

Panamá, 18 de Enero de 2025

GUÍA DE RAYOS X PORTÁTIL EN ÁREAS CRÍTICAS PARA ESTUDIANTES DE LICENCIATURA EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS, UNIVERSIDAD SANTANDER, PANAMÁ

20
25

AUTOR/ES:

Jessmy Aymara Guardado Cáceres
Julián Marcos Sandiford Gutiérrez
Katherine Massiel Vargas Gómez
Lizmayren Elizabeth Torres Torres
Martin Sadatiel Lara Valdés
PhD. Johana Gutiérrez Zehr
Sughey Aimeth Medina

TABLA DE CONTENIDO

03

PRESENTACIÓN PRÓLOGO

1. Descripción de la importancia de los rayos X portátiles en el cuidado médico crítico
2. Propósito y alcance de la guía

06

CONTENIDO

1. Áreas Críticas.
 - 1.1. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)
 - 1.1.1. Especificaciones para el uso de rayos X portátiles en la UCI.
 - 1.2. Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIM)
 - 1.2.1. Aplicaciones particulares de los rayos X portátiles en la UCIM.
 - 1.3. Neonatología.
 - 1.3.1. Requerimientos especiales para el uso de rayos X portátiles en neonatología.

12

OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS DE RAYOS X PORTÁTILES

2. Operatividad de los Equipos de Rayos X Portátiles



Nota. Seriteimed, Google Imágenes.
<https://seriteimed.com/wp-content/uploads/2021/07/wdm-hm-200-01-pre-grande.jpg>

2. Operatividad de los Equipos de Rayos X Portátiles

- 2.1. Descripción de los equipos de rayos X portátiles
- 2.2. Procedimientos para la puesta en marcha y operación del equipo en situaciones críticas

14

3. LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE LOS RAYOS X PORTÁTIL

- 3.1. Limpieza de los Rayos X Portátil
- 3.2. Mantenimiento de los Rayos X Portátil
- 3.3. Desinfección de los Rayos X Portátil

16

BENEFICIARIOS

PRESENTACIÓN

Uso seguro de equipos de rayos X portátiles en áreas críticas



Nota. Serteimed. Google Imágenes. <https://serteimed.com/wp-content/uploads/2021/07/wdm-hm-200-01-pre-grande.jpg>

La Guía de Rayos X Portátil en Áreas Críticas se presenta como una herramienta integral y esencial para la formación de estudiantes de licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas. Diseñada con un enfoque práctico y pedagógico, esta guía tiene como propósito principal establecer las bases técnicas, éticas y operativas para el uso seguro y eficiente de los equipos de rayos X portátiles en entornos clínicos de alta complejidad, como la UCI, UCIM y Neonatología.

Estas áreas, caracterizadas por la necesidad de una atención inmediata y especializada, demandan procedimientos radiológicos que se realicen con la máxima precisión, asegurando la protección tanto del paciente como del operador. En este contexto, la guía no solo busca transmitir conocimientos técnicos, sino también fomentar una conciencia profunda sobre la importancia de la radioprotección, el cuidado en el traslado de los equipos y la adherencia a protocolos estandarizados que garanticen diagnósticos confiables y una atención segura.

Su estructura ha sido cuidadosamente diseñada para abordar las especificidades de cada área crítica, integrando estrategias que preparen a los futuros profesionales para los desafíos prácticos de su campo, consolidando así un aprendizaje teórico y práctico en beneficio del paciente y del sistema de salud.

PRÓLOGO

1. DESCRIPCIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS RAYOS X PORTÁTILES EN EL CUIDADO MÉDICO CRÍTICO.

El uso de equipos de rayos X portátiles en el cuidado médico crítico ha revolucionado la forma en que se realizan diagnósticos en entornos clínicos complejos como la UCI, UCIM y Neonatología. Estos dispositivos han permitido llevar la tecnología de imagen directamente a la cama del paciente, lo que es fundamental cuando el traslado del paciente implica riesgos elevados.

Al ofrecer diagnósticos rápidos y precisos, los rayos X portátiles se han convertido en una herramienta indispensable para la toma de decisiones clínicas en tiempo real, mejorando significativamente los resultados en el tratamiento de pacientes en situaciones críticas.

Implementación de equipos de rayos X portátiles en hospitales panameños



Nota. Minsa. Google Imágenes. https://www.minsa.gob.pa/sites/default/files/styles/thumbnail_185x145/public/rayos_x.jpg?itok=MzPnik2T

La relevancia de los rayos X portátiles radica no solo en su portabilidad, sino también en su capacidad para adaptarse a las limitaciones de espacio y movilidad dentro de estas áreas críticas. A través de imágenes diagnósticas inmediatas, los profesionales de la salud pueden monitorear la evolución de los pacientes con mayor eficacia, identificar rápidamente complicaciones, y ajustar los tratamientos según las necesidades específicas del momento.

