

## **ANEXO I**

### **CURSO APLICACIONES CLINICAS DE LAS TERAPIAS CON RADIONUCLEIDOS - ASOCIACIÓN ARGENTINA DE BIOLOGÍA Y MEDICINA NUCLEAR (AABYMN)**

El curso tiene como objetivo brindar formación en radioterapia oncológica a profesionales médicos, incluyendo la formación teórica suficiente para el trámite de Permisos Individuales para los propósitos de “Uso de fuentes radiactivas no selladas en instituciones de Medicina Nuclear, microesferas en terapia” y de “Uso de fuentes radiactivas no selladas en instituciones de Medicina Nuclear, soluciones, moléculas marcadas y coloides en terapia”.

**Carga horaria total:** 56 horas

#### **PROGRAMA**

#### **ASPECTOS GENERALES DE RADIOPROTECCIÓN.**

##### **Radiobiología I, II**

Mecanismos de daños radioinducidos al ADN. Mecanismos de reparación.

Curvas de sobrevivencia celular. Radiosensibilidad. Agentes que modifican la radiosensibilidad. Efecto oxígeno, transferencia lineal de energía (LET), tasa de dosis, fraccionamiento.

Reacciones tisulares (Efectos determinísticos): Dosis umbral y de tolerancia. Efectos tempranos y tardíos. Síndrome agudo por radiación (SAR). Irradiación localizada.

Efectos estocásticos: Carcinogénesis radioinducida. Estudios epidemiológicos. Factor de eficacia de dosis y tasa de dosis. Coeficientes de riesgo. Efectos hereditarios

Efectos prenatales. Etapas del desarrollo. Períodos de mayor radiosensibilidad. Exposición de pacientes y trabajadoras gestantes.

Nuevos enfoques de efectos biológicos de las radiaciones ionizantes. Efectos no centrados. Efecto Bystander, abscopal, clastogénico e inestabilidad génica.

##### **Estimación dosimétrica**

Dosimetría clínica: Análisis de los datos nucleares de los radionucleidos utilizados. Métodos de cálculo de la dosis absorbida. Órganos blancos y órganos fuente. Cálculo de la actividad integrada. Cálculo del tiempo de residencia. Modelos biocinéticos específicos.

Determinación de la dosis media absorbida en un órgano o tejido blanco. Selección del órgano fuente para el cálculo. ICRP.

Cálculo de la actividad a suministrar. Dosis trazadora. Dosis nominal. Estimación de dosis en órgano blanco.

Hipótesis de cálculo. Incertezas en la estimación de la dosis absorbida. Dosis efectiva.

Sistemas de limitación de dosis para trabajadores y público.

## **Radioprotección operativa**

Seguridad radiológica en el uso de fuentes radiactivas en Radioterapia Metabólica.

Justificación de la práctica y optimización de la radioprotección.

Protección radiológica del trabajador y del público; protección radiológica del paciente.

Medidas para no superar el límite de dosis.

Blindajes utilizados en el manejo de emisores beta.

Contaminación radiactiva externa, monitoreo, descontaminación, contaminación de superficies, monitoreo y descontaminación para emisores alfa y beta.

Excretas y residuos radiactivos.

Normativa regulatoria aplicable (para permisos individuales y para instalaciones. Requerimientos para obtener permisos individuales y para obtener licencias de operación.

## **Aspectos generales de Radiofarmacia**

Radioquímica-Radiofarmacia.

Nuevos radiofármacos.

Características radioquímicas de los compuestos.

Marcación, estabilidad, pureza radioquímica, controles.

## **Emergencia Radiológica**

Como proceder ante incidente-accidente

Instalaciones-Pacientes

Como proceder ante Toxicidad- efectos adversos.

Como proceder ante el deceso del paciente.

## **Solicitud de tratamientos-autorizaciones**

Tratamiento compasivo. Protocolos. RENIS. .Pasos a seguir.

## **TRATAMIENTO DEL DOLOR OSEO CON EMISORES BETA**

### **Radioprotección**

Requerimientos y Recomendaciones específicas de Radioprotección en tratamiento paliativo del dolor con emisores beta.

Seguridad radiológica en el uso de fuentes radiactivas beta.

Justificación de la práctica y optimización de la radioprotección.

Protección radiológica del trabajador y del público; protección radiológica del paciente.

Medidas para no superar el límite de dosis.

Blindajes utilizados en el manejo de emisores beta.

Contaminación radiactiva externa, monitoreo, descontaminación, contaminación de superficies, monitoreo y descontaminación (para emisores beta).

Normativa regulatoria aplicable (para permisos individuales y para instalaciones. Requerimientos para obtener permisos individuales y para obtener licencias de operación.

Requerimientos y recomendaciones.

### **Radiofarmacia- Radioquímica de emisores Beta**

Nuevos radiofármacos.

