

# Recomendaciones del Colegio Argentino de Cardioangiólogos Intervencionistas para el Equipamiento de una Sala de Hemodinamia

Recommendations of the Argentine College of Cardioangiology Interventions for the equipment room hemodynamics

---

## ACTUALIZACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DEL BOLETÍN OFICIAL N° 29.646, 1° SECCIÓN, PUNTO 3 - EQUIPAMIENTO

### Consenso del CACI de recomendaciones de equipamiento

Dr. Rubén Piraino  
Dra. Amalia Descalzo  
Dr. Juan José Fernández  
Dr. Dionisio Chambre  
Dr. Alfredo Bravo  
Dr. Alejandro Cherro

### Doctor en Física (CNEA)

Dr. Rodolfo Touzet

### Técnicos Radiólogos (ACETIA)

Gustavo Bulacio  
Alberto Zichert

## INTRODUCCIÓN

El Colegio Argentino de Cardioangiólogos Intervencionistas (CACI), por intermedio de un consejo de expertos, ha actualizado las normativas establecidas en el Boletín Oficial de la Nación en el año 2001 para el equipamiento de una sala de hemodinamia. Dichas normativas también fueron elaboradas por nuestro Colegio en su oportunidad, pero dado el tiempo transcurrido y el avance tecnológico se hace imprescindible su actualización. Teniendo en cuenta la importancia médico - legales que tienen estas disposiciones regulatorias argentinas, nuestro Colegio ha convocado a un Comité de Expertos en Cardiología Intervencionista, expertos en Radiofísica, representantes del Colegio de Técnicos en Hemodinamia y representantes de las empresas de equipamiento más importantes, tanto nacionales como internacionales, que por normativas internas de las mismas no pueden ser nombradas.

Por la presente ponemos en vuestro conocimiento las disposiciones para el Equipamiento de una Sala de Hemodinamia, que serán luego remitidas a las Autoridades Nacionales para ser publicadas en el Boletín Oficial.

## 3- EQUIPAMIENTO

### 3. A. - MONITOREO - DATOS ELECTROFISIOLÓGICOS

- Registro Electro Cardiográfico
- Dos canales de presión simultánea
- Sistema de Registro
- Medición de saturación de oxígeno
- Cardiodesfibrilador
- Carro de emergencias
- Marcapaso transitorio y generador

### Para intervenciones pediátricas agregar:

- Sistema de determinación de saturación de hemoglobina en sangre con micromuestras
- Sistema de acondicionamiento térmico para trabajo en recién nacidos.
- Mesa de anestesia

---

### Recomendable

- Tiempo de Coagulación Activado (ACT)
-

### 3. B.- EQUIPOS DE RAYOS X

- Equipo emisor de Rayos X con sistema intensificador de imágenes o detector de estado sólido.
- Intensificador de imagen:  
Campo mínimo de 23 cm.
- Detector de estado sólido bajo norma  
Campo mínimo de 20 x20 cm.
- Definición para intensificador de imágenes: 2.5 pares de líneas / mm de salida.
- Cadena de TV recomendable:  
Salida digital: Matriz 1k x 1k  
Salida analógica: Cantidad de líneas horizontales 1249
- El Arco debe tener una arquitectura que permita la realización de proyección axial oblicua de 40° y de 90° de angulación por electrónica de la unidad.
- Mesa con plano deslizante para procedimientos radiológicos que permita soportar el peso de un paciente obeso y dar seguridad en situaciones de emergencia.
- Tubos de rayos X: metálicos y/o cerámicos. Doble o triple Foco, con Foco grueso no mayor a 1,2 mm.
- Generadores: Radiación pulsada con control automático de Kv.  
Potencia recomendable: mayor a 80 Kw
- Se recomienda una Fluoroscopia pulsada de al menos 30/15 pulsos por segundo.
- Sistema digital: Monitores de Fluoroscopia, Cine loop, Referencia (opcional)
- Sustracción en tiempo real (para vascular o neurológico)
- Sistema Road Mapping (para vascular o neurológico).
- Velocidad de Adquisición para Cardiología en un rango de 12.5 a 30 imágenes por segundo como mínimo.
- Para periférico y neurointervencionismo: como mínimo de 4 a 7 imágenes por segundo.
- Sistema de archivo digital de largo plazo estándar Dicom 3.0.

---

#### Recomendable

- Se recomienda cumplir con las disposiciones vigentes de ANMAT
- 

- Sistema de limitación de dosis automático en fluoroscopia, recomendable de mínimo 10 R/min, máximo 20 R/min, a 30 cm del detector, máximo SID y Max KV.

#### Nuevas tecnologías

- Ante el avance de la electrónica y el advenimiento de equipamiento con condiciones novedosas y no estipuladas en estas normativas, se procederá a la evaluación del producto final: calidad de imagen, registro y digitalización de la misma, procediéndose a una habilitación transitoria, hasta tanto se confirme con evidencia la utilidad de dichos equipos.

### 3. C.- ARCHIVO DE IMÁGENES

- Se realizará en CD, DVD o placa radiográfica según corresponda, con un archivo de los mismos bajo norma Dicom 3.0.  
El tiempo de archivo de los mismos se ajustará a las reglas legales vigentes.

### 3. D. - INYECTORAS DE CONTRASTE

- Volumétricas: 1 cm/seg.
- Volumen total mínimo: 100 cm<sup>3</sup> con manejo de tiempo en forma independiente

### 3. E. - EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE RAYOS X

- Guardapolvos plomados
- Protectores de tiroides
- Dosímetros de exposición a Rayos X: disponibles para todo el personal expuesto dentro de la Sala de Procedimientos
- Anteojos plomados: para el operador, ayudante técnico y/u otras personas en relación directa con la fuente de Rayos X

---

#### Recomendable

- Polleras plomadas y mampara de protección radiológica.
-