Además, su uso reduce la necesidad de mover a los pacientes a áreas de radiología convencional, disminuyendo el riesgo de eventos adversos y tiempo de espera en un entorno donde cada segundo es vital.

2. PROPÓSITO Y ALCANCE DE LA GUÍA.

Cama de UCI con bandeja debajo para colocar el detector inalámbrico



Nota. : Revistamedica. Google Imágenes. <https://revistamedica.com/wp-content/uploads/2019/05/4.cama-UCI-bandeja-inferior-equiporx-portatil.jpg>

El propósito principal de esta guía es proporcionar una herramienta educativa integral que permita a los estudiantes de licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas desarrollar competencias técnicas y éticas para el uso seguro y eficaz de rayos X portátiles en áreas críticas.

Dada la relevancia de estas tecnologías en entornos como la UCI, UCIM y Neonatología, la guía está diseñada para garantizar que los futuros profesionales comprendan y apliquen los procedimientos adecuados en la operatividad del equipo, la protección radiológica y el manejo de pacientes en condiciones vulnerables. Este recurso busca estandarizar prácticas, reducir riesgos y mejorar los resultados clínicos a través de una formación exhaustiva y práctica.

La profundidad de esta guía radica en su enfoque integral, abordando no solo los aspectos técnicos del manejo de los equipos de rayos X portátiles, sino también los desafíos específicos de trabajar en áreas críticas, donde las condiciones de los pacientes exigen atención inmediata y precisa.

CONTENIDO.

1. ÁREAS CRÍTICAS

1.1. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es un espacio diseñado para brindar atención médica altamente especializada a pacientes en estado crítico.

Este entorno combina tecnología avanzada, personal médico capacitado y protocolos estrictos para ofrecer monitoreo constante y tratamiento inmediato a pacientes que enfrentan situaciones médicas graves y potencialmente mortales. En este contexto, el uso de equipos como los rayos X portátiles juega un papel esencial, al permitir diagnósticos por imágenes sin necesidad de trasladar al paciente, reduciendo riesgos y optimizando los tiempos de respuesta.

Nota. : Prensa.css. Google Imágenes. <https://prensa.css.gob.pa/wp-content/uploads/2021/02/UCI-COMPLEJO-1-600x445.jpg>

En este sentido, es de exponer las Características Principales de la UCI:

Pacientes Críticos:

- Pacientes con condiciones inestables que requieren intervenciones médicas urgentes.
- Necesidad de soporte vital avanzado, como ventilación mecánica y monitoreo cardiovascular continuo.

Entorno Tecnológico:

- Equipos de alta complejidad, como monitores, ventiladores, bombas de infusión y dispositivos de hemodiálisis.
- Uso de tecnología radiológica, como rayos X portátiles, para monitoreo y evaluación constante.

Intervenciones Multidisciplinarias:

- Participación de médicos intensivistas, enfermeros, radiólogos y otros especialistas.
- Trabajo colaborativo para asegurar una atención integral y oportuna.

1.1.1. Especificaciones para el uso de rayos X portátiles en la UCI.

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la configuración técnica de los equipos de rayos X portátiles debe realizarse con precisión para garantizar imágenes diagnósticas de alta calidad, adaptadas a las necesidades críticas del paciente.

A continuación, se detallan los aspectos clave que deben considerarse durante este proceso:

I. Selección de Parámetros de Exposición:

- Ajustar los kilovoltios (kV) en función del área anatómica a examinar: por ejemplo, entre 70-85 kV para estudios torácicos y valores más bajos para áreas pediátricas o neonatales.
- Configurar los miliamperios-segundos (mAs) según las características del paciente, como peso, complexión y condición clínica, evitando la subexposición o sobreexposición de la imagen.

II. Modos de Imagen y Software:

- Activar el modo portátil específico en el equipo, optimizado para reducir el ruido en condiciones de iluminación y movimiento adversas.
- Asegurar que el software del detector digital esté configurado para proporcionar procesamiento automático de las imágenes con ajustes predefinidos según el protocolo clínico requerido.

III. Optimización de la Geometría del Haz:

- Asegurar que la distancia foco-paciente (DFP) sea adecuada, generalmente entre 90 y 120 cm, dependiendo de las restricciones de espacio y la movilidad del equipo en la UCI.
- Comprobar el colimador para limitar el campo de radiación únicamente a la región de interés, reduciendo la exposición a áreas no relevantes.

