

# CASO CLÍNICO: ABLACIÓN DE SUSTRATO ARRÍTMICO DE TV A PROPÓSITO DE UN CASO EN CARDIOPATÍA CONGÉNITA COMPLEJA. ROL DE ENFERMERÍA

## Autores:

Nieto Gutiérrez M P\*, Maldonado Lobo J\*, Borrego Iglesias I M\*, Calero Vallés Y\*, Cózar León R\*\*, Díaz Infante E\*\*.

\* D.U.E., \*\* F.E.A.

Unidad de Arritmias. Servicio de Cardiología. Área Hospitalaria Virgen Macarena de Sevilla.

*Premio a la mejor comunicación de Enfermería presentado en la XI Reunión anual de la Sección de Arritmias de la SEC.*

## Resumen

La ablación con radiofrecuencia del sustrato arrítmico de las taquicardias ventriculares representa uno de los mayores desafíos de la electrofisiología intervencionista. Suelen ser procedimientos de larga duración y no exentos de riesgo de complicaciones graves, en los que enfermería juega un papel muy activo.

La elaboración de un plan de cuidados estandarizado ayuda a que el personal de enfermería de una Unidad de Electrofisiología siga unas mismas directrices, en cuanto a la atención al paciente y en el registro de la actividad realizada.

Presentamos un caso clínico, donde pretendemos poner en evidencia las principales intervenciones enfermeras en la ablación de sustrato arrítmico, en un paciente con Tetralogía de Fallot corregida y que presenta taquicardias ventriculares de difícil control.

**Palabras clave:** ablación por catéter, atención de enfermería, taquicardia ventricular.

## CLINICAL CASE: ARRHYTHMIC SUBSTRATE ABLATION ON VENTRICULAR TACHYCARDIA. ABOUT A CASE ON COMPLEX CONGENITAL HEART DISEASE. NURSING ROLE

## Abstract

Radiofrequency ablation of the arrhythmia substrate of ventricular tachyarrhythmia is one of the major challenges of interventional electrophysiology. Procedures are often long and involve risk of serious complications, in which nurses play an active role. The development of a standardized care plan helps the nursing staff of an Electrophysiology Unit to follow the same guidelines in terms of patient care and record the activity.

We report a case, where we aim to evidence the main nursing interventions in the ablation of the arrhythmogenic substrate of a patient with corrected Tetralogy of Fallot and a ventricular tachycardia with difficult control.

**Key words:** Catheter ablation, nursing care, ventricular tachycardia.

Enferm Cardiol. 2012; Año XIX(55-56):84-90

### Dirección para correspondencia:

M<sup>a</sup> Pilar Nieto Gutiérrez.

Correo electrónico: pilar.nieto.gut@terra.es.

## INTRODUCCION

La mayoría de los pacientes con taquicardia ventricular (TV) presenta cardiopatía, generalmente con deterioro severo de la función sistólica del ventrículo izquierdo (VI), y elevada morbi-mortalidad a pesar de

un tratamiento farmacológico óptimo. El Desfibrilador Automático Implantable (DAI), efectivo en prevención primaria y secundaria de muerte súbita cardíaca no previene nuevos episodios de TV y los choques reiterados pueden empobrecer la calidad de vida e incluso aumentar la mortalidad. Así, la ablación con radiofrecuencia surge como una importante opción terapéutica para control y potencial eliminación de TV frecuente y refractaria a drogas<sup>(1)</sup>.

La ablación con radiofrecuencia de las TV representa uno de los mayores desafíos de la electrofisiología

(EF) intervencionista. Las nuevas técnicas de cartografía con apoyo de sistemas de navegación han permitido realizar ablación del sustrato arrítmico, incluso durante ritmo sinusal. Esto, añadido al uso más habitual de catéteres irrigados, que aseguran una mayor profundidad de las lesiones, ha mejorado los resultados de la ablación, incluso en pacientes con TV inestables o mal toleradas<sup>(2)</sup>.

Pero a pesar de los avances tecnológicos y la mayor experiencia de centros entrenados en la técnica, los procedimientos de ablación de sustrato arrítmico de TV siguen siendo de larga duración, tediosos para el paciente y no exentos de riesgo de complicaciones graves.

Enfermería juega un papel muy activo en estos procedimientos, que en nuestro centro es especialmente evidente al intervenir en el procedimiento tan sólo un electrofisiólogo, con ayuda en el manejo del navegador del técnico especialista.

