



Cardiocore

ISSN: 1889-898X

cardiocore@elsevier.com

Sociedad Andaluza de Cardiología

España

Fernández-Pérez, José María; González-Cotána, Felisa; Paneque-Sánchez-Toscano, Inmaculada;  
Pinilla-Jiménez, Carmen

Procedimiento de actuación de enfermería en la ablación mediante radiofrecuencia de la fibrilación  
auricular

Cardiocore, vol. 45, núm. 3, 2010, pp. 115-119

Sociedad Andaluza de Cardiología

Barcelona, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=277021997009>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## Enfermería en Cardiología

# Procedimiento de actuación de enfermería en la ablación mediante radiofrecuencia de la fibrilación auricular

José María Fernández-Pérez<sup>a,\*</sup>, Felisa González-Cotán<sup>a</sup>,  
Inmaculada Paneque-Sánchez-Toscano<sup>a</sup> y Carmen Pinilla-Jiménez<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Unidad de Arritmias y Electrofisiología Cardíaca, Unidad de Gestión Clínica del Área del Corazón, Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>b</sup>Cuidados Auxiliares de Enfermería de la Unidad de Arritmias y Electrofisiología Cardíaca, Unidad de Gestión Clínica del Área del Corazón, Hospitales Universitarios Virgen del Rocío, Sevilla, España

---

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

---

#### Historia del artículo:

Recibido el 1 de junio de 2010

Aceptado el 4 de junio de 2010

On-line el 24 de julio de 2010

---

#### Palabras clave:

Ablación de venas pulmonares

Fibrilación auricular

Enfermería

---

### RESUMEN

La atención sanitaria basada en la evidencia y su aplicación a través de herramientas para la disminución de la variabilidad de la práctica clínica es fundamental en la práctica clínica diaria actual. La ablación de venas pulmonares como tratamiento de la fibrilación auricular exige una adecuada preparación protocolizada. Presentamos a continuación el procedimiento de actuación de enfermería en dicho procedimiento en el Laboratorio de Electrofisiología del Hospital Virgen del Rocío.

© 2010 SAC. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

---

### Nursing care and management of radiofrequency ablation of atrial fibrillation

---

#### ABSTRACT

Evidence based health care and its application by using different tools in order to reduce variability in clinical practice is essential nowadays. Pulmonary vein ablation in atrial fibrillation treatment requires a suitable protocol. We present a nursing procedure applied in the Arrhythmia Unit of the Virgen del Rocío University Hospital.

© 2010 SAC. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

---

#### Keywords:

Pulmonary vein ablation

Atrial fibrillation

Nurse

---

## Introducción

La gestión clínica y de cuidados presenta como elemento básico de soporte la sistematización del proceso que incluye el uso de sistemas de clasificación de servicios que se ofertan

y su protocolización, y el fomento de la autoevaluación en términos de resultados que nos conduce a la mejora de la calidad.

Por tanto, en toda unidad deben estar perfectamente definidos:

\*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jmariafperez@yahoo.es](mailto:jmariafperez@yahoo.es) (J.M. Fernández-Pérez).

- Cartera/catálogo/carta de servicios (qué hacemos).
- Procesos (cómo lo hacemos).
- Actividad (cuánto hacemos).
- Indicadores de calidad (con qué calidad).

Contemplando los paradigmas actuales de la calidad en los sistemas sanitarios como son la coordinación y continuidad asistencial, la personalización, la seguridad del paciente o gestión de riesgos y efectos adversos y la voz del cliente. Y llevando a cabo una evaluación interna de la calidad y mejora continuada (autoevaluación) a través fundamentalmente de sesiones clínicas de cuidados, sesiones de calidad y otros mecanismos de retroinformación, auditorías internas, formación continuada e investigación.

En relación a los procesos (como lo hacemos) podemos afirmar que todo el proceso debe estar documentado. Es decir, no basta con que las actividades se lleven a cabo de una determinada forma, además, hemos de dejar constancia de como se deben hacer. En realidad, la única forma de que se pueda comprobar si realmente se cumple o no es comparar lo realizado con lo que se dijo que se iba a hacer. Centrándonos en la gestión de cuidados los 2 instrumentos más específicos para la documentación del proceso serían los planes de cuidados estandarizados y los procedimientos. Hoy en día es indudable la importancia de la atención sanitaria basada en la evidencia y su aplicación a través de herramientas para la disminución de la variabilidad de la práctica clínica<sup>1</sup>.

