

Universidad de la República
Facultad de Medicina
Escuela de Tecnología Médica

PROGRAMA CURSO DE TÉCNICOS EN RADIOLÓGIA



José Enrique Pereyra
Director del Departamento De
Administración de la Enseñanza
Escuela Universitaria de Tecnología Médica

A N A T O M I A R A D I O L O G I C A

- A) 10.- GENERALIDADES: Terminología y topografía empleada en radiología; tejidos y su diferenciación anátomo-radiológica. Traducción radiológica de los distintos tejidos.
- 20.- SISTEMA OSEO: Constitución del esqueleto, número de huesos, puntos de osificación, tipos, componentes y composición de los huesos.
- 30.- MIEMBRO INFERIOR Y SUPERIOR: Descripción esquemática, división anátomo-radiológica, articulaciones, puntos de osificación.
- 40.- COLUMNA VERTEBRAL: División en sectores, número de vértebras, componente de cada vértebra, sus caracteres y diferencias en función de la estática. Articulaciones, movilidad, eje de la columna.
- 50.- PELVIS: Pelvis ósea, cadera (articulaciones coxo-femorales), articulaciones sacroilíacas.
- 6.- CRANEO: Generalidades, división (Bóveda, base y cara). Componentes de la base, división de pisos y sus características. Orificios e impresiones más importantes, cavidades neumáticas. Componentes de la Bóveda. Correlación esquemática anátomo-radiológica. Cavidades neumáticas craneofaciales: senos frontales, etmoides, esfenoidales, y maxilares. Cara: sus componentes, maxilar inferior, superior y dientes.
- 70.- TORAX: Configuración, componentes y su descripción esquemática, costillas, esternón, articulaciones.
- B) 10.- SISTEMA RESPIRATORIO: Fosas nasales, faringe, laringe, tráquea, bronquios y su división, alvéolos, pleuras, posición y relaciones.
- 20.- MEDIASTINO: Forma, situación, división anátomo-radiológica, por planos, relaciones y su contenido. Diafragma: forma, situación relaciones y movilidad.
- 30.- SISTEMA CARDIOVASCULAR: Corazón y grandes vasos, estructura, posición y funciones, componentes de la sangre. Bazo.
- 40.- APARATO DIGESTIVO: Boca, glándulas salivales, esófago, estómago, intestinos delgado y grueso: vías biliares, páncreas. Estudio, por sectores, del aparato digestivo con medios de contraste. Relaciones entre los distintos órganos del abdomen y su división topográfica.
- 5.- APARATO URINARIO Y GENITAL: Configuración, topografía, morfología y relaciones del aparato urinario. Riñones, uréteres, vejiga, próstata y urétra. Componentes del aparato genital masculino y femenino. Embarazo, glándulas mamarias.
- 60.- SISTEMA LOCOMOTOR: Articulaciones, división, configuración y características.
- 70.- SISTEMA LINFÁTICO: Vasis, ganglios, cisternas, conducto torácico.
- 80.- SISTEMA NERVIOSO: Cerebro, cerebelo, tronco cerebral, médula espinal, sus componentes, meninges, cavidades, nervios, vasos y su visualización con medios de contraste.



- 90.- SISTEMA ENDOCRINO: Hipófisis, pineal, tiroides, paratiroides, suprarrenales, gonadas, etc.
- 100.- PARTES BLANDAS: Tejidos: adiposo, muscular, piel, cartílagos, etc.

_____ 0 0 0 _____

N O C I O N E S D E F I S I O L O G I A R A D I O L O G I C A

- 10.- Terminología Radiológica.
- 20.- Tejidos y su diferenciación, absorción radiante de cada una.
- 30.- Articulaciones, tipos y función.
- 40.- Músculos voluntarios e involuntarios.
- 50.- La función respiratoria: fosas nasales, laringe, bronquios, alvéolos, pleura, intercambio gaseoso.
- 60.- Cardiovascular, función y dinámico, arterias y venas y su dinámica circulatoria, válvulas, etc.
- 70.- Fisiología de la digestión, saliva, glándulas de secreción, hígado, vesícula, páncreas, etc.
- 80.- Riñón y su función, visualización con medios de contraste.
- 90.- Sistema endócrino, nociones.

