

CUESTIONARIOS LEY 14/1970. FPII. Régimen General

Especialidad: Radioterapia

Régimen general

<i>Area de conocimientos tecnológicos y prácticos.</i>	Horas curso	
	Primero	Segundo
Tecnología	360	360
Prácticas	432	324

Area de organización de la Empresa.	Horas curso	
	Primero	Segundo
Organización hospitalaria	36	36
Seguridad e Higiene	36	36
Legislación	—	36

PRIMER CURSO

Area de conocimientos tecnológicos y prácticos

Tecnología

Conocimientos teóricos aplicados.

Generales.

Fundamentos matemáticos, físicos, químicos y biológicos aplicables al campo de Radioterapia.

Específicos: Física de radiaciones

- I. Materia, energía y radiación:
 - Constitución del átomo.
 - Núcleo atómico.
 - Partículas elementales.
 - Número atómico.
 - Peso atómico.
 - Problemas.
- II. Producción y propiedades de los rayos X:
 - Tubo de rayos X.
 - Propiedades de los rayos X.
 - Radiación característica.
 - Radiación blanca.
 - Espectro de rayos X.
 - Problemas.
- III. Física nuclear.
 - Núcleos atómicos.
 - Radiactividad natural. Series.
 - Radiactividad artificial.
 - Isótopos radiactivos.
 - Propiedades. Aplicación en medicina.
 - Propiedades de la radiactividad. Características.
- IV. Radiaciones ionizantes:
 - Radiaciones corpusculares. Alfas, betas, neutrones, protones, duterones, etc.
 - Radiaciones electromagnéticas. Gammas y rayos X.
 - Espectro electromagnético.
- V. Interacción materia-radiación:
 - Ionización y excitación.
 - Interacción de las radiaciones corpusculares con la materia.
 - Interacción de las radiaciones electromagnéticas con la materia.
 - Dispersión elástica.
 - Interacción por efecto fotoeléctrico.
 - Interacción por efecto Compton.
 - Formación de pares.

VI. Efecto de la radiación sobre la materia:

Atenuación.
Absorción.
Dispersión.
Ley exponencial de atenuación.

VII. Magnitudes y unidades de radiación:

Actividad. Curio. Becquerel.
Exposición. Roentgen. Unidad internacional.
Dosis. Rad. Gray.
Dosis equivalente. Rep. Rem. Ret.
Eficacia biológica relativa.

VIII. Medida de la radiación:

Sistemas de medida:
Ionización.
Termoluminiscencia.
Estado sólido.
Densitometría fotográfica.
Efectos clínicos.
Equipos y aparatos de medida.
Cámara de ionización.
Contador Geiger.
Contador proporcional.
Contador de centelleo.
Densitómetro.
Lector de termoluminiscencia.
Otros.

Instrumentación y dosimetría en radioterapia

Generalidades

Unidades de tratamiento. Unidades de Teleroengenterapia. Unidades de Telecuriterapia.

Aclaradores de partículas. Otros procedimientos.

Estudio del haz de radiación. Distribución cuantitativa de dosis en un medio irradiado por un haz. Distribución cualitativa de dosis en un medio irradiado por un haz. Modificaciones del haz de irradiación.

Objetivos de la dosimetría en Radioterapia. Planificación del tratamiento. Control de la dosis administrada al paciente.

El instrumento de medida de la radiación. Calibración de un dosímetro. Mantenimiento y buen uso de un dosímetro. Medida del rendimiento. Medida del rendimiento de un equipo de Roentgenerapia. Idem de Telecuriterapia. Técnicas especiales.

Medida de la calidad de la radiación. Medida del espesor de hemirreducción. Confirmación de los datos seleccionados para el porcentaje de dosis en profundidad. Selección de curvas de isódosis.

Puesta a punto de un equipo de Teleterapia y verificaciones para su aceptación. Condiciones generales de seguridad. Ajuste del equipo, controles y revisiones.

Registros.