El procedimiento se define como una secuencia pormenorizada de acciones que se deben llevar a cabo en una actividad. Los procedimientos incluyen una «forma de hacer». Son normativos, surgen del consenso y generalmente se basan en los conocimientos científicos existentes, teniendo en cuenta los recursos del centro en el que se han de aplicar.

Presentamos a continuación el procedimiento de actuación de enfermería en la ablación mediante radiofrecuencia de la fibrilación auricular en el Laboratorio de Electrofisiología del Hospital Virgen del Rocío<sup>1-8</sup>.

La fibrilación auricular (FA) es una de las arritmias más frecuentes en la práctica clínica. En esta arritmia la activación auricular queda desorganizada en multitud de focos que se activan independientemente y a muy alta frecuencia, sin originar actividad mecánica útil<sup>2,3</sup>.

Desde que en los años 90 se identificó que taquicardias auriculares originadas en las venas pulmonares (VP) podían ser los iniciadores de la arritmia (disparadores), se desarrollaron distintas técnicas para la curación de la FA enfocadas básicamente en la eliminación de esos disparadores. La técnica más extendida es la ablación directa con catéter mediante radiofrecuencia del tejido auricular. De forma muy sencilla podemos describir la radiofrecuencia como una corriente de muy alta frecuencia similar a la utilizada por el bisturí eléctrico y que produce lesiones permanentes en el miocardio. Actualmente las lesiones de radiofrecuencia se dirigen tanto a los disparadores (aislamiento eléctrico de las VP y focos extrapulmonares) como al sustrato mantenedor de la FA (ganglios, drivers, rotores...) situados en la aurícula izquierda (AI)<sup>3</sup>.

En nuestro laboratorio utilizamos para ello una técnica denominada aislamiento circunferencial de las VP, con

buenos resultados en FA paroxística y persistente. Aquí se realizan los puntos de ablación rodeando las VP pero lejos de los ostia, hasta conseguir el aislamiento eléctrico y la caída de voltaje en el interior de la corona de ablación. Utilizamos 1 o 2 catéteres introducidos en la AI mediante punción transeptal y que sirven tanto para el registro de la actividad eléctrica, reconstruir la anatomía auricular mediante sistema de navegación tridimensional (actualmente utilizamos el sistema de navegación Carto® 3) como para la ablación.

## **Procedimiento de actuación de enfermería en la ablación mediante radiofrecuencia de la fibrilación auricular**

### **Definición**

Es la secuencia pormenorizada de acciones llevadas a cabo por el equipo de enfermería para llevar a cabo una ablación mediante radiofrecuencia de la FA.

### **Objetivos**

- Proporcionar al paciente un ámbito de tranquilidad, confianza y seguridad.
- Dotar de todos los recursos materiales y humanos para la realización de la técnica con garantías óptimas.

### **Personal**

El laboratorio de electrofisiología debe disponer del personal adecuado para realizar todos los procedimientos. La progresiva complejidad de la actividad del laboratorio reclama la necesidad de un personal de enfermería cada vez más especializado y cualificado<sup>9</sup>. Deben ser específicos de la unidad de arritmia y con dedicación plena.

El personal de enfermería debería incluir al menos 2 diplomados en enfermería especializados que hayan superado el curso de radiodiagnóstico general de capacitación para operar instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico y un técnico en cuidados auxiliares de enfermería todos con dedicación exclusiva.

En nuestro hospital el personal de enfermería en estos procedimientos consta de:

- Un enfermero/a a tiempo total.
- Un enfermero/a a tiempo parcial.
- Un técnico en cuidados auxiliares de enfermería a tiempo parcial.

### **Material**

- Aparatos:
  - Polígrafo.
  - Navegador.
  - Estimulador.