_____ 0 0 0 _____

N O C I O N E S G E N E R A L E S D E P A T O L O G I A

- 10.- SISTEMA OSEO: Alteraciones que pueden ponerse en evidencia en la radiografía de acuerdo al contenido en calcio, diferencias entre imágenes radio-lúcidas y radio-opacas.
- 20.- SISTEMA RESPIRATORIO: Alteraciones del contenido torácico que influyen en las técnicas a emplear. (Neumotórax, derrames, etc.).
- 30.- SISTEMA CIRCULATORIO: Nociones de la morfología cardiovascular. Orientación de acuerdo a las afecciones más comunes, investigación de calcificaciones, visualización de cavidades, etc.
- 40.- APARATO DIGESTIVO: Nociones de patología de urgencia, búsqueda de neoperitoneo y de derrames líquidos o niveles hidro-aéreos.
- 50.- APARATO UROGENITAL: Nociones de las afecciones más frecuentes donde el técnico debe cambiar la orientación del examen de rutina; hidronefrosis, ptosis, etc.

_____ 0 0 0 _____

C U R S O E L E M E N T A L D E E N F E R M E R I A

- 10.- El estudiante en el Hospital, comportamiento y obligaciones.
- 20.- Cuidado y confort del paciente.
- 30.- Consideraciones sobre el manejo de pacientes traumatizados, quemados, postoperatorios, en salas de cirugía y de recuperación.



José Enrique Pereyra
Director del Departamento de
Administración de la Enseñanza
-Escuela Universitaria de Tecnología Médica

- 4o.- Vigilancia del paciente chockado y cuidados durante la toma de placas radiográficas.
- 5o.- Instrumental usado en radiología: jeringas, agujas, catéteres, medios de contraste.
- 6o.- Principios de esterilización y asepsia, comportamiento en el quirófano.
- 7o.- Conocimiento del material necesario de un botiquín de urgencia de reglamento en un Servicio de Radiología.

0 0 0

PROCESO FOTOGRAFICO DE UNA
PELICULA RADIOGRAFICA

- 1o.- Fundamentos de la fotografía. - Luz, sensibilidad, sales de plata, naturaleza de una emulsión fotográfica, gelatina, con medio de suspensión, medios de sensibilización, base o soporte, formación de la imagen latente, desarrollo químico, grano y su influencia como poder de resolución.
- 2o.- PELICULA RADIOGRAFICA: Razón de la emulsión en ambas caras, tipos de películas (Screen y Non Screen), películas dentales, almacenamiento de películas (vírgenes), archivo de películas, procesadas.
- 3o.- PANTALLAS INTENSIFICADORAS: Fluorescencia, influencia de la fluorescencia, influencia sobre una película radiográfica, tipos de pantallas, factor de intensificación, cuidados, limpieza y montaje, chasis radiográficos, cuidados y controles de su eficiencia.
- 4o.- REVELADORES Y PROCESOS: Componentes de soluciones reveladoras, agentes reductores, preservativos, aceleradores, detenedores, influencia de la temperatura sobre el proceso de desarrollo de la imagen.
- 5o.- FIJADORES Y FIJADO: Agentes fijadores, acidificadores, preservativos, agentes endurecedores o curtidores de la película, tiempo de fijado, agotamiento de las soluciones, fijadoras.
- 6o.- ENJUAGUE, LAVADO Y SECADO: El objeto del enjuague, método de enjuague, objeto del lavado, método de lavado, método de secado de películas.
- 7o.- APARATOS E IMPLEMENTOS PARA EL PROCESADO DE PELICULAS RADIOG.: Cubetas, tanques, unidades y colgadores para procesar películas radiográficas, cuidados de los colgadores, control de temperatura, elementos de calefacción termostato, calentamiento por inmersión, mezcladores de agua, enfriamiento por refrigeradoras o hielo.
- 8o.- REDUCTORES E INTENSIFICADORES: Características y componentes químicos del reductor de Farmer e intensificador de cromo.
- 9o.- PREPARADO DE SOLUCIONES FOTOGRAFICAS: Volumen de agua, características del recipiente para el preparado de las soluciones, orden en que deben disolverse los componentes de la solución, filtración, almacenaje de las soluciones y productos químicos.



