

UNIDAD DE COMPETENCIA Utilizar las radiaciones ionizantes de acuerdo a las características anatómicas y fisiopatológicas de las enfermedades

Nivel 3

Código UC0390_3

Realizaciones profesionales y criterios de realización

RP 1: Reconocer la anatomía del paciente, distinguiendo y localizando espacialmente los diferentes sistemas, aparatos, órganos y estructuras corporales, según protocolos establecidos, para aplicar posteriormente el tratamiento de radioterapia indicado.

CR 1.1 La anatomía descriptiva del modelo anatómico se reconoce sobre el exterior del cuerpo del paciente, incluyendo sus diferentes órganos y sistemas para asegurar la posición del mismo.

CR 1.2 La anatomía topográfica del modelo anatómico se identifica, según el protocolo establecido, incluyendo órganos, sistemas y estructuras adyacentes de interés para asegurar la posición de la zona u órgano a explorar y/o tratar.

CR 1.3 Las zonas de la anatomía del paciente se delimitan, desde el punto de vista tomográfico, en los tres planos principales axial, sagital y coronal, e incluso en los planos oblicuados, para delimitar las distintas estructuras anatómicas y su proyección espacial.

CR 1.4 La anatomía descriptiva, topográfica y tomográfica se compara con las técnicas exploratorias de imagen médica anatomofuncional, para obtener la máxima correlación.

RP 2: Identificar los planos y referencias cutáneas externas del paciente, que sirvan de guía para el posicionamiento del paciente y del equipo de exploración, con la finalidad de obtener la prueba de imagen previa a la radioterapia.

CR 2.1 Las referencias corporales del modelo anatómico se identifican, consiguiendo posicionar al paciente, para centrar el haz de radiación e incluir el órgano o estructura a estudiar.

CR 2.2 Los planos de referencias del modelo anatómico normalizado se seleccionan, obteniendo las exploraciones tomográficas más habituales.

CR 2.3 La proyección en piel de estructuras anatómicas internas se determina, para orientar la dirección de los haces de radiación y la realización de la tomografía axial computarizada (TAC) de planificación o de otras pruebas.

CR 2.4 Las áreas anatómicas se delimitan, estudiando al paciente desnudo, para definir los límites del estudio a realizar sin que haya distorsiones de la anatomía.

CR 2.5 La prueba de imagen del paciente, se selecciona a partir de los estudios realizados, descartando, sin eliminar, el resto de las pruebas, para preparar el proceso de planificación posterior.

RP 3: Relacionar distintos tipos de imágenes del paciente, valorando las características técnicas asociadas a la obtención de la prueba de imagen, para aplicar posteriormente la técnica de radioterapia indicada.

CR 3.1 El tipo de exploración efectuada al paciente se identifica a partir de la imagen impresa o digitalizada de una exploración radiológica.

CR 3.2 La corrección de la orientación de las imágenes impresas o digitalizadas se verifica, para evitar errores en la localización de estructuras anatómicas del paciente o en su colocación.

CR 3.3 El tipo constitucional del paciente se identifica, calculando pesos, volúmenes y dimensiones, para determinar posibles implicaciones en la obtención de las imágenes.

CR 3.4 La orientación y la localización del corte en las imágenes tomográficas se determinan, comprobando que responden al protocolo de trabajo establecido en la unidad, para conseguir el máximo nivel de resolución de la técnica.

CR 3.5 Las siglas y referencias numéricas, que pueden aparecer en los márgenes de las imágenes obtenidas con los equipos, se identifican, interpretándolas, para validar los datos de la exploración y verificar su exactitud.

CR 3.6 El contraste y la resolución de la imagen se valoran, así como, el nivel de saturación y brillo aportado por el procesado posterior, permitiendo la identificación de las estructuras del paciente con la nitidez requerida.

RP 4: Comparar imágenes obtenidas por diferentes técnicas de diagnóstico, identificando la información aportada, aplicando reconstrucción 3D y fusionando imágenes, según protocolos establecidos, para aplicar la técnica de radioterapia indicada.

CR 4.1 Los diferentes sistemas de registro de imágenes (radiográfico, tomografía computarizada, ecografía, resonancia magnética, medicina nuclear, entre otros), de pacientes oncológicos se utilizan, permitiendo la comparación de resultados con las pruebas a desarrollar posteriormente.

CR 4.2 Los estudios de imagen, obtenidos por diferentes técnicas, se comparan entre sí, reconociendo las aportaciones y limitaciones de cada uno de ellos.

