	Ignorancia. Mala información individual y profesional. Desconocimiento de formas de uso variadas. Falsas creencias. Mito: consumo de huevo aumenta el colesterol. Mito sobre la inconveniencia del consumo diario de huevo. Falta de EAN. Conservación adecuada. Desconocimiento del aporte de proteínas de alto valor biológico. Prejuicios culturales. Si agregamos carne todos los días, más las legumbres, más los huevos suena a mucha proteína innecesaria.		Alimento de bajo prestigio y estatus. Creencia de que el consumo de huevo entero es perjudicial para la salud por su alto contenido de grasas y colesterol. Falta de información. Falta de promoción de las cámaras de huevos. Muchos individuos recibieron la indicación de limitar la ingesta de yema de huevo o huevo entero por parte de los médicos y nutricionistas.

5.2.

DE LAS RECOMENDACIONES TÉCNICAS NUTRICIONALES A LOS MENSAJES Y LA GRÁFICA DE LA ALIMENTACIÓN DIARIA

Finalmente el Comité Interno Elaborador evaluó las recomendaciones técnicas en función de la apropiabilidad obtenida por Consenso Formal **Etapa 1** y la priorización por Método Ángelo **Etapa 2**, aplicando un puntaje de 1 a 10 quedando así seleccionadas 10 recomendaciones técnicas para la elaboración posterior de los mensajes principales **Tabla 88**.

Incluir variedad de carnes retirando la grasa visible. Incluir pescado y huevo en la alimentación cotidiana.
Beber diariamente al menos 8 vasos de agua potable. Moderar el azúcar agregado a infusiones o preferirlas sin azúcar. Limitar el consumo de bebidas azucaradas.
Consumir variedad de aceites en forma cruda en incluir frutas secas y semillas.
Mantener un peso saludable. Realizar actividad física diariamente y disminuir el tiempo destinado a las actividades sedentarias. Realizar 4 comidas principales en horarios regulares y moderar el tamaño de las porciones.
No salar los alimentos mientras se cocinan, ni el agua donde se hierven. Limitar el agregado de sal a las preparaciones y el uso del salero en la mesa.
Limitar el consumo de productos alimenticios de alta densidad calórica, grasas trans, grasas saturadas, sodio y azúcar.
Consumir 3 porciones diarias de leche, yogur o quesos preferentemente semidescremados.
Limitar el consumo de alcohol y evitarlo en niños, adolescentes, embarazadas y madres lactantes.
Consumir diariamente amplia variedad de frutas y hortalizas
Incluir legumbres, pseudocereales y cereales, eligiendo las formas integrales cuando sea posible.

Tabla 88. Recomendaciones Técnicas Nutricionales Finales seleccionadas para Mensajes Principales.

DISEÑO DE LOS MENSAJES

Con respecto a la transformación de las recomendaciones técnicas nutricionales en mensajes alimentarios para la población general, la propuesta del INCAP/OPS, establece como paso clave y diferencia fundamental con otras metodologías para la elaboración de las guías alimentarias, el incorporar profesionales antropólogos y sociólogos para evaluar su entendimiento por parte de la población. Esta fase, consiste en una prueba de campo en pequeña escala para conocer la disposición (habilidades y motivaciones) de la población objetivo para cumplir con las recomendaciones técnicas señaladas en el paso previo. Estas pruebas investigan si esa población quiere y puede realizar las recomendaciones propuestas y analiza sus reacciones a las mismas. Además permite identificar el lenguaje apropiado para elaborar los mensajes de las guías y las motivaciones para poner en práctica las recomendaciones.

El producto de esta fase es una negociación entre lo ideal desde el punto de vista técnico y lo factible desde el punto de vista de la población objetivo. El cambio de vocabulario y enfoque, permite pasar de un mensaje cuantitativo a uno eminentemente cualitativo.

El equipo elaborador trabajó con un equipo de comunicación, integrado por pedagogos, comunicadores, sociólogos, diseñadores gráficos e ilustradores. Este equipo tomó las recomendaciones técnicas para fortalecer la comunicabilidad de los mensajes en la población objetivo y realizar el diseño de la gráfica.

Se tuvieron en cuenta las siguientes premisas brindadas por expertos en comunicación según modelo INCAP/OPS):

- *Los mensajes ayudan a los consumidores a usar su sentido común para mejorar sus estilos de vida.*
- *Usar recomendaciones positivas, cortas y simples.*
- *Ser específicos y describir acciones específicas.*
- *No asumir que los consumidores conocen los beneficios.*
- *Hacerlo fácil: dividir el proceso en etapas cortas y sencillas.*
- *Ofrecer resultados concretos y medibles. No hacer falsas promesas.*
- *Incluir muchos ejemplos de acuerdo a los hábitos de la audiencia.*
- *Usar el sentido del humor cuando sea posible y apropiado.*
- *Incorporar recomendaciones que ahorren tiempo.*

Como resultado de esta etapa se obtuvieron 10 mensajes principales y sus mensajes secundarios:

1. PARA MANTENERTE HIDRATADO PREFERÍ TOMAR AGUA POTABLE ANTES QUE OTRAS BEBIDAS.
Consumí al menos 2 litros de líquidos por día. Recordá que por lo menos 8 vasos sean de agua.
No esperes a tener sed para tomar agua.
Las bebidas que incluimos en nuestra alimentación son tan importantes como los alimentos.
Limitá el consumo de bebidas azucaradas y disminuí el agregado de azúcar a las infusiones.
2. CONSUMÍ TODOS LOS DÍAS VERDURAS Y FRUTAS DE TODO TIPO Y COLOR.
Consumí medio plato de verduras en el almuerzo y medio plato en la cena, más 2 o 3 frutas por día.
Elegilas crudas al menos 1 vez por día y come con cáscara las que lo permitan.
Preferí las verduras y frutas de estación.
Cociná las verduras preferentemente con cáscara y en trozos grandes, al vapor o al horno.
Si las hervís, usa poca agua.
3. COCINÁ SIN SAL Y LIMITÁ EL AGREGADO A TUS COMIDAS. SACÁ EL SALERO DE LA MESA.
Evitá salar la comida al cocinar. Si hervís alimentos no agregues sal al agua.
Preferí condimentos y hiervas aromáticas para reemplazar la sal.
Usa en la mesa el pimentero en lugar del salero.
Disminuí el consumo de productos elaborados con mucha sal como fiambres y embutidos, sopas instantáneas y alimentos enlatados, entre otros.
4. DISMINUÍ EL CONSUMO DE ALIMENTOS CON ELEVADO CONTENIDO EN GRASAS, AZÚCARES Y SAL. LIMITÁ EL CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS.
Disminuí el uso de manteca, grasa vacuna y crema de leche para cocinar.
Limitá el consumo de carnes grasosas, fiambres y embutidos.
Limitá el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de copetín (papas, maní salado, chizitos, palitos). Si los incluís en tu alimentación elegilos en porciones individuales.
Preferí agua o soda en lugar de bebidas azucaradas.
Moderá la cantidad de azúcar agregada a infusiones.
Moderá el consumo de miel, jalea o mermelada y dulce de leche.
5. CONSUMÍ TODOS LOS DÍAS LECHE, YOGUR Y QUESO, PREFERENTEMENTE DESCREMADOS.
Son necesarios en todas las etapas de la vida.
Incluí leche, yogur o queso 3 veces al día en el desayuno, el almuerzo, la merienda, la cena o en una colación.
Preferí leche o yogur antes que queso.
Elegí quesos blandos antes que duros.
6. AL CONSUMIR CARNES QUITALE LA GRASA VISIBLE ANTES DE LA COCCIÓN Y AUMENTÁ EL CONSUMO DE PESCADO. INCLUÍ HUEVO EN TU ALIMENTACIÓN.
Alterná carnes rojas y blancas en la semana.
Comé 3 veces por semana pescado.

7. CONSUMÍ TODOS LOS DÍAS LEGUMBRES Y CEREALES, PREFERENTEMENTE INTEGRALES.
Combinar legumbres y cereales es la alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.
Preferí el pan, galletitas, pastas y cereales en sus versiones integrales. Moderá el consumo de harinas blancas.
Moderá el consumo de papa, batata y choclo.
8. AL CONSUMIR ACEITES PREFERILOS SIN COCINAR. SE PUEDEN REEMPLAZAR POR FRUTAS SECAS Y SEMILLAS.
Disminuí la frecuencia del consumo de frituras.
Utilizá dos cucharadas al día de aceite en forma cruda.
Elegí variedad de aceites de distinto origen: girasol, soja, oliva, maíz, girasol alto oleico, canola.
Las frutas secas y semillas (nueces, almendras, avellanas, maní, castañas, entre otras) consumidas sin salar y en pequeñas cantidades aportan grasas de muy buena calidad nutricional.
9. SI ELEGÍS TOMAR BEBIDAS ALCOHÓLICAS LIMITÁ EL CONSUMO. EVITALO SIEMPRE AL CONDUCIR Y EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y MUJERES EMBARAZADAS O EN LACTANCIA.
El consumo de bebidas alcohólicas está restringido a adultos y en forma responsable.
No ofrezcas bebidas alcohólicas a niños y adolescentes.
Si elegís tomar bebidas optá por las que tienen menor graduación alcohólica.
10. PARA MANTENER UN PESO SALUDABLE MODERÁ EL TAMAÑO DE LAS PORCIONES Y REALIZÁ AL MENOS 30 MINUTOS DE ACTIVIDAD FÍSICA TODOS LOS DÍAS.
Realizá 4 comidas al día en forma relajada, saboreando los alimentos. Evitar comer delante de la computadora o el televisor.
Lo ideal es comer acompañado aprovechando el momento para diálogo con otros.
Preferí los alimentos preparados en casa en lugar de los que se ofrecen listos para consumir.
Realizá al menos 30 minutos de actividad física moderada continua o fraccionada todos los días.

PRIMERA VALIDACIÓN EXTERNA

Con el objetivo de evitar desviaciones y mejorar la validez externa de los mensajes, se enviaron los mismos al Comité Interno Ampliado para su calificación de acuerdo a una escala Likert según grado de acuerdo con el mismo, vía correo, correo electrónico, de acuerdo a la siguiente escala. La tasa de respuesta fue de 93,75%:

Totalmente en desacuerdo	*1*
En Desacuerdo	*2*
Neutral	*3*
De acuerdo	*4*
Muy de acuerdo	*5*

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Mensaje	Media	DS.	Mediana	Q3
Mensaje 1: Para mantenerte hidratado preferí tomar agua potable antes que otras bebidas.	4,18	1,01	5	5
Consumí al menos 2 litros de líquidos por día. Recordá que por lo menos 8 vasos sean de agua.	3,58	1,21	4	5
No esperes a tener sed para tomar agua.	4,62	0,77	5	5
Las bebidas que incluimos en nuestra alimentación son tan importantes como los alimentos.	4,15	1	4,6	5
Limitá el consumo de bebidas azucaradas y disminuí el agregado de azúcar a las infusiones.	4,47	0,79	5	5
Mensaje 2: Consumí todos los días verduras y frutas de todo tipo y color.	4,85	0,34	5	5
Consumí medio plato de verduras en el almuerzo y medio plato en la cena, más 2 o 3 frutas por día.				
Elegilas crudas al menos 1 vez por día y come con cáscara las que lo permitan.	4,16	0,78	4	5
Preferí las verduras y frutas de estación.	4,42	0,71	5	5
Cociná las verduras preferentemente con cáscara y en trozos grandes, al vapor o al horno.				
Si las hervís, usa poca agua.	3,98	0,9	4	5
Mensaje 3: Cociná sin sal y limitá el agregado a tus comidas. Sacá el salero de la mesa.	3,94	1,15	4,2	5
Evitá salar la comida al cocinar. Si hervís alimentos no agregues sal al agua.	3,79	1,21	4,2	5
Preferí condimentos y hiervas aromáticas para reemplazar la sal.	4,53	0,6	5	5
Usa en la mesa el pimentero en lugar del salero.	2,45	1,13	3	3
Disminuí el consumo de productos elaborados con mucha sal como fiambres y embutidos, sopas instantáneas y alimentos enlatados, entre otros.	4,06	1,05	4,4	5
Mensaje 4: Disminuí el consumo de alimentos con elevado contenido en grasas, azúcares y sal. Limitá el consumo de bebidas azucaradas.	3,55	1,31	4	5
Disminuí el uso de manteca, grasa vacuna y crema de leche para cocinar.	3,93	0,93	4	5
Limitá el consumo de carnes grasosas, fiambres y embutidos.	4,11	0,91	4,1	5
Limitá el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de copetín (papas, maní salado, chizitos, palitos). Si los incluís en tu alimentación elegilos en porciones individuales.	3,98	1,02	4	5
Preferí agua o soda en lugar de bebidas azucaradas.	2,63	1,63	3	5
Moderá la cantidad de azúcar agregada a infusiones.	3,62	1,32	4	5
Moderá el consumo de miel, jalea o mermelada y dulce de leche.	3,54	1,31	4	5
Mensaje 5: Consumí todos los días leche, yogur y queso, preferentemente descremados.	4,42	0,8	5	5
Son necesarios en todas las etapas de la vida.	4,51	0,7	5	5
Incluí leche, yogur o queso 3 veces al día en el desayuno, el almuerzo, la merienda, la cena o en una colación.	3,45	1,19	4	5
Preferí leche o yogur antes que queso.	2,68	1,06	3	3,5
Elegí quesos blandos antes que duros.	3,13	1,31	3,2	4,5
Mensaje 6: Al consumir carnes quitale la grasa visible antes de la cocción y aumentá el consumo de pescado. Incluí huevo en tu alimentación.	3,66	1,27	4	5
Alterná carnes rojas y blancas en la semana.	3,61	1,2	4	5
Comé 3 veces por semana pescado.	3,21	1,14	3	4,5
Mensaje 7: Consumí todos los días legumbres y cereales, preferentemente integrales.	3,97	1,02	4	5
Combinar legumbres y cereales es la alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.	3,59	0,82	4	4
Preferí el pan, galletitas, pastas y cereales en sus versiones integrales. Moderá el consumo de harinas blancas.	3,71	1,21	4	5
Moderá el consumo de papa, batata y choclo.	2,47	1,32	2,5	4
Mensaje 8: Al consumir aceites preferilos sin cocinar. Se pueden reemplazar por frutas secas y semillas.	2,99	1,24	3	4
Disminuí la frecuencia del consumo de frituras.	4,23	1,02	5	5

Tabla 89. Resultados de la primera validación externa.