José Enrique Pereyra
Director del Departamento De
Administración de la Enseñanza
Escuela Universitaria de Tecnología Médica

CAPITULO V

Factores que gobiernan la exposición y en qué forma actúan:

- 1o.- Kilovoltaje, miliamperaje, tiempo y distancia.
- 2o.- Relación del miliamperaje (MA) y el tiempo.
- 3o.- Relación de los miliamperios segundos (MAS).
- 4o.- Relación del Kilovoltaje (KV) y el miliamperios segundos (MAS).
- 5o.- Relación de los miliamperios segundos (MAS) y la distancia.
- 6o.- Influencia del uso de los conos y diafragmas.
Influencia del tipo de películas y generadores de R.X.
Influencia de las pantallas intensificadoras.
Influencia de las parrillas antidifusoras Buckys y Potter Buckys.
Influencia de las soluciones del desarrollo de la imagen y sus temperaturas.

CAPITULO VI

- 1o.- Influencia de M.A.S. sobre la densidad.
- 2o.- Influencia del KV sobre la densidad.
- 3o.- Influencia de la distancia sobre la densidad.
- 4o.- Influencia de los conos sobre la densidad.
- 5o.- Influencia de las parrillas Buckys sobre la densidad o Potter Buckys.
- 6o.- Influencia de las pantallas sobre la densidad.
- 7o.- Influencia de los filtros sobre la densidad.
- 8o.- Influencia de las películas y generadores de Rayos X sobre la densidad.
- 9o.- Influencia de las soluciones reveladoras y sus temperaturas.

CAPITULO VII

Técnicas radiográficas en general:

- 1o.- Proyecciones radiográficas.
- 2o.- Posición de la película.
- 3o.- Identificación.
- 4o.- Limitación del haz de rayos.
- 5o.- Comprensión.
- 6o.- Inmovilización.
- 7o.- Uso de parrillas antidifusoras.
- 8o.- Elección del punto focal.
- 9o.- Tamaño de la película.
- 10o.- Relación del Técnico y paciente.

CAPITULO VIII.

Incidencias radiográficas básicas:

Posición del paciente de acuerdo a la región u órgano a radiografiar; incidencia del rayo central y todo lo relacionado con los factores de exposición.

Miembro superior:

Mano, dedos, carpo, antebrazo, codo, brazo.

Escápula-humeral:

Articulación del hombro, acromio clavicular, omóplato, clavícula, articulación esterno-clavicular.



- 6
5575
- 10o.- CUARTO OSCURO: Tamaño, construcción, ventilación, iluminación, luz de seguridad, disposición de la unidad de proceso, mesa de cargado y descargado de películas y elementos que permitan un trabajo eficiente.
- 11o.- IMAGEN RADIOGRAFICA: Significado del término densidad fotográfica, interpretación de sus gráficas y su relación con la sensibilidad de la emulsión, contraste, velo, factores que afectan el contraste de imagen, factores que afectan la definición o detalle tipo de revelador y tiempo de revelado.
- 12o.- DEFECTOS MAS COMUNES EN UNA PELICULA RADIOGRAFICA: Errores en la densidad, contraste y detalle; engrisamiento por luz, engrisamiento por radiaciones, engrisamiento por el revelado, velo directo, moteado, a burbujas de aire, reticulación, marcas del secado debido a un secamiento desigual de la gelatina, otras marcas como ser, medias lunas positivas y negativas, marcas digitales.--

0 0 0

T E C N I C A R A D I O L O G I C A

CAPITULO I

METODO DE LA FORMACION DE LA IMAGEN Y LEYES DE PROTECCION

Formación de la imagen, visualización de la imagen, calidad de la imagen visible, principios geométricos, ley de la inversa del cuadrado de la distancia.

CAPITULO II

Factores que participan en la formación de la imagen radiográfica.

CAPITULO III

CARACTERISTICAS DE LA IMAGEN:

- a) Densidad.
- b) Contraste.
- c) Detalle (Nitidez).
- d) Distorsión.
- e) Factores que influyen sobre estas características.

CAPITULO IV

EXPOSICIÓN RADIOGRAFICA

- 1o.- Penetración de los Rayos X en relación con la absorción.
- 2o.- Absorción por homogeneidad del objeto a radiografiar, absorción de los Rayos X a través de las distintas partes del cuerpo humano, absorción variable influenciada por factores fisiológicos o patológicos.



José Enrique Pereyra
Director del Departamento de
Administración de la Enseñanza
Escuela Universitaria de Tecnología Médica

Miembro inferior:

Pie, dedos, metatarso, tarso, calcáneo, articulación del cuello del pie, pierna, articulación de la rodilla, rótula, fémur, cuello del fémur, articulación de cadera.

Cintura pelviana:

Pelvis, coxales, articulación sacroilíacas, pubis.