Es responsabilidad del personal de enfermería preparar al paciente para la intervención de EF. La colocación adecuada de los parches de referencia, la posición correcta de las derivaciones de ECG y los parches del desfibrilador son de capital importancia.

Al igual que, el conocimiento detallado de la tecnología de la sala, como sistemas de registro, de elaboración de mapas o del estimulador cardiaco, así como la capacidad de resolución de problemas en el caso de que se produzcan dificultades técnicas<sup>(3)</sup>. Es imprescindible que conozca los distintos tipos de catéteres utilizados y sus correspondientes conectores al polígrafo y/o fuente de ablación.

En pacientes portadores de marcapasos o DAI enfermería realizará la interrogación y, cuando sea necesario, la programación del dispositivo bajo supervisión de un médico responsable.

Además, debe tener un manejo minucioso de las indicaciones y el uso de los medicamentos comúnmente empleados durante las intervenciones. Pueden encargarse de iniciar la sedación y vigilar al paciente sedado bajo la estrecha supervisión del electrofisiólogo. La monitorización de los parámetros vitales durante la intervención y la administración de otros medicamentos, como la heparinización, son responsabilidad del personal de enfermería<sup>(3)</sup>.

Debe reconocer y manejar las posibles complicaciones durante la intervención y las situaciones de emergencia que comportan peligro para la vida, como la desaturación de oxígeno brusca, la TV hemodinámicamente inestable o el derrame/taponamiento pericárdico<sup>(3)</sup>.

La elaboración de un plan de cuidados estandarizado ayuda a que el personal de enfermería de una Unidad de EF siga unas mismas directrices, en cuanto a la atención al paciente y en el registro de la actividad realizada.

Presentamos un caso clínico, donde pretendemos poner en evidencia las principales intervenciones enfermeras en la ablación de sustrato arrítmico, en un paciente con Fallot corregido y que presenta TV de difícil control.

La tetralogía de Fallot (TF) contiene 4 lesiones asociadas: Comunicación interventricular (CIV), Estenosis pulmonar (EP), Aorta (Ao) naciendo a caballo entre ventrículo derecho (VD) e izquierdo (VI), Hipertrofia de ventrículo derecho. En la práctica los componentes principales son dos: La CIV y la EP.

La corrección consiste en cerrar la CIV con parche de forma que la aorta quede conectada con el ventrículo izquierdo, y en corregir la EP.

Las series que revisan adultos con cardiopatías congénitas que han sufrido TV están integradas mayoritariamente por pacientes con TF y seguidos en frecuencia por pacientes con CIV. El mecanismo que interviene en la TV parece ser la reentrada sobre un sustrato arritmogénico formado por barreras anatómicas y zonas de cicatriz como consecuencia de la reparación quirúrgica. En cuanto a su prevalencia en pacientes con TF ha sido estimada entre 3% y 14%<sup>(4)</sup>.

El fracaso del tratamiento antiarrítmico en la prevención de recurrencias, al menos a largo plazo, así como sus potenciales efectos adversos, ha hecho que la ablación con catéter se esté propugnando cada vez más para el tratamiento y el control de las arritmias en los pacientes con cardiopatías congénitas. Actualmente sin embargo, la mayoría de las publicaciones sobre ablación de TV en TF son casos aislados o pequeñas series de casos<sup>(5)</sup>, con tasas de éxitos cercanas al 90%.

## OBSERVACION CLINICA

Paciente varón de 41 años, con TF intervenida mediante cirugía paliativa a los 3 años de edad y reintervenido a los 9 años realizándose corrección completa. En seguimiento en consultas externas de Cardiología y Cardiopatías congénitas del adulto, se diagnostica de cava superior izquierda persistente y estenosis de la rama derecha de la arteria pulmonar en la localización de la fístula aorto-pulmonar, ligera disfunción del VD y aneurisma en tracto de salida de VD, aunque con función VI normal. Se realiza implantación de stent en rama pulmonar derecha en Mayo 2010.

El paciente presenta ECG, sin taquicardia, con intervalo PR corto, y sufre de crisis de taquicardia de QRS ancho similar al basal (con BRDHH) a 180 lpm. En uno de estos episodios, cuando tenía 10 años, precisó cardioversión eléctrica y por los hallazgos del ECG se sospechó que el paciente presentara un síndrome de WPW (Wolff-Parkinson-White).

A pesar de su historial, el paciente permanece activo laboralmente, trabaja como administrativo y aunque se define como sedentario, pasea diariamente.