Utilizá dos cucharadas al día de aceite en forma cruda.	3,79	1,24	4,2	5
Elegí variedad de aceites de distinto origen: girasol, soja, oliva, maíz, girasol alto oleico, canola.	4,39	1,02	5	5
Las frutas secas y semillas (nueces, almendras, avellanas, maní, castañas, entre otras) consumidas sin salar y en pequeñas cantidades aportan grasas de muy buena calidad nutricional.	4,51	0,6	5	5
Mensaje 9: Si elegís tomar bebidas alcohólicas limitá el consumo. Evitalo siempre al conducir y en niños, adolescentes y mujeres embarazadas o en lactancia.	4,13	1,07	5	5
El consumo de bebidas alcohólicas está restringido a adultos y en forma responsable.	3,78	1,16	4	5
No ofrezcas bebidas alcohólicas a niños y adolescentes.	4,19	0,94	4,8	5
Si elegís tomar bebidas optá por las que tienen menor graduación alcohólica.	3,1	1,31	3,1	4,5
Mensaje 10: Para mantener un peso saludable moderá el tamaño de las porciones y realizá al menos 30 minutos de actividad física todos los días.	3,89	1,15	4	5
Realizá 4 comidas al día en forma relajada, saboreando los alimentos. Evitar comer delante de la computadora o el televisor.	3,77	1,11	4	5
Lo ideal es comer acompañado aprovechando el momento para diálogo con otros.	3,92	1,03	4	5
Preferí los alimentos preparados en casa en lugar de los que se ofrecen listos para consumir.	4,25	0,87	4,4	5
Realizá al menos 30 minutos de actividad física moderada continua o fraccionada todos los días.	4,3	0,88	5	5

Tabla 89. Resultados de la primera validación externa.

Como se observa en la tabla, en general hubo acuerdo con la mayoría de los mensajes. Se consideraron los resultados y las observaciones aportadas y se tomaron en cuenta para reformular los mensajes.

Luego de este proceso de adecuación y valoración de los mensajes iniciales, se realizaron encuestas a profesionales y grupos focales a nivel nacional (ver capítulo 7), pasando por una revisión final por el panel interno ampliado y con los aportes de la consulta pública se elaboraron los mensajes finales y la gráfica presentados en el capítulo 3.

ELABORACIÓN Y DISEÑO DE LA GRÁFICA

Esta etapa fue trabajada por el equipo de comunicación, con el asesoramiento técnico del Comité Interno. La gráfica hace referencia a la alimentación diaria, para su desarrollo se tuvo en cuenta la proporción de los grupos de alimentos en un círculo. Se decidió realizarlo en base a las cantidades representadas por porciones que se recomiendan consumir al día. Se excluyó de esta premisa a los aceites ya que concentran en poco volumen una alta densidad calórica y a los fines de la gráfica representarían una proporción inadecuada.

La distribución acordada fue la siguiente:

1. *VERDURAS Y FRUTAS: 45% de la imagen, del lado izquierdo del círculo. La intención fue resaltar la importancia de aumentar la cantidad de estos productos en la alimentación diaria, elegir variedad de los mismos y al menos 5 porciones por día. una porción equivale a medio plato de verduras o una fruta chica. No se incluyen papa, batata, choclo y mandioca en este grupo.*
2. *LEGUMBRES, CEREALES, PAPA, PAN Y PASTAS: 27% de la imagen, a la derecha del grupo anterior siguiendo el sentido de agujas del reloj. Se busca promover el consumo de legumbres y optar por cereales y derivados integrales. La papa, batata, choclo y mandioca (vegetales feculentos) se incluyen en este grupo porque la composición nutricional de estas verduras es más similar a los cereales que a las hortalizas. Se intenta promover el consumo de hidratos de carbono complejos (opciones altas en fibra), 4 porciones por día. Una porción equivale a 60 g de pan o 125 g de legumbres, cereales, papa o pastas cocidas.*
3. *LECHE, YOGUR Y QUESO: 12% de la imagen a la derecha del grupo anterior siguiendo el sentido de agujas del reloj. Se busca promover el consumo de 3 porciones y la elección de las versiones con menor aporte de grasa (descremado o parcialmente descremado), preferentemente. una porción equivale a una tasa de leche líquida o un pote de yogur o una rodajita (del ancho del pulgar) de queso fresco.*
4. *CARNES Y HUEVO: 9% de la imagen a la derecha del grupo anterior siguiendo el sentido de agujas del reloj.*

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Se busca resaltar la importancia de incorporar pescado y huevo en la alimentación y que las carnes sean magras. 1 porción por día, que equivale al tamaño de la palma de la mano o media porción de carne más un huevo.

5. *ACEITE, FRUTAS SECAS Y SEMILLAS: 4% de la imagen se intenta resaltar la incorporación de las frutas secas y semillas. Uso del aceite preferentemente crudo. 3 porciones por día de este grupo, (no se respeta la proporción anterior por las razones ya expuestas). Una porción equivale a una cucharada de aceite o un puñado cerrado de frutas secas o una cucharada de semillas.*
6. *ALIMENTOS DE CONSUMO OPCIONAL: 3% de la imagen, al igual que el grupo anterior, no es la intensión resaltar este grupo. Son alimentos arraigados a las costumbres y la cultura. La presencia en la gráfica resalta el concepto de que su elección debe ser medida y opcional.*

Tres elementos importantes están representados en la gráfica:

7. *AGUA SEGURA: se la ubicó en el centro de la imagen. La idea es resaltar la importancia de su consumo. Al menos ocho vasos por día.*
8. *Menor consumo de sal.*
9. *Actividad física diaria.*

Colores de los grupos de alimentos

Como premisa general se decidió elegir colores que representen a cada grupo de alimentos:

1. *VERDURAS Y FRUTAS: se acordó verde con variedad de colores en los productos que se graficaron para transmitir en el mensaje la recomendación técnica que apunta a aumentar la variedad de este grupo.*
2. *LEGUMBRES, CEREALES, PAPA, PAN Y PASTAS: se acordó la gama de amarillo/beige asociada al uso de integrales y fortalecer la recomendación técnica de aumentar su consumo.*
3. *LECHE, YOGUR Y QUESO: Se eligió el color verde claro por estar asociado al uso de descremados.*
4. *CARNES Y HUEVO: se acordó el rosado como representante del grupo, siendo necesario resaltar el pescado fresco para estimular el aumento de su consumo y como opción enlatados.*
5. *ACEITE, FRUTAS SECAS Y SEMILLAS: se acordó la gama de los marrones para representar al grupo.*
6. *ALIMENTOS DE CONSUMO OPCIONAL: se acordó usar rojo para desalentar el consumo habitual y alertar.*

Imágenes de los grupos de alimentos

1. *VERDURAS Y FRUTAS: Para transmitir variedad se acordó incorporar 11 tipos de frutas: 1 manzana roja, 1 manzana verde, 1 banana, 1 naranja, 1 mandarina, 1 pera, 1 limón, frutillas (4 unidades), 1 tajada de sandía y otra de melón (triangulito), 1 racimo de uvas. 15 tipos de verduras: hojas verdes (lechuga mantecosa, arrepollada, espinaca), 2 tomates, 1 rabanito, 1 zanahoria, 1 zapallito verde, 1 zucchini, ½ calabaza, 1 zapallo, 1 pepino, 1 berenjena, 1 pimiento rojo, 1 pimiento verde, 1 y ½ cebolla.*
2. *LEGUMBRES, CEREALES, PAPA, PAN Y PASTAS: se ilustró pan de molde y miñón, arroz integral, lentejas, porotos, garbanzos y fideos, avena, 1 papa, 1 mandioca y 1 choclo.*
3. *LECHE, YOGUR Y QUESO: la ilustración incluye 1 envase de leche fluida y 1 en polvo, 1 pote de yogur clásico que en su etiqueta se destaque como descremado, queso blando compacto.*
4. *CARNES Y HUEVOS: se resaltó el pescado. Se optó por agregar una lata de atún para no desalentar el consumo en las regiones con poco acceso al pescado fresco, privilegiando esta idea sobre el uso de enlatados con el posible aumento de consumo de sal. La ilustración incluye 1 bife de carne vacuna, 1 pollo entero, 1 pescado entero, 1 lata (tipo las de atún), y huevos.*
5. *ACEITE, FRUTAS SECAS Y SEMILLAS: se ilustró 1 botella de aceite de color amarillo, nueces, almendras y un puñadito de semillas variadas como ser sésamo, chía, lino, girasol.*
6. *ALIMENTOS DE CONSUMO OPCIONAL: se observa en la ilustración manteca, un conito con helado, 1 porción de torta, una botella clásica de gaseosa azucarada y 1 pote de dulce de leche.*
7. *AGUA: se ilustró una canilla en el centro del círculo. La intención es remarcar el consumo de agua segura de red, no de aguas envasadas.*
8. *"Más actividad física" y "Menos sal": ambas leyendas se encuentran rodeando a los grupos de alimentos que conforman la alimentación diaria, buscando incentivar la actividad física a lo largo del día y promover en todas las comidas un menor consumo de sal agregada como así también de alimentos con alto contenido en sodio.*

Referencias

- Tabla 83. Elaboración propia.
- Tabla 84. Elaboración propia.
- Tabla 85. Elaboración propia.
- Tabla 86. Elaboración propia.
- Tabla 87. Elaboración propia.
- Tabla 88. Elaboración propia.
- Tabla 89. Elaboración propia.
- Figura 12. Elaboración propia.





Validación de las guías alimentarias para la población

6

6.1.

OBJETIVO GENERAL

Validar la calidad, impacto y comunicabilidad de los mensajes y la gráfica para la actualización de las GAPA.

Objetivos específicos:

- *Corroborar la calidad de la información de los mensajes y la gráfica para orientar a la población argentina en una correcta selección y consumo de alimentos.*
- *Evaluar el impacto y comunicabilidad de los mensajes y la gráfica para usos pedagógicos, informativos y de difusión.*
- *Mejorar aspectos de los mensajes y la gráfica para fortalecer la herramienta y su aplicabilidad.*

METODOLOGÍA: para la evaluación de los mensajes y la gráfica de las GAPA se utilizaron técnicas cuantitativas y cualitativas, a fin de evaluar y calificar tanto el aspecto técnico de la información, como las opiniones, sensaciones y actitudes que pueda generar en distintos grupos. Se utilizaron los 10 mensajes principales con sus mensajes secundarios consensuados por el Panel de Expertos en septiembre de 2014, la gráfica del Óvalo de la Alimentación de las GAPA 2000 con una modificación del orden de los grupos, siendo el de mayor consumo el grupo de frutas y verduras, y la nueva propuesta gráfica preliminar.

La encuesta: con el objetivo de ampliar la participación de profesionales especializados en la temática de todo el país, se desarrolló una encuesta a través de "google forms" con un modelo auto administrado que fue vehiculizada a través de la Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN).