Curiterapia intersticial. Dosimetría de fuentes lineales. Preparación del material radiactivo. Técnicas de preparación diferida.

Curiterapia endocavitaria y de superficie. Técnicas de preparación diferida. Equipos de irradiación endocavitaria para técnicas de preparación diferida.

- Conceptos fundamentales. Cantidades y unidades.
Definición de término. Accesorios utilizados para modificar las características del haz.
Características geométricas del haz. Características del protocolo de irradiación. Distribución de dosis.
Protocolo práctico de calibración y determinación de la dosis en el eje central. Dosis absorbida en un phantom. Métodos de obtención de dosis en profundidad. Factores de conversión de exposición a dosis absorbida. Tablas de rendimiento en profundidad en el eje central.
Curvas de isódosis. Su utilización. Construcción de curvas de isódosis. Campos especiales. Combinación de campos.
Dosis-tumor e isódosis en radioterapia cinética. Cálculo de dosis-tumor. Distribución de dosis en cicloterapia. Curvas de isódosis en radioterapia cinética.
Distribución de dosis en el enfermo. Radioterapia por campos fijos. Radioterapia cinética. Archivos y presentación de datos. Protocolo y ficha personal de cada enfermo.
Fuentes de error en dosimetría clínica y en la administración de dosis.
Curiterapia intersticial. Dosimetría de fuentes lineales. Preparación del material radiactivo. Técnicas de preparación diferida.
Curiterapia endocavitaria. Equipos de irradiación endocavitaria para técnicas diferidas. Dosimetría.

Protección

- Fin, objetivo y alcance de la protección contra las radiaciones ionizantes.
Riesgos de las radiaciones.
Dosis máximas permisibles.
Normas de protección.
Distancia tiempo-blindaje.
Aspectos de protección y contaminación en relación con la medicina nuclear. Trabajador. Enfermo. Público en general.
Aspectos de protección en radioterapia. Teleterapia. Recintos. Enfermos. Trabajador. Público en general.
Aspectos de protección en curiterapia. Fuentes encapsuladas. Recintos. Enfermos. Trabajador. Público en general.
Zonas vigiladas. Controladas. Tiempo de permanencia.

Nociones de biología aplicada

- Introducción a la anatomía humana. Estructura general del cuerpo humano. Partes principales. Células y tejidos. Clasificación.
Introducción a la fisiología y bioquímica. Características de los organismos vivos. La célula como unidad funcional. Concepto fundamental de bioquímica. Oxidación biológica. Metabolismo intermedio.
Introducción a la patología. Concepto de enfermo y enfermedad.
Anatomía del aparato locomotor. Sistema óseo. Breve descripción de huesos y articulaciones. Músculos.
Fisiología del sistema óseo. Huesos y minerales. Fisiología muscular. Función del músculo. Conceptos elementales sobre fracturas, luxaciones, traumatismos, enfermedades propias de huesos y músculos. Terminología.
Anatomía del sistema nervioso. Central. Periférico.
Fisiología del sistema nervioso. Médula espinal y actividad refleja. Sistema nervioso autónomo. Líquido cefalorraquídeo.
Conceptos elementales sobre la patología del sistema nervioso. Terminología.
Anatomía del aparato circulatorio. Anatomía del corazón. Sistema arterial. Venoso. Linfático.

Fisiología del aparato circulatorio. Fisiología del corazón. Actividad cardíaca. Características generales de la circulación. Regulación del flujo sanguíneo. Fisiología de la sangre. Transporte de oxígeno y anhídrido carbónico. Descripción de la célula sanguínea. Conceptos elementales sobre enfermedades del corazón y de los vasos sanguíneos. Hemorragias. Anemias. Leucemias. Linfopatías. Terminología.

Anatomía del aparato digestivo.

Fisiología de la digestión. Absorción intestinal.

Nociones elementales sobre enfermedades del aparato digestivo. Terminología.

Anatomía del aparato respiratorio.

Mecanismos de respiración. Ventilación pulmonar.