IV. Control de Movimiento y Estabilidad:

- Ajustar las ruedas del equipo portátil para asegurar estabilidad durante la adquisición de la imagen.
- Bloquear el brazo móvil o el soporte del detector para evitar desplazamientos durante la exposición.

Aplicación de equipos de rayos X portátiles en la UCI para diagnósticos inmediatos.



V. Aseguramiento de la Calidad del Detector:

- Realizar pruebas rápidas de funcionalidad en el detector digital, como comprobar la conectividad inalámbrica o el estado de la batería, si aplica.
- Colocar el detector en una funda protectora para evitar contaminación, asegurando que no comprometa la calidad de la imagen.

VI. Prever Situaciones de Emergencia:

- Configurar el equipo para un tiempo de exposición mínimo, adaptándose a las condiciones críticas del paciente que podrían requerir intervenciones rápidas.
- Tener ajustes preestablecidos para casos de emergencia, como la evaluación torácica, para reducir el tiempo necesario para iniciar el estudio.

VII. Documentación y Conexión:

- Asegurar que el equipo esté conectado al sistema PACS (Sistema de Archivado y Comunicación de Imágenes) o almacenamiento hospitalario, permitiendo la transmisión inmediata de imágenes al radiólogo.
- Verificar la identificación correcta del paciente en el sistema antes de adquirir la imagen, para garantizar la trazabilidad y evitar errores administrativos.

1.2. UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVO PEDIÁTRICO (UCIM)

La Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico (UCIM) es un espacio clínico especializado diseñado para brindar atención integral y monitoreo continuo a pacientes pediátricos en estado crítico. Esta unidad, que combina tecnología avanzada y un equipo multidisciplinario altamente capacitado, está destinada a atender emergencias médicas complejas en niños, incluyendo afecciones respiratorias graves, infecciones severas, traumatismos y enfermedades congénitas.

La UCIM es un entorno donde las intervenciones médicas deben ser rápidas y precisas, ya que los pacientes pediátricos presentan una fisiología única que demanda un enfoque médico especializado.

En este contexto, el uso de equipos de rayos X portátiles desempeña un papel esencial, ya que permite realizar estudios diagnósticos directamente junto a la cama del paciente, evitando los riesgos asociados con el traslado a otras áreas del hospital. Su aplicación incluye desde la evaluación pulmonar en niños con dificultad respiratoria hasta la verificación de la colocación correcta de dispositivos médicos como tubos endotraqueales o catéteres.

Nuevo concepto para la hospitalización pediátrica con adaptaciones infantiles, en Ciudad de la Salud.





Nota: : Insnb.gob.Google Imágenes.
https://www.insnb.gob.pe/wp-content/uploads/2021/04/DSC_9882.jpg

1.2.1. APLICACIONES PARTICULARES DE LOS RAYOS X PORTÁTILES EN LA UCIM

I. Ajustes de Parámetros de Exposición

Kilovoltios (kV):

- En pacientes pediátricos, se deben utilizar valores bajos de kV (55-75 kV, dependiendo de la región anatómica) para minimizar la dosis de radiación, especialmente en estudios torácicos.
- Ajustar los parámetros de manera personalizada considerando el peso y tamaño del paciente para obtener imágenes claras y diagnósticas.

Miliamperios-segundos (mAs):

- Utilizar valores de mAs reducidos (1-3 mAs) para controlar la dosis de radiación, ajustando según la edad y el espesor anatómico del paciente.
- Garantizar una combinación equilibrada entre exposición y calidad de imagen, evitando sobreexposición que pueda dañar tejidos sensibles.

II. Optimización del Detector Digital

- Configurar el detector digital para el modo pediátrico, que mejora la sensibilidad del dispositivo para capturar detalles en pacientes pequeños.
- Utilizar software avanzado que permita el post-procesamiento de imágenes, optimizando el contraste y reduciendo la necesidad de repeticiones de estudios.

III. Geometría del Haz y Colimación

- Ajustar el colimador para reducir el campo de radiación exclusivamente a la zona de interés, protegiendo las áreas adyacentes no involucradas en el estudio.
- Establecer una distancia foco-paciente (DFP) entre 90-100 cm para minimizar la magnificación y obtener una representación anatómica precisa.

IV. Control del Movimiento y Posicionamiento

- Utilizar dispositivos de inmovilización pediátrica para garantizar que el paciente permanezca estable durante el procedimiento, reduciendo artefactos en las imágenes.
- Posicionar el detector bajo el paciente con almohadillas de soporte que garanticen comodidad sin interferir con la calidad de la imagen.