- Intensificador de imágenes.
- Generador de radiofrecuencia.
- Bomba para irrigación.
- Bombas para perfusiones intravenosas.
- Desfibrilador/cardioversor externo.
- Monitor de cabecera (ECG, PA, Sat. O<sub>2</sub>).
- Ecografía intracardíaca.
- Material para la preparación del personal:
  - Delantales, gafas y protectores tiroideos radiológicos.
- Material de reanimación:
  - Equipo para realizar reanimación cardiopulmonar avanzada: Ambú®, guedel de varios tamaños, macarillas de varios tamaños, laringoscopio, tubos endotraqueales, etc.
  - Equipo para la realización de pericardiocentesis.
- Mesa quirúrgica:
  - Paño cubremesa.
  - Toallas de celulosa para secado de manos.
  - Batas quirúrgicas.
  - Guantes quirúrgicos.
  - Paños quirúrgicos.
  - Sábanas quirúrgicas.
  - Varias cazoletas.
  - 1 hoja de bisturí del n.º 11.
  - 1 trocar de 17 french.
  - 3 jeringas de 10 cc.
  - 1 jeringa de 3 anillas.
  - 1 aguja intravenosa y una intramuscular.
  - Compresas.
  - 1 sistema de tubo de irrigación para el catéter de ablación.
  - 2 sistemas de suero.
  - 3 llaves de 3 vías con alargadera.
  - 1 introductor de 6 french.
  - 2 vainas largas para transeptal de 8/8,5 French.
  - 1 aguja de Brockenbrough.
  - Electrocáteter decapolar de 6 french.
  - Cable conector para electrocatéter decapolar.
  - Electrocáteter circular para VP.
  - Cable conector para electrocatéter circular.
  - Electrocáteter irrigado para ablación.
  - Cable conector para electrocatéter de ablación.
- Material para la preparación del paciente:
  - Electrodes para la monitorización cardíaca.
  - Parche electrodo de gran superficie.
  - Parches de referencia externa para el sistema de navegación.
  - Parches del desfibrilador/cardioversor.
  - Dedil del pulsioxímetro.
  - Gafas nasales para oxígeno.
  - Material para canalización de vía venosa. (Según procedimiento general de Hospitales Universitarios Virgen del Rocío.)
  - Material para canalización de vía arterial. (Según procedimiento general de Hospitales Universitarios Virgen del Rocío.)
  - Sistema para medición de presión arterial invasiva.
- Perfusiones:
  - 1 suero fisiológico de 500 cc de para mantener vía con 2 llaves de 3 vías con alargadera y sin ella.
  - 1 suero fisiológico de 500 cc de para mantener arteria con sistema específico.
  - 1 suero fisiológico de 500 cc de con 5 mg de remifentanilo para administrar en bomba.
  - 1 suero fisiológico de 250 cc con 25.000 UI de heparina sódica para administrar en bomba.
  - 1 suero fisiológico de 1.000 cc para irrigación del catéter de ablación.
  - 2 sueros fisiológicos de 500 cc con 1.000 UI de heparina sódica para irrigación de las 2 vainas.
- Fármacos:
  - Clorhexidina al 2%.
  - Suero fisiológico.
  - Contraste.
  - Mepivacaína al 2%.
  - Midazolam.
  - Cloruro mórfico
  - Heparina sódica.
  - Escopolamina.
  - Flumacenil, etc.

## Ejecución

### Preparación del laboratorio

- Comprobación de la limpieza y organización del laboratorio.
- Encendido, preparación y comprobación del buen estado y funcionamiento de todos los aparatos.

### Preparación del personal

- Lavado de manos.
- Ayudar a vestir estéril al cardiólogo y ayudantes.
- Colocarse delantal, gafas y collarín plomados.

### Preparación del paciente

- Recepción del paciente en el laboratorio de electrofisiología por el personal de enfermería presentándose con nombre, apellidos y categoría profesional.
- Verificar identificación del paciente (nombre y 2 apellidos), tipo de procedimiento al que va a ser sometido y alergias.
- Confirmar que tanto el paciente como los familiares están perfectamente informados del procedimiento a que va a ser sometido (duración, molestias, riesgos, posibles complicaciones, etc.) y que consta firma del consentimiento informado.
- Verificar que el paciente llega en perfectas condiciones de vestuario, higiene corporal, rasurado, ausencia de prótesis, joyas, esmalte de uñas.
- Colocación del paciente en la mesa de exploraciones en posición de decúbito supino.
- Canalización de vía venosa. (Según procedimiento general de Hospitales Universitarios Virgen del Rocío.)