Radiofármacos emisores Beta que se incorporan al metabolismo óseo Sr89, Sm153. EDTMP.

Evaluación del paciente pre tratamiento. Parámetros basales. Antecedentes de tratamientos previos. Dosis y respuesta clínica.

Metodología de aplicación. Farmacocinética.

Indicaciones. Presentación de casos ilustrativos.

Contraindicaciones. Seguimiento. Toxicidad hematológica y Eficiencia analgésica

### **Casos clínicos**

Retratamientos.

## **RADIOSINOVECTOMIA**

### **Radiofarmacia y Radioprotección.**

Recomendaciones específicas de Radioprotección.

### **Radioquímica**

Nuevos radiofármacos.

Radiofármacos emisores Beta.

Características radioquímicas de los compuestos.

Farmacocinética.

Marcación, estabilidad, pureza radioquímica, controles.

### **Aspectos Clínicos**

Fisiopatología articular.

Indicaciones específicas.

Tratamientos previos.

Radiofármacos emisores Beta utilizados en radiosinovectomía.

Evaluación del paciente pre tratamiento. Parámetros basales. Antecedentes de tratamientos previos. Dosis y respuesta clínica.

Metodología de aplicación. Farmacocinética.

Indicaciones. Presentación de casos ilustrativos.

Contraindicaciones. Presentación de casos ilustrativos.

Seguimiento. Eficacia.

Casos clínicos. Retratamientos.

## **TRATAMIENTO DEL DOLOR OSEO CON EMISORES ALFA**

### **Radioprotección**

Requerimientos y Recomendaciones específicas de Radioprotección en tratamiento paliativo del dolor con emisores alfa.

Seguridad radiológica en el uso de fuentes radiactivas alfa.

Justificación de la práctica y optimización de la radioprotección.

Protección radiológica del trabajador y del público; protección radiológica del paciente.

Medidas para no superar el límite de dosis.

Contaminación radiactiva externa, monitoreo, descontaminación, contaminación de superficies, monitoreo y descontaminación (para emisores alfa).

Normativa regulatoria aplicable (para permisos individuales y para instalaciones. Requerimientos para obtener permisos individuales y para obtener licencias de operación.

### **Radiofarmacia-Radioquímica**

Radiofármacos alfa.

Radiofármacos emisores alfa que se incorporan al metabolismo óseo –  $^{223}\text{Ra}$ .

Características radioquímicas de los compuestos.

Estabilidad, pureza radioquímica, controles.

Farmacocinética.

### **Aspectos clínicos**

Síndromes dolorosos.

Metástasis óseas – fisiopatología.

Tratamientos antálgicos. Bifosfonatos.

Radioterapia externa – hormonoterapia.

Radiofármacos alfa que se incorporan al metabolismo óseo –  $^{223}\text{Ra}$ .

Cáncer de próstata.

Evaluación del paciente pre tratamiento. Selección del paciente. Parámetros basales.

Antecedentes de tratamientos previos, dosis y respuesta clínica.

Metodología de aplicación – farmacocinética.

Indicaciones – presentación de casos.

Contraindicaciones – Presentación de casos ilustrativos.

Seguimiento.

Toxicidad hematológica y eficiencia analgésica.

Casos clínicos – retratamientos.

Teragnosis .PSA colina -PSMA radiomarcado.

## **TRATAMIENTO DE LINFOMAS CON ANTICUERPOS MONOCLONALES ANTI CD20 radio marcados**

### **Radioprotección**

Recomendaciones específicas de Radioprotección.

Normativa vigente.

Blindajes.

Requerimientos y recomendaciones.

Dosimetría para trabajadores.

### **Radiofarmacia-Radioquímica**

Nuevos radiofármacos.

Anticuerpos monoclonales.

Características radioquímicas del compuesto AC monoclonal anti CD20.

Características del Y90.

Marcación, estabilidad, pureza radioquímica, controles.

Ytrio 90 IbritumomabTiuxetan.

### **Aspectos Clínicos**

Linfomas. Clasificación clínica. Estadios.

Estudios de estadificación. Selección de pacientes

Tratamientos.

Cuadro clínico.

Tratamiento con Ytrio 90 IbritumomabTiuxetan.

Experiencia internacional. Protocolos.

Evaluación previa y seguimiento.

Metodología de aplicación. Anticuerpo frío, secuencia de aplicaciones.

Presentación de casos ilustrativos.

## **TRATAMIENTO DE TUMORES NEUROENDOCRINOS**

### **Radioprotección**

Recomendaciones específicas de Radioprotección Y90 y Lu177.

Normativa vigente.

Blindajes.

Requerimientos y recomendaciones.

Dosimetría para trabajadores.

### **Radiofarmacia-Radioquímica**

Nuevos radiofármacos. Péptidos agonistas, antagonistas.

Características radioquímicas de los compuestos.

Marcación, estabilidad, pureza radioquímica, controles.

