

# ACCESO PERCUTÁNEO DE LA VENA ANTECUBITAL FRENTE A LA VENA YUGULAR INTERNA PARA LA CANALIZACIÓN DEL SENO CORONARIO EN LOS ESTUDIOS ELECTROFISIOLÓGICOS

Premio Especial otorgado por el Colegio Oficial de Enfermería de Sevilla en el Congreso 2004

## Autores

Martín Tomé F\*, González Rodríguez C\*\*, Amador Rubio Caballero JA\*\*\*, Elena Esteban PE\*\*\*.

## Resumen

En muchos laboratorios de electrofisiología se emplea la punción de la vena yugular interna por parte del personal facultativo como vía habitual de acceso para el abordaje del seno coronario. Esta técnica resulta muy útil y segura en manos expertas, no obstante, se han descrito como complicaciones la punción de la arteria carótida y la producción de neumotórax.

La canalización de la vena antecubital por parte del diplomado en enfermería puede resultar una alternativa a la yugular interna que reduciría las complicaciones de ésta y que acortaría los tiempos del estudio electrofisiológico ya que puede realizarse simultáneamente con otras técnicas realizadas por el personal médico.

El objetivo de este estudio ha sido analizar los beneficios de la canalización de la vena antecubital frente a la canalización clásica de la vena yugular interna para el abordaje del seno coronario en los estudios electrofisiológicos.

Se han estudiado de forma prospectiva 26 pacientes sometidos a estudio electrofisiológico que precisaron canalización del seno coronario. Se realizó de forma aleatoria el acceso percutáneo a través de la vena yugular interna por parte del personal médico frente a la vena antecubital por el personal de enfermería y se comparó la eficacia de ambas.

Se analizaron las siguientes variables: a) Acceso Venoso. b) Sexo. c) Edad. d) Tiempo empleado. e) Dificultad de la técnica. f) Éxito de la punción. g) Dolor. h) Comodidad. i) Éxito de la canalización del Seno Coronario.

Una vez analizados los resultados del estudio se pudo concluir que la canalización de la vena antecubital para el abordaje del seno coronario en los estudios electrofisiológicos por parte del diplomado en enfermería resulta una técnica rápida, sencilla y segura que proporciona menor dolor, mayor comodidad al paciente y mejor fijación del catéter frente a la canalización clásica de la vena yugular interna por parte del personal médico.

**Palabras claves:** Vena Antecubital, Vena Yugular Interna, Seno Coronario, Estudios Electrofisiológicos.

## PERCUTANEOUS ANTECUBITAL VEIN APPROACH COMPARED TO THE INTERNAL JUGULAR VEIN FOR CORONARY SINUS CANNULATION IN ELECTROPHYSIOLOGIC STUDIES

### Abstract

In many laboratories of electrophysiology, Doctors use the Internal Jugular Vein Puncture as usual approach to cannulate the coronary sinus. This technique is very useful and sure in expert hands, however, carotid artery puncture and pneumothorax production have been described as complications.

Antecubital vein cannulation by nurses can be an alternative to the internal jugular vein that would reduce the complications and the time of the electrophysiologic study, because it can be carried out simultaneously with other techniques carried out by doctor.

The objective of this study has been to analyze the benefits of the antecubital vein cannulation in comparison to the classic internal jugular vein catheterization for the coronary sinus approach in the electrophysiologic studies.

\*Enfermero de la Unidad de Electrofisiología.

\*\*Auxiliar de Enfermería.

\*\*\* Médicos del Laboratorio de Electrofisiología. Servicio de Cardiología. Fundación Hospital Alcorcón (Madrid).

We have been studied in a prospective way 26 patients that were subjected to an electrophysiologic study and required coronary sinus cannulation. We carried out ,in a random way, the percutaneous internal jugular vein approach by doctors as against antecubital vein by nurses and we compared the efficacy of both.

The following variables were analyzed: a) Veined Access. b) Sex. c) Age. d) Time used. e) Difficulty of the technique. f) Puncture Success. g) Pain. h) Comfort. i) Coronary Sinus Success

When we analyzed the results of the study, we could conclude that the antecubital vein cannulation to approach the coronary sinus in the electrophysiologic studies by nurses is a quick, simple and sure technique that provides smaller pain, bigger comfort to the patient and better fixation of the catheter in compared to the classic canalization of the internal jugular vein by doctors.

