

UNIDAD
MAMOGRAFICA
MÓVIL

UNIDAD MAMOGRÁFICA MÓVIL

CONDICIONES MÍNIMAS NECESARIAS EN LAS INSTALACIONES PARA MANTENER UNA CORRECTA CALIDAD EN
LOS EXÁMENES MAMOGRÁFICOS¹

Los requerimientos de calidad para una unidad mamográfica móvil son los mismos que para una unidad fija. La diferencia principal de estos sistemas es que los movimientos a los que el equipo es sometido durante el traslado obligan a que los controles de calidad sean efectuados **después de cada viaje**.

En los equipos sujetos a estas exigencias de movimiento hay un alto riesgo de detectar **radiación de pérdida en la cabeza del tubo** de RX. Por este motivo, este parámetro deberá ser **controlado antes de comenzar la rutina** de trabajo. La forma de controlar si existe radiación de pérdida puede encontrarse en los manuales de control de calidad de equipos de mamografía (IAEA-TECDOC-1517 Control de Calidad en Mamografía. Protocolo elaborado en el marco de dos proyectos regionales ARCAL/OIEA. 2008). Al final de este documento se describe brevemente el procedimiento.

Los móviles deberán estar **habilitados por Radiofísica Sanitaria** de la correspondiente jurisdicción. Esta autoridad es la que deberá verificar los blindajes instalados.

¹ Versión febrero de 2014.

Redacción: Susana Blanco, Daniel Andisco, Rosana Buffa, María Viniestra [PNCM – INC]

REQUERIMIENTOS BÁSICOS DEL TRÁILER

- **Sistema de nivelación independiente en las cuatro ruedas.** A este sistema se le deberá adicionar un sistema de anclaje para que, una vez nivelado, se eviten los movimientos dentro de la unidad sanitaria debido a la suspensión, cuando el personal y las pacientes asciendan a la unidad o se desplacen en su interior.
- **Generador de alimentación monofásica de 220V 50 Hz** para el mamógrafo con las características de potencia que el fabricante del mamógrafo aconseje. Si no fueran suficientes sus características y la potencia generada deberá anexarse otro generador para el aire acondicionado y los extractores de aire. Deberá poder establecerse la conexión a la red eléctrica local (en este caso es posible que exista necesidad de agregar un estabilizador de tensión).
- **Unidad o unidades de aire acondicionado (frio/calor según corresponda a la zona) con potencia suficiente para mantener una temperatura de 25 °C dentro de la unidad.** Los aires acondicionados deben poder mantener una temperatura interior del móvil de 25°C, todo el tiempo en que el mismo se encuentre en campaña si es que el móvil es empleado para el almacenamiento de los materiales (placas y líquidos mamográficos). Un sistema de aislación térmica instalado en la carrocería puede ayudar a una mejor y más eficiente climatización.
- **Termotanque** si lo requieren las necesidades climáticas del lugar de operación de la unidad sanitaria.
- **Tanque de agua provisto de filtro** a la salida para alimentación de la procesadora.
- Deberá tener espacio suficiente para ubicar **2 tanques de plástico denso**, uno para descartar el fijador y otro para descartar el revelador una vez utilizados.
- **La unidad deberá tener la altura suficiente** dentro del móvil para que la paciente pueda hacerse el estudio de pie, ancho suficiente para permitir un giro de al menos 60° de la torre del mamógrafo en sentido horario y anti-horario y la posibilidad de contar con una distancia de al menos un metro entre el mamógrafo y la mampara plomada. Obviamente, estos requerimientos condicionarán las dimensiones básicas de la unidad sanitaria.
- Los **blindajes para la radiación** de la unidad, deben ser realizados de acuerdo a las recomendaciones del fabricante del mamógrafo y al respectivo cálculo de blindaje a ser realizado por personal especializado.
- El móvil deberá contar con **alarma de incendio**.