Columna vertebral:

Articulación occipito-atloidea, atlas, axis, vértebras: cervicales, cervico-dorsales, dorsales, lumbares, lumbo-sacras, sacro-coxis, canal vertebral.

Cráneo:

Visita general, silla turca, huesos: frontal, parietal, temporal, occipital, agujero óptico: vista general, huesos cigomásticos, maxilares: superior e inferior, hueso propio de la nariz, Técnicas complementarias: senos cráneo-faciales, hueso temporal mastoides en distintas posiciones, articulación temporo-maxilar.

Dientes:

Extraoral, intraoral, oclusal.

ORGANOS TORACO-ABDOMINALES:

Consideraciones generales, límites anatómicos, tipo de pacientes, niños, variación de posición de órganos por movimientos respiratorios y cambios de postura, desplazamiento en condiciones patológicas, preparación y cuidados del paciente, variación de factores técnicos con respecto al espesor, técnicas para aorta abdominal, hígado, diafragma.

SISTEMA RESPIRATORIO:

Técnicas para tráquea, pulmón, mediastino, condiciones subdiafragmáticas, posiciones verticales, horizontales e inclinadas de acuerdo a la patología.

SISTEMA CARDIOVASCULAR:

Técnicas para corazón y aorta y sus relaciones con órganos vecinos,

TECNICAS CON METODOS ESPECIALES

RADIOGRAFIAS EN CAPAS

Tomografías, planigrografías, laminografías, principios fundamentales, aplicación y aparatos adaptados.

RADIOGRAFIAS DEL SISTEMA VASCULAR

Aparatos, técnicas, angiocardiografías, arteriografías cerebrales, aortografías, arteriografías de miembros, flebografías.

BRONCOGRAFIAS:

Preparación del paciente, instrumental y técnicas radiográficas.

GLANDULAS SALIVARES:

Demostración del cálculo salivar opaco a rayos X, técnica para parótida, submaxilares, sublinguales, sialografías con uso de medios de contraste.

CANALES LIMINALES:

Técnica y medios de contraste.



José Enrique Pereyra
Director del Departamento De
Administración de la Enseñanza
Escuela Universitaria de Tecnología Médica

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL:

Técnicas, ventrículografías, neumoencefalografías, arteriografías cerebrales y mielografías.

GLANDULA MAMARIA:

Técnica, radiografías simples y contrastadas.

CUERPOS EXTRAÑOS:

Localización de cuerpos extraños con técnicas radioscópicas y radiográficas, localización de cuerpos extraños intra-orbitarios.

SISTEMA LINFATICO:

Técnicas y medios de contraste.

RADIOGRAFIAS EN EL LECHO DEL PACIENTE:

Cooperación con Enfermería, adaptación de la unidad del paciente, técnica en casos agudos, en tórax y abdomen, pacientes traumatizados y recién operados.

RADIOGRAFIAS EN SALA DE OPERACIONES:

Aparatos, asepsia, peligros de la anestesia en circuito abierto, precauciones a tomar.

FLUOROGRAFIAS:

Cinerradiografía, fotorradiografía, principios generales, procedimientos de rutina, identificación, protección anti X del operador.

RADIOGRAFIA DE TEJIDOS BLANDOS:

Técnica para miembros, mamas, cara, etc.

MICRORADIOGRAFIAS:

Principios generales y técnica.

0 0 0

F I S I C A R A D I O L O G I C A

- 10.- Introducción.-- La física y el método experimental, experimentos y observaciones. Teorías físicas. Magnitudes físicas, su medición directa. Aparatos de medición calibrada. Mediciones físicas en general, Sensibilidad, precisión y error en una medición. Definición y clasificación de errores. Teoría de Gauss. Probabilidad. Postulados y curva de Gauss. Tablas y representaciones gráficas.
- 20.- FUNDAMENTOS DE OPTICA.-- Sensación luminosa. Propagación rectilínea de la luz, cámara oscura. Optica geométrica y óptica física. Teoría geométrica de las sombras. Fotometría. Unidades de intensidad, iluminación, flujo luminoso, brillo. Iluminación en función del ángulo entre la superficie iluminada y el haz de rayos luminosos. Absorción de la luz. Ley de Lambert. Transparencia. Opacidad. Densidad. Contraste.
- 30.- EL OJO COMO RECEPTOR DE ENERGIA LUMINOSA.-- Medios transparentes del ojo. Imagen retiniana. Umbral de estimulación luminosa. Umbral diferencial. Adaptación a la oscuridad: visión escotópica. Adaptación a la luz: visión fotóptica. Adaptámetros. Acomodación. Fenómenos oculares: ilusiones, persistencia de imágenes en la retina, deslumbramiento, fatiga, contraste simultáneo, contraste sucesivo.