Descripción superficial de la patología del aparato respiratorio.

Terminología.

Anatomía del aparato urogenital.

Fisiología renal. Fisiología de la micción. Fisiología de la reproducción. Hormonas.

Enfermedades del aparato urogenital. Terminología.

Anatomía de los órganos de los sentidos.

Fisiología de los órganos de los sentidos. El proceso visual. Audición y fonación. Sensaciones de gusto y olfato. Sensaciones cutáneas.

Breve descripción de la patología de los órganos de los sentidos. Terminología.

Sistema endocrino.

Fisiología endocrina. Glándulas endocrinas. Hormonas.

Breve descripción de las endocrinopatías. Terminología.

Radiobiología

Radiobiología (I).—La célula. Membrana. Citoplasma. Núcleo. Mitosis. Ciclo celular.

Radiobiología (II).—Célula neoplásica. Crecimiento tumoral.

Radiobiología (III).—Acción biológica de las radiaciones ionizantes. Fenómenos físicos. Fenómenos radioquímicos. Efectos biológicos.

Radiobiología (IV).—Efectos genéticos de la radiación.

Radiobiología (V).—Efectos somáticos. Agudos y tardíos. Síndrome general de irradiación. Síndrome de irradiación aguda.

Radiobiología (VI).—Factores que influyen en la radiosensibilidad tumoral.

SEGUNDO CURSO

Area de conocimientos tecnológicos y prácticos

Tecnología

Radioterapia clínica

Radioterapia.—Clasificación y utilización clínica.

Planificación del tratamiento.

Técnicas de localización tumoral.

Ojo y órbita.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Seno maxilar.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Cavum.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Cavidad oral y orofaringe.—Técnicas de localización y tratamiento.

Laringe e hipofaringe.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Tiroides.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Esófago.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Estómago. Intestino.—Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Mama.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Vejiga.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Riñón.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.

Próstata y pene.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.

Testículo.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.

Utero.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.
Cérvix uterino.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.
Vagina y vulva.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.
Pulmón.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.
Hígado.—Anatomía. Técnicas de localización y tratamiento.
Tumores de partes blandas.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.
Tumores óseos.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.
Enfermedad de Hodgkin.—Tipos. Técnicas de localización y tratamiento.
Linfomas no hodkinianos.—Tipos. Técnicas de localización y tratamiento.
Leucosis.—Tipos. Técnicas de localización y tratamiento.
Sistema nervioso central.—Anatomía. Tumores. Técnicas de localización y tratamiento.
Piel.—Anatomía Tumores. Técnicas de tratamiento.
Tumores infantiles.—Estudio general.

Curiterapia

Concepto de curiterapia.—Plexiuriterapia o braquirradioterapia. Endocuriterapia.
Evolución histórica indicaciones.
Instrumentación en curiterapia.
Materiales radiactivos empleados en curiterapia.—Técnicas de utilización. Elección del isótopo en función de las indicaciones.
Organización de un servicio de curiterapia.
Curiterapia endocavitaria.
Curiterapia endovascular.
Curiterapia mestabólida.
Radiohipofisectomía.—Indicaciones. Técnicas. Materiales utilizados.
Curiterapia en localizaciones tumorales O R L.
Curiterapia en localizaciones ginecológicas del aparato genital masculino.
Curiterapia de cáncer cutáneo.

Prácticas

Protección

Comprobar niveles de dosis en las zonas controladas, anotando los resultados al comienzo y al final de cada jornada en el diario de operaciones.
Lecturas de cámaras y dosímetros.
Anotación de los datos anteriores en los diversos «dossiers» (control de dosis personal).
Concierto de lectura de dosímetros con la J. E. N.

Curiterapia

Almacenaje y control de la actividad del material radiactivo a emplear.
Cálculo de actividad en el momento de la aplicación.
Cálculo de la actividad total implantada.
Cálculo de la intensidad de dosis.
Cálculo del tiempo total de duración de la aplicación.
Cálculo de fecha de retirada del material radiactivo.
Realización de curvas de isódosis.
Control de archivo y fichero de enfermos tributarios de esta terapéutica.