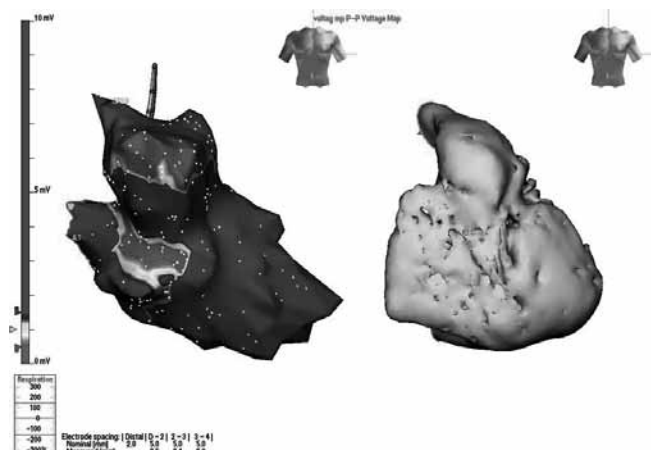
En noviembre de 2011 ingresa por taquicardia de QRS ancho con morfología de BCRIHH a 180 lpm, cumpliendo criterios diagnósticos de TV con origen en tracto de salida de ventrículo derecho, mal tolerada hemodinámicamente y que requiere cardioversión eléctrica.

Tras sopesar los predictores de muerte súbita del paciente y tras informarle de las diversas opciones se decide intentar la ablación de la TV clínica y de todas las inducibles y, en caso de no quedar con TV inducible, no implantar un DAI.

Se indica estudio EF, que el paciente acepta, realizándose un primer procedimiento el 7/11/2011, en el que se objetiva ausencia de vía accesoria y de doble vía nodal, aparecen salvas espontáneas autolimitadas de taquicardias auriculares y se consigue ablacionar una TVMS inducible, no clínica, ligada a cirugía correctora (el circuito que la sustentaba estaba entre una escara en la pared libre del VD y el anillo tricuspídeo). Aunque se consigue inducir la TV clínica, no se consigue caracterizar completamente el circuito de dicha arritmia ya que se interrumpe el procedimiento debido a su prolongada duración y al cansancio del paciente, posponiendo la ablación a un segundo procedimiento. En este primer procedimiento hubo dificultades para reconstruir la anatomía del VD.

El 14/11/2011 se intenta nuevamente la ablación. Previamente se realizó un TAC multicorte para reconstrucción de la anatomía. Aunque esta imagen no se pudo fusionar con la del navegador, si sirvió como guía para la reconstrucción anatómica.

**Figura 1. A la izquierda Mapa de voltaje pre ablación con el Sistema EnSite-Navx™. Se visualiza una gran zona de escara a nivel del tracto de salida VD y una escara lineal que desciende por la pared libre del VD. A la derecha imagen del TAC multicorte**



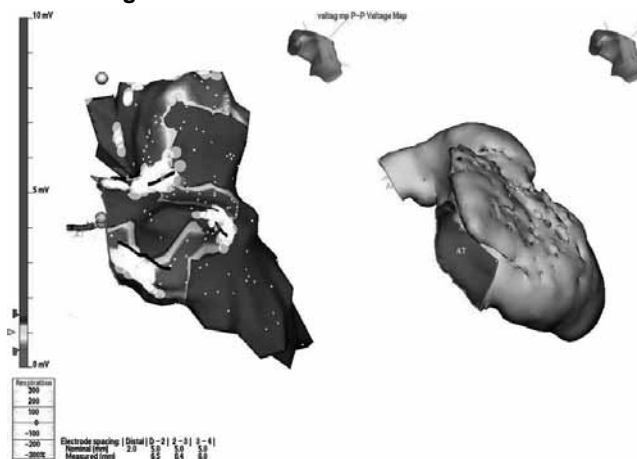
Utilizando como referencia la imagen del TAC multicorte se reconstruye la imagen anatómica del VD con el sistema EnSite-Navx™ (St. Jude Medical). Con el mapa de voltaje se identifica el parche transanular en el tracto de salida de VD y una escara lineal en la pared libre del VD, compatible con la cicatriz de la ventriculotomía quirúrgica realizada cuando se corrigió TF.

Posteriormente se inicia el protocolo de inducción y se inducen indistintamente dos morfologías de TV, que el paciente tolera aceptablemente. Se decide realizar líneas de ablación en los istmos identificados en zonas de cirugía previa.