José Enrique Pereyra
Director del Departamento De
Administración de la Enseñanza
Escuela Universitaria de Tecnología Médica

- 40.- NATURALEZA Y TEORIA DE LAS RADIACIONES:-
Energía radiante, Teoría de la naturaleza de la luz; corpuscular, ondulatoria, electromagnética, de Einstein, de De Broglie. Gama de radiaciones.-
- 50.- ESTRUCTURA DE LA MATERIA.-
Introducción histórica. El modelo atómico de Rutherford-Bohr. Electrones planetarios o periféricos, postulados de Bohr. Energía de los electrones orbitarios, introducción de la teoría de Blank. Principio de la Exclusión de Pauli. Distribución de los electrones en las órbitas. Excitación e ionización del átomo. Constitución del núcleo atómico y masa. Isótopos. Masa atómica, isóbaros, Masas atómicas y energías de ligazón. Fuerzas nucleares.
- 60.- RAYOS X o REENTGEN.-
Los precursores de Reentgen, eescarga eléctrica en los gases enrarecidos, rayos catódicos y sus propiedades. Descubrimiento de los Rayos X. Difracción de los R.X. Refracción de los R.X. Velocidad de propagación de los R.X.
- 70.- Producción de Rayos X.-
El fondo continuo, rol de la intensidad del haz de rayos catódicos, rol de la tensión aceleratriz, cálculo de la longitud de onda de la tensión.
La emisión característica, rol del anticátodo. El rendimiento.
- 80.- PRINCIPIOS DE ELECTRONICA.-
Conductores anómalos. Corrientes de convección. Conducción en el vacío. Termoelectrónica (efecto Edison-Richardson) Valvulas electrónicas, rectificación de la corriente alterna. Rectificadores de capa barrera.
Fotoeléctronica (efecto Hertz-Hallwachs). Célula fotoelectrónica, intensificadores de la imagen fluoroscópica.
- 90.- TUBOS GENERADORES DE RAYOS X.-
Tubos de gas. Tubos Coolidge. Corriente del tubo determinada por la corriente de calentamiento del filamento. Importancia del diseño del ánodo, área focal. Foco Goetze. Tubos del ángulo rotatorio. Tubos de doble foco, ánodo biangular. Capacidad de carga del foco. Refrigeradores de los tubos. Tubos antroprotegidos y tubos de protección integral. Tubos de R.X. para distintos usos; metalización de los tubos. Efecto anódico.
- 100.- ESQUEMA DE INSTALACIÓN DE LOS TUBOS DE R.X.-
Esquema de montaje de un tubo funcionando de autoenderezador. Esquema de montaje con cuatro kenotrones, dispositivo de Gretz, Esquema de montaje con condensador para multiplicar la tensión. Dispositivo de Villard. Esquema de montaje para corriente trifásica. Esquema de montaje con rectificadores de selenio. Circuito básico para la producción de K.V. variables y bajos voltajes para calefacción de filamento de tubo de R.X. y kenotrones, con controles de K.V. y M.A. en el tubo y amperaje de la corriente de calefacción del tubo de rayos X.
- 110.- RADIOACTIVIDAD NATURAL.-
Introducción histórica. Radiaciones emitidas por los elementos radioactivos. Familias radioactivas. Mecanismo de la desintegración radioactiva. Rayos cósmicos. Ley fundamental de la desintegración radioactiva, período de media vida, constante de desintegración radioactiva y vida media. Unidades de radioactividad, el curie. Principales cuerpos radioactivos utilizados en curies terapia.