El cuestionario, contaba con preguntas cerradas utilizando la escala Likert que especifica el nivel de acuerdo o desacuerdo que el encuestado tiene con cada uno de los ítems evaluados (totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo); a su vez contaba con preguntas de evaluación en escala numérica para la calificación general de cada elemento en las que se solicitaba puntuar la información utilizando una escala del 1 al 10, donde 1 significaba "pésimo" y 10 significaba "excelente".

Por último en cada ítem evaluado, se incorporó un espacio en blanco para comentarios. Para cada mensaje se solicitaba su evaluación en los aspectos: información válida/correcta técnicamente, información completa, mensaje entendible y mensaje comunicable. Para cada sub mensaje se solicitaba la evaluación de la información en escala de Likert considerando si cada uno de ellos aporta/amplia/complementa la información del mensaje principal.

Los grupos focales: se utilizó esta técnica cualitativa con el objetivo de recopilar opiniones, sensaciones y actitudes en relación a la calidad, impacto y comunicabilidad de los mensajes y la propuesta gráfica. Se seleccionó una provincia de cada región geográfica de Argentina, en cada una se llevaron a cabo tres grupos focales respondiendo a perfiles específicos que observaran distintos aspectos de los mensajes y la gráfica:

- *Profesionales de la salud: se convocó a nutricionistas, médicos/as clínicos/as, diabetólogos/as, cardiólogos/as, etc. con este grupo se trabajó sobre el contenido técnico de los ítems a evaluar.*
- *Multiplicadores: este perfil agrupaba comunicadores/as, trabajadores/as sociales, psicólogos/as, docentes de primaria y secundaria, etc. con los que se trabajó sobre la enunciación de los mensajes y gráfica, sus posibilidades como herramienta educativa y material de difusión, etc.*
- *Usuarios: se convocó diferentes perfiles de destinatarios finales de los mensajes y la gráfica (hombres y mujeres solteros, padres, madres, amas de casa, profesionales de otras disciplinas, etc.) se trabajó sobre impacto de los mensajes, su comprensión, sensaciones y actitudes.*

La dinámica de trabajo contaba con un moderador que coordinaba y facilitaba la discusión y un asistente que tomaba nota. Todas las conversaciones fueron grabadas por lo que no se solicitó los apellidos de los participantes para preservar su identidad. Cada entrevista grupal tuvo una duración aproximada de 90 minutos.En cada grupo se observaron rotativamente 5 de los 10 mensajes y se evaluaron comparativamente las 2 propuestas gráficas: el óvalo de las GAPA 2000 (actualizado) y la nueva propuesta gráfica que presenta una distribución según el número de porciones por grupos de alimentos que se recomiendan consumir al día. Durante las instancias de discusión, se propusieron tópicos orientados a la interpretación de los mensajes y gráfica, sus fortalezas y debilidades, contenido técnico, dificultades o barreras y calidad de la información.

PRINCIPALES RESULTADOS:

Encuesta: como se detalla en la metodología, se puso a disposición una encuesta online para ampliar la participación de los profesionales especializados, la encuesta fue vehiculizada a través de FAGRAN, se recibieron 42 respuestas de todas las provincias argentinas. Los resultados globales obtenidos de los mensajes y la gráfica, muestran una aceptación general positiva de los mensajes y la gráfica con puntuaciones de 4 y 5 (de acuerdo y totalmente de acuerdo) de la escala en más del 65% de los participantes y un porcentaje similar calificó con 7, 8, 9 y 10 en la evaluación general.

Por otra parte, más del 70% calificó con 6 o más a la nueva propuesta gráfica. Siendo 8 y 9 las puntuaciones más altas obtenidas, con una tasa mínima de respuestas negativas. En las tablas que se detallan a continuación se puede observar la distribución de la totalidad los votos según la escala de Likert, para cada mensaje y propuesta gráfica.



IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

MENSAJE 1: COMER VARIADO, MODERAR EL TAMAÑO DE LAS PORCIONES Y REALIZAR AL MENOS 30 MINUTOS DE ACTIVIDAD FÍSICA PARA MEJORAR TU SALUD Y MANTENER UN PESO ADECUADO.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	7%	10%	7%	42%	34%
La información que transmite el mensaje es completa.	10%	32%	12%	29%	17%
El mensaje es entendible.	7%	15%	10%	51%	17%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	12%	17%	20%	27%	24%
SUBMENSAJES					
1°MS: Realizar 4 comidas al día.	10%	7%	15%	29%	39%
2°MS: Comer tranquilo, en lo posible acompañado aprovechando el momento para el diálogo.	7%	5%	15%	39%	34%
3°MS: Optar por alimentos preparados en casa en lugar de los que se ofrecen listos para consumir.	8%	7%	12%	29%	44%
4°MS: Realizar al menos 30 minutos de actividad física moderada, continua o fraccionada todos los días.	7%	15%	12%	29%	37%
MENSAJE 2: PARA MANTENERSE HIDRATADO OPTAR POR TOMAR AGUA POTABLE.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	10%	7%	5%	24%	54%
La información que transmite el mensaje es completa.	10%	12%	22%	19%	37%
El mensaje es entendible.	17%	7%	20%	24%	32%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	15%	2%	10%	34%	39%
SUBMENSAJES					
1° MS: Beber al menos 2 litros de líquidos por día, preferentemente 8 vasos de agua.	10%	7%	12%	34%	37%
2° MS: El agua para consumo o para cocción de alimentos debe ser potable.	3%	2%	7%	32%	56%
3°MS: No esperar a tener sed para tomar agua.	2%	0%	0%	32%	66%
MENSAJE 3: CONSUMIR TODOS LOS DÍAS VERDURAS Y FRUTAS DE TODO TIPO Y COLOR.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente	3%	2%	5%	17%	73%
La información que transmite el mensaje es completa	2%	5%	15%	22%	56%
El mensaje es entendible	3%	0%	7%	34%	56%
El mensaje resultará fácil de comunicar	5%	0%	7%	32%	56%
SUBMENSAJES					
1° MS: Consumir al menos medio plato de verduras en el almuerzo y medio plato en la cena.	2%	2%	5%	37%	54%
2° MS: Consumir 2 o 3 frutas por día.	2%	2%	7%	30%	59%
3° MS: Lavar las frutas y verduras con agua potable.	3%	2%	2%	32%	61%
4° MS: Elegir frutas y verduras de estación. Incorporarlas en variedad de colores.	2%	0%	5%	34%	59%

MENSAJE 4: COCINAR SIN SAL, LIMITAR EL AGREGADO A TUS COMIDAS. DISMINUIR EL CONSUMO DE ALIMENTOS CON ALTO CONTENIDO DE SAL.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	7%	7%	10%	44%	32%
La información que transmite el mensaje es completa.	5%	15%	17%	34%	29%
El mensaje es entendible.	11%	16%	22%	24%	27%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	12%	15%	10%	39%	24%
SUBMENSAJES					
1°MS: Optar por condimentos y/o hierbas aromáticas para darle sabor a las comidas.	3%	0%	7%	27%	63%
2°MS: Elegir alimentos frescos, contienen menos sal que los envasados.	5%	5%	10%	19%	61%
3° MS: Limitar el consumo de fiambres, embutidos, hamburguesas, caldos y sopas comerciales por su elevada cantidad de sal.	7%	7%	7%	15%	64%
4° MS: Evitar el salero en la mesa.	5%	0%	5%	17%	73%
MENSAJE 5: LIMITAR EL CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS Y DE ALIMENTOS CON ELEVADO CONTENIDO DE GRASAS, AZÚCAR Y SAL.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	10%	5%	12%	34%	39%
La información que transmite el mensaje es completa.	12%	7%	10%	34%	37%
El mensaje es entendible.	12%	20%	12%	32%	24%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	12%	20%	15%	24%	29%
SUBMENSAJES					
1°MS: Preferir agua o soda en lugar de bebidas azucaradas.	15%	5%	10%	12%	58%
2° MS: Limitar la cantidad de azúcar agregada a infusiones.	7%	5%	15%	27%	46%
3° MS: Limitar el consumo de golosinas, amasados de pastelería y productos de copetín. Sino optar por porciones individuales.	15%	12%	25%	24%	24%
4° MS: Limitar el consumo de manteca, grasa vacuna y crema de leche para cocinar.	7%	10%	10%	44%	29%
MENSAJE 6: CONSUMIR DIARIAMENTE LECHE, YOGUR O QUESO, PREFERENTEMENTE DESCREMADOS					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	3%	7%	5%	29%	56%
La información que transmite el mensaje es completa.	3%	10%	12%	24%	51%
El mensaje es entendible.	3%	5%	0%	29%	63%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	3%	3%	2%	29%	63%
SUBMENSAJES					
1°MS: Incluir 3 porciones al día de leche, yogur o queso.	10%	2%	5%	27%	56%
2°MS: Al comprar mirar la fecha de vencimiento y elegirlos al final de la compra para mantener la cadena de frío.	5%	2%	5%	22%	66%
3°MS: Elegir quesos blandos antes que duros.	10%	2%	15%	32%	41%
4°MS: Los alimentos ricos en calcio son necesarios en todas las etapas de la vida.	12%	0%	5%	17%	66%

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

MENSAJE 7: AL CONSUMIR CARNES QUITARLE LA GRASA VISIBLE Y AUMENTAR EL CONSUMO DE PESCADO. INCLUIR HUEVO EN TU ALIMENTACIÓN.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	7%	10%	7%	29%	47%
La información que transmite el mensaje es completa.	7%	12%	17%	37%	27%
El mensaje es entendible.	10%	7%	10%	36%	37%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	10%	2%	10%	44%	34%
SUBMENSAJES					
1° MS: Incluir carnes con las siguientes frecuencias: pescado 2 o más veces por semana, otras carnes blancas 2 veces por semana y carnes rojas hasta 3 veces por semana. Una porción se representa por el tamaño de la palma de la mano.	12%	7%	17%	37%	27%
2°MS: Incluir hasta un huevo por día especialmente si no se consume la cantidad necesaria de carne.	7%	12%	10%	44%	27%
3° MS: Cocinar las carnes hasta que no queden partes rojas o rosadas en su interior.	5%	3%	0%	29%	63%
MENSAJE 8: CONSUMIR LEGUMBRES, CEREALES (PREFERENTEMENTE INTEGRALES), PAPA, BATATA O CHOCLO.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	10%	15%	17%	46%	12%
La información que transmite el mensaje es completa.	15%	29%	19%	32%	5%
El mensaje es entendible.	15%	22%	17%	39%	7%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	15%	19%	22%	29%	15%
SUBMENSAJES					
1°MS: Combinar legumbres y cereales es una alternativa para reemplazar la carne en algunas comidas.	7%	7%	10%	47%	29%
2° MS: Al consumir papa o batata lavarlas adecuadamente y cocinarlas con cáscara.	10%	7%	17%	46%	20%
MENSAJE 9: CONSUMIR ACEITE CRUDO COMO CONDIMENTO, FRUTAS SECAS Y SEMILLAS					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	7%	5%	10%	44%	34%
La información que transmite el mensaje es completa.	5%	7%	20%	44%	24%
El mensaje es entendible.	7%	15%	20%	34%	24%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	7%	17%	10%	37%	29%
SUBMENSAJES					
1° MS: Utilizar dos cucharadas al día de aceite.	5%	2%	15%	46%	32%
2°MS: Optar por otras formas de cocción antes que la fritura.	7%	10%	10%	24%	49%
3°MS: Consumir en forma alternada aceites de girasol, maíz, soja, girasol alto oleico, oliva y canola, entre otros.	10%	7%	10%	34%	39%
4° MS: Consumir frutas secas y semillas sin salar en pequeñas cantidades.	7%	7%	15%	46%	25%

MENSAJES 10: AL ELEGIR BEBIDAS ALCOHOLICAS REALIZAR UN CONSUMO RESPONSABLE. EVITARLAS SIEMPRE AL CONDUCIR Y EN NIÑOS, ADOLESCENTES Y MUJERES EMBARAZADAS O EN LACTANCIA.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite el mensaje es válida/correcta técnicamente.	15%	7%	7%	34%	37%
La información que transmite el mensaje es completa.	12%	12%	15%	34%	27%
El mensaje es entendible.	15%	12%	10%	41%	22%
El mensaje resultará fácil de comunicar.	15%	12%	12%	32%	29%
SUBMENSAJES					
1° MS: Es recomendable que los adultos beban en forma responsable, como máximo al día 2 medidas en el hombre y una en la mujer.	19%	15%	7%	37%	22%
2°MS: No ofrecer bebidas alcohólicas a niños y adolescentes.	10%	10%	0%	19%	61%
CALIFICACIÓN DE LA NUEVA PROPUESTA GRÁFICA.					
Puntaje	1	2	3	4	5
La información que transmite es válida/correcta técnicamente.	17%	0%	5%	54%	24%
La información que transmite es completa.	17%	5%	10%	39%	29%
La información que transmite es útil.	17%	5%	12%	42%	24%
La información que transmite es entendible.	17%	10%	12%	44%	17%