- Canalización de vía arterial. (Según procedimiento general de Hospitales Universitarios Virgen del Rocío)
- Monitorización cardíaca del electrocardiograma de superficie de 12 derivaciones, de tal forma, que las señales queden integradas en el sistema de navegación.
- Monitorización cardíaca con monitor de cabecera.
- Monitorización de tensión arterial no invasiva, invasiva a través de la vía arterial canalizada y pulsioximetría.
- Colocación de parches del desfibrilador/cardioversor.
- Colocación de parche electrodo de gran superficie en la espalda, en la zona lumbar, que servirá de electrodo de referencia (parche dispersivo) para la aplicación de la radiofrecuencia en la ablación y conexión al mismo.
- Colocación de los parches/electrodos de localización para referencia con sensor magnético del sistema de navegación tanto en tórax como en espalda.
- Colocación del sistema de localización magnético y centrado del mismo con los parches/electrodos descritos anteriormente del sistema de navegación del Carto® 3 bajo la mesa de exploraciones.
- Colocación de gafas nasales para administración de oxígeno.
- Administrar escopolamina 0,5 mg IM, según protocolo, para prevenir efectos secundarios derivados de la sedación del paciente.
- Administración de midazolam iv, según prescripción médica.
- Preparación de la piel de la zona femoral derecha con clorhexidina al 2%.
- Toda la preparación se llevará a cabo preservando la intimidad del paciente en todo momento, solicitando siempre su colaboración e informando de todo lo que se le vaya realizando.

### Procedimiento

- Una vez preparado el paciente y la mesa quirúrgica, el cardiólogo procederá al lavado quirúrgico de manos, colocación de bata estéril y guantes estériles.
- Ayudar a la preparación del campo estéril en el paciente.
- Suministrar anestésico local para anestesiar la zona femoral.
- Anestesiada la zona el cardiólogo procederá a la colocación de los 3 introductores mediante la técnica de Seldinger.
- El cardiólogo realizará la conexión de forma estéril de los sistemas para los sueros fisiológicos heparinizados a las vainas y el/la enfermero/a los conectará a los sueros fisiológicos heparinizados para lavado continuo de las vainas. Igualmente se procederá con el sistema de irrigación para el catéter de ablación, donde el cardiólogo se quedará con la parte que ha de conectar al catéter y nos dará el otro extremo para que montemos la bomba de irrigación.
- Una vez colocados los introductores, el cardiólogo procederá a la introducción y colocación del electrocatéter decapolar bajo control radiológico en el seno coronario.
- Posteriormente se procederá a la introducción de la aguja de Brockembourg para realizar la punción transeptal del

tabique interauricular y así acceder a la AI, podemos decir que es el momento más crítico de todo el procedimiento.

- Una vez realizado el procedimiento transeptal se le administrará al paciente 5.000 UI de heparina sódica iv directo por vía periférica y se comenzará la perfusión en bomba de 25.000 UI de heparina sódica a 1.000 UI/hora, según protocolo.
- Posteriormente cada 30 min iremos determinando el tiempo de coagulación del paciente con equipo específico extrayendo sangre venosa, desecharando una muestra de limpieza y tomando una pequeña muestra para análisis, posteriormente se realizará lavado con 5cc de suero fisiológico para mantener vía permeable para sucesivas extracciones. Según los valores el cardiólogo indicará pauta de administración de heparina sódica.
- Una vez realizada la punción transeptal se procede a introducir el catéter circular de VP y el electrocatéter de ablación teniendo la precaución de que el de ablación entre irrigando continuamente para evitar que se formen coágulos en los orificios de irrigación.
- Cuando estén colocados los electrocatéteres, el cardiólogo conectará uno de los extremos de las alargaderas a los catéteres y dará los otros extremos a la/el enfermera/o que los conectara al polígrafo/sistema de navegación.
- Igualmente conectaremos un cable de ablación convencional entre el sistema de navegación y el generador de radiofrecuencia.
- Una vez colocados los electrocatéteres el cardiólogo comenzará a reconstruir la AI y las VP para posteriormente proceder al aislamiento circunferencial de estas con radiofrecuencia.
- Al iniciar la aplicación de la radiofrecuencia se comenzará la perfusión en bomba de 5 mg de remifentanilo según protocolo a las dosis indicadas por el cardiólogo.
- Durante todo el procedimiento la/el enfermera/o permanecerá al lado del paciente controlando el estado del mismo: monitorización y terapia de anticoagulación, así como explicándole las distintas sensaciones que va a ir experimentando para minimizar el estado de ansiedad.
- Una vez terminado el procedimiento la enfermera suspenderá las perfusiones: la anticoagulación con heparina y la perfusión de remifentanilo.
- A continuación la/el enfermera/o retirará los catéteres y los introductores femorales comprimiendo manualmente durante aproximadamente 5 min tras los cuales colocará apósito estéril compresivo.
- Igualmente y tras comprobación del perfecto estado hemodinámico del paciente se retirará cánula arterial, se comprimirá manualmente durante aproximadamente 5 min tras los cuales colocará apósito estéril compresivo.
- Finalmente se efectuará el traslado de la mesa quirúrgica a la cama movilizando al paciente en bandeja vigilando que los frenos de la cama estén accionados.