### **Aspectos clínicos**

Características clínicas de los TNE. Clasificación. GEP pulmonares, CMT. Síndromes genéticos. Bases moleculares.

Fisiopatología.

Tumores primarios. Metástasis.

Tratamientos disponibles.

Radiofármacos emisores Beta. Terapia de receptores.

Evaluación del paciente pre tratamiento. Selección de pacientes. Parámetros basales. Antecedentes de tratamientos previos. Dosis y respuesta clínica.

Metodología de aplicación. Farmacocinética.

Indicaciones. Presentación de casos ilustrativos.

Contraindicaciones. Presentación de casos ilustrativos.

Seguimiento. Toxicidad y Eficacia.

Casos clínicos. Retratamientos.

Teragnosis , pares teragnósticos (DOTA ga68 Lutecio 177 DOTA).

## **TERAPIA con Radioyodo en patología benigna y neoplásica de Tiroides y ciertos TNE**

### **Radioprotección**

Recomendaciones específicas de Radioprotección I131.

Normativa vigente.

Blindajes.

Requerimientos y recomendaciones.

Dosimetría para trabajadores.

Recomendaciones para la liberación del paciente después del tratamiento con I131.

### **Radiofarmacia-Radioquímica.**

Características radioquímicas del yoduro de sodio y de los compuestos yodados.

Marcación, estabilidad, pureza radioquímica, controles.

Dosimetría del I131.

### **Aspectos clínicos**

Características clínicas del cáncer de tiroides, de la hiperfunción glandular y de la autonomía.

Fisiopatología.

Manejo clínico según el riesgo de recurrencia.

Tumores primarios. Metástasis.

Tratamientos disponibles.

Evaluación del paciente pre tratamiento. Selección de pacientes. Parámetros basales. Antecedentes de tratamientos previos.

Dosis y respuesta clínica.

Autonomía tiroidea. Opciones terapéuticas. Cálculo de actividad de 131 I a aplicar.

Cáncer avanzado de tiroides. Radio resistencia.

Dosimetría interna y biológica .Indicaciones de la dosimetría en el cáncer de tiroides.

Aspectos Especiales del diagnóstico y tratamiento en niños y adolescentes: hiperfunción glandular, cáncer de tiroides, autonomía tiroidea. Feocromocitoma, paraganglioma, neuroblastoma.

MIBG-I123/131I Metodología de aplicación. Farmacocinética.

Indicaciones.

Presentación de casos ilustrativos Casos clínicos. Retratamientos.

Contraindicaciones.

Seguimiento. Toxicidad y Eficacia.

Teragnosis I123-I131. MIBG I 123 -MIBG I131.

## **TERAPIA DE RADIACIÓN INTERNA SELECTIVA - RADIOEMBOLIZACIÓN**

### **Radioprotección**

Recomendaciones específicas de Radioprotección Y90.

Contaminación radiactiva; descontaminación; incidentes y accidentes en el uso de micro esferas; tipos de microesferas: protección radiológica del paciente Normativa vigente.

Blindajes.

Requerimientos y recomendaciones.

Dosimetría para trabajadores.

### **Radiofarmacia y Radioquímica**

Recomendaciones específicas de radioprotección.

En el servicio de medicina nuclear.

Traslado de dosis.

Sala de hemodinámica.

### **Radioquímica**

Nuevos radiofármacos.

Radiofármacos emisores Beta.

Características radioquímicas de los compuestos.

Características físicas de las microesferas.

Farmacocinética.

Marcación, estabilidad, pureza radioquímica, controles.

### **Aspectos Clínicos**

Fisiopatología hepática – anatomía vascular.

Evaluación multidisciplinaria: oncología médica, hepatología, cirugía, radiología intervencionista y medicina nuclear.

Tumores hepáticos primarios y secundarios.

Radioembolización hepática .Terapia de Radiación Interna (SIRT).

Procedimiento multidisciplinario. El rol y la responsabilidad del oncólogo / hepatólogo. El rol y la responsabilidad del médico nuclear. El rol y la responsabilidad del radiólogo intervencionista. Interacción del equipo multidisciplinario.

Indicaciones específicas. Microesferas de resina o de vidrio: Cuando, como y porque.

Selección del paciente.

Tratamientos previos.

Evaluación del paciente Pre-tratamiento; parámetros basales, antecedentes de tratamientos previos. Dosis y respuesta clínica.

Metodología de aplicación en dos fases. Procedimiento ambulatorio. Mapping con MAA. Radioembolización.

Seguimiento – Eficacia del tratamiento.

Casos clínicos – retratamientos.





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
2021 - Año de Homenaje al Premio Nobel de Medicina Dr. César Milstein

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico**

**Número:**

**Referencia:** ANEXO 1 CURSO APLICACIONES CLÍNICAS DE LAS TERAPIAS CON RADIONUCLEIDOS

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 8 pagina/s.