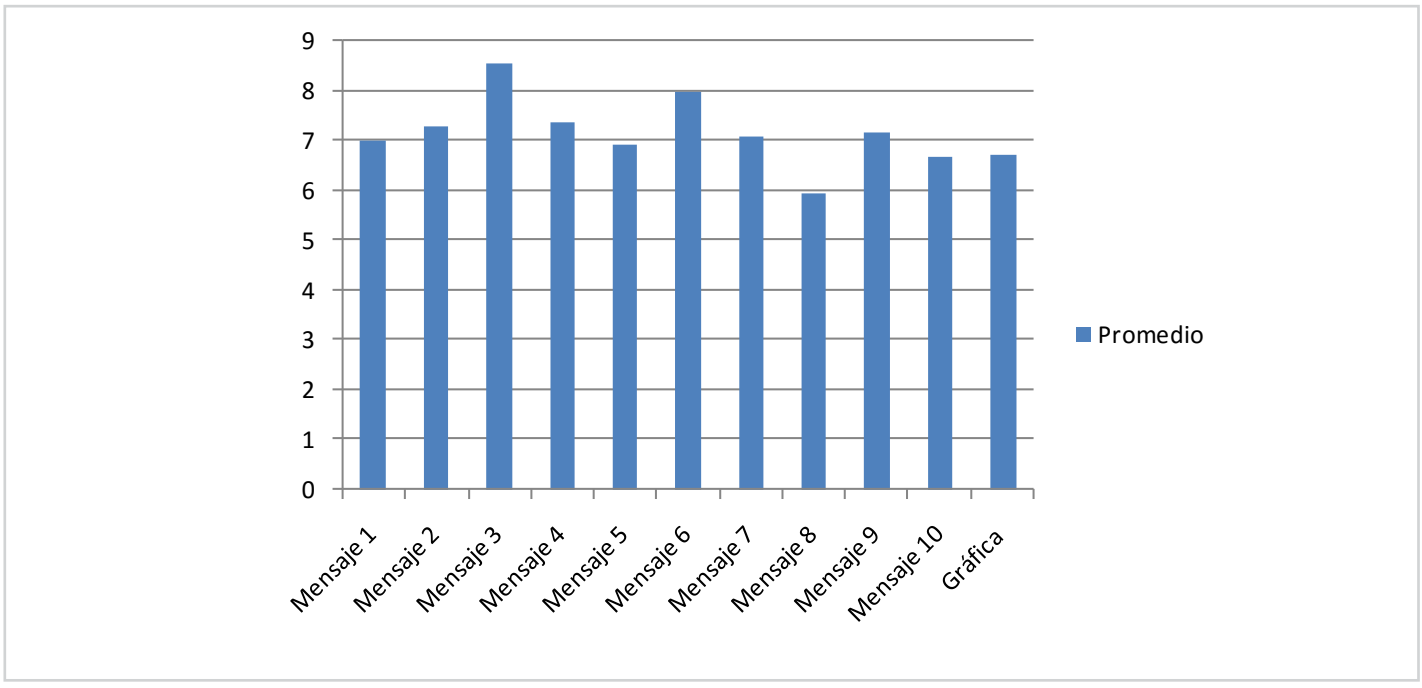


Gráfico23. Calificación general de los mensajes y gráfica (de 0 a 10). Promedios obtenidos por cada mensaje.

GRUPOS FOCALES: se realizaron en total 15 grupos focales, en las provincias de La Rioja, Tucumán, Santa Cruz, Misiones y Buenos Aires, con una participación total de 105 personas. Todos los encuentros fueron documentados en audio y desgravados textualmente reservando la identidad de los participantes. A continuación se destacan puntos comunes que surgieron en los distintos grupos:

Realidades regionales:

- *"Estaría bueno situarnos en la realidad que tiene cada provincia, cada localidad para ver ¿son productores, de qué? de legumbres, de hortalizas, de frutas. Y ahí buscar la estrategia, me parece" (Grupo Multiplicadores - La Rioja).*

Poner en valor la producción local y las costumbres regionales para pensar las estrategias más adecuadas para que la población adopte una alimentación saludable, fue un punto común que se observó en los grupos focales.

Las producciones locales suelen ser más económicas, accesibles y se corresponden con los climas de la región. Principalmente al abordar la información de los mensajes 3, 7, 8 y 9.

Barreras al acceso:

- *"Nosotros en el norte no comemos pescado porque es caro, capaz que para Buenos Aires o las zonas cerca del mar sea más barato, pero nosotros no comemos" (Grupo Profesionales - La Rioja).*
  "Ustedes tengan en cuenta que el clima en esta zona es muy árido y hay muchos lugares donde cuesta también tener verduras porque no hay agua (…) la fruta y la verdura les dura unos días y se terminó" (Grupo Profesionales - Santa Cruz).

La economía, la calidad, el clima, la durabilidad de los alimentos, las costumbres, las rutinas, fueron algunas de las problemáticas que surgieron como barreras para modificar los hábitos de alimentación de la población. Surge en los grupos la necesidad de reconocer formas de reemplazar y conservar los alimentos para incorporarlos a la dieta y mejorar los hábitos. Todos los mensajes presentaban una o más de estas barreras para modificar los hábitos.

Falta de información:

- *"Sería muy importante explicarles por qué le estamos pidiendo que limite o disminuya estos alimentos… porque no son nutritivos, porque predisponen a enfermedades como la obesidad, hipertensión… debería explicarse en el mensaje" (Grupo Profesionales - La Rioja).*
  "Las semillas no sé en qué comidas ponerlas, ¿cuáles son? ¿Qué es parecido? Y después ejemplos…" (Multiplicadores - Tucumán).

Por qué, para qué y cómo, son cuestionamientos a la información que aportaban los mensajes que se repitió en la mayoría de los grupos de trabajo. En algunos casos la información que se brinda en los submensajes es aclaradora y enriquece al mensaje principal, en otros casos es necesario trabajar sobre los submensajes y los materiales posteriores para lograr una adecuada concepción de la importancia y la calidad de los alimentos sugeridos. Estas cuestiones se observaron principalmente en los mensajes: 2, 3, 4, 6, 8 y 9.

Mitos y significaciones en torno a la alimentación:

- *"Por lo general a los niños se les da leche entera porque están en crecimiento y la gente grande empieza a tomar leche descremada por una cuestión de dietas también" (Usuarios - Misiones).*
  "Cocinar sin sal es para enfermos" (Grupo Multiplicadores - Misiones).

Circulan en la población discursos sobre la alimentación y los valores de los distintos alimentos, algunos de estos son correctos y fundamentados, otros carecen de sentido y dificultan la adopción de conductas saludables. Estos "mitos de la alimentación" están arraigados a las creencias de las personas y pautan los estilos de alimentación y los momentos del consumo.

Algunos grupos de alimentos se ven más afectados por estos discursos que circulan, por lo que es necesario realizar un trabajo educativo sobre la importancia de cómo incluirlos adecuadamente en la alimentación. En los grupos focales los mensajes con más dificultades en este sentido fueron: 4, 6 y 10.

Lo saludable como valor positivo:

- *"El mensaje refleja un consejo para tener una mejor salud. Es medianamente lo aconsejable, lo que es la actividad física, cuidarse con la comida" (Usuarios - Tucumán).*
  "Yo diría que el mensaje es lo adecuado, lo que hay que hacer, pero lo que está fallando no es el mensaje, somos nosotros, nosotros somos los que fallamos, o sea tenemos todo para hacer actividad física, tenemos para cuidarnos en la comida, y no lo hacemos, por falta de voluntad"

(Usuarios - La Rioja).
"Yo interpreto que son conductas que van a llevar a una vida saludable, a un estado saludable o ideal, si se le agrega lo demás como la actividad física y demás que si bien hacen al cuidado del peso, hacen a lo saludable" (Usuarios - La Rioja).

Durante los grupos focales surgió en las discusiones la valoración positiva sobre la buena alimentación para estar saludables.

Los mensajes son recibidos abiertamente entendiendo que son pautas para una mejor calidad de vida. Entre los mensajes, el primero sintetiza claramente este punto común que se observó. Otros mensajes son aceptados como "saludables" asociados a prevenir enfermedades que pueden surgir a raíz de una mala alimentación (4, 5 y 10).

Proyección - Posibilidades a futuro:

- *"A nosotros los adultos reeducarnos es como más difícil porque ya tenemos el hábito y demás, entonces es como que cuesta bastante llegar a la población. Pero con los niños es más fácil y los niños son difusores… Nos están educando a nosotros, nos exigen" (Grupo Multiplicadores - Tucumán).*
  "Porque yo veo que es más fácil cambiar la conducta en un niño que se está formando al adulto… y ese niño posteriormente va a ser adulta o sea ya cambiando la cultura del niño llega con otras acciones de grande" (Grupo Usuarios - Santa Cruz).

Generar estrategias para promover la alimentación saludable desde la infancia fue un punto de conexión que se observó en los distintos grupos focales, tanto por la facilidad de los chicos para incorporar conductas saludables tempranamente, como también en su rol regulador de las conductas familiares, durante las conversaciones a menudo surgieron anécdotas en la que los niños de la casa le piden a los padres que modifiquen hábitos como el agregado de sal, el consumo de bebidas azucaradas, etc.

En los grupos de multiplicadores, principalmente, se destacó la importancia de trabajar en los ámbitos educativos y la flexibilidad de la temática para ser abordada en clase.

Aspectos principales que surgieron de la evaluación de la propuesta gráfica de mayor aceptación:

- *"Yo a mis pacientes siempre les ando dibujando un plato con las comidas" (Profesionales - La Rioja).*
  "Además incluye la actividad física y la disminución de sal… excelente" (Profesionales - La Rioja).
  "Es más coherente, se entiende perfecto, claro. Era hora" (Profesionales - Tucumán).
  "Me ha gustado mucho porque eso llama mucho la atención a la vista. Y es didáctica para el niño y para cualquiera, para cualquier grupo etario" (Profesionales - Tucumán).
  "Los alimentos están separados por colores, los verdes podes comer tranquilamente, los rojos no, los amarillos con cuidado, me parece que lo vi así" (Usuarios - Santa Cruz).
  "Da una idea de fracción y eso de menos sal y más ejercicio también suma" (Usuarios - Buenos Aires).

Luego de observar las dos imágenes (el óvalo de las GAPA 2001 y la nueva propuesta gráfica) se destacó la nueva propuesta gráfica por sobre el óvalo, en función de sus capacidades para ser utilizada como herramienta educativa, por su legibilidad y comprensión y por su aplicación práctica como herramienta de consultorio y trabajo comunitario. A su vez, los participantes destacaron la importancia de agregar los nuevos conceptos de más actividad física y menos sal, que aportan información complementaria enriqueciendo la información brindada y proponiendo una síntesis clara y concisa de los buenos hábitos para la promoción de una vida saludable.

En los grupos de profesionales de la salud, se destacó que esta herramienta se asemeja a las estrategias que se utilizan en sus lugares de trabajo para organizar la alimentación de los pacientes de manera práctica dibujando un plato que represente las cantidades que deben consumir de cada grupo de alimentos. Por otra parte, algunos profesionales destacaron que usan herramientas similares tomadas de otros países. Los grupos de multiplicadores valoraron la nueva gráfica en comparación al óvalo por su mejor lectura y facilidad de comprensión para utilizarla como herramienta educativa, tanto para niveles primarios como secundarios. Aquellos grupos donde participaron trabajadores sociales se observó que la nueva gráfica propone una interpretación más acabada para explicar los grupos de alimentos y las cantidades recomendadas de consumo diario. En cuanto a los grupos de usuarios, la nueva gráfica les resultó más llamativa, simple y clara. Por su parte el óvalo también recibió buenas apreciaciones por parte de los grupos, en cuanto al consumo de agua, la canilla cerrando el recorrido fue valorada como también la disposición de los alimentos por el tamaño de las porciones. Sin embargo hubo una amplia mayoría de aceptación de la nueva gráfica por sobre el óvalo, entendiendo que esta, sintetiza de un mejor modo los conceptos evaluados en los mensajes.

Conclusiones: Los comentarios de los grupos focales y las observaciones de los profesionales de todo el país a través de la encuesta, presentaron coincidencias tanto en afirmaciones positivas destacando la calidad de la información, la importancia de la temática y las posibilidades de adecuación a distintos usos (educativos, informativos, etc.); como también en afirmaciones negativas resaltando la necesidad de mejorar la redacción, agregar información faltante o fortalecer conceptos en cada caso particular.

Los ítems evaluados tuvieron una aceptación general positiva, en el proceso se identificaron fortalezas y debilidades de mensajes principales, secundarios y propuestas gráficas que permitió una adecuación de los mismos generando una versión superadora.

