HOSPITAL ITALIANO
de Buenos Aires

Departamento de
Docencia e Investigación

Programa: Beca de Perfeccionamiento en

MEDICINA NUCLEAR

Departamento: Diagnóstico por Imágenes

Servicio: Endocrinología, metabolismo y medicina nuclear

1 – DATOS GENERALES

1.1 Nombre del Programa:

Beca de Perfeccionamiento en Medicina Nuclear.

1.2 Tipo de Programa:

Beca de perfeccionamiento.

1.3 Responsables del Programa:

Dr. Oscar Parysow
Dr. Victor Jager
Dra. Silvina Racioppi

1.4 Requisitos de Ingreso Específicos:

Requisitos generales para el ingreso a Becas Médicas del Hospital Italiano de Buenos Aires.

Formación en alguna especialidad clínica (como mínimo dos años de residencia o concurrencia en clínica médica).

Tener aprobado algún curso de metodología y aplicaciones en el uso de radioisótopos, de reconocimiento oficial.

1.5 Duración en años:

Dos años.

1.6 Carga horaria total

Carga diaria: ocho horas diarias
Carga total horaria: 40 horas semanales (4 240 horas totales)

2 – FUNDAMENTOS DEL PROGRAMA

El adecuado desarrollo de un servicio especializado dentro de un hospital general, es un desafío que debe integrar la primordial tarea asistencial, con el desarrollo de actividades docentes y de investigación, pilares fundamentales para una actividad médica de excelencia.

Con esta visión, en 1980, el Servicio de Endocrinología, Metabolismo y Medicina Nuclear, comenzó la formación de médicos especialistas en Endocrinología, a través de un sistema, cuya trayectoria llevó a reconocer al servicio como sede de la carrera de

médico especialista universitario en endocrinología (CMEE), de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires.

En este marco, enriquecidos por los años de experiencia, consideramos la formación de especialistas, no sólo como una distinción y un compromiso, sino como una verdadera necesidad para el crecimiento del servicio y del hospital, que se enriquece con la dedicación permanente y sistemática de la actividad docente.

En estrecha relación con la Endocrinología y otras especialidades hemos sido protagonistas del desarrollo de la Medicina Nuclear, una especialidad que se fue consolidando y diversificando en sus indicaciones tanto diagnósticas como terapéuticas. Nuestro servicio cuenta con una gran experiencia en el manejo de isótopos radioactivos, profesionales calificados en la especialidad y una tecnología que respalda este desarrollo. Basta poner como ejemplo que el Hospital cuenta con equipos de Tomografía por Emisión de Fotón Simple (SPECT) y Tomografía por Emisión de Positrones (PET). Nuestro Servicio está además en camino de consolidar la Terapia Metabólica mediante la utilización de radioisótopo emisores beta, tal como ya lo hacemos con Iodo 131, de reconocido valor en el manejo de la patología tiroidea.

Los estudios radioisotópicos son una valiosa herramienta, que bien utilizada es de gran aporte a varias especialidades, como la oncología, la cardiología, la nefrología, etc.; razón por la cual la formación con una visión multidisciplinaria de quien ejerce la especialidad es la base del buen ejercicio de la misma.

Nuestro Hospital es la única institución de Buenos Aires que ofrece un Programa de Perfeccionamiento en la especialidad con intensa actividad formativa asistencial

3 - Objetivos Generales:

La Beca de Perfeccionamiento en Medicina Nuclear, tiene como objetivo capacitar al especialista para:

1. Interpretar todo tipo de estudio realizado con isótopos radioactivos, indicados por las distintas especialidades clínicas y quirúrgicas.

2. Definir con criterio la justificación de la práctica radioactiva y saber optimizar las dosis a administrar a cada paciente.

3. Conocer en profundidad los contenidos teóricos generales y de las áreas más específicas de la especialidad.

4. Interactuar con médicos de otras especialidades en la resolución e interpretación de los estudios.

5. Adquirir conocimientos que permitan desarrollar investigaciones en la utilización de

nuevos radio fármacos.

6. Mantener una actitud de aprendizaje y enseñanza permanente.

7. Comprometerse éticamente con la actividad asistencial, docente y de investigación.

8. Desenvolverse con actitudes justas, hacia el paciente, el personal técnico, colegas y la institución.

9. Trasmitir sus conocimientos y experiencia laboral.

10. Comprender la literatura médica en inglés.

11. Adquirir herramientas informáticas para el desarrollo de los objetivos anteriores.

4 - Desarrollo del Programa por año de formación.

