



Escuela de
Tecnología Médica



FCM
Facultad de
Ciencias Médicas



Universidad
Nacional
de Córdoba

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

CARRERA: LICENCIATURA EN PRODUCCION DE BIO IMÁGENES.

ASIGNATURA: Farmacología en Bioimágenes.

CURSO: 2 Año. Anual

PROFESORA TITULAR: Dra. Alicia Ramírez de Mafrand.

INSTRUCTORA DOCENTE: Lic. Elizabeth Carrizo Littvin.

FUNDAMENTACIÓN

- Importancia de la asignatura en el plan de estudio: la asignatura farmacología, es una materia en la cual el alumno adquiere conocimientos acerca de las diferentes sustancias que se utilizan, para realizar estudios de óptima calidad.
- Articulación con las asignaturas correlativas: anatomía, fisiología, radiología II.
- Articulación con las materias del mismo año: anatomía, fisiología.
- Relación con la asignatura con el perfil del profesional: el Lic. conocer propiedades fisicoquímicas de los contrastados que aplica.

OBJETIVO GENERAL DE LA MATERIA

- Obtener conocimientos farmacológicos de las diferentes sustancias de contrastes, radiofármacos y fármacos empleados en el organismo humano, que garanticen seguridad a los pacientes y un impacto relevante en la calidad diagnóstica y terapéutica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA MATERIA

- Comprender los conceptos de farmacocinética y como este se relaciona con las diferentes sustancias en el organismo.
- Reconocer los diferentes usos, aplicaciones, dosis de los fármacos utilizados para la obtención de imágenes.
- Aprender cómo funciona los sistemas y órganos humanos e internalizar el concepto de reacciones adversas, Nefrosis sistémica.

PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad Nº 1: **Introducción a la Farmacología**

Contenidos:

Que es farmacología. Qué es un fármaco. Perspectiva general y subdivisiones de la farmacología. Clasificaciones de los fármacos. Fármacos y sociedad. Estándares y referencias de los fármacos. Nomenclatura de los fármacos. Como se investiga un medicamento. Fases de investigación. Prescripción.

Unidad Nº2: **Farmacocinética 1**

Contenidos:

Fases de farmacocinética. Ladme. Liberación de medicamentos. Formas y presentaciones farmacéuticas. Vías de administración.

Farmacocinética 2

Contenidos:

Absorción- Membranas. Distribución en el organismo. Metabolismo. Depuración. Clereance- parcial y total- Eliminación.

Unidad Nº 3: **Medios de Contrastes Enterales Baritados.**

Contenidos:

Definición. El bario como elemento químico básico. Densidad electrónica del bario y su relación con el contraste en la imagen final. Sulfato de bario. Características físico químicas. Posibles combinaciones con medios de contrastes negativos. Tránsito gastrointestinal (TGI). Indicaciones. Posología y forma de administración. Presentaciones farmacológicas. Interacciones medicamentosas. Contraindicaciones. Reacciones adversas. Preparación previa para los exámenes radiológicos gastrointestinales.

Unidad Nº 4: **Medios de Contrastes Enterales Yodados Gastrointestinales y Colecistográficos Orales.**

Contenidos:

Definición. El yodo como componente químico básico. Importancia de la densidad electrónica y su relación con la obtención de la imagen contrastada. Medios de contrastes yodados gastrointestinales (MCYGI). Tránsito GI. Composición química. Indicaciones. Posología y administración. Contraindicaciones. Interacciones medicamentosas. Reacciones adversas. Colecistográficos orales. Farmacocinética, circulación enterohepática. Composición: sales de sodio y meglumina, posibles combinaciones. Indicaciones. Posología y administración. Interacciones medicamentosas. Contraindicaciones. Reacciones adversas. Preparación previa para los exámenes radiológicos gastrointestinales.

Unidad Nº 5: **Procinéticos**

Contenidos:

Procinéticos. Drogas usadas como antieméticos.