El proceso de evaluación de los 10 mensajes y la propuesta gráfica permitieron ampliar la mirada en relación a los contenidos y generar una aproximación al impacto en multiplicadores y potenciales usuarios. A su vez, este proceso es una herramienta útil para orientar la producción de herramientas y aplicaciones de las GAPA.

6.2.

CONSULTA PÚBLICA

En relación a la etapa de validación externa que se desarrolló a través de la consulta pública, se pusieron a disposición la propuesta de los mensajes y la nueva gráfica que surgieron como resultado del proceso de actualización de las presentes guías.

Esta etapa tuvo como objetivo conocer las opiniones de distintos actores y sectores involucrados en la temática que no trabajaron en las etapas previas de la actualización de las GAPA. El período de consulta duró 3 meses y se realizó a través de un mail (guiasalimentarias@msal.gov.ar) con acceso directo desde la página web del Ministerio de Salud de la Nación.

Como resultado de la misma se recibieron un total de 285 correos. Se analizaron todos los aportes y comentarios referidos a los mensajes y nueva propuesta gráfica. A manera de resumen se detallan las siguientes observaciones:

CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS MENSAJES

- ***Comentarios específicos de los mensajes referidos a la redacción y orden.*** *Los mensajes principales están redactados de manera corta y concisa para que puedan ser entendidos por la población y vistos por el equipo de comunicación. Se evaluó su comunicabilidad a través de los distintos grupos focales. El orden de los mismos fue establecido por consenso con todo el equipo elaborador.*
- ***Comentarios referidos a la incorporación de información complementaria en los mensajes tanto principales como secundarios.*** *Las GAPA contarán con otras herramientas complementarias para desarrollar en profundidad la información de cada uno de los mensajes. Se consideran las observaciones para el desarrollo de la guía de aplicación y multiplicación de las GAPA y en las distintas herramientas para la implementación. Se darán detalles de: porciones y medidas, equivalencias e intercambios, recomendaciones específicas por subgrupos especiales, inocuidad e higiene, técnicas de cocción, productos regionales, entre otros.*
- ***Comentarios referidos a términos que se sugiere cambiar.*** *Los mismos fueron discutidos por el equipo elaborador, comité interno ampliado y panel interdisciplinario de consenso y muchos cambiados en relación a la interpretación surgida de la etapa de validación de los mismos a través de los grupos focales y de un cuestionario on-line. Las definiciones y sugerencias fueron establecidas en las distintas etapas de trabajo siguiendo una rigurosa metodología durante todo el proceso y no puede modificarse.*

INCORPORACIONES A LOS MENSAJES

Mensaje 1. Mensaje secundario 1: se incorporó la palabra "huevo".
1°MS: Realizar 4 comidas al día (desayuno, almuerzo, merienda y cena) incluir verduras, frutas, legumbres, cereales, leche, yogur o queso, huevo, carnes y aceites.

- ***Mensaje 2. Mensaje secundario 1: se incorporó líquidos "sin azúcar".***
  1°MS: A lo largo del día beber al menos 2 litros de líquidos sin azúcar, preferentemente agua.
- ***Mensaje 4. Mensaje secundario 2: se reemplazo la palabra "aromáticos" por "de todo tipo".***
  2°MS: Para reemplazar la sal utilizar condimentos de todo tipo (pimienta, perejil, ají, pimentón, orégano, etc.).
- ***Mensaje 5. Mensaje secundario 3: se agregó la palabra "margarina" perteneciente al grupo referido.***
  3°MS: Limitar el consumo de manteca, margarina, grasa animal y crema de leche.

CONSIDERACIONES A LA NUEVA PROPUESTA GRÁFICA

- *Los comentarios referidos a la nueva propuesta gráfica reflejaron que la misma era superadora, por la claridad y factibilidad en su comprensión. Se entienden las proporciones establecidas para cada grupo de alimentos. Resulta una herramienta útil para el trabajo no sólo con los usuarios sino como herramienta para la transmisión de los conceptos por los distintos multiplicadores.*
- *Algunos comentarios se reiteraron en relación a la leyenda que acompaña la nueva propuesta "el plato del día". En la nueva gráfica propuesta se representa al total de alimentación diaria y no el contenido de una sola comida.*

  Es por ello que a partir de los comentarios recibidos se decide cambiar la leyenda que acompaña a la nueva propuesta como "GRÁFICA DE LA ALIMENTACIÓN DIARIA" y evitar la palabra plato que puede dar lugar a interpretar que el contenido de la misma debe incluirse en una sola comida. Al igual que en los mensajes, dentro de las estrategias para facilitar la implementación de las guías, se contempla la elaboración del manual de multiplicadores/herramientas de aplicabilidad junto al diseño de herramientas que serán utilizadas para explicar la distribución de las diferentes comidas que se deben realizar en el día, a través de la distribución del contenido total de la gráfica a lo largo de un día.
- *En relación a los distintos comentarios referidos a los distintos grupos de alimentos de la gráfica, se toman en cuenta los comentarios para desarrollarlos en estrategias complementarias.*
- *Algunos de los comentarios se refieren a conceptos trabajados y discutidos en las distintas etapas.*
- *Sólo el 7,01% de comentarios se manifestaron totalmente en contra de reemplazar la gráfica por la nueva propuesta y solicitan conservar la imagen previa.*

Como conclusión general, la mayoría de los comentarios recibidos en relación a los mensajes y gráfica en general validó el trabajo realizado con una amplia aceptación, generando insumos y herramientas fundamentales para puntualizar algunos contenidos expresados, en el desarrollo de herramientas para trabajar la implementación de los mismos con las necesidades más relevantes de la población.





7

Estrategia de implementación y diseminación de las Guías Alimentarias

7.1

IMPLEMENTACIÓN

El proceso de implementación debe contemplar el análisis del contexto, las características de los usuarios y destinatarios de la Guías Alimentarias para la Población Argentina e identificar las potenciales barreras y facilitadores para su utilización.

La publicación "El estado de las guías alimentarias basadas en alimentos en América Latina y el Caribe", 21 años después de la Conferencia Internacional sobre Nutrición, hace un repaso de los países que desarrollaron y revisaron sus guías alimentarias en la región hasta el año 2013.

También analiza el cambio en el tipo de mensajes que corresponde a la transición nutricional que muchos países están experimentando, así como los desafíos que los países enfrentan en la implementación y evaluación de las guías.

Además, ofrece recomendaciones, dirigidas a distintos actores, a tener en cuenta en la revisión, implementación y evaluación de guías alimentarias.[7]

Según esta publicación, en la experiencia de otros países incluida la Argentina, reconoce que la mayoría de los que tienen guías alimentarias no llevan adelante adecuadas políticas de implementación y evaluación de las mismas. Sabido es que la elaboración de guías no garantizan por sí solas el cumplimiento de su propósito y objetivos.

Las GABA son un instrumento educativo. El éxito de ellas depende de una actuación coordinada entre los multiplicadores y usuarios en el marco de una política acorde que establezca en su agenda la temática como prioridad.

De acuerdo con el informe de las GABA para difundir los mensajes de las guías alimentarias, los países deben producir gran cantidad de materiales educativos dirigidos a profesionales y facilitadores y para la población en general.[7]

Entre los materiales producidos para profesionales y facilitadores se mencionan:

- *Documento técnico de guías alimentarias.*
- *Folleto sobre guías alimentarias para facilitadores del sector salud.*
- *Manuales técnico didácticos para la enseñanza de las guías alimentarias en la escuela.*
- *Páginas web de las asociaciones profesionales.*
- *Las guías de alimentación en la escuela.*

Para la población en general, se desarrollaron en los diferentes países distintos materiales como afiches, hojas volantes, trípticos y desplegables, imanes para el refrigerador, juegos para niños, etc. También se realizaron vídeos, programas radiales, obras de teatro, comedias musicales y canciones para difundir los mensajes de las guías alimentarias.

Algunos países cuentan con un enlace oficial donde consultar o descargar las guías u otros materiales educativos producidos, a pesar de que los recursos virtuales son cada vez más importantes en la región.

Pocos países implementaron un plan nacional para difundir las GABA, siendo en algunos sectores individuales los que llevan adelante esta política con mayor frecuencia. Entre ellos se menciona los del sector de la salud, educación y universidades.

Para muchos las guías son utilizadas por el sector de la agricultura, las asociaciones de nutricionistas e institutos de nutrición y las ONG, y solamente un tercio de los países mencionan la participación de la industria de alimentos y de las asociaciones de consumidores en la difusión de las guías.

Argentina, desde el año 2003, cuenta con la Ley N° 25.724 "Programa Nacional de Alimentación y Nutrición" reglamentándose luego el funcionamiento del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria con financiamiento del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. En este último, se incluyen acciones de Educación Alimentaria y Nutricional, y se financian desde los Ministerios de Salud y de Desarrollo Social de la Nación, proyectos de formación de multiplicadores de Educación Alimentaria Nutricional (responsables de comedores escolares y comunitarios, agentes sanitarios, maestros y promotores sociales) para la difusión y uso de las Guías Alimentarias para la Población Argentina.

Actualmente, este programa se está desarrollando en todo el territorio del país. A demás desde el PNSA se desarrollaron materiales didácticos, juegos y actividades para la difusión e información a la comunidad en general.

Por otra parte, si bien el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (MECyT) promueve la incorporación de la EAN en la enseñanza básica, hasta el año 2006 ésta no se había implementado sistematizadamente en el país. Las principales causas de esta situación eran la falta de profesores y maestros capacitados, de materiales educativos con un enfoque orientado a lograr cambios de conducta que contribuyan efectivamente a la salud y el bienestar de los escolares y permitan a éstos servir de enlace entre la escuela y el hogar.

Para contribuir a la solución de esta problemática, en el año 2006 se inició un proyecto desde el MECyT con la asistencia técnica de FAO (Proyecto TCP/ARG/3101) para incorporar contenidos de Alimentación y Nutrición en la enseñanza general básica/primaria.

De acuerdo con la evaluación de las GABA de América Latina realizada por Molina, para divulgar las guías alimentarias, solo 15 países cuentan con un plan nacional de implementación en el que participan todas las instituciones involucradas en la comisión nacional de guías alimentarias; sin embargo, uno de los principales retos es la falta de recursos para ejecutar dichos planes en el ámbito nacional. En muchos países falta una estrategia integral de comunicación y, cuando existe, faltan apoyo político y recursos para llevarla a cabo a pesar de contar con un plan nacional de implementación.

En el año 2013, la FAO publicó un trabajo sobre la efectividad de las campañas educativas para promover cambios en alimentarios en la población.[8][9]

En principio las actividades educativas apuntan a 4 aspectos principales, que a la vez se encuentran interrelacionados:

- *Campañas de sensibilización pública.*
- *La educación en contextos específicos.*
- *El entrenamiento de habilidades.*
- *Cambios en el entorno de los alimentos.*

Dentro de la estrategia propuesta de diseminación e implementación de las nuevas GAPA se proponen las siguientes acciones:

1. *Lanzamiento del documento técnico/metodológico.*
2. *Desarrollo del Manual de Multiplicadores y Capacitadores - Guía para la aplicación de los mensajes y gráfica de las guías alimentarias.*
3. *Desarrollo de una estrategia de comunicación a través de la participación en los medios de comunicación masivos para la difusión de mensajes y gráfica.*
4. *Diseminación y desarrollo de contenidos a través de redes sociales y uso de nuevas tecnologías: historia clínica, aplicaciones a Smartphone, etc.*
5. *Desarrollo y diseminación de materiales gráficos de aplicación de los mensajes para la población:*
   - *Folletos*
   - *Afiches*
   - *Trípticos*
6. *Actividades de capacitación para los equipos de salud en todos los niveles de atención:*
   - *Talleres de diseminación e implementación de los mensajes y gráfica de la alimentación diaria.*
   - *Cursos virtuales - auto administrados.*
7. *Instalación de la temática en mesas de trabajo y diálogo con diferentes sectores gubernamentales, no gubernamentales y académicos.*
8. *Propiciar la adopción de los mensajes y gráfica a las distintas realidades regionales.*

Para finalizar entendemos al proceso de diseminación e implementación de las Guías Alimentarias para la Población Argentina como una etapa crucial y trascendental para cumplir los objetivos que las guías persiguen y consecuentemente contribuir a mejorar la alimentación, la salud y la calidad de vida de nuestra población.

La participación de la población y todos los sectores involucrados en la temática son fundamentales para el logro de los objetivos.