4. 1 PRIMER AÑO: Cámara Gamma (SPECT)

Objetivos:
Manejar las técnicas generales de radiofarmacia, marcación y controles de calidad de radiofámacos.
Conocer los fundamentos y aplicaciones de radioprotección y dosimetría.
Recepcionar e interrogar a los pacientes.
Utilizar las diferentes vías de administración de radiofármacos.
Conocer el fundamento y la técnica de manejo de la aparatología del Servicio.
Programar y procesar los estudios adquiridos en la cámara gamma (SPECT), correspondientes a los contenidos de este año de formación.
Interpretar e Informar los estudios correspondientes a los contenidos de este año de formación

Contenidos:
Relación Médico-Paciente. Confección de historia clínica abreviada para establecer las indicaciones del estudio radioisotópico e integrar a la interpretación del mismo.

- *Endocrinología Nuclear:*
Semiológica del bocio y nódulo tiroideo. Interpretación del centellograma tiroideo, nódulo frío, caliente, tibio, patología difusa y multinodular. Curva de captación del I131, diferenciación de estados funcionales: eutiroideo , hipertiroideo , hipotiroideo y bloqueo funcional. Evaluación de los rastreos corporales con I-131: postoperatorios,

centellograma posterior a dosis ablativas y/o terapéuticas y centellograma corporal total de seguimiento.
Cálculo de Dosis Terapéutica de I-131 para el tratamiento del hipertiroidismo.
Elección de Dosis ablativas de acuerdo al estadío del cáncer diferenciado de tiroides.
Centello grafía de glándulas paratiroideas.
Barridos con trazadores para tumores neuroendocrinos: análogos de somatostatina , metaiodobenzylguanidina , etc.

-Sistema Músculo-esquelético.
Patología metabólica ósea con difosfonatos, lesiones de tipo blásticas y/o líticas.
Interpretación de los patrones diagnósticos de los estudios óseos, con fase de perfusión, fase de vascularización y fase ósea tardía .
Patología ósea benigna en la centellografía ósea convencional.
Rastreos con metoxy-isobutyl-isonitrilo (MIBI) para la respuesta de la neoadyuvancia y recidivas de tumores óseos.
Barrido con metoxy-isobutyl-isonitrilo (MIBI) para mieloma múltiple.
Trazadores en Infectología: Patrón infeccioso en la patología protésica ortopédica con Galio 67. Patrón centellográfico con Galio 67 compatible con osteomielitis.

- Nefrourología Nuclear:
Estudios dinámicos renales con trazadores del filtrado glomerular (DTPA) y /o secreción tubular (MAG3).
Estudios dinámicos renales bajo influencia farmacológica con furosemida o Inhibidores de la enzima convertidota.
Centellograma renal, con determinación de función parenquimatosa relativa y absoluta.
Estudio dinámico del riñón transplantado.

- Neurología Nuclear
Cisternografía radio isotópica.
Tomografia por emisión de fotón simple (SPECT) en neuropsiquiatría.
(HMPAO-ECD).
Tomografía por emisión de fotón simple (SPECT) en tumores cerebrales.

Estrategias:
Acompañar al personal técnico en su rutina de marcación.
Resolver junto a los médicos del Servicio la programación y adquisición de estudios.
Buscar bibliografía orientada a la resolución de casos problema.
Participar en ateneos multidisciplinarios.
Interpretar e informar estudios relacionados a las rotaciones correspondientes.

Modalidad de Implementación:
Endocrinología Nuclear: 3 meses
Sistema músculo-esquelético y aplicaciones en infectología: 3 meses.
Nefrourología Nuclear: 3 meses
Neurología Nuclear: 3 meses

4.2 .SEGUNDO AÑO: Cámara Gamma (SPECT) y Tomografía por emisión de positrones (PET).

Objetivos
Programar y procesar los estudios adquiridos en la cámara gamma (SPECT), correspondientes a los contenidos de este año de formación.
Interpretar e Informar los estudios correspondientes a los contenidos de este año de formación
Recepcionar e interrogar a los pacientes con indicaciones de estudio de PET.
Adquirir entrenamiento técnico-médico para el manejo de la Fluor18-Deoxiglucosa, para los estudios de PET.
Adquirir autonomía en la realización de Informes.
Programar y ejecutar estrategias de terapias metabólicas con emisores beta.