Tras ello, se repite el protocolo de estimulación ventricular y sólo se induce la TV clínica. Se mapea la zona de la escara del TSVD y en su interior se identifica un potencial aislado mesodiastólico. Se realiza encarrillamiento en el punto donde se identifica dicho potencial comprobando fusión oculta y ciclo de retorno en torno a 0. Se realiza una ablación en dicha zona pero la

TV clínica sigue siendo inducible aunque con un protocolo de estimulación más agresivo. Se extiende la ablación uniendo dicha zona con la válvula pulmonar y el final de la escara que ocupa toda la zona subvalvular del TSVD. Finalmente se realiza el protocolo de estimulación ventricular completo y no se induce ninguna arritmia ventricular, dándose por concluido el procedimiento.

**Figura 2. Ablación de istmos anteriores**



En este caso, sólo fue necesario introducción de electrocatéteres por vía venosa. Concretamente se utilizaron cuatro catéteres (dos catéteres para ablación con curvas diferentes y otros dos catéteres diagnósticos, uno para estimulación y el otro como referencia para el navegador) en dos punciones por vena femoral derecha y una punción en vena femoral izquierda.

La duración del procedimiento desde que el paciente entra en la sala de EF hasta su traslado a la Unidad Coronaria fue de 7 horas.

El paciente permanece consciente y colaborador durante todo el procedimiento, con sedación suave mediante administración de Midazolam y Fentanilo, comenzando al inicio del procedimiento con un bolo de 3 mg de Midazolam y 0,05 mg de Fentanilo, para posteriormente repetir bolo de 2 mg de Midazolam, aproximadamente cada hora y según valoración del estado del paciente. Preciso oxigenoterapia administrada con gafas nasales.

Intervienen, realizando ambos procedimientos de EF, un electrofisiólogo, un técnico especialista en sistema de navegación NAVX y dos enfermeras.

Tanto en la preparación inicial como en la fase de conclusión, las dos enfermeras trabajan conjuntamente. Durante el desarrollo de la intervención, una de las enfermeras está dedicada a la atención directa al paciente, administración de fármacos y control de constantes y la otra enfermera al manejo del polígrafo y estimulador.

Podemos decir que las intervenciones de enfermería van encaminadas a cumplir con los siguientes objetivos:

- Preparar al paciente para la realización del Estudio EF y ablación.
- Disminuir la ansiedad del paciente.

- Prevenir y vigilar la aparición de complicaciones.
- Favorecer la continuidad de cuidados en el servicio al que se traslade el paciente.
- Educar al paciente y familia en los cuidados tras el procedimiento.

Al llegar el paciente a la sala de EF realizamos una breve valoración inicial por patrones funcionales:

- P. Percepción/manejo de la salud: Identificamos posibles alergias y antecedentes clínicos de interés. Nos aseguramos de que el paciente tenga información y haya firmado el consentimiento informado y de que la familia esté informada.
- P. Nutrición / metabólico: Nos aseguramos de que el paciente esté en ayunas.
- P. Eliminación: Inicialmente no alterado. Precisaré de colector urinario durante el procedimiento.
- P. Actividad/ejercicio: Está encamado. Respiración espontánea inicialmente no alterada.
- P. Cognitivo/perceptivo: Nivel de conciencia no alterado.
- P. Afrontamiento/tolerancia al estrés: ansioso.

Durante el procedimiento identificamos en este caso, diagnósticos e intervenciones de enfermería que pueden ser comunes a todos los procedimientos de ablación de sustrato arritmico, como son<sup>(6) (7) (8) (9)</sup>: (Tablas 1 y 2)

**1.- 00146 Ansiedad / 00148 Temor** r/c amenaza en el estado de salud, manifestado por tensión facial, aprensión, angustia y dificultad para la concentración.  
NOC 1402: Control de la ansiedad.

**Intervenciones:**

- 5270 Apoyo emocional.
- 5240 Asesoramiento.
- 5618 Enseñanza: procedimiento/tratamiento.
- 5820 Disminución de la ansiedad.
- 5460 Contacto.

El objetivo es minimizar la aprensión o temor del paciente relacionado con el peligro en su bienestar físico y emocional. Es necesario valorar el nivel de ansiedad, utilizar un enfoque sereno que dé seguridad. Establecer y explicar claramente las expectativas de participación del paciente durante el procedimiento, explicar todos los procesos, incluyendo las posibles sensaciones que ha de experimentar durante la intervención.