Bibliografía

1. Molina V. Lineamientos generales para la elaboracion de guías alimentarias. Una propuesta del INCAP. Guatemala; 1995.
2. OMS/OPS/INCAP. Guías alimentarias en América Latina. Informe de la consulta técnica regional de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. OMS/OPS/INCAP. Antigua Guatemala; 2007.
3. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Organización Panamericana de la Salud, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá INCAP. Guías Alimentarias para Guatemala - Recomendacion para una alimentacion saludable. 2012;11.
4. WHO. Population based approaches to childhood obesity prevention. 2012;1–54.
5. Martínez-Sahuquillo Amuedo Ma, Echevarría Ruíz De Vargas Ma. Métodos de consenso. Uso adecuado de la evidencia en la toma de decisiones. «Método RAND/UCLA». Rehabilitación [Internet]. 2001;35(6):388–92. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0048712001732203
6. Estrategia mundial sobre régimen. 57 Asam Mund la Salud [Internet]. 2004;2002. Available from: http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Estrategia+mundial+sobre+r?gimen+alimentario,+actividad+f?sica+y+salud#0
7. Molina V. El estado de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos en América Latina y el Caribe. 21 años después de la Conferencia Internacional sobre Nutrición. [Internet]. División de Nutrición FAO. Roma; 2014 [cited 2015 May 8]. Available from: http://www.fao.org/3/a-i3677s.pdf
8. FAO. Informe de la reunión La información, comunicación y educación en alimentación y nutrición para promover la seguridad alimentaria y nutricional en los países de América Latina y el Caribe. El Salvador; 2011 p. 6–9.
9. FAO. Los principios para el Diseño de una Estrategia de Comunicación. Manual DPEC. Capítulo I. 2013.





Glosario, abreviaturas e índice alfabético

Glosario

- **Acidosis:** término clínico que indica un trastorno hidroelectrolítico que puede conducir a acidemia. Se define por la presencia de un pH sanguíneo inferior a 7.35. La acidosis puede ser metabólica o respiratoria.
- **Agua metabólica:** agua que deriva del metabolismo de carbohidratos, proteínas o lípidos.
- **Agua segura (potable o apta para el consumo humano):** es aquella que puede ser consumida sin restricción debido a que no representa un riesgo para la salud gracias a un proceso de purificación por el cual se asegura que no contenga bacterias peligrosas, metales tóxicos disueltos, o productos químicos dañinos a la salud. El término se aplica al agua que cumple con las normas de calidad promulgadas por las autoridades locales e internacionales.
- **Alcoholismo:** es un problema de salud caracterizado por el uso excesivo de alcohol que genera dependencia física en el sujeto que lo consume y/o problemas en su entorno. Sustancia que consumida en exceso resulta toxica y perjudicial para el organismo.
- **Alimentación:** proceso mediante el cual los seres vivos consumen diferentes tipos de alimentos con el objetivo de recibir los nutrientes necesarios para sobrevivir.
- **Alimentación complementaria:** es el proceso de introducción de alimentos diferentes a la leche, a partir de los 6 meses de vida de un niño, aproximadamente.
- **Alimento:** sustancia o mezcla de sustancias, sólidas o líquidas, naturales o elaboradas, que ingeridas por el hombre aportan al organismo los materiales y energía necesaria para los procesos biológicos.
- **Alimento de alta densidad energética:** es aquel alimento cuya densidad calórica es entre 4 - 9 Kcal/g.
- **Alimento de alta densidad nutricional:** es aquel que provee una cantidad significativa de vitaminas y minerales con pocas calorías por porción.
- **Alimento de baja densidad nutricional:** es aquel que aporta muchas calorías y baja cantidad de micronutrientes.
- **Alimento enriquecido:** es aquel al que se le ha adicionado nutrientes esenciales (vitaminas y/o minerales y/o proteínas y/o aminoácidos esenciales y/o ácidos grasos esenciales) con el objeto de resolver deficiencias de la alimentación que se traducen en fenómenos de carencia colectiva.
- **Alimento fuente de calorías dispensables:** azúcares, bebidas azucaradas, dulces, caramelos, panificados entre los que se encuentran facturas, galletitas dulces y saladas, alfajores, pastas rellenas, lácteos enteros y cortes de carne con un elevado contenido graso (incluyendo fiambres), entre otros.
- **Alimento fuente de un principio nutritivo:** es aquel o aquellos alimentos que poseen alguno de los nutrientes en mayor cantidad, dentro de su grupo. Debe ser de consumo habitual, de fácil adquisición, asegurar el principio nutritivo en cantidad y calidad adecuada y responder a los gustos, hábitos y costumbres de la población de referencia.
- **Alimento procesado - Producto alimenticio:** es todo alimento que como consecuencia de la manipulación casera o industrial cambia sus características físicas, composición química y caracteres fisicoquímicos y se convierte en un producto apto para el almacenamiento, procedimientos culinarios o el consumo inmediato.
- **Alimento protector:** es aquel que por la cantidad y calidad de proteínas, vitaminas y minerales que contiene protege al organismo de una enfermedad por carencia, al ser incorporado en la dieta en cantidades suficientes.
- **Anemia:** enfermedad caracterizada por la disminución en la cantidad de hemoglobina en sangre, que limita el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono con las células de los tejidos.
- **Anergia:** en inmunología, estado en el cual, los linfocitos, pese a estar presentes, no son activos.
- **Apetito:** es el deseo de ingerir alimento, percibido subjetivamente como hambre. Es la intelectualización del instinto del hambre, característico del hombre e influenciado por el medio social (hábitos, moda, tabúes, religión, prejuicios).
- **Azúcares libres:** incluyen los monosacáridos y los disacáridos, así como los azúcares presentes de forma natural en la miel, los jarabes, los jugos de fruta y los concentrados de jugo de fruta. Los azúcares libres se diferencian de los azúcares intrínsecos que son aquellos que se encuentran en las frutas y las verduras enteras frescas. Como no hay pruebas de que el consumo de azúcares intrínsecos tenga efectos adversos para la salud, las recomendaciones de la directriz no se aplican al consumo de los azúcares intrínsecos presentes en las frutas y las verduras enteras frescas.
- **Azúcar refinado:** son hidratos de carbono simples que suministran calorías, pero carecen de vitaminas, minerales y fibra. A menudo llamado “caloría vacía”. Pueden encontrarse agregados a los alimentos o sola (sacarosa).
- **Bebida alcohólica:** es aquella que contiene etanol (alcohol etílico) en su composición.
- **Bebida azucarada:** es aquella que está endulzada por agregado de sacarosa, glucosa o jarabe de maíz alto en fructosa.

- **Biodisponibilidad de un nutriente:** es la proporción de un nutriente que nuestro organismo absorbe de los alimentos y que utiliza para las funciones corporales normales.
- **Caloría vacía:** es una expresión que se utiliza en nutrición para definir aquellos alimentos que contienen una gran cantidad de energía, que al ser consumidos de forma excesiva perjudica la salud del ser humano. Suelen contener elevadas proporciones de hidratos de carbono de absorción rápida como los mono y disacáridos, y de lípidos poco saludables como las grasas saturadas. En general tienen sal en su composición y lo importante es que no aportan nutrientes esenciales.
- **Cardiopatía isquémica:** un conjunto de trastornos íntimamente relacionados en donde hay un desequilibrio entre el suministro de oxígeno y sustratos respecto a la demanda cardíaca. Puede producirse, entre otros, por arteriosclerosis de las arterias coronarias, las encargadas de proporcionar sangre al músculo cardiaco (miocardio).
- **Carga de enfermedad:** es una medida de la pérdida de salud. Para una población representan tanto las consecuencias mortales como no mortales de las diferentes enfermedades o lesiones y también las atribuibles a distintos factores de riesgo. La carga de una enfermedad concreta, depende de incidencia, mortalidad, y discapacidad que origine y su duración.
- **Colesterol HDL:** son lipoproteínas de alta densidad que transportan el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado.
- **Colesterol LDL:** son lipoproteínas de baja densidad que se encargan de transportar el colesterol desde el hígado a todas las células de nuestro organismo.
- **Comida rápida:** comida preparada y servida en un corto período de tiempo en establecimientos especializados. Los alimentos en general están previamente procesados y con gran cantidad de conservantes. Clásicamente se caracterizan por ser platos con un alto aporte de calorías, grasas, azúcares y/o sal. También se denomina así al estilo de alimentación donde el consumidor elige estos tipos de alimentos.
- **Consumo Día:** Consumo Real / Días Año (se toman los años bisiestos como tales). Consumo Real = (Producción + Importación Exportación- Existencias) / Población.
- **Densidad calórica:** es la cantidad de calorías que aporta un alimento o preparación dependiendo de su volumen. Resulta de dividir las calorías del mismo por su peso en gramos.
- **Deshidratación:** excesiva pérdida de agua corporal.
- **Desnutrición:** estado patológico resultante de una ingesta alimentaria deficiente, aguda o crónica y/o absorción deficiente de los nutrientes consumidos producida por ejemplo por una enfermedad infecciosa. Incluye bajo peso para la edad, baja talla para la edad, delgadez extrema para la edad. Generalmente se asocia a una carencia de energía (o de proteínas y energía), aunque también puede estar relacionada a carencias de vitaminas y minerales (carencia de micronutrientes).
- **Diabetes Mellitus:** es una enfermedad crónica metabólica caracterizada por presentar niveles aumentados de azúcar en sangre (glucemia) y que puede traer como consecuencia daños graves a la salud del individuo que la padece.
- **Diálisis:** tratamiento que tiene el fin de filtrar la sangre para eliminar los desechos peligrosos del cuerpo y el exceso de sal y agua cuando se produce la insuficiencia de algún órgano encargado de realizarla (por ejemplo riñón).
- **Dieta:** es la cantidad de alimento que se le proporciona a un organismo en un período de 24 horas, es decir, el conjunto de nutrientes que se absorben luego del consumo habitual de alimentos.
- **Dieta equilibrada:** incluye los nutrientes (hidratos de carbono, proteínas, grasas, vitaminas, minerales y agua) en una cantidad equilibrada y proporcional a las necesidades fisiológicas del organismo.
- **Dislipemia - Colesterol elevado:** es la alteración en los niveles de lípidos (grasas) en sangre (fundamentalmente colesterol y triglicéridos).
- **Disponibilidad de alimentos:** existencia de cantidades suficientes de alimentos de calidad adecuada, suministrados a través de la producción del país o adquiridos mediante importaciones o ayuda alimentaria.
- **Enfermedad crónica no transmisible:** conjunto de enfermedades de larga duración cuya evolución es generalmente lenta. Actualmente representan una verdadera epidemia debido al envejecimiento de la población y a los modos de vida actuales que acentúan el sedentarismo y la mala alimentación, entre otras causas. Las principales enfermedades que se incluyen en este grupo son: cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes, las cuales comparten factores de riesgo en comunes, como el tabaquismo, la falta de actividad física y una alimentación inadecuada con un consumo excesivo de alcohol.
- **Emaciación:** se trata de un adelgazamiento patológico. La emaciación, o peso inferior al que corresponde a la estatura, es un importante indicador de la mortalidad entre los niños menores de cinco años y suele ser el resultado de la escasez aguda de alimentos y/o presencia de enfermedades.
- **Edulcorantes o endulzantes calóricos o nutritivos:** son aquellas sustancias naturales o artificiales que aportan energía a base de azúcares simples como sacarosa, glucosa, fructosa, y polialcoholes.