### Consideraciones especiales

- Se mantendrán las condiciones de esterilidad y asepsia durante la intervención informando de cualquier trasgredición de las mismas.

- Todos los profesionales presentes en el laboratorio de electrofisiología deberán estar protegidos con delantal y collarín plomados.
- Es fundamental que el/la paciente permanezca inmóvil durante la realización de la técnica para que no varíe la referencia del sistema de navegación y no se modifique la reconstrucción de la AI.
- Comprobar la existencia de pulso pedio tras la colocación del apósito compresivo.
- Se le explicará al paciente la importancia de mantener reposo absoluto durante 6 h en el caso de las punciones venosas femorales, y 8 h en las arteriales femorales. Igualmente se le explicará que no debe flexionar las piernas.
- Se informará al paciente que estará en ayunas durante 2 h y posteriormente se reanudará su dieta.

### Registro

- Cumplimentar en la gráfica quirúrgica: constantes del paciente al menos cada 30 min (frecuencia cardíaca, tensión arterial, oximetría), medicación y perfusiones administradas, controles de coagulación, hora de la punción transeptal, tiempo total de fluoroscopia, etc.
- Cumplimentar en la evolución de cuidados las compresiones realizadas y la hora en que dichas compresiones se realizan indicando igualmente la hora en que se han de retirar, si procede.

### Conclusiones

Los procedimientos:

- Reducen diversidad inapropiada en la práctica clínica.

- Proporcionan a los profesionales seguridad legal frente a las demandas.
- Identifican el papel de la enfermera en el proceso asistencial.
- Son poderosa herramienta de formación.
- Permiten atención más justa y equitativa, igualando la atención de nuestros pacientes.
- Unifican criterios de actuación que nos sirven de punto de partida para una evaluación de la calidad del proceso asistencial.

### B I B L I O G R A F Í A

1. Manual de Procedimientos Generales de Enfermería. Dirección de Enfermería. Hospitales Universitarios Virgen del Rocío. Sevilla 2007.
2. Baquero M, Rodríguez AM, González R, Gómez JC, de Haro J. Recomendaciones de buena práctica clínica en arritmias. Semergen. 2010;36:31–43.
3. De los Nietos C. Nociones básicas de anatomía, fisiología y patología cardíaca: Bradiarritmias y taquiarritmias. Rev Enferm Cardiol. 2007;40:7–20.
4. Fernández JM, Matas M. Protocolo de estudios electrofisiológicos y ablaciones. Boletín informativo de la AEEC. Enferm Cardiol. 1999;VI:30–2.
5. Martín F, García M, Noheda M. Protocolo de actuación de enfermería en la ablación mediante radiofrecuencia del Síndrome de Wolff Parkinson White. Rev Enferm Cardiol. 2002;25:26–31.
6. Martin F. El estudio electrofisiológico diagnóstico. Protocolo de actuación de enfermería. Rev Enferm Cardiol. 2007;40:34–9.
7. Martín F. El laboratorio de electrofisiología. Recursos humanos y materiales. Rev Enferm Cardiol. 2007;40:29–33.
8. Villalta A, González J. Fibrilación auricular: Técnicas quirúrgicas y manejo del paciente en la reanimación de cirugía cardíaca. Rev Enferm Cardiol. 2006;37:15–22.
9. Cruzado-Alvarez C, Gil-Perez R, Tejedor-Valcarcel P. Especialidad de enfermería en cardiología: ¿una necesidad? Cardiocore. 2010;45:27–9.