Tratar de comprender la perspectiva del paciente sobre una situación estresante. Proporcionar información objetiva respecto al diagnóstico, tratamiento y pronóstico. Permanecer con el paciente para promover la seguridad y reducir el miedo. Identificar los cambios en el nivel de ansiedad. Observar si hay signos verbales y no verbales de ansiedad. Administrar medicamentos que reduzcan la ansiedad, si están prescritos. La tranquilidad y manejo del medio ambiente de la sala de procedimiento, así como el contacto físico, sostenerle una mano, por ejemplo, darán seguridad al paciente y aliviará su ansiedad.

**2.- 00126 Conocimientos deficientes** (del paciente y/ o familia) r/c falta de información adecuada a lo

largo del procedimiento o mala interpretación de la información.

NOC 1814 Conocimiento: procedimientos terapéuticos.

**Intervenciones:**

- 5618 Enseñanza: procedimiento tratamiento.
- 5602 Enseñanza: proceso de enfermedad.
- 7140 Apoyo a la familia.

Debido a la duración del procedimiento, la enfermera, según disponibilidad, informará periódicamente a la familia de la evolución del mismo.

**3.- 00029 Disminución del gasto cardiaco** r/c arritmias cardiacas.

NOC 0400 Efectividad de la bomba cardiaca / 0414 Estado cardio-pulmonar.

Mediante la valoración de indicadores como (040001) Presión sanguínea sistólica, (040019) Presión sanguínea diastólica y (040002) Frecuencia Cardiaca.

**Intervenciones:**

- 6680.- Monitorización de los signos vitales
- 4150.- Regulación hemodinámica.
- 4090.- Manejo de la disritmia.
  - Controlar periódicamente presión sanguínea, pulso y estado respiratorio.
  - Observar calidad y presencia de los pulsos.
  - Identificar causas posibles de los cambios de signos vitales.
  - Prevenir, reconocer y facilitar el tratamiento del ritmo cardiaco anormal.
  - Tomar nota de frecuencia y duración de disritmia.
  - Monitorizar la respuesta hemodinámica a la disritmia.
  - Asegurar una rápida disponibilidad de medicamentos de urgencia para la disritmia.
  - Administrar medicación antiarrítmica, si procede.
  - Administrar cardioversión eléctrica, si procede.
  - Administrar Soporte Vital Cardiaco avanzado si procede.

**4.- 00132 Dolor** r/c procedimiento invasivo, presión excesiva sobre la zona de punción, anestesia local no efectiva

NOC 2101 Nivel de dolor / 1605 Control del dolor.

**Intervenciones:**

- 1400 Manejo del dolor.
  - Disminuir o eliminar los factores que precipiten o aumenten la experiencia del dolor.
  - Seleccionar y desarrollar aquellas medidas (farmacológica, no farmacológica e interpersonal) que faciliten el alivio del dolor, si procede.
  - Considerar el tipo y la fuente del dolor al seleccionar una estrategia de alivio del mismo.
  - Evaluar la eficacia de las medidas de alivio del dolor a través de una valoración continua de la experiencia dolorosa.

**5.- 00214 Disconfort** r/c inmovilidad postural, duración del procedimiento y zonas de presión, como

manguito de tomas de tensión arterial no invasiva o pulsioximetría.

NOC 2100 Nivel de comodidad.

**Intervenciones:**

6482 Manejo ambiental: confort.

El manejo del entorno incluye los sistemas de monitorización, donde una explicación acerca del funcionamiento y la reducción al mínimo de sus alarmas audibles, así como la temperatura de la sala, la rotación de dedo del pulsioxímetro, alternancia de miembro en la toma de presión arterial no invasiva, proporcionar una almohada adecuada, aplicar sistema de apoyo y sujeción de miembros brindarán comodidad al paciente.

**6.- 00016 Deterioro de la eliminación urinaria** r/c inmovilidad, posición supina y ansiedad, manifestado por dificultad para iniciar el chorro de orina.

NOC 0503 Eliminación urinaria.

**Intervenciones:**

4120 Manejo de líquidos.

0590 Manejo de la eliminación urinaria.

0620 Cuidados de la retención urinaria.

0580 Sondaje vesical.

En este caso se optó por la colocación de un colector urinario.

**7.- 00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal** r/c sedación e inactividad.

NOC 0800 Termorregulación / 0602 Hidratación.

**Intervenciones:**

3900 Regulación de la temperatura.

3590 Vigilancia de la piel.

6480 Manejo ambiental.

2380 Manejo de la medicación.

El simple hecho de colocar adecuadamente los campos quirúrgicos, secar el sudor al paciente o hidratarle la boca, suponen medidas de alivio.