- **Enfermedad degenerativa:** es una afección generalmente crónica, en la cual la función o la estructura de los tejidos u órganos afectados empeoran con el transcurso del tiempo.
- **Enfermedad:** constituye la alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible.
- **Enfermedades vasculares:** conjunto de entidades que afectan el corazón y los vasos sanguíneos. Cuando afecta los vasos sanguíneos puede comprometer órganos como el cerebro (enfermedad cerebrovascular), los miembros inferiores, los riñones y el corazón. Dentro de las enfermedades vasculares las de mayor ocurrencia son la enfermedad coronaria y la enfermedad cerebrovascular.
- **Enfermedad coronaria:** es la enfermedad del corazón secundaria al compromiso de las arterias que lo nutren (arterias coronarias). Puede manifestarse como angina de pecho, o en forma aguda como infarto de miocardio.
- **Enfoque de Ingreso:** método indirecto oficial del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) para medir la pobreza. Consiste en calcular el ingreso mínimo, o línea de la pobreza, por encima de la cual todas las necesidades básicas se satisfacen, e identificar a aquellos hogares o personas cuyos ingresos se ubican por debajo de esta línea.
- **Esperanza de vida:** longitud promedio de vida proyectada para una población de una edad dada.
- **Estado nutricional:** es el estado de un individuo que refleja el grado en que se cubren sus necesidades de nutrientes.
- **Glucemia:** representa el nivel de azúcar medida en sangre. Es la medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo.
- **Golosina:** confección generalmente dulce, cuyo valor nutritivo esencial es el azúcar (u otros carbohidratos) o la grasa. Tiene escaso o nulo valor en proteínas, vitaminas y minerales, y está destinado a satisfacer un gusto o antojo.
- **Hábitos alimentarios:** se denomina a las conductas adquiridas, a lo largo de la vida, ejecutados de manera automática, que influyen en nuestra alimentación. Recordemos que la repetición de acciones constituye un hábito.
- **Harina refinada:** es el producto elaborado de la molienda del endosperma en los que se separa parte del salvado y del germen, y el resto se muele hasta darle un grado adecuado de finura.
- **Hierro hemínico:** es el contenido de hierro dentro de la estructura del grupo hemo y se encuentra en las carnes de vaca, pollo o pescado. De mejor absorción a nivel intestinal.
- **Hierro no hemínico:** es el hierro contenido en alimentos como vegetales, cereales, legumbres, leche, yogur y huevo. De menor capacidad de absorción a nivel intestinal que puede ser potenciada por el uso de factores facilitadores como por ejemplo, de vitamina C.
- **Hiperglucemia o glucemia elevada:** define a los niveles altos de azúcar o glucosa en la sangre. Se considera hiperglucemia a una glucemia en ayunas mayor a 110mg/dl en personas sin factores de riesgo de diabetes y mayor a 100 mg/dl en personas con factores de riesgo de diabetes.
- **Hipertensión arterial:** es el aumento de los valores de la presión arterial sistólica y de la diastólica a 140 y 90 mm Hg o más respectivamente.
- **Inadecuación nutricional:** alimentación de calidad pobre, marcadamente monótona y de baja densidad de nutrientes.
- **Índice de Masa Corporal:** se calcula a partir de la medición del peso en kilogramos dividido la altura en metros al cuadrado.
- **Infarto de miocardio:** enfermedad producida por riego sanguíneo cardíaco insuficiente, con daño tisular, en una parte del corazón. Causado por obstrucción en una de las arterias coronarias, frecuentemente por ruptura de una placa de ateroma vulnerable.
- **Ingesta Adecuada equivalente al Requerimiento Promedio Estimado (RPE), en inglés, EAR (Estimated Average Requeriment):** valor de la ingesta de un nutriente que se estima cubre el requerimiento de la mitad de los individuos saludables dentro de un grupo etario y de género. Se utiliza cuando la recomendación dietética no puede ser determinada debido a falta de evidencia científica suficiente. Se basan en aproximaciones de las necesidades de un nutriente para un determinado grupo, derivada de estudios experimentales u observacionales.
- **Kilocaloría:** unidad de energía que se utiliza para definir el aporte calórico de un alimento. Una kilocaloría es la cantidad de energía calorífica necesaria para aumentar un grado centígrado (desde 14,5°C a 15,5°C) la temperatura de un gramo de agua pura, a una presión normal de una atmósfera. En la actualidad las unidades de medidas joule (J) y caloría (cal) son unidades tan pequeñas que los especialistas en nutrición utilizan múltiplos como la kilocaloría (kcal) que son mil veces mayores. En el lenguaje popular se usa como sinónimo de Kcal, la palabra caloría.
- **Macronutriente:** sustancia requerida por el humano en cantidades de los 100 mg/día o más. Son fundamentalmente los nutrientes energéticos: hidratos de carbono, proteínas y grasas.
- **Malnutrición:** estado patológico producido por la deficiencia, el exceso o la mala asimilación de los alimentos. Puede ser causada por una ingestión alimentaria inadecuada, desequilibrada o excesiva de macronutrientes y/o micronutrientes, por lo tanto incluye a la desnutrición, la sobrealimentación y las deficiencias de micronutrientes.
- **Metabolismo Basal:** es el valor mínimo de energía necesaria para que la célula subsista.

- **Micronutrientes:** sustancias que el organismo necesita en pequeñas dosis, indispensables para diferentes procesos bioquímicos y metabólicos. Incluyen vitaminas, minerales y oligoelementos.
- **Nutrición:** proceso por el cual se ingieren alimentos en relación a las necesidades dietéticas del organismo. Es el aprovechamiento de los nutrientes que ayudan a mantener el equilibrio de nuestro cuerpo y funciones vitales.
- **Nutrientes:** sustancias integrantes normales de nuestro organismo y de los alimentos, cuya ausencia o disminución por debajo del límite mínimo producen, al cabo de un tiempo, una enfermedad por carencia.
- **Nutriente Crítico:** aquel componente cuyo exceso o déficit en la alimentación constituye un factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades o problemas de salud.
- **Obesidad:** es un problema de salud epidémico, metabólico, crónico, heterogéneo y estigmatizado, caracterizado por el aumento de la grasa corporal cuya distribución y magnitud, condiciona la salud del individuo. Se cuantifica objetivamente a partir del IMC >=30.
- **Palatabilidad:** cualidad que se le atribuye a un alimento por ser grato al paladar del individuo que lo consume.
- **Perspiración Insensible:** aquella sudoración que excretan continuamente las glándulas sudoríparas que se evapora sin apreciarse.
- **Pomáceas:** en botánica, un pomo o melónide (del latín pomum, fruto con hueso o pepitas o pomus, fruto en general); y también “árbol frutal”.
- **Raciones Diarias Recomendadas:** niveles de ingesta de los nutrientes esenciales que se juzgan adecuados para mantener las necesidades de prácticamente todas las personas sanas.
- **Recomendación Dietética:** comprende el nivel promedio de ingesta diaria suficiente para alcanzar los requerimientos del 97 al 98% de los individuos sanos de un determinado grupo biológico. Se utiliza como guía para la ingesta de un nutriente a nivel individual.
- **Requerimiento:** es la menor cantidad de un nutriente que debe ser absorbida o consumida en promedio por un individuo a lo largo de determinado periodo de tiempo para mantener una adecuada nutrición.
- **Sal:** denominación que se le da al cloruro de sodio o sódico cuya fórmula química es ClNa, conocida popularmente como sal de mesa.
- **Sedentarismo:** es la carencia o bajo nivel de actividad física. El mismo es perjudicial para la salud del individuo y factor de riesgo para la aparición de enfermedades crónicas.
- **Snacks-Productos de Copetín:** alimento no esencial, que no integra ninguna de las comidas principales del día (desayuno, almuerzo, merienda, o cena). Pequeña cantidad de comida que se consume entre una comida principal y otra.
- **Sobrepeso:** condición en la que el IMC en adultos se encuentra entre 25 y 30. En general debido a un aumento de la grasa corporal mayor al que se considera saludable para la estatura.
- **Sodio:** mineral que participa en el equilibrio de líquidos en el cuerpo, regula la presión arterial, interviene en la actividad del sistema nervioso, la contracción y relajación muscular (incluido el corazón), y la asimilación de los hidratos de carbono y las proteínas.
- **Sustancia Psicoactiva:** sustancia que tiene la capacidad de generar un efecto directo sobre el sistema nervioso central, ocasionando cambios específicos a sus funciones. Puede ser de origen natural o sintético, es capaz de inhibir el dolor, modificar el estado anímico o alterar las percepciones.
- **Tabaquismo:** es un problema de salud producido por la adicción a la nicotina del tabaco. En la mayoría de los casos, se produce a través del consumo de cigarrillos y con menor frecuencia por el consumo de habanos, cigarros, pipas y otros.
- **Valor Diario:** referencia dietética en las etiquetas de los alimentos para ayudar a los consumidores a seleccionar una dieta saludable.

Abreviaturas

- AA: Aminoácidos
- AADYND: Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas
- ACV: Ataque cerebro vascular
- ADEC: Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba
- ADH: Alcohol deshidrogenasa
- ADH: Hormona antidiurética
- ADN: Acido Desoxiribonucleico
- AF: Fracción atribuible
- AFACIMERA: Asociación de Facultades de Ciencias Médicas de la República Argentina.
- AG: Ácido graso
- AGCC: Ácidos grasos de cadena corta
- AGE: Ácidos grasos esenciales
- AGM: Ácido graso monoinsaturado
- AGPI: Ácido graso poliinsaturado
- AGS: Ácido graso saturado
- AGT: Ácidos grasos trans
- AI -IA: Ingesta adecuada
- ALA: Ácido alfalinolénico
- ALDH: Aldehído-deshidrogenasa
- AMDR: Intervalo aceptable de distribución de macronutrientes
- ANC-USA: Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos
- AR: Ácido retinoico
- AR: Almidón no digestible o resistente
- ARN: Ácido ribonucleico
- ARNm: ARN mensajero
- ATP: Adenosín trifosfato
- AVAD: Años de vida ajustados por discapacidad
- AVISA: Años de vida saludable perdidos
- AVPMP: Años de vida perdidos por muerte prematura
- CAA: Código Alimentario Argentino
- CC: Centímetros cúbicos
- CELADE: Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CEPEA: Centro de Estudios sobre Política y Economía de la Alimentación
- CESNI: Centro de Estudio Sobre la Nutrición Infantil
- CG: Carga glucémica
- CHOD: Carbohidratos disponibles
- CIN: Conferencia Internacional de Nutrición
- CNPC: Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba
- CO2: Dióxido de carbono
- CT: Colesterol
- CV: Cardiovascular
- DEIS: Dirección de Estadísticas e Información en Salud
- DHA: Ácido decosahexaenoico
- DMO: Densidad mineral ósea
- DM: Diabetes Mellitus
- DPP: Diabetes Prevention Program
- DRI (IDR): Ingestas dietarias de referencia
- DTN: Defectos en el tubo neural
- EAR: Requerimiento medio estimado
- ECNT: Enfermedades crónicas no trasmisibles
- ECV: Enfermedades cardiovasculares
- EDTA: Ácido etilendiaminotetraacetico
- EFSA: European Food Safety Authority
- EFSA: Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria
- EMSE: Encuesta Mundial de Salud Escolar
- ENFR: Encuesta Nacional de Factores de Riesgo
- ENGH: Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares
- ENNyS: Encuesta Nacional de Nutrición y Salud
- EPA: Ácidos eicosa-pentaenoico
- ER: Equivalentes de retinol
- ERAR: Elementos de respuesta a ácido retinoico
- ERC: Enfermedad renal crónica
- ES: Estrato socioeconómico
- FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
- FAGRAN: Federación Argentina de Graduados en Nutrición
- FC: Frecuencia cardíaca
- FD: Fibra dietética
- FDE: Folato Dietético Equivalente
- Fi: Factor intrínseco
- FI: Fibra Insoluble
- FIDA: Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
- FOS: Fructo-oligosacáridos
- FR: Factores de riesgo
- FRC: Factor de riesgo cardiovascular
- FS: Fibra Soluble
- GABA: Guías Alimentarias Basadas en Alimentos
- GBA: Gran Buenos Aires
- GAPA: Guías Alimentarias para la Población Argentina
- GLUT5: Transportador de glucosa 5
- GOS: Galacto-ologosacáridos
- G/g: Gramos
- HBA: Hoja de balance de alimentos
- HC: Hidratos de carbono
- HTL: Hectolitros
- HTA: Hipertensión arterial
- IDF: Federación Internacional de Diabetes
- IDH: Índice de Desarrollo Humano

- IDR's: Ingestas dietéticas de referencia
- IERAL: Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana
- IG: Índice glucémico
- ILSI: Instituto Internacional de Ciencias de la Vida
- kcal: Kilocaloría
- kcal/hab/día: Kilocaloría/habitante/día
- IMC: Índice de Masa Corporal
- INCAP: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá
- INDEC: Instituto Nacional de Estadística y Censos
- IPAQ: International Physical Activity Questionnaire
- IPCVA: Instituto de Promoción de la Carne Vacuna
- IZiNCG: International Zinc Nutrition Consultative Group
- Kg/hab/año: Kilogramo/habitante/año
- Kj: Kilojoules
- LA: Ácidos linoleico
- LDL: Colesterol LDL
- LP-LI: Línea de pobreza- línea de indigencia
- MAGYP: Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación
- MCBA: Mercado Central de Buenos Aires
- MEOS: Sistema oxidativo microsomal del etanol
- µg: Microgramo
- Mg: Miligramo
- MSN: Ministerio de Salud de la Nación
- NAS/USA: Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies of Science.
- NBI: Necesidades Básicas Insatisfechas
- NEA: Noreste argentino
- NK: Linfocitos natural killer
- NOA: Noroeste argentino
- NSE: Niveles socioeconómicos
- O: Obesidad
- OMS: Organización Mundial de la Salud www.who.org
- OPS: Organización Panamericana de la salud www.phao.org
- PCUAR: Proteínas citoplasmáticas de unión a ácido retinoico
- PFR: Proteína fijadora de retinol
- PH: Potencial hidrógeno
- PICO: Paciente/problema, intervención, comparador, outcome (resultado)
- PIDESC: Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
- PMA: Programa Mundial de Alimentos
- PNA: Polisacáridos no amiláceos
- PNSA: Programa Nacional de Seguridad Alimentaria
- PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- PP: Punto porcentual
- PTH: Hormona paratiroidea
- PUR: Proteína de unión a retinol
- RAE: Equivalente a la actividad de retinol
- RAR: Receptores de ácido retinoico
- RBP: Proteína de unión al retinol o proteína fijadora de retinol (PFR)
- RD: Recomendación diaria
- RDA: Raciones diarias recomendadas o ingestas diarias recomendadas
- RHT: Receptores de hormona tiroidea
- RVD: Receptores de vitamina D
- RXR: Receptores retinoides X
- SAN: Sociedad Argentina de Nutrición
- SANC: Sociedad Argentina de Nutrición Clínica.
- SAOTA: Sociedad Argentina de Obesidad y Trastornos Alimentarios.
- SEDRONAR: Secretaría de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico (www.sedronar.gov.ar)
- SENASA: Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria
- SP: Sobrepeso
- TFFA: Las Américas Libres de Grasas Trans
- UBA: Universidad Nacional de Buenos Aires
- UCLA: Centro Rand y la Universidad de California en Los Ángeles
- UI: Unidades internacionales
- UNP: Utilización neta de proteína
- UNICEF: Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas
- UV: Rayos ultravioletas
- VB: Valor biológico
- VD: Valor diario
- VET: Valor energético total
- Vitamina D3: Colecalciferol
- Vitamina D2: Ergocalciferol
- VLDL: Lipoproteínas de muy baja densidad
- WCR: World Cancer Research Fund (www.wcrf.org)
- WHO: World Health Organization (www.who.org)

