

MATERIA	MEDICINA NUCLEAR (2023)
DEPARTAMENTO	CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA	LIC. EN PRODUCCIÓN DE BIOIMAGEN
AÑO	CUARTO
SEMESTRE	PRIMERO
PROFESOR TITULAR	LIC. MUÑOZ MARÍA LAURA
PROFESOR ADJUNTO	LIC. GONZALEZ BERNAL MARÍA BELÉN

OBJETIVOS

- Conocimientos básicos sobre los principios físicos de las radiaciones ionizantes y sus efectos sobre la materia en general y los tejidos biológicos en particular
- Brindar conocimientos sobre la instrumentación y técnicas de utilización en medicina nuclear y radioterapia
- Analizar la problemática de riesgo de manipulación de materiales radioactivos
- Conocer las normas y procedimientos para almacenamiento, manipulación y desecho de esos materiales

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Radiofísica

Estructura del átomo, propiedades nucleares. Determinaciones del elemento químico número atómico, isótopo estable/inestable artificiales y naturales. Número másico. Radioactividad: mecanismo de desintegración e integración de la radiación con la materia, leyes de desintegración. Período de desintegración actividad. Serie radiactiva y equilibrio. Métodos de obtención de isótopos radiactivos. Reactor nuclear acelerador de partículas. Vida media.

Interacción de partículas cargadas pesadas y livianas interacciones electrón-electrón orbital y electrón-núcleo. Interacción de fotones, efectos fotoeléctricos Compton y formación de pares Captura electrónica.

UNIDAD 2: Dosimetría y radioprotección

Dosimetría interna y externa. Magnitudes dosimétricas. Dosis absorbida. Radiosensibilidad. Efectos a bajas y altas dosis. Requisitos para la obtención de autorizaciones de operación y permisos individuales en diagnóstico y tratamiento en medicina nuclear. Dosímetros. Accidentes e incidentes. Nociones de transporte seguro de material radiactivo.

Residuos radiactivos, protectores de isótopos, ente nacional encargado de proveer regular y controlar los servicios de medicina nuclear. Disposición de un servicio de medicina nuclear. Peligro de la irradiación. Efectos determinísticos y estocásticos. Marco básico de la protección radiológica consideraciones prácticas. Normativa regulatoria. Exposición ocupacional, médica y del público.

UNIDAD 3: Radiofarmaco.

Forma física de los radiofármacos. Vía de administración y eliminación de los radiofármacos. Causa de alteración de los radiofármacos, control de calidad y pureza radio nucleica radioquímica y farmacéutica. Concepto, clasificación y aspectos regulatorios. Mecanismos de localización de los radiofármacos. Radiofármacos para PET. Aseguramiento de la calidad en radiofarmacia.

UNIDAD 4: Aparatología

Alta complejidad. Cámara gama. Spect, PET, diferencia en la utilidad. Isótopos utilizados diferencia en la utilidad imagen tridimensional.



UNIDAD 5: Identificación de estudios. Metodología de trabajo aplicada camara gamma

- Spect: procedimientos en medicina nuclear i (spect) estudios radioisotópicos. Técnicas y procedimientos. Estudios radioisotópicos en endocrinología. Estudios radioisotópicos en cardiología. Estudios radioisotópicos del pulmón. Estudios radioisotópicos del aparato digestivo. Estudios radioisotópicos del riñón y vías urinarias. Estudios en el aparato osteo-articular. Estudios radioisotópicos en hematología. Estudios radioisotópicos del sistema venoso y linfático. Estudios radioisotópicos del sistema nervioso central. Estudios radioisotópicos en pediatría. Estudios radioisotópicos para búsqueda de infecciones. Estudios radioisotópicos en oncología. Atención al paciente.
- Pet: imágenes morfológicas. Medios de contraste. Aspectos técnicos del pet/ct. Protocolos pet con 18f-fdg. Protocolos pet para tumores neuroendocrinos. Protocolos pet en cáncer de próstata. Protocolos pet para neurología. Protocolos pet en cardiología. Protocolos pet en diferentes patologías. Atención al paciente. Terapia generalidades. Rol de tmn. Terapia del dolor. Uso del 131i en patología tiroidea. Radioinmunoterapia (rit). Radioterapia con receptores peptídicos (prtt). Radioterapia metabólica para tumores neuroendocrinos.
- Radioterapia metabólica con 131i-mibg. Terapia con radioligandos (rlt). Radiosinovectomía. Radioembolización terapia con radiofármacos emisores alfa.