V. Protección Radiológica

Implementar barreras plomadas en áreas cercanas al paciente y al equipo médico para evitar exposición secundaria.

Utilizar delantales y protectores de tiroides pediátricos en los pacientes para reducir la absorción de radiación en tejidos altamente sensibles.

1.3. NEONATOLOGÍA

La unidad de neonatología es un área clínica especializada en la atención y cuidado de recién nacidos que presentan condiciones médicas complejas, prematuridad o enfermedades congénitas que requieren monitoreo constante y soporte médico avanzado.

Este entorno está diseñado para brindar un cuidado integral en un período vitalmente crítico,



Unidad de Neonatología en Panamá

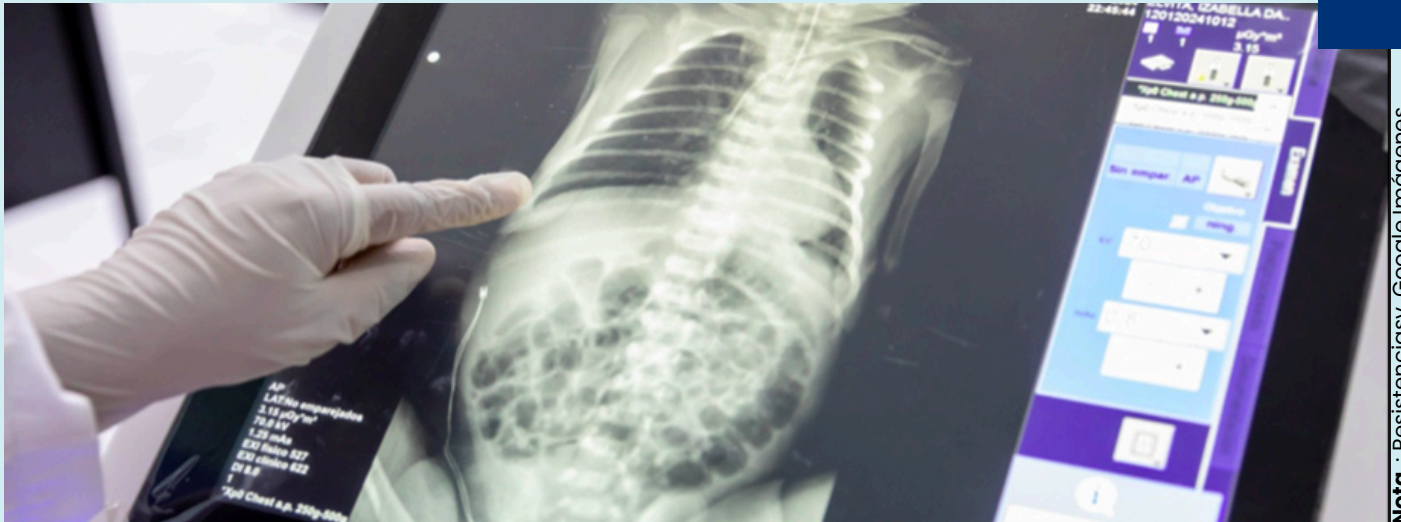
asegurando la estabilidad fisiológica de los neonatos mientras se realizan procedimientos médicos que faciliten su recuperación y desarrollo. El uso de tecnologías como los rayos X portátiles en este contexto es esencial para realizar diagnósticos rápidos y seguros, reduciendo riesgos y mejorando la toma de decisiones clínicas.

En la unidad de neonatología, cada intervención médica está cuidadosamente planificada para minimizar cualquier impacto en la salud del recién nacido, ya que estos pacientes son altamente vulnerables debido a su inmadurez fisiológica. Los rayos X portátiles permiten realizar estudios diagnósticos junto a la incubadora o la cama térmica, evitando traslados innecesarios que puedan comprometer la estabilidad del neonato.

Estos equipos son utilizados con frecuencia para monitorear complicaciones respiratorias, verificar la colocación de catéteres y sondas, o evaluar el estado de patologías congénitas. Su uso eficiente y seguro requiere una comprensión profunda de las especificaciones técnicas del equipo, así como de los protocolos de protección radiológica adaptados a esta población tan sensible.