**8.- 00033 Deterioro de la respiración espontánea** r/c administración de sedantes.

NOC 0403 Estado respiratorio/2301 respuesta a la medicación.

**Intervenciones:**

2260 Manejo de la sedación.

3350 Monitorización respiratoria.

3320 Oxigenoterapia.

**9.- 00004 Riesgo de infección** r/c procedimiento invasivo, pérdida de la integridad cutánea por punción y manipulación de catéteres intravenosos.

NOC: 0703. Severidad de la infección.

**Intervenciones:**

2900 Asistencia quirúrgica.

2930 Preparación quirúrgica del paciente.

6540 Control de infecciones.

2440 Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso.

Realizaremos el montaje del campo quirúrgico comprobando durante todo el procedimiento que se respetan las técnicas de asepsia.

**10.- 00035 Riesgo de lesión** r/c traslado entre cama y mesa quirúrgica.

NOC 1909. Conducta de seguridad: prevención de caídas.

**Intervenciones:**

6490 Prevención de caídas. Utilizamos ayuda de personal auxiliar y sistema de transfer.

**11.- 00126 Conocimientos deficientes en cuidados al alta** r/c los resultados de la intervención realizada.

NOC 1813 Conocimiento: régimen terapéutico.

**Intervenciones:**

7370 Planificación del alta:

- Ayudar al paciente y familia a preparar el alta. Colaborar con el médico, paciente y familia y demás miembros del equipo sanitario en la planificación de la continuidad de cuidados. Comunicar al paciente los planes de alta.

- Comprobar la comprensión de los conocimientos o habilidades necesarios por parte del paciente y del cuidador principal para poner en práctica después del alta. Comprobar si todo está listo para el alta del paciente.

- Registrar los planes de alta en la documentación de enfermería.

**Problemas de colaboración/interdisciplinares y complicaciones potenciales:**

- Preparación quirúrgica.
- Arritmias cardíacas.
- Riesgo de taponamiento cardíaco.
- Riesgo de hemorragia / hematoma.
- Requerimientos terapéuticos.

**Intervenciones:**

2930 **Preparación quirúrgica:**

- Hoja de registro enfermería para procedimientos de EF.
- Retirada de objetos y prótesis dentales.
- Comprobación y preparación de la zona de inserción de catéteres.
- Confirmaremos en la historia clínica:
  - o Indicación del procedimiento.
  - o Antecedentes cardiológicos.
  - o Ayunas.
  - o Alergias conocidas.
  - o Medicación.
  - o Control de la coagulación.
  - o Consentimiento informado.

6680 **Monitorización de los signos vitales**, 4044 **Cuidados cardíacos agudos:**

- Monitorizar el ritmo y la frecuencia cardíaca.
- Auscultar los pulmones para evaluar la presencia de crepitantes.
- Oxigenoterapia y comprobar su efectividad.
- Controlar el estado neurológico.
- Seleccionar la mejor derivación de ECG para la monitorización continua.
- Obtener ECG de doce derivaciones.

4090 **Manejo de la arritmia:**

- Monitorizar los cambios de ECG y, específicamente, colocación y conexión adecuada a los sistemas de navegación y polígrafo.

- Facilitar la realización de un ECG de doce derivaciones si procede.
- Monitorizar la respuesta hemodinámica a la arritmia.
- Determinar si el paciente sufre dolor torácico o síncope asociado a la arritmia.
- Asegurar una rápida disponibilidad de medicamentos de urgencia para la arritmia.
- Canalizar y mantener una vía venosa si procede.
- Administrar soporte vital cardiaco avanzado si procede.
- Administrar los líquidos y vasoconstrictores prescritos si está indicado, para facilitar la perfusión tisular.

**4235 Flebotomía: vía canalizada, 2314 Administración de medicamentos IV:**

- Disponer de vía intravenosa para administración de sueroterapia y fármacos.
- Verificar la orden de medicación.
- Observar si existen posibles alergias, interacciones y contraindicaciones respecto de los medicamentos.

- Observar la fecha de caducidad en el envase del fármaco.
- Administrar la medicación con la técnica y vía adecuada.
- Observar los efectos de la medicación en el paciente.
- Registrar la administración de la medicación.

**4160 Control de hemorragia / 6650 Vigilancia:**

Tras la retirada de catéteres e introductores, de acceso femoral, se procederá a comprimir manualmente hasta comprobar hemostasia, a continuación limpiar y tapar asépticamente la zona de punción, para después aplicar sistema compresivo.