**Key words:** Antecubital Vein, Internal Jugular Vein, Coronary Sinus, Electrophysiologic Studies.

Enferm Cardiol. 2005; Año XII: (36): 16-21

### Introducción

La base de los estudios electrofisiológicos es la obtención de registros electrocardiográficos intracardíacos con el fin de estudiar la secuencia de activación del corazón en condiciones basales, durante distintas arritmias y en respuesta a la estimulación eléctrica programada del corazón. Para poder obtener estos registros y para estimular eléctricamente las distintas partes del corazón se requiere la introducción y colocación de unos catéteres en contacto con las estructuras cardíacas, lo que se consigue haciéndolos avanzar, bajo control radiológico, a través de vasos centrales.

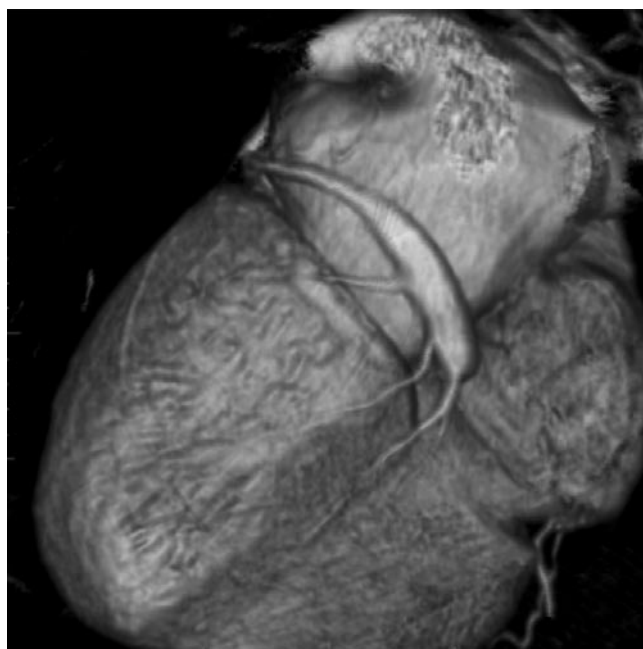
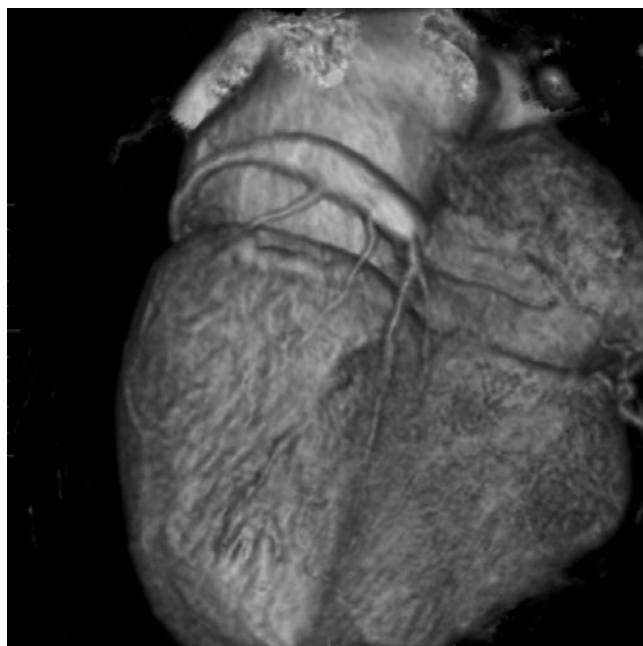
La introducción de los catéteres en el hemicardio derecho suele realizarse por las venas femorales. Se suelen introducir tres catéteres que entrando por la vena cava inferior se sitúan en: a) Aurícula derecha. b) Ventrículo derecho. c) Zona cercana a la válvula tricúspide para el registro del haz de His.

En muchos pacientes sometidos a estudios electrofisiológicos por taquicardia supraventricular, se emplea un cuarto catéter que se sitúa dentro del seno coronario, para el registro y la estimulación indirecta de la aurícula izquierda.

El seno coronario se localiza en el surco auriculo-ventricular posterior cerca de la cruz del corazón y recibe la sangre venosa de las venas coronarias drenándola a la aurícula derecha. Su disposición anatómica hace difícil la cateterización de éste a través de la vena cava inferior. A través de la vena yugular interna que desemboca en la vena cava superior se alcanza con facilidad el seno coronario.

La técnica empleada por los electrofisiólogos para la canalización de la vena yugular interna es la técnica de Seldinger que se resume en:

- Se coloca al paciente en decúbito supino, en posición de Trendelenburg con el brazo del lado de la punción extendido y pegado al cuerpo. La cabeza deberá estar rotada lateralmente en dirección contra lateral.