1.3.1. REQUERIMIENTOS ESPECIALES PARA EL USO DE RAYOS X PORTÁTILES EN NEONATOLOGÍA

Equipo de rayos X portátil utilizado en la Unidad de Neonatología



Nota: Resistenciasv. Google Imágenes.
<https://resistenciasv.com/wp-content/uploads/2024/02/Captura-de-Pantalla-2024-02-02-a-las-07:14:51.png>

I. Ajuste de Parámetros de Exposición

Kilovoltios (kV):

- Se recomienda utilizar valores entre 50–65 kV para estudios torácicos y abdominales, asegurando una dosis baja de radiación adecuada para la morfología del neonato.
- Ajustar el kV según el espesor anatómico del área a examinar, evitando sobreexposición que pueda afectar tejidos delicados.

Miliamperios-segundos (mAs):

- Utilizar valores bajos, típicamente entre 0.5 y 2 mAs, para garantizar imágenes claras con la menor exposición posible.
- Configurar los parámetros de manera personalizada según el peso y tamaño del neonato, priorizando la calidad de imagen frente a la radiación.

II. Preparación del Detector Digital

- Configurar el detector en modo pediátrico para maximizar la sensibilidad en capturas de baja radiación.
- Asegurar la conexión adecuada del software de postprocesamiento para permitir ajustes automáticos en el contraste y la nitidez de la imagen, optimizando los detalles diagnósticos.

III. Colimación y Geometría del Haz

- Limitar el campo de radiación exclusivamente al área de interés mediante una colimación precisa, evitando la exposición innecesaria a tejidos adyacentes.
- Mantener una distancia foco-paciente (DFP) adecuada, generalmente entre 80 y 100 cm, para reducir magnificación y garantizar la fidelidad anatómica.

IV. Interacción con Equipos Médicos de Soporte

- Colocar el detector debajo del neonato en la incubadora, utilizando almohadillas protectoras para garantizar estabilidad y confort sin interferir con otros dispositivos como tubos endotraqueales o líneas intravenosas.
- Asegurarse de que el equipo portátil no interfiera con monitores o ventiladores cercanos, optimizando el espacio limitado en la unidad.

V. Protocolos de Radioprotección

- Utilizar blindajes plomados para proteger tanto al neonato como al personal médico cercano, incluyendo protectores de tiroides y delantales pediátricos.
- Establecer un protocolo estricto para minimizar el tiempo de exposición y garantizar que cada procedimiento se lleve a cabo de manera eficiente.

2. OPERATIVIDAD DE LOS EQUIPOS DE RAYOS X PORTÁTILES

2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS EQUIPOS DE RAYOS X PORTÁTILES.

II. Componentes Principales del Equipo

Generador de Rayos X:

- Produce el haz de rayos X utilizado para obtener las imágenes diagnósticas.
- Los modelos portátiles suelen tener generadores de alta frecuencia que proporcionan una producción de radiación más estable y eficiente, adecuada para exámenes en condiciones críticas.

Tubo de Rayos X:

- Encargado de dirigir el haz hacia la región anatómica de interés.
- En los equipos portátiles, el tubo está montado en un brazo móvil que permite un posicionamiento preciso y flexible, esencial en áreas con limitaciones de espacio.

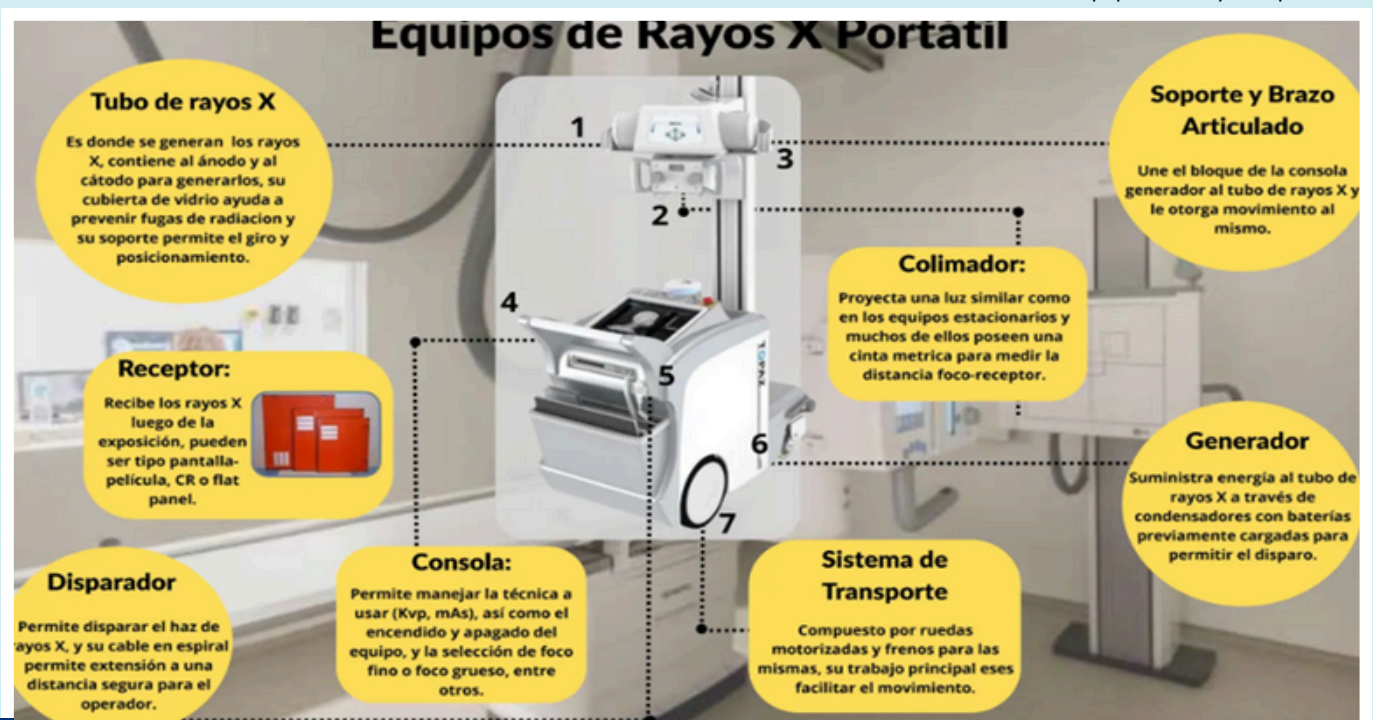
Detector Digital:

- Captura las imágenes radiológicas de forma directa y las transfiere al sistema de visualización.
- Los detectores de estado sólido, como los de panel plano, son comunes en equipos modernos por su alta resolución y sensibilidad.

Sistema de Alimentación y Batería:

- Los equipos portátiles están diseñados con baterías recargables para garantizar autonomía operativa, lo que es crucial en entornos donde no siempre se dispone de una fuente eléctrica inmediata.

Equipos de rayos X portátil.



II. Parámetros de Configuración

Kilovoltaje (kV):

Se ajusta según el área anatómica y las características del paciente. Valores entre 50-100 kV son comunes, con configuraciones más bajas para pacientes pediátricos o neonatos.

Miliamperios-segundos (mAs):

Configurados en valores bajos para reducir la exposición a la radiación mientras se garantiza una calidad óptima de imagen.

Colimación del Haz:

Los colimadores deben ajustarse para limitar el campo de radiación exclusivamente a la región de interés, reduciendo la exposición innecesaria a tejidos adyacentes.

Distancia Foco-Paciente (DFP):

Normalmente se establece entre 90 y 120 cm para obtener imágenes claras con una magnificación mínima.

Operación y Movilidad

Los equipos portátiles están diseñados para moverse fácilmente entre áreas hospitalarias gracias a sus ruedas multidireccionales y un diseño compacto.

Antes de su uso, es crucial realizar un chequeo técnico del equipo, incluyendo la batería, la calibración del tubo y la funcionalidad del detector

2.2. PROCEDIMIENTOS PARA LA PUESTA EN MARCHA Y OPERACIÓN DEL EQUIPO EN SITUACIONES CRÍTICAS.

I. Preparación Inicial del Equipo

a. Revisión Técnica:

- Antes de ingresar al área crítica, el equipo debe ser revisado para verificar su funcionalidad, incluyendo la batería, calibración del tubo y operatividad del detector.
- Confirmar que el equipo está configurado con los parámetros predeterminados para procedimientos comunes (torácicos o abdominales) en pacientes adultos o pediátricos.

b. Configuración de Parámetros:

Kilovoltaje (kV):

- Ajustar valores entre 60-90 kV para adultos y 50-70 kV para pediátricos según la región anatómica.
- Utilizar configuraciones más bajas para pacientes críticos neonatales o pediátricos para minimizar la radiación.

Miliamperios-segundos (mAs):

- Seleccionar valores entre 1-3 mAs para procedimientos rápidos, evitando repeticiones y reduciendo la exposición innecesaria.

Colimación:

Limitar el haz de radiación únicamente a la zona de interés mediante ajustes precisos del colimador.

Distancia Foco-Paciente (DFP):

- Establecer una DFP entre 80-100 cm para evitar distorsiones y garantizar la claridad de la imagen.

II. Puesta en Marcha

Encendido y Verificación:

- Encender el equipo y asegurarse de que el software esté operativo y sincronizado con el sistema PACS o almacenamiento hospitalario.
- Realizar pruebas rápidas para confirmar la calidad de imagen y la sensibilidad del detector.