Unidad Nº 6: **Medios de contrastes yodados iónicos.**

Contenidos:

Definición. Clasificación según sus indicaciones, osmolaridad, tendencia iónica o su estructura química. Propiedades físico-químicas específicas: concentración de yodo, ionización en solución, osmolaridad, viscosidad, hidrofilia, ph. Osmolaridad de los compuestos yodados comparados con la sangre. Composición química; sales, ácidos, excipientes. Estructura molecular monomérica, amidotriozatos, diatrizoatos, sales. Indicaciones. Vías de administración intravascular y otras. Presentación farmacológica. Farmacocinética, modelo bicompartimental de distribución. Interacciones medicamentosas. Contraindicaciones específicas.

Medios de contraste yodados no iónicos.

Contenidos:

Definición. Farmacocinética. Estructura molecular. Monómeros y dímeros. Osmolaridad. Viscosidad. Solubilidad en agua. Importancia de la distinción entre medios de contrastes yodados no iónicos e iónicos. Indicaciones específicas. Vías de administración, generalidades. Presentación farmacológica. Contraindicaciones. Interacciones con otros medicamentos. Su importancia en los estudios dinámicos vasculares.

Unidad Nº 7: Corticoides. Antihistamínicos. Adrenérgicos.

Contenidos:

Indicaciones en la prevención y tratamiento de las reacciones adversas a los medios de contrastes yodados intravasculares. Efectos fisiológicos. Riesgos y efectos secundarios.

Unidad Nº 8: Medios de contrastes en IRM 1.

Contenidos:

Basados en gadolinio de distribución extracelular. Propiedades moleculares. Vías de administración. Dosis. Farmacocinética. Aplicaciones clínicas. Contraindicaciones. Reacciones adversas.

Medios de contrastes en IRM 2.

Contenidos:

Basados en gadolinio de distribución intravascular. Complejos de gadolinio unido a albumina. Complejos poliméricos. Gadofosveset. Propiedades. . Molécula. Farmacocinética. Aplicaciones clínicas.

Medios de contrastes en IRM 3.

Contenidos:

De distribución intracelular y mixta. Medios de contrastes de distribución mixta; extracelular e intracelular. Gadobenato de dimeglumina. Estructura molecular y propiedades físico químicas. Farmacocinética. Aplicaciones clínicas. Gadoxetato disódico. Farmacocinética. Aplicaciones clínicas.

Medios de contrastes en IRM 4.

Contenidos:

Contrastes superparamagnéticos. Clasificación. Farmacocinética y mecanismos de acción. Vías de administración. Aplicaciones clínicas.

Unidad Nº 9: **Radiofarmacia en Medicina Nuclear 1.**

Contenidos:

Concepto de radiofarmacia y sus aplicaciones en medicina nuclear. Definición de radiofármacos, radiotrazadores o radiomoléculas. Diseño de un radiofármaco. Generalidades Utilización clínica. Principales características de los radiofármacos. Mecanismos de acción. Producción de radionucleidos. Síntesis de moléculas marcadas. Degradación y conservación de trazadores. Marcaje de moléculas con tecnecio. Principales ventajas del tecnecio. Preparación de radiofármacos tecneciados. Controles radiológicos. Controles biológicos. Reacciones adversas a los radiofármacos. Interacción

de los radiofármacos con otros medicamentos. Contraindicaciones y precauciones en el uso de Radiofármacos.

Radiofarmacia en Medicina Nuclear 2

Contenidos:

Utilidad clínica de los radiofármacos. Exploraciones gammagráficas. Exploraciones hepatobiliares. Exploraciones esplénicas, Exploraciones del sistema urinario. Exploraciones cardiacas. Exploraciones pulmonares. Exploraciones tiroideas. Exploraciones óseas. Exploraciones cerebrales. Exploraciones mamarias. Exploraciones del sistema linfático. Exploraciones de procesos inflamatorios/ tumorales. Exploraciones no gammagráficas con radiofármacos. Tratamiento paliativo del dolor en metástasis ósea. Tratamiento de hepatocarcinoma.