REQUERIMIENTOS PARA EL MAMÓGRAFO

- Control automático de exposición con tres posibilidades:
 - Técnica totalmente automática: kV automático y mAs automático.
 - Técnica semiautomática: kV manual y mAs automático.
 - Técnica manual: kV y mAs manual.
- Sistema de compresión de mama motorizada o manual.
- Magnificación 1.5x y 2x
- Filtros MO/ RH
- Chasis de 2 tamaños 18 x 24 y 24 x 30
- Suministros de placas para cada tamaño de chasis

REQUERIMIENTOS DEL CUARTO OSCURO

- El cuarto oscuro deberá contar con luces de seguridad en la puerta y luces de trabajo ubicadas a 1.20 m de la mesada de trabajo.
- Correcta ventilación. Deberá contar con un extractor con potencia suficiente para eliminar los vapores de los químicos de revelado
- Oscurecimiento asegurado. Debe prestarse especial atención a los bordes de las puertas y de los tubos de ventilación.
- Deberá contar con un sistema de filtrado, a la entrada de la procesadora, para el agua cuando se conecta a la línea domiciliaria.
- La procesadora deberá tener la calidad suficiente como para asegurar un correcto control de la temperatura de los líquidos. Lo óptimo es que tenga indicadores exteriores de temperatura o fácilmente visibles para el técnico radiólogo.
- Debe tener un termómetro para medir temperatura ambiental y un nivel en la parte frontal de la procesadora.
- El camión deberá tener espacio suficiente para poder llevar bidones de agua o un tanque para el caso de que la provisión de agua local no sea lo suficientemente límpida.
- El técnico radiólogo deberá tener entre sus elementos de control de calidad un termómetro digital para poder controlar la temperatura de los líquidos de revelado.

OTROS

- Mueble hermético acondicionado para el traslado de los chasis y las placas en la correcta posición vertical, para que las mismas no sean afectadas por el polvo. La hermeticidad debe estar asegurada por el uso de burletes y el sistema de cierre. Cubierta protectora del polvo para el mamógrafo durante los traslados.
- Sistema de anclaje para el mamógrafo que minimice las vibraciones durante el viaje. Se deberá consultar al proveedor qué piezas deben desensamblarse durante el traslado de la unidad móvil.
- Se deberán llevar correctamente embalados elementos de limpieza para evitar la acumulación de polvo. Por ejemplo: aspiradora manual, paños de microfibra (que no dejen pelusa), líquidos limpiadores de superficie permitidos por el fabricante y todo aquello necesario según las características de la zona a transitarse.
- Todo el personal afectado al móvil debe contar con dosímetro personal y realizar la lectura de los mismos con periodicidad adecuada. Debe haber un sector dentro del móvil (con radiación ambiental medida) donde dejar los dosímetros una vez finalizada la actividad rotulados nominalmente.
- Se deberá contar con un ambiente de tamaño mínimo (que puede ser dentro o eventualmente fuera del móvil dependiendo de la zona de operación y las variaciones climáticas) y que permita a la paciente cambiarse y/o higienizarse antes de ingresar al recinto del mamógrafo.
- Los baños del tráiler, de estar instalados dentro del mismo, deberán cumplir con todas las disposiciones en vigencia para este tipo de instalaciones y contar además con un extractor de aire.

PROCEDIMIENTO BÁSICO PARA EL CONTROL DE LA RADIACIÓN DE FUGA

El control de radiación de fuga que debe efectuarse al llegar a destino consiste de los siguientes pasos:

- 1) Encender la procesadora
- 2) Cargar 3 chasis con sus respectivas placas.
- 3) Colocar un filtro de Pb o un delantal plomado sobre el colimador para asegurarse que no se emita radiación primaria.
- 4) Adherir los chasis con cinta adhesiva en los dos laterales y el frente del cabezal del tubo de RX.
- 5) Identificar la posición de cada uno para conocer la posición de la pérdida si la hubiere.
- 6) Realizar un disparo en modo manual con los siguientes parámetros: 30 kV y 100 mAs.
- 7) Procesar las películas.

Si se observaran líneas, puntos o sombras en las imágenes, indica una fuga de radiación. En estos casos se deberá repetir la prueba para conocer exactamente la zona afectada del cabezal e informar de inmediato a personal técnico para reparar el equipo.