Preparación en el Área Crítica:

- Ubicar el equipo de manera que facilite el acceso al paciente sin interferir con otros dispositivos médicos, como ventiladores o monitores.

3. LIMPIEZA, MANTENIMIENTO Y DESINFECCIÓN DE LOS RAYOS X PORTÁTIL

3.1. Limpieza de los Rayos X Portátil

- **Preparación inicial:** Antes de proceder con la limpieza, es fundamental asegurarse de que el equipo esté completamente apagado y desenchufado. Esto garantiza la seguridad del personal encargado de la limpieza y protege los componentes electrónicos del equipo.
- **Selección de materiales de limpieza:** Utilizar materiales suaves y no abrasivos para evitar daños en las superficies del equipo. Los paños de microfibra son recomendados por su capacidad para atrapar partículas de polvo sin rayar las superficies sensibles.
- **Uso de soluciones de limpieza adecuadas:** Es clave emplear soluciones de limpieza que no sean corrosivas y estén diseñadas para uso en equipos electrónicos. Las soluciones a base de alcohol isopropílico al 70% son efectivas para limpiar sin causar daños.
- **Técnica de limpieza:** Limpiar con movimientos suaves y circulares, prestando especial atención a evitar la entrada de líquidos en las áreas internas del equipo. Es importante limpiar las pantallas y paneles de control con cuidado para no dañar las interfaces sensibles al tacto.
- **Secado y revisión:** Después de limpiar, es crucial secar completamente el equipo con un paño seco para evitar la formación de marcas o la acumulación de humedad. Una revisión final asegura que no queden residuos de polvo o solución de limpieza.

3.2. MANTENIMIENTO DE LOS RAYOS X PORTÁTIL

- **Inspección rutinaria:** Realizar inspecciones regulares para verificar el estado físico y funcional del equipo. Esto incluye la revisión de cables, conexiones, y soportes para identificar signos de desgaste o daño.
- **Calibración del equipo:** La calibración periódica es necesaria para asegurar que los Rayos X portátiles operen dentro de los parámetros establecidos, garantizando la calidad de las imágenes y la seguridad del paciente.
- **Actualización del software:** Mantener el software del equipo actualizado es crucial para aprovechar mejoras en el funcionamiento y nuevas características de seguridad. Esto también puede incluir parches para vulnerabilidades de seguridad recientemente identificadas.

-
-
- Reemplazo de componentes desgastados: Identificar y reemplazar los componentes que muestran signos evidentes de desgaste, como sellos, protectores de plomo y cables, para mantener la operatividad y seguridad del equipo.
 - Documentación de mantenimiento: Llevar un registro detallado de todas las actividades de mantenimiento realizadas. Esto ayuda a mantener un historial de cuidados que puede ser útil para diagnósticos de problemas y auditorías de seguridad.

3.3. Desinfección de los Rayos X Portátil

- Elección del desinfectante: Seleccionar desinfectantes aprobados que sean efectivos contra un amplio espectro de microorganismos y que sean seguros para usar en equipos electrónicos. Los desinfectantes a base de peróxido de hidrógeno son comúnmente utilizados por su eficacia y baja corrosividad.
- Aplicación cuidadosa: Aplicar el desinfectante en un paño o toalla de papel, nunca directamente sobre el equipo. Esto minimiza el riesgo de daño por exceso de líquido.
- Frecuencia de desinfección: Establecer un protocolo de desinfección que refleje la intensidad de uso del equipo. En áreas críticas, la desinfección puede ser necesaria varias veces al día, especialmente en situaciones de alto riesgo de contaminación cruzada.
- Protección durante la desinfección: Utilizar equipo de protección personal adecuado (EPP) durante el proceso de desinfección para proteger al personal de exposición a químicos y patógenos.
- Verificación de la efectividad: Realizar pruebas periódicas para verificar la efectividad de los protocolos de desinfección, ajustando las prácticas según sea necesario para asegurar un ambiente seguro tanto para los pacientes como para el personal.