Teleterapia

Calibración de las diversas unidades de tratamiento.
Colaboración en la obtención de perfiles anatómicos sobre el paciente.

Obtención de curvas de isódosis de base y totales para el cálculo definitivo de la distribución de dosis en el paciente.
 Con los datos anteriores, cálculo de la duración de tratamiento.
 Control de los sistemas de seguridad y protección de las distintas instalaciones de la sección.
 Conocimiento del planteamiento efectuado para cada caso y anotación de estos datos en la ficha personal de cada paciente, donde constarán datos particulares, tamaño del campo, número de campos, localización, dosis por sesión, distancia fuente piel, tiempo de irradiación, angulación de campo, técnicas especiales, etc.
 Contacto directo con el Médico responsable, para el conocimiento de los campos de irradiación, volumen blanco, dosis-tumor, vías de entrada, etc.
 Conocimiento completo de la instrumentación.
 Recepción de pacientes en tratamiento, colocación correcta de los mismos y puesta en práctica de dicho tratamiento.
 En la sección de Curiterapia, tanto intersticial como metabólica, etc., disponer el material necesario en la dosis correcta, para que éste sea administrado por el Médico, llevando asimismo el control y los diversos cálculos ya especificados anteriormente para esta sección.
 Contacto imprescindible con la sección de Radiofísica, Dosimetría y Protección.
 Comprobación diaria del normal funcionamiento de los diversos procedimientos exigidos como requisito indispensable por la J. E. N. y la O. M. S. para que las diferentes secciones funcionen dentro de dichas normas.
 Comprobar niveles de dosis en las zonas donde se utiliza material radiactivo. Esta comprobación es indispensable que se realice al principio y al final de cada jornada de trabajo.
 Anotación de los datos expresados anteriormente en los «dossiers» correspondientes.
 Manejo y elaboración de datos de archivo.
 Colaboración en la sección bibliográfica, sobre datos de su especialidad.
 Revisión de posibles nuevas técnicas.

Area de organización de la Empresa

Los cuestionarios para impartir las asignaturas de Organización empresarial y Seguridad e Higiene del primer curso y Legislación del segundo curso serán los reglados según Orden ministerial de 13 de noviembre de 1975, por la que se establecen horarios, orientaciones metodológicas y cuestionarios de segundo grado de Formación Profesional.

Organización hospitalaria

Historia y definición del hospital.
 El servicio de admisión y archivo de historias clínicas.
 Las consultas externas del hospital.
 Esterilización central.
 Los servicios generales.
 Cuidados intensivos.
 Unidad de enfermería.
 Asistencia social.
 Servicios complementarios de la atención médica. Farmacia, alimentación y dietética.
 Medicina preventiva en el hospital.
 Docencia e investigación en el hospital.
 Planificación y regionalización hospitalaria.
 La ética en el hospital.
 La responsabilidad legal.
 La responsabilidad profesional.
 La responsabilidad social.
 Organización del departamento de Radioterapia.

Seguridad e higiene

Higiene y sanidad. Medicina social y medicina preventiva.

El aire como vehículo de infección.

El agua como vehículo de infección.

El terreno y su estudio sanitario.

Higiene en el hospital. Iluminación en los locales de trabajo. Acondicionamiento climático de los mismos.

Abastecimiento de agua potable. Evacuación de excretas y eliminación de basuras.

Profilaxis de la infección. Asepsia y antisepsia.

Accidentes y enfermedades que pueden ocasionarse por las inyecciones. Modo de evitarlos.

Protección contra las radiaciones ionizantes.

Protección contra los agentes químicos de contacto.

Normas sobre prevención contra las sustancias volátiles o difusibles por el aire.

Higiene de la alimentación. Bases cuantitativas y cualitativas.

Patología en el medio hospitalario.

Problemas de higiene en el departamento de Radioterapia.

www.todoip.es