

UNIDAD I:

GENERALIDADES DE LOS SERVICIOS DE RX

TEMA I GENERALIDADES DE LOS SERVICIOS de RX. Radiaciones. Protección radiográfica.

SUMARIO

1.1 Características del departamento de Rx. Áreas de trabajo clínico y laboratorio radiográfico. Medidas organizativas. Funciones del técnico en Atención Estomatológica en dicho departamento.

1.2 radiaciones. Concepto. Clasificación. Reseña histórica. Naturaleza y propiedades de los Rx. Equipo radiógeno. Partes componentes. Tubo radiógeno. Funciones. Elementos complementarios. Accesorios utilizando en el equipo de Rx. Emisión de radiaciones. Calidad y cantidad de radiaciones.

1.3 medios de protección radiográfica para el paciente y el profesional

Características del departamento de Rx

- Este departamento debe tener paredes plomadas a una altura de 2.20m, con plomo de 1,5 de grosor
- Puerta plomada con cristal plomado como visor al interior del local
- En caso de que las paredes del local no estén plomadas, usarse bloques de 20cm y dispuesto de forma acostada y rellenos con concreto
- Deben cumplirse las señalizaciones establecidas por protección radiográficas en dichos locales. Eje: Área de riesgo, área d radiaciones
- El local debe estar habilitado con dimensiones suficientes para permitir al personal mantenerse a la distancia de por lo menos, 2 metros del cabezal y del paciente
- Debe estar ventilado
- No debe ser usado simultáneamente con otro departamento

Área de trabajo clínico

- Es donde se realizan las diferentes técnicas radiográficas
- Deben tener lavamanos en el área clínica donde paciente y técnico pueden realizarse el lavado social de las manos
- Debe existir un paraban o pared plomada, donde el técnico se proteja a la hora de efectuar la exposición radiográfica
- Debe existir una mesa auxiliar de trabajo, donde el técnico realizara sus anotaciones
- Equipo de Rayos X, que puede ser fijo o móvil.
- Sillón estomatológico o silla.

Laboratorio radiográfico. (cuarto oscuro) Local debe estar preferiblemente unido al área clínica por medio de una puerta o laberinto. Tiene 2 sesiones:

- Sección seca: mesa para cargar el chasis, colgadores y apertura del paquete.
- Sección húmeda: tanques donde se encuentran el revelador, fijador y agua.

Esta importante distribución tiene por objetivo evitar que el material seco (películas, chasis) se perjudiquen con el contacto accidental de los líquidos.

Elementos del cuarto oscuro

- Lámpara de seguridad: fuente luminosa ubicada dentro de una caja o cámara cubierta por un filtro.
- Tanques o cubetas: para el agua, fijador y revelador, se construyen de material inalterable(acero).
- Ventiladores y extractores.

Medidas organizativas

- El paciente de urgencias debe ser priorizado.
- El estudio radiográfico debe realizarse el mismo día de su remisión, de no ser posible ofertar un turno programado.
- Las radiografías realizadas deben archivar en la HC del paciente para evitar extravíos.
- Las solicitudes de radiografías deben de estar acompañada de la firma del profesional que la indico.
- Se debe restringir la entrada del personal ajeno a la actividad que se realiza.
- No debe trabajar aquí personas menores de 18 años.
- Llevar el control diario de los pacientes atendidos.

Función del técnico en Atención Estomatológica en el departamento de RX

- Cumplir con las medidas de bioseguridad tanto para el profesional como para los pacientes.
- Brindar apoyo psicológico al paciente.
- Preparar las soluciones químicas.
- Mantener el orden y la limpieza del departamento.
- Responsabilidad material de los equipos.
- El técnico que labora en este departamento debe usar dosímetro, que mide la cantidad de radiaciones.
- Interpretar los aspectos radiográficos de las estructuras anatómicas normales y procesos patológicos.
- Llevar el gasto de materiales utilizados.

Radiaciones. Concepto

Es la transmisión de energía en el espacio o energía que se desplaza a través del espacio.

RAYOS X

vibraciones anatómicas.

Clasificación de las radiaciones

- Primarias: son aquellas que emite el foco en forma de cono o haz a través de la ventana del tubo. Su dirección puede predeterminarse (angulaciones) y por lo tanto es controlable
- Secundarias: surge como consecuencia del choque de las primarias contra un objeto, principalmente de la cabeza del paciente(cara), cabezal del sillón, etc. Empieza y termina con la primaria, se hace en todas direcciones.
- Por escape: escapa de la cabeza del aparato (tubo) y por otros lugares de su ventana de emisión.

Origen o naturaleza de los RX

Los Rx son vibraciones atómicas, que se originan cuando un electrón libre, animado de gran velocidad, choca dentro de un átomo pesado con otro electrón satélite, haciéndolo pasar por una a otra de las orbitas profundas del átomo se produce un desequilibrio energético de este (átomo), que se manifiesta exteriormente por la emisión de una radiación x. Los rayos x, que forman parte del espectro electromagnético, son invisibles y tienen por límites 5 Å y 0,01 Å.