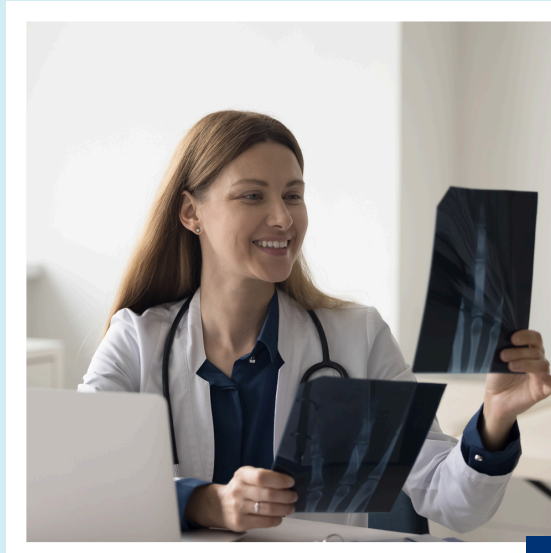
BENEFICIARIOS

La implementación de esta guía está diseñada para impactar positivamente a una amplia gama de beneficiarios, comenzando por los estudiantes de Licenciatura en Radiología e Imágenes Diagnósticas. Estos futuros profesionales se beneficiarán directamente al adquirir conocimientos especializados y habilidades prácticas en el manejo de equipos de rayos X portátiles en áreas críticas como la UCI, UCIM y neonatología. La guía les proporciona una formación técnica integral y específica, que no solo mejora su competencia profesional, sino que también refuerza su confianza y preparación para enfrentar los desafíos del entorno clínico.

Los pacientes en áreas críticas constituyen otro grupo clave de beneficiarios. La correcta aplicación de los procedimientos descritos en la guía garantizará que los estudios radiológicos se realicen con los más altos estándares de seguridad y calidad. Esto se traduce en diagnósticos más precisos, menores tiempos de exposición a la radiación y una experiencia más segura y cómoda durante los procedimientos. Neonatos, niños y pacientes críticos son especialmente beneficiados debido a la incorporación de protocolos personalizados que consideran sus vulnerabilidades y necesidades específicas.

El personal médico y multidisciplinario que trabaja en áreas críticas también se beneficia de esta propuesta. Al formar estudiantes bien capacitados, se reduce el riesgo de errores operativos y se mejora la coordinación entre los equipos de salud. Esto no solo incrementa la eficiencia en los servicios de diagnóstico, sino que también fortalece la seguridad general del entorno clínico. Además, el cumplimiento de protocolos estandarizados fomenta un entorno de trabajo más seguro y profesional, promoviendo una colaboración efectiva entre radiología y otras disciplinas médicas.

Finalmente, las instituciones de salud, incluyendo hospitales y centros médicos, son beneficiadas de manera indirecta pero significativa. La formación de estudiantes capacitados eleva la calidad de los servicios radiológicos ofrecidos, mejorando la reputación institucional y garantizando el cumplimiento de normativas internacionales en seguridad radiológica. Al implementar esta guía, las instituciones demuestran su compromiso con la educación, la seguridad del paciente y la excelencia en la atención médica, consolidándose como líderes en la formación de profesionales altamente competentes.



Nota. Serteimed. Google Imágenes. <https://serteimed.com/wp-content/uploads/2021/07/wdm-hm-200-01-pre-grande.jpg>

Nota. Serteimed. Google Imágenes. <https://serteimed.com/wp-content/uploads/2021/07/wdm-hm-200-01-pre-grande.jpg>

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acta Médica Grupo Ángeles. (2020). La comunicación del radiólogo con médicos tratantes y pacientes. Recuperado de Medigraphic

Castillo, M. (2023). Optimización de la Radiología Portátil en Áreas de Cuidado Intensivo. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

López, M. (2021). Didáctica en Ciencias de la Salud. Buenos Aires, Argentina: Editorial Educativa Latinoamericana.

Martínez, J., & López, A. (2021). Radiología Portátil: Manejo Seguro y Avances Tecnológicos. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.

Pérez, L., & Ramírez, M. (2021). Educación Avanzada en Radiología Clínica. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.

Ramírez, M., & González, L. (2022). Gestión Clínica en Unidades de Cuidados Críticos. Bogotá, Colombia: Editorial Médica Latinoamericana.

Rivera, J. (2022). Eficacia de la Radiología Portátil en la Respuesta de Emergencia en Áreas Críticas. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Suárez, P., & Méndez, R. (2021). Radio-protección Clínica: Principios y Prácticas. Ciudad de México: Editorial Médica Latinoamericana.

Universidad de Murcia. (2020). Manual de Radio-protección y Plan de Emergencia. Recuperado de Universidad de Murcia

Vargas, L. (2022). Impacto de la Radiología Portátil en la Eficacia de las Intervenciones en Unidades de Cuidados Intensivos. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

Villuendas, A., Trallero, N., Macias, M., Jiménez, Y., León, M., & Castón, M. del P. (2024). Fundamentos físicos de la imagen radiológica y parámetros técnicos. Revista Ocronos, 7(9), 1436