- 12o.- RADIOACTIVIDAD ARTIFICIAL.-
Introducción histórica. Reacciones nucleares. Trasmutaciones provocadas por deuterones y por neutrones. Producción de radioisótopos. Actividad específica de los radioisótopos. Fusión nuclear. Reacción en cadena. Reactores nucleares. Aplicación de los radioisótopos en medicina.
- 13o.- APARATOS ACELERADORES DE ENERGÍA.-
Aceleradores lineales, generadores de Vande Graff. Aceleradores en órbitas circulares; ciclotón, sincrotrón, cosmotrón, betatrón y betatrón.
- 14o.- MEDIDA DE CALIDAD Y CANTIDAD DE R.X. Y RAYOS GAMA.-
Espectro de los rayos X y Gama, efectos de filtración. Curva de absorción logarítmica, capa hemireductora. Otras medidas aproximadas de calidad. Unidades de medida cuantitativas: roentgen, røp, rad y Rem. Dosimetría. Aparatos basados en la ionización. G ses, cámara de ionización, electrómetros, contadores Geiger-Müller, "Scalers y contraste meter". Métodos químicos; Emulsiones fotográficas y otros sistemas.
- 15o.- ABSORCIÓN DE LOS RAYOS X. Y RAYOS GAMA AL TRAVÉS DE LA MATERIA.-
Radiación transmitida, efecto fotoeléctrico. Fotoelectrones. Ley de Bragg y Pierce, radiación difundida. Efecto Compton, electrón de retroceso, producción de pares, aniquilación de la materia. Ionización, mecanismo y densidad de ionización.
- 16o.- ACCIONES BIOLÓGICAS DE LAS RADIACIONES IONIZANTES.-
Introducción. Acción colectiva y acción latente. Modo de actuar la radiación. Acción de las radiaciones sobre las funciones celulares. Mecanismo de la acción radiante de la célula. Radiosensibilidad de los diferentes tejidos, leyes de Tribondeau y Borgonie. Efecto sobre órganos y tejidos; sangre y médula ósea, sistema linfático, piel, acción cancerígena de las radiaciones, tubo digestivo, aparato urinario, sistema nervioso, ojo tejido óseo, pulmones, glándulas, órganos de la reproducción. Acciones genéticas de la radiación.
- 17o.- ACCIDENTES PROVOCADOS POR LAS RADIACIONES, PRECAUCIONES.-
Accidentes sufridos por los pacientes. Accidentes profesionales. Dosis de tolerancia para los que trabajan con radiación, y para el público en general. Material empleado para estudiar la dosis de tolerancia; método de la pantalla fluoroscópica, Método de los films dentarios, contadores Geiger-Muller y cintiladores. Electroscopios o monitores personales. Principios básicos de protección contra las radiaciones, barras protectoras, importancia de la ley de la inversa del cuadrado de la distancia. Reglas que regulan la aplicación de los R.X. en medicina, en radioterapia, en radiografía, en radioscopia, en radioscopia electrónica.
- 18o.- ASPECTOS FÍSICOS DE LAS TÉCNICAS ROENTGENOGRÁFICAS Y FLUOROSCÓPICAS.-
Ventajas respectivas de la radioscopia y radiografía. Poder de luminiscencia de los R.X. Acción sobre la placa fotográfica, pantallas intensificadora. Disminución de la radiación secundaria; comprensión del paciente, conos, diafragmas, parrilla Potter Bucky, parrilla Shonander o Lysholm, disminución del K.V., aumento de la distancia objeto-película, lámina en plomo detrás de la película, filtro entre el paciente y el film, par de diafragmas de hendidura.-



19o.- FORMACION DE LAS IMAGENES RADIOLOGICAS.-

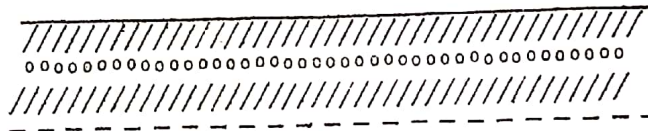
Radiogeometría, agrandamiento, distorsión, Efectos de adición y sustracción. Características de la Radiografía; nitidez, borrosidad geométrica cinética y debida a las pantallas reforzadoras. Densidad, relación entre la cantidad de radiación (MAS), calidad (K.V) y la densidad óptica; fórmula de Bierman. Unidad de exposición (rev), contraste. Influencia del K.V. como parrilla, Distancia objeto-placa y espesor del objeto en la producción de contraste.

20o.- METODOS ESPECIALES PARA PRODUCIR IMAGENES RADIOLOGICAS./

Ortodiagrafía, Escanografía, Teleradiografía, Contactografía, Tomografía longitudinal. Momografía multiseccional simultánea, Tomografía transversal. Radioquimografía. Eigrafía. Radiocinematografía. Radioscopia electrónica. Televisión Radioscópica.

21o.- MICRO-RADIOGRAFIA.-

Conceptos generales y técnicas.-



José Enrique Pereyra
Director del Departamento De
Administración de la Enseñanza
Escuela Universitaria de Tecnología Médica