Contenidos:
- *Cardiología Nuclear:*
Técnicas digitales para la adquisición, procesamiento y análisis de las imágenes de cardiología nuclear.
Ventriculografía radioisotópica.
Estudios de viabilidad miocárdica.
Perfusión miocárdica, en reposo, esfuerzo. y/o apremio farmacológico.
Perfusión miocárdica con gatillado.
Estudios metabólicos cardíacos con positrones (PET).

- *Oncología Nuclear y Terapia Metabólica:*
Barridos con trazadores para tumores neuroendocrinos: análogos de somatostatina, metaiodobenzylguanidina y otros.
Rastreos con metoxy-isobutyl-isonitrilo (MIBI) .
Galio 67 para la detección de enfermedad maligna.
Tratamiento del dolor en la metástasis óseas (samario-estroncio).
Indicaciones de la terapia con Ytrio 90.
-Tomografía por Emisión de Positrones
Principios físicos. Aplicaciones clínicas en general, oncológicas, neurológicas, infectológicas y cardiológicas.

Estrategias:
Resolver junto a los médicos del Servicio la programación y adquisición de estudios.
Búsquedas bibliográficas orientadas a la resolución de casos.
Participación en ateneos multidisciplinarlos.
Interpretar e informar estudios relacionados a las rotaciones correspondientes.

Modalidad de Implementación:
Cardiología Nuclear: 3 meses
Oncología Nuclear y Terapia Metabólica: 3 meses
Tomografía por emisión de Positrones: 6 meses

5 - Actividades formativas no asistenciales

5.1 - Ateneos Bibliográficos:
Se realizan ateneos internos bibliográficos, con participación de cada uno de los médicos nucleares, para la actualización y discusión de temas y casos clínicos.
Ateneo conjunto con el Sector Endocrinología y Metabolismo del Servicio.

5.2 - Ateneos multidiciplinarios con los Servicios de Ortopedia y Traumatología, Clínica Médica y Cirugía.

5.3 - Módulos desarrollados por el Departamento de Docencia e Investigación

Informática
Bioestadíastica
Metodología de la Investigación Clínica
Bioética
Inglés

5.4 - Desarrollo de trabajos de Investigación.
Desde el primer año los médicos becarios podrán proponer sus propios trabajos de investigación y participar en trabajos desarrollados en el Servicio.

6 - ESQUEMA DE DESARROLLO DEL PROGRAMA

PRIMER AÑO
3 meses Radiofarmacia. Endocrinología Nuclear.
3 meses Radiofarmacia. Sistema Músculo-Esquelético y aplicaciones en Infectología.

3 meses Nefrourología Nuclear
3 meses Neurología Nuclear

SEGUNDO AÑO
3 meses Cardiología Nuclear
3 meses Oncología Nuclear y Terapia Metabólica
6 meses Tomografía por emisión de Positrones

VACACIONES
Los becarios contarán con un mes de licencia por vacaciones, de acuerdo a las disposiciones vigentes del Departamento de Docencia e Investigación del Hospital Italiano.

7 - MODALIDAD DE EVALUACIÓN

Para lograr la retroalimentación del sistema de formación, es necesaria la evaluación periódica del becario. Los campos de evaluación incluyen al aprendizaje formal teórico y al desempeño en las actividades asistenciales y no asistenciales incluidas en el programa.

El sistema de evaluación incluye los siguientes instrumentos:
1 - Evaluación continúa del desempeño: relación con el paciente, calidad de estudios realizados, participación en las tareas asistenciales y no asistenciales como ateneos y trabajos de investigación

2 - Evaluación periódica del desempeño: el médico becario será evaluado por los médicos responsables, al finalizar las rotaciones por las diferentes subespecialidades. La misma será teórica y práctica con imágenes vinculables al módulo. El instrumento de evaluación se adjunta en el Anexo 1

3 - Presentación de una monografía al final de cada año, de tema a elección por el becario, relacionados a los módulos vistos durante el año.

8 - ANEXOS

Anexo 1: Planilla de evaluación de rotaciones.

Anexo 2: Esquema de rotaciones.