Indice alfabético

A

Abreviaturas 256-257
Aceites, disponibilidad 68
Acido ascórbico 78
Aromático 242
Ácido fólico 152
- Consumo, 79
- Absorción y metabolismo 152
- Biodisponibilidad 153
- Alimentos fuente 153
- Fortificación de alimentos 153
- Deficiencia 154
- Toxicidad 155
- Recomendación establecida por consenso 155

Ácidos grasos y colesterol, promedio en alimentos 112-113
Actividad física 167
- Beneficios 167
- Relación entre actividad física, ejercicio físico, salud y gasto energético 168
- Tipo. Duración. Frecuencia. Intensidad (METS) 168-169
- Recomendaciones de indicación 170-171

Actividad Física Baja/Sedentarismo 58-89
- Programa Nacional de lucha contra el sedentarismo 199

Agua 157
- En el organismo, funciones, beneficios 157-158-159
- Deficiencia e intoxicación 159
- Alimentos fuente 160
- Agua y su relación con el sodio 160
- Recomendación nutricional 160
- Recomendación establecida por consenso 160

Alcohol/ismo 172
- Consumo 60-173
- Consumo de riesgo 174
- Abuso 175
- Dependencia 175
- Alcohol y jóvenes 176
- Alcohol y embarazo 176
- Realidad Nacional 176
- Recomendación por consenso 176

Alimentación Inadecuada 57
Alimentos de consumo opcional 162
- Alimentos con alta densidad nutricional 162
- Calorías discrecionales o dispensables (ver también calorías) 162
- Procesamiento de alimentos 164
- Recomendación establecida por consenso 166

Alimento crítico 192
Antropometría, características 21-101
Aplicabilidad de recomendaciones técnicas (ver también Barreras y Facilitadores) 198-225

B

Barreras y facilitadores (Aplicabilidad de recomendaciones técnicas) 198 a 225
Borg, escala (ver también actividad física) 170

C

Calcio 128
- Consumo 78-132
- Absorción y metabolismo 128
- Alimentos fuente 129
- Factores que afectan la cantidad de calcio en el organismo 130
- Realidad Argentina respecto al consumo de calcio 132
- Recomendación Nutricional 133
- Recomendación establecida por consenso 133

Calorías, discrecionales o dispensables (ver también alimentos opcionales) 162
Características demográficas de la población 52
Carbohidratos (ver también hidratos de carbono) 117
Carencias y Deficiencias Nutricionales 60
Carnes (ver también disponibilidad de alimentos, consumo de alimentos) 65-83
Cereales (ver también disponibilidad, consumo y grupo de alimentos) 69-86-105
Clarificación de la propuesta grafica 241-243
Clasificación ambiental (ver también Barreras y Facilitadores)
- tamaño ambiental 198
- tipo de componente 198

Colesterol Elevado 59
Comercialización 68
Condimentos 194
Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN) 17
Consenso por grupos de alimentos, plan alimentario promedio (ver plan alimentario promedio) 105
Consulta pública 242
- Incorporaciones a los mensajes242

Consulta pública 242
- Consideraciones generales de los mensajes 242
- Consideraciones a la nueva propuesta gráfica 243

Consumo de Energía y Macronutrientes (carbohidratos, proteínas, grasas) 72-76
Consumo de Micronutrientes (ver apartados correspondientes) 77-80

Consumo de alimentos 81
Lácteos 82
Carnes 83
Frutas y verduras 86
Huevos 86
Pastas, cereales y legumbres 86
Otros consumos 86

D

Deficiencias nutricionales 60
Diabetes o Glucemia Elevada 59
Datos antropométricos de referencia 101
Diagnóstico Alimentario 61
Diagnóstico epidemiológico (ver también transiciones) 50
Diagnóstico Nutricional 56
Factores de riesgo relacionados 57
Diseño de la gráfica (ver también elaboración y diseño de la gráfica) 229
Diseño de los mensajes (ver también elaboración y diseño de mensajes) 226
Disponibilidad alimentaria 63
Disponibilidad por rubro de alimento 64
Leches, yogur y quesos 64
Carnes 65
Huevos 66
Frutas y verduras 66
Aceites 68
Pastas, cereales y legumbres 69
Otros alimentos procesados 69

E

Elaboración y diseño de los mensajes
Metodología 189
Diseño 226
Elaboración y diseño de la gráfica 229
Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) 15
Encuestas de datos epidemiológicos 47-48-49
Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) 15-47
Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) 16-47
Mundial de la Salud Escolar (EMSE) 16-48
Nacional de Gastos de Hogares 48
Mundial de Tabaquismo en adultos 48
Energía 108
Función 108
Recomendación establecida por consenso 109
Estilos de vida 15
Etapas de elaboración de las GABA (Modelo INCAP) 21

F

Factores de riesgo 57
Fibra 124
Consumo de fibra dietética 77
Clasificación y alimentos fuente 124
Propiedades y funciones de la FD 126
Efectos
en la función gastrointestinal 126
Prebiótico 127
sobre el colesterol y la glucemia 127
Relación
con el cáncer 127
con la regulación del peso corporal 128
Recomendaciones nutricionales 128
Recomendación establecida por consenso 128
Folatos, (ver también Ac. Fólico), consumo 79
Frutas y Verduras (ver también disponibilidad de alimentos, consumo de alimentos) 66-86

G

GABA, cuadro de formato e información 32
Europa 32
Latinoamérica y el Caribe 36
Glosario 252-255
Gráfica de la alimentación diaria 28
Grasas 109
Consumo de grasas 74
Efectos en la salud 111
Grasas trans, Iniciativa Argentina libre de grasas trans 110
Recomendación nutricional 113
Recomendación establecida por consenso 113
Grupos focales 240
Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), concepto 14

H

Hidratos de Carbono/Carbohidratos 117
Consumo de carbohidratos 74
Química y clasificación 117
Principales fuentes alimentarias y usos 119
Funciones 120
Recomendaciones nutricionales 122
Recomendación establecida por consenso 123
Hierro 137
Consumo 77
Factores estimulantes e inhibidores de la absorción de hierro 138
Deficiencia de hierro/ en mujeres edad fértil 138

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Prevención de deficiencia de hierro 139
Recomendación establecida por consenso 141
Hipertensión Arterial (HTA) 58
Historia de las GABA 16
en Europa 18
en América Latina y el Caribe 18
en Argentina 18
Huevos (ver también disponibilidad de alimentos, consumo de alimentos) 66-86

I

Implementación de GAPA 246
INCAP, modelo (ver también etapas de elaboración GABAS) 21

J

Justificación de GAPA 14

L

Lácteo/leche, yogur, queso (ver también disponibilidad de alimentos, consumo de alimentos) 64-83
Legumbres (ver también disponibilidad, consumo y grupo de alimentos) 69-86-105

M

Marco normativo, análisis de barreras y facilitadores para aplicabilidad de recomendaciones técnicas 199
Mensajes GAPA 26-27
Metodología GABA/GAPA 41-190

N

Niacina, consumo 79
Nutriente crítico 192

O

Obesidad 58

P

Pastas, cereales y legumbres (ver también disponibilidad de alimentos, consumo de alimentos) 69-86
Plan Alimentario Promedi 4
Consenso por Grupo de Alimentos 5
Frutas y Verduras 5
Legumbres, Cereales, Papa, Pan y Pastas 5
Leche, Yogur y Quesos 5
Carnes y Huevos 5
Aceite, Frutas Secas y Semillas 6
Alimentos de Consumo Opcional 106
Agua 106
Plan de acción mundial CIN/temas 17
Población Objetivo y Destinatarios GAPA 40
Potasio, consumo 80
Problemas Epidemiológicos Nutricionales y Alimentarios 90
Problema de salud y nutrición 192
Procesamiento de alimentos 164-165-166
Producción/Comercialización fruti-hortícola nacional 67-68
Propósitos y Objetivos de las Guías 19
Proteínas 114
Consumo 74
Funciones 114
Clasificación 114
Calidad y cantidad 115
Recomendaciones nutricionales 117
Recomendación establecida por consenso 117

Q

Quesos (ver también disponibilidad, consumo y grupo de alimentos) 64-82-105

R

Recomendaciones Nutricionales 100-103
de Energía y Macronutrientes 101
de Micronutrientes 102
de Agua 102
Recomendación técnica 192-224
Rivoflavina, consumo 79

S

Sedentarismo (ver también actividad física baja) 58- 89
Sodio 155
Consumo 79
Funciones 155
Ingesta de sodio, presión arterial y eventos vasculares y no vasculares 156
Alimentos fuente 156
Deficiencia 157
Toxicidad 157
Recomendación establecida por consenso 157

T

Tabaco
Consumo de, Exposición al Humo de Tabaco Ajeno 59
Tiamina, consumo 79

IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

Transiciones poblacionales (ver también diagnóstico epidemiológico) 50
Demográfica, fases 51
en Argentina 53
Epidemiológica 54
Nutricional 55

V

Validación externa GAPA 227-233
Valor energético (ver también recomendaciones nutricionales) 101
Veganos, sugerencias déficit B12 149-150
Vitamina A 144
Consumo 78
Absorción, transporte, almacenamiento. Metabolismo 144
Funciones 144
Interacción con nutrientes 145
Papel en enfermedades degenerativas 145
Fuentes 145
Biodisponibilidad 145
Factores que afectan la disponibilidad de los carotenos 147
Carencia 147
Toxicidad 148
Recomendación establecida por consenso 148
Vitamina B1 (ver también tiamina y recomendaciones de micronutrientes) 79-103
Vitamina B2 (ver también riboflavina y recomendaciones de micronutrientes) 79-103
Vitamina B6 103
Vitamina B12 148
Consumo 79
Funciones 149
Absorción y metabolismo 149
Alimentos fuente 149
Sugerencias en veganos 151
Deficiencia 151
Toxicidad 151
Recomendación establecida por consenso 151
Vitamina C (ácido ascórbico), consumo 78
Vitamina D 133
Absorción y metabolismo 133
Funciones 134
Alimentos fuente 134
Problemas de salud por deficiencia 135
Toxicidad 136
Realidad Argentina 136
Recomendación establecida por consenso 136
Vitamina E 103

Y

Yogur (ver también disponibilidad, consumo y grupo de alimentos) 66-86-105

Z

Zinc 141
Consumo 78
Función 141
Absorción 141
Excreción 142
Factores que inhiben y aumentan la absorción 142
Alimentos fuente 142
Deficiencia 143
Toxicidad 143
Recomendación nutricional 143
Recomendación establecida por consenso 144

República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
2019 - Año de la Exportación

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número: IF-2019-17698792-APN-DNPSYCECNT#MSYDS

CIUDAD DE BUENOS AIRES
Viernes 22 de Marzo de 2019

Referencia: G.A.P.A

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 262 pagina/s.

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.03.22 16:56:34 -03'00'

Veronica Schoj
Directora
Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades
Crónicas no Transmisibles
Ministerio de Salud y Desarrollo Social

Digitally signed by GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE
DN: cn=GESTION DOCUMENTAL ELECTRONICA - GDE, c=AR, o=SECRETARIA DE GOBIERNO DE MODERNIZACION, ou=SECRETARIA DE MODERNIZACION ADMINISTRATIVA, serialNumber=CUIT 30715117564
Date: 2019.03.22 16:56:50 -03'00'