CR 4.3 Los estudios normales, patológicos, posteriores a cirugía, o posteriores a otras exploraciones efectuadas al paciente se comparan, identificando el día y las condiciones en que se realizaron, para el procesado de la información.

CR 4.4 La información adicional, aportada por la reconstrucción 3D de las pruebas de imagen, se determina, clasificando cada campo de información en el apartado correspondiente, proporcionando a los facultativos los datos requeridos.

CR 4.5 La fusión de imágenes de distintas exploraciones se efectúa, según protocolos establecidos y programas disponibles, delimitando las estructuras anatómicas con la precisión requerida.

RP 5: Obtener información del funcionamiento de sistemas, aparatos y órganos corporales, identificando alteraciones en los resultados de las pruebas de imagen, para aplicar la técnica de radioterapia indicada.

CR 5.1 La movilidad de los distintos órganos y sistemas se determina, a partir del estudio de la fisiología del modelo anatómico en las distintas pruebas de imagen, previniendo repercusiones en la planificación del tratamiento del paciente.

CR 5.2 El estado funcional de los órganos se comprueba, valorando la capacidad de fijación o eliminación de medios de contraste, obteniendo la prueba en el momento requerido.

CR 5.3 Las posibles alteraciones en los resultados de las pruebas (extirpación de parte del hígado, estenosis esofágica tumoral, ausencia de riñón, entre otras) se identifican, a partir del análisis de la función de los diferentes aparatos y sistemas y su manifestación en las pruebas de imagen.

CR 5.4 La terapia oncológica se diseña, a partir del estudio de las alteraciones ocasionadas por tumores (tanto en la fisiología de los órganos afectados como en la distorsión de la anatomía visible en las pruebas de imagen), en base a la fisiología de los órganos implicados y a los signos detectados en las pruebas de imagen.

CR 5.5 La elección de las pruebas de imagen utilizadas para el diseño del tratamiento radioterápico se realiza en función de las características anatómicas, fisiológicas y patológicas del paciente, y de las circunstancias tecnológicas concurrentes.

Contexto profesional

Medios de producción

Instalaciones propias de los servicios de imagen médica. Equipos de radiodiagnóstico: radiología convencional, tomografía computarizada, resonancia magnética, y ecografía. Equipos de medicina nuclear: equipos de gammagrafía convencional, tomografía por emisión de positrones y tomografía computarizada de emisión de fotón único. Sistemas de recogida de imagen tipo "escopia" y tipo "grafía". Sistemas de impresión de las imágenes y formatos de presentación. Sistemas informáticos con hardware y software asociados a los equipos de imagen médica. Procesadores informáticos de imagen médica con herramientas de manejo y comparación de exploraciones radiológicas.

Productos y resultados

Sistemas, aparatos, órganos y estructuras corporales del paciente diferenciado y localizado. Planos y referencias cutáneas externas del paciente, identificados. Imágenes de uso clínico del paciente, relacionadas. Características técnicas asociadas a la obtención de la prueba de imagen, valoradas. Imágenes de pacientes, obtenidas por diferentes técnicas de diagnóstico, comparadas. Información adicional sobre imágenes de la paciente, aportada. Fusión de imágenes efectuada. Imágenes del cuerpo humano en formato analógico y/o digital obtenidas por las diferentes técnicas de imagen para el diagnóstico. Funcionamiento de sistemas, aparatos y órganos implicados en las pruebas de imagen, analizado. Alteraciones en los resultados de las pruebas de imagen, identificadas.

Información utilizada o generada

Modelos anatómicos, atlas e imágenes clínicas. Bibliografía especializada sobre anatomía y fisiología humanas. Manuales de diagnóstico por imagen de patología tumoral. Protocolos de obtención de pruebas de imagen. Manuales técnicos de utilización y mantenimiento de aparatos y equipos. Ficheros informáticos de imagen de las exploraciones efectuadas y de los procesados posteriores (fusión, contrastado, entre otros) para optimización. Normativa aplicable sobre: sistema sanitario, protección y confidencialidad de datos, derechos y deberes del paciente, ordenación de las profesiones sanitarias, prevención de riesgos laborales, organismos técnicos y asesores en materia de seguridad nuclear, energía nuclear, instalaciones nucleares y radiactivas, protección radiológica de las personas con ocasión de exposiciones médicas, criterios de calidad en radioterapia, laboratorios depositarios de los patrones nacionales de las unidades derivadas de actividad, exposición, kerma y dosis absorbida, entre otras.