Propiedades de los RX

- Alto poder de penetración
- Alto poder de ionización
- Atacan o modifican las sales de plata(haluros) RADIOGRAFÍA
- Excitan la fluorescencia de determinadas sustancias RADIOSCOPIAS
- Son absorbidas por medio biológicos (irritación, inhibición o destrucción y modificación celular) RADIOTERAPIA

Equipo de RX. Componentes

CONSTA DE TRES PARTES:

- Base
- Brazo articulado
- Cabeza (tubo radiógeno)

EXISTEN DOS MODELOS:

- Fijo
- Móvil.

Ambos se caracterizan por su gran desplazamiento y orientación en el espacio.

Circuito eléctrico

- Tubo de RX ampolla de vidrio: Ánodo y cátodo
- Transformadores: alta tensión y baja tensión

Funciones del tubo radiógeno

- Producir vapor de electrones
- Acelerar estos contra el ánodo
- Emitir los RX

Elementos complementarios

- Interruptor general
- Lámpara piloto
- Voltímetro
- Amperímetro
- Compensador Cronorruptor

Otros elementos:

Cono: es el material plástico radiotransparente, por el pasa el haz principal de las radiaciones, controlando la misma, se encuentra unido al tubo y a continuación el diafragma

Filtro: absorben principalmente los rayos de mayor longitud de onda, evitando que estos sean absorbidos por la piel del paciente.

Goniómetro: controla la angulación vertical.

Calidad de las radiaciones

La calidad depende de la longitud de onda la cual se halla relacionada matemáticamente con la diferencia de tensión y Kilovoltaje. La emisión de los rayos también es provocada por una mínima-máxima-mínima diferencia, lo que se traduce en la emisión de una mezcla de rayos

La calidad es un factor importante, pues que, según sea ella, la penetración de los rayos en los cuerpos será mayor o menor.

- A mayor Kilovoltaje, mayor penetración, menor longitud de onda y menor absorción.
- A menor Kilovoltaje, menor penetración, mayor longitud de onda y menor absorción.

Cantidad

La cantidad de RX está determinada por la intensidad de la corriente de alta tensión

Calibración del equipo

- No es más que darle las condiciones de Kilovoltaje y amperaje para realizar una técnica radiográfica determinada
- En los aparatos dentales, que trabaja con un miliamperaje determinado(fijo), con solo variar el tiempo de exposición, variara la cantidad de rayos x.

Manifestaciones clínicas de los efectos nocivos de los rayos x

Cuando la cantidad de los rayos x absorbidas sobrepasa ciertos límites sus efectos en el organismo es notable y puede manifestarse bajo formas generales o locales, según las células atacadas

Manifestaciones generales

- Leucemias
- Anemias
- Esterilidad
- Aborto, en el embarazo, etc.

MANIFESTACIONES LOCALES Pueden presentarse en la cabeza y cuello del paciente. Aparecen dermatitis y alopecia (formas agudas y temporarias)

- Cuando se realizan métodos intraorales, en razón con la vecindad se puede afectar en el ojo el cristalino y la glándula tiroides si se irradia en exceso, pudiendo aparecer cataratas en el primero, mientras que la absorción de rayos por la segunda incide particularmente en niños la aparición posterior del cáncer de esta glándula
- En los dedos del profesional, cuando son usados indebidamente para sostener el paquete radiográfico durante la exposición. Los efectos nocivos pueden ser: Dermatitis crónica, el 31% de estas lesiones degeneran malignamente. Los dedos más atacados son: el índice, anular y pulgar
- Las manifestaciones clínicas que pueden aparecer en estos dedos son: sequedad de la piel, escamosidades, fisuras, queratosis y carcinomas

Medios de protección radiográfica para el paciente y el profesional Filtración

- Uso del diafragma
- Construcción de locales adecuados
- Chequeo periódico anual
- Expediente radiológico
- Uso del delantal plomado, uso de dosímetro
- Evitar exámenes de rutina, evitar repeticiones innecesarias de radiografías
- Prohibido a todo menor de 18 años como trabajador ocupacional de Rx
- Uso adecuado de medidas de protección técnica para el trabajador
- Aumento del Kilovoltaje
- Aumento de la distancia foco piel
- El profesional debe evitar el haz de luz primario
- Distanciarse de la cabeza del paciente y del aparato a 2 ½ m para evitar las radiaciones secundarias y por escape

Bibliografía

- Gómez Mattaldi Recoredo. Radiología odontológica. Cuba. 2004
- Complementaria:
- MINSAP normas de radiología en estomatología. Cuba. 1985
- Díaz valladares, Iseida. Folleto complementario de radiología. Cuba
- Auxiliar:
- Mulkay Moreno, José, Gutiérrez Sánchez, Carlos, Rayos X. Ed. Pueblo y educación 1985.
- Ugarte Suarez, José Carlos. Manual de imagenología. Ed. Ciencias Médicas 2004

Orientación de estudio independiente

- Mencione algunas características del departamento de RX
- ¿Cuáles son elementos del cuarto oscuro?
- Mencione algunas funciones del técnico en atención estomatológica en el departamento de Rx.
- Diga algunas manifestaciones clínicas de los Rx.
- **Reseña histórica**

Tarea evaluativa, próxima clase, para exponer