Por último, diagnósticos e intervenciones a tener en cuenta en el post-procedimiento, que determinarán el informe de continuidad de cuidados para la unidad que reciba al paciente tras la intervención: (Tabla 3).

Tras el proceso, el paciente evolucionó satisfactoriamente y, hasta el momento, permanece asintomático.

**Tabla 1 y 2. Diagnósticos, NOC, NIC durante el procedimiento**

DIAGNOSTICOS	INDICADORES NOC	INTERVENCIONES
<b>00146 Ansiedad</b> <b>00148 Temor</b>	1402: Control de la ansiedad	5270 Apoyo emocional 5240 Asesoramiento 5618 Enseñanza: procedimiento/tratamiento 5820 Disminución de la ansiedad 5460 Contacto
<b>00126 Conocimientos deficientes (del paciente y/ o familia)</b>	1814 Conocimiento: procedimientos terapéuticos	5618 Enseñanza: procedimiento tratamiento 5602 Enseñanza: proceso de enfermedad 7140 Apoyo a la familia
<b>00029 Disminución del gasto cardiaco</b>	0400 Efectividad de la bomba cardiaca / 0414 Estado cardio-pulmonar	6680 Monitorización de los signos vitales 4150 Regulación hemodinámica 4090 Manejo de la disritmia
<b>00132 Dolor</b>	2101 Nivel de dolor / 1605 Control del dolor	1400 Manejo del dolor
<b>00214 Disconfort</b>	2100 Nivel de comodidad	6482 Manejo ambiental: confort
<b>00016 Deterioro de la eliminación urinaria</b>	0503 Eliminación urinaria	4120 Manejo de líquidos 0590 Manejo de la eliminación urinaria 0620 Cuidados de la retención urinaria
DIAGNOSTICOS	INDICADORES NOC	INTERVENCIONES
<b>00005 Riesgo de desequilibrio de la temperatura corporal</b>	0800 Termorregulación / 0602 Hidratación	3900 Regulación de la temperatura 3590 Vigilancia de la piel 6480 Manejo ambiental 2380 Manejo de la medicación
<b>00033 Deterioro de la respiración espontánea</b>	0403 Estado respiratorio / 2301 respuesta a la medicación	2260 Manejo de la sedación 3350 Monitorización respiratoria 3320 Oxigenoterapia
<b>00004 Riesgo de infección</b>	0703. Severidad de la infección	2900 Asistencia quirúrgica 2930 Preparación quirúrgica del paciente 6540 Control de infecciones 2440 Mantenimiento de dispositivos de acceso venoso
<b>00035 Riesgo de lesión</b>	1909. Conducta de seguridad: prevención de caídas	6490 Prevención de caídas
<b>00126 Conocimientos deficientes en cuidados al alta</b>	1813 Conocimiento: régimen terapéutico	7370 Planificación del alta

Tabla 3. Diagnósticos, indicadores e intervenciones tras concluir el procedimiento

DIAGNOSTICOS	NOC INDICADORES DE RESULTADOS	NIC INTERVENCIONES					
<b>00086 Riesgo de disfunción neurovascular</b> r/c la compresión en zonas de punción e inmovilización.	0407 Perfusión tisular periférica. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> 1.- Gravemente comprometida. 5.- No comprometida.	1	2	3	4	5	4160 Control de hemorragias. Vigilancia periódica de zonas de punción. 6590 Precauciones con la compresión mecánica. Retirada de apósitos compresivos a las -----h. 0224 Terapia de ejercicio: movilidad articular. 4110 Precauciones con el embolismo periférico. Palpar presencia de pulsos pedios. 6680 Vigilancia periódica de los signos vitales.
1	2	3	4	5			
<b>00110 Déficit de autocuidado: uso del WC,</b> r/c inmovilidad impuesta por el procedimiento manifestado por incapacidad para llegar hasta el WC.	0310 Autocuidados: uso del inodoro. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> 1.- Totalmente dependiente. 5.- No necesita ayuda	1	2	3	4	5	0590 Manejo de la eliminación urinaria. 1804 Ayuda con los autocuidados: aseo. 6480 Manejo ambiental.
1	2	3	4	5			
<b>00085 Deterioro de la movilidad física</b> r/c prescripción de restricción de movimientos.	0208 Movilidad <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> 1.- Gravemente comprometida 5.- No comprometida	1	2	3	4	5	Reposo en cama hasta retirar apósitos compresivos y según indicación médica. 07040 Cuidado del paciente encamado. 08040 Cambio de posición.
1	2	3	4	5			
<b>00047 Riesgo de deterioro de la integridad cutánea</b> r/c inmovilización y contacto con el adhesivo del sistema de compresión.	1101 Integridad tisular. <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table> 1.- Gravemente comprometida 5.- No comprometida	1	2	3	4	5	3590 Vigilancia de la piel. 3500 Manejo de presiones.
1	2	3	4	5			
<b>Intervenciones interdisciplinarias y de régimen terapéutico.</b>	4040 Cuidados cardíacos. 6650 Vigilancia. 2304 Administración de medicación. 1020 Etapas de la dieta.						