Radiofarmacia en Medicina Nuclear 3.

Radiofármacos en PET-TC

Contenidos:

Generalidades y propiedades de los radiofármacos emisores de positrones. Interacción radiofármaco – procesos metabólicos. Moléculas marcadas con isotopos PET. 18 F-FDG, análogo estructural de la glucosa. Farmacocinética. Glucosa, metabolismo y transporte, Transportadores glut. Aplicaciones clínicas. Control de calidad del FDG. Nuevas moléculas. Radiofármacos en fases de investigación.-Preparación del paciente para PET, rol del licenciado en Bio-imágenes. Nuevos Fármacos en Pet – Tc: 18F colina, 18F fluorotimida 18F- FLT, 18F fluoruro de sodio NaF, 11C acetato. Exploraciones no gammagráficas con radiofármacos.

Tratamientos paliativos del dolor en metástasis ósea.

Contenidos: Métodos de sujeción animal: simple, física y química

Radiología contrastada y Tomografía.

Contenidos:

_Principios del uso de los medios de contrastes en Veterinaria. Clasificación de medios de contrastes, sulfato de bario, medios de contrastes iodados, Descripción de esferas de polietileno Impregnada de Bario, indicaciones para un estudio de Bips, contraindicaciones y limitaciones del Bips, uso del Bips comparado con uso de las suspensiones de bario, Preparados intravasculares. Colecistopacos. Utilidad clínica. Estudios de contraste en Veterinaria.

Resonancia Magnética

Contenidos:

Campos de investigación en modelos animales. Nuevo método de cuantificación de RMC (modelo animal rata). Investigación de actividad y seguridad del medio de contraste gadolinio (modelo animal hurón). Estudios de protocolo en resonancia magnética cardiaca (modelo animal cerdo). Investigación de contrastes superparamagnético. Experimentación de revascularización de zonas infartadas (modelo animal canino). Investigación en el uso del Dispro시오. Especificaciones de los medios de contrastes utilizados en modelos animales para estudios de Resonancia magnética.

Medicina nuclear

Contenido:

Gammagrafía en Veterinaria. Uso del Tecnecio 99m. Aplicación de centellografía en Veterinaria. Oncología, endocrinología, gastroenterología, aparato cardiorrespiratorio, nefrourología.

Virtopsia- Medios de contrastes postmortem

Contenidos:

Agente de contraste para rayos x para la angiografía postmortem, experimental y diagnóstica. Agente de contraste líquidos. Microangiografía.

Unidad N° 11 Farmacovigilancia: control de reacciones adversas

Contenidos:

Definición. **Reacciones Adversas no renales.**

Reacciones adversas agudas a los medios de contrastes yodados. Reacciones adversas agudas a los medios de contrastes de gadolinio. Manejo de reacciones adversas agudas, Reacciones adversas tardías

Reacciones Adversas renales

Reacciones adversas renales a los medios de contrastes yodados, momento de la solicitud, antes del examen, momento del examen, después del examen, reacciones adversas a los medios de contrastes de gadolinio, Diálisis y administración de medios de contraste

Misceláneas

Extravasación de los medios de contrastes, efectos pulmonares de los medios de contrastes yodados, efecto del medio de contraste en la sangre y endotelio, medios de contrastes y tumores productores de catecolamina. Embarazo y lactancia, Seguridad de los medios de contrastes baritados. Medios de contrastes y fármacos que actúan sobre el SNC. Fármacos que potencian los efectos del contraste sobre el corazón. Efectos de un contraste yodado en exámenes de medicina nuclear. Alteraciones de pruebas de laboratorio debido a la administración de medios de contrastes yodados.

Unidad 12: Adicciones

Contenidos:

Efectos y riesgos de las drogas: cocaína, marihuana, opioides, drogas de síntesis, derivados del ácido lisérgico