EXPLORACIONES EN CARDIOLOGÍA

- Ventriculografía isotópica de equilibrio (reposo)
- Ventriculografía isotópica de equilibrio (esfuerzo)
- Ventriculografía isotópica de primer paso
- Gammagrafía miocárdica con anticuerpos antimiosina
- Gammagrafía miocárdica con pirofosfato
- Gammagrafía de cortocircuitos cardíacos
- Gammagrafía miocárdica de perfusión (esfuerzo)
- Gammagrafía miocárdica de perfusión (reposo)
- Gammagrafía miocárdica de perfusión tras intervención farmacológica
- Gammagrafía de cortocircuito derecha - izquierda

EXPLORACIONES EN NEUMOLOGÍA:

- Gammagrafía de perfusión pulmonar
- Gammagrafía pulmonar de cuantificación
- Gammagrafía pulmonar con citrato de galio

EXPLORACIONES EN VASCULAR

- Flebogammagrafía
- Linfogammagrafía

EXPLORACIONES EN OSTEOARTICULAR

- Gammagrafía ósea
- Gammagrafía ósea en tres fases
- Gammagrafía ósea con galio

EXPLORACIONES EN ENDOCRINOLOGÍA

- Gammagrafía tiroidea
- Gammagrafía de paratiroides
- Gammagrafía suprarrenal cortical
- Rastreo Gammagráfico con I 131

EXPLORACIONES EN GASTROENTEROLOGÍA



- Gammagrafía de mucosa gástrica ectópica
- Gammagrafía de hemorragia digestiva
- Gammagrafía salivar
- Gammagrafía de tránsito esofágico
- Gammagrafía de reflujo gastroesofágico
- Gammagrafía con leucocitos marcados
- Gammagrafía hepatoesplénica
- Gammagrafía hepatobiliar
- Gammagrafía de hemangiomas
- Gammagrafía de vaciamiento gástrico

EXPLORACIONES EN NEUROLOGÍA

- Angiogammagrafía cerebral
- Gammagrafía de perfusión cerebral
- Cisternogammagrafía Tomogammagrafía cerebral (SPECT) con radiotrazadores de afinidad tumoral
- Tomogammagrafía (SPECT) cerebral con radiotrazadores difusibles

EXPLORACIONES EN NEFROUROLOGÍA:

- Renograma
- Renograma diurético
- Renograma pre / post-IECA
- Cistogammagrafía directa
- Gammagrafía renal
- Gammagrafía escrotal

EXPLORACIONES EN ONCOLOGÍA:

- Rastreo gammagráfico con MIBG
- Rastreo gammagráfico con cloruro de talio
- Rastreo gammagráfico con citrato de galio
- Rastreo gammagráfico con anticuerpos monoclonales
- Rastreo gammagráfico de receptores de somatostatina
- Gammagrafía con MIBI

EXPLORACIONES EN HEMATOLOGÍA: Test de Schilling

- Masa eritrocitaria
- Gammagrafía esplénica

TRATAMIENTOS CON RADIOISÓTOPOS:

- Tratamiento radioisotópico del dolor óseo metastásico
- Sinoviortesis radioisotópica
- Tratamiento radioisotópico del hipertiroidismo
- Tratamiento radioisotópico de las neoplasias diferenciadas tiroideas
- Tratamiento radioisotópico de las policitemias esenciales

METODOLOGIA DE EVALUACIÓN

En esta cátedra propone la modalidad de Taller y trabajo en equipo, enfatizando actividades con la participación del alumno de tal modo que se incorpore de forma interactiva, diversas herramientas en la Atención al Paciente.



Se incentiva, a que los/as alumnos/as y docentes, asuman el proceso de aprendizaje en conjunto. Es por ello que los contenidos se abordan utilizando diversas técnicas de dinámicas de grupo presentes en todo el proceso de enseñanza (técnicas de participación, lectura, análisis y reflexión)

Para sensibilizar a los alumnos sobre diversos aspectos de la atención del paciente, se trabaja con investigación concreta por parte de los alumnos en escenarios posibles de desempeño laboral.

Esta experiencia no solo permite un acercamiento real a experiencias científicas o de su futuro Rol de agente profesional, sino que eleva el conocimiento desde la experiencia del trabajo en equipo.

BIBLIOGRAFÍA

medicapanamericana.com/mx/libro/Calidad-y-seguridad-en-la-atencion-del-paciente.

La comunicación en salud desde las perspectivas ética, asistencial, docente y gerencial MEDISAN 2009;13(1) Facultad de Medicina No.2

Águila Ribalta Y. Comunicación en la vida cotidiana. [consulta: 13 septiembre 2008]. Casales JC. (1989). Psicología social. Contribución a su estudio. La Habana: Editorial Ciencias Sociales, 1989.

Andreiva GM. Psicología social. La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1984.

Salud Pública -Conceptos, Aplicaciones y Desafíos. 3ª Edición

Gustavo Malagón-Londoño, Jairo Reynales Londoño · Medica Panamericana Comunicación y Salud

Ubaldo Cuesta Cambra, Tania Menéndez Hevia, Aitor Ugarte Iturrizaga · Editorial

Laín, P (1964). La relación médico-enfermo. Historia y teoría. Editorial Revista de Occidente. Madrid, 1964.

Ramos Pozón, Sergio, Una propuesta de actualización del modelo bio-psico-social para ser aplicado a la esquizofrenia. Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría 2015, 35

Manual de Primeros. Auxilios y prevención de lesiones.

Ministerio de Salud de la Nación, a través de la Dirección Nacional de Emergencias

El modelo biopsicosocial: un cambio de paradigma importancia de trabajar con familias Dra. Pilar Vargas -Intramed-