## DISCUSIÓN

El caso presentado es bastante representativo de la complejidad de estos tratamientos, requiriendo a veces más de un procedimiento para conseguir el objetivo previsto, por lo que, una actuación sistemática disminuye la variabilidad en la actuación de enfermería, favoreciendo la seguridad clínica. Unificar criterios de actuación nos sirve de punto de partida para una evaluación de la calidad del proceso asistencial<sup>(10)</sup>.

La mayoría de los diagnósticos y actuaciones expuestas son comunes a todos los procedimientos de intervencionismo cardíaco, como es el caso de pacientes sometidos a procedimientos hemodinámicos con intervencionismo sobre las coronarias u otros tipos de ablación. La peculiaridad en la ablación de sustrato arrítmico de TV está determinada por la preparación que el procedimiento requiere, la duración del mismo, la tolerancia del paciente ante la taquicardia y los problemas interdisciplinarios o complicaciones potenciales.

Aunque el papel de la ablación de sustrato de TV en este tipo de pacientes está aún por perfilar, sobretodo su uso como terapia única o como tratamiento coadyuvante a la implantación de un DAI<sup>(11)</sup>, su utilidad y complejidad parecen incuestionables. En este caso, en el que la función de VI esta conservada y no quedaron TV inducibles se decidió no implantar el dispositivo.

Para finalizar, este caso evidencia la cualificación necesaria del personal de enfermería del laboratorio de EF<sup>(3)</sup>. Pero, ¿Cómo obtenemos esta cualificación?, ¿Está reconocida acaso?

## BIBLIOGRAFÍA

- González JL et al. Taquicardia ventricular en pacientes con cardiopatía. Utilidad de la ablación por radiofrecuencia. Rev Electrofisiología & Arritmia (18) 2008;1;17-21
- Stevenson WG et al. Irrigated Radiofrequency Catheter Ablation Guided by Electroanatomic Mapping for Recurrent Ventricular Tachycardia After Myocardial Infarction. The Multicenter Thermocool Ventricular Tachycardia Ablation Trial. Circulation 2008;118:2773-2782.
- Kuck KH et al. ¿Cómo crear una unidad de arritmias en el siglo XXI? / Rev Esp Cardiol. 2012; 65(1):92-96.
- Chiesa P et al. Cardiopatías congénitas en el adulto. Rev. Uruguaya Cardiología. 2008; 23: 168-239.
- Dos Subirá L et al. Cardiopatías congénitas del adulto. Ablación, marcapasos, resincronización y desfibrilador automático implantable. Rev Esp Cardiol Supl. 2009;9:67E-74E
- NANDA International. Diagnósticos enfermeros: Definiciones y Clasificación, 2009-2011. Elsevier España, 2010. ISBN8480864818, 9788480864817.
- Moorhead S. Clasificación de resultados de enfermería, NOC. Edición 4. Elsevier España, 2009. ISBN8480863897, 9788480863896.
- Bulechek, GM. Clasificación de Intervenciones de Enfermería, NIC. Edición 5. Elsevier España, 2011. ISBN 9788480863889.
- Proceso enfermero en los pacientes sometidos a estudio EF. [Internet]. [www.enfermeriaencardiologia.com/grupos/.../proceso\\_enfermero.doc](http://www.enfermeriaencardiologia.com/grupos/.../proceso_enfermero.doc).
- Fernández-Pérez JM et al. Procedimiento de actuación de enfermería en la ablación mediante radiofrecuencia de la fibrilación auricular. Cardiacore. 2010; 45 (3):115-119.
- Warnes CA, Williams RG, Bashore TM, Child JS, Connolly HM, Dearani JA, et al. Guidelines for the Management of Adults with Congenital Heart Disease: Executive Summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (writing committee to develop guidelines for the management of adults with congenital heart disease). ACC/AHA 2008. Circulation 2008;118:2395-451.