Imágenes de Senos Coronarios obtenidas mediante TAC.

- Asepsia cutánea con povidona yodada extendiéndola rotatoriamente del centro a la periferia.
- Localización por palpación del ángulo de vértice superior formado por los dos haces del músculo esternocleidomastoideo.
- Anestesia local de la zona de punción.
- Punción por debajo de dicho vértice, dirigiendo la aguja con un ángulo de 45° respecto al plano frontal hacia el punto medioclavicular y aspirando hasta obtener sangre.
- Introducción de una guía metálica a través de la aguja por su extremo más flexible avanzando ¼ a 1/3 de su longitud.
- Retirada de la aguja sujetando la guía.
- Inserción, a través de la guía, de un tubo de plástico de 5 French denominado introductor, en la luz del vaso, generalmente con la ayuda de un dilatador (tubo más rígido y largo que el introductor, de punta más afilada y de calibre ligeramente menor). En ocasiones hay que ampliar con una hoja de bisturí la incisión en piel para permitir la progresión del catéter a través de la misma.
- Retirada de la guía y del dilatador, dejando el introductor en la luz del vaso.

Aunque la punción de la vena yugular interna mediante la técnica de Seldinger es una técnica muy útil, se han descrito como complicaciones la punción inadvertida de la arteria carótida, complicación que puede ser problemática especialmente si el paciente va a recibir anticoagulantes, dada la dificultad de comprimir dicho vaso y la producción de un neumotórax. Otro inconveniente de esta vía de abordaje es la movilidad y salida del catéter del seno coronario debido a movimientos de cabeza del paciente.

La canalización de la vena antecubital por parte del diplomado en enfermería puede resultar una alternativa a la yugular interna que reduciría las complicaciones de ésta y que acortaría los tiempos del estudio electrofisiológico debido a que el personal de enfermería está familiarizado con esta ruta y a que puede realizarse simultáneamente con la punción de la vena femoral por parte del personal médico.

Para la canalización de la vena antecubital utilizaremos también la técnica de Seldinger pudiéndose resumir en:

- Localización de la vena más adecuada.
- Asepsia cutánea con povidona yodada extendiéndola rotatoriamente del centro a la periferia.
- Colocación de torniquete.
- Se debe fijar el brazo con la mano izquierda, estirar la piel con el pulgar y fijar la vena elegida.
- Hay que pinchar el brazo con el bisel de la aguja hacia arriba, 1 cm. por debajo del punto de penetración de la vena.
- Hay que pinchar la vena y poner la aguja paralela a la piel.

- Se debe avanzar 1,5-2 cm.
- Hay que soltar el torniquete.
- Introducción de una guía metálica a través de la aguja por su extremo más flexible avanzando ¼ a 1/3 de su longitud.
- Retirada de la aguja sujetando la guía.
- Anestesia local en la zona de punción.
- Inserción, a través de la guía, de un tubo de plástico de 5 French denominado introductor, en la luz del vaso, generalmente con la ayuda de un dilatador. En ocasiones habrá que ampliar con una hoja de bisturí la incisión en piel para permitir la progresión del catéter a través de la misma.
- Retirada de la guía y del dilatador, dejando el introductor en la luz del vaso.

### Objetivo

El objetivo de este estudio es analizar los beneficios de la canalización de la vena antecubital frente a la canalización clásica de la vena yugular interna para el abordaje del seno coronario en los estudios electrofisiológicos.

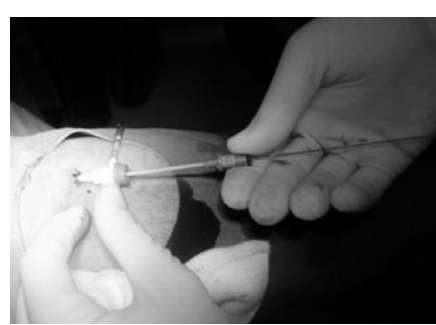
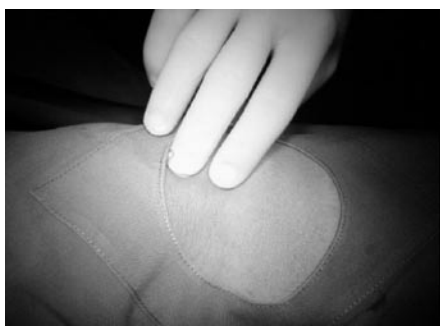
### Material y métodos

Se han estudiado de forma prospectiva 26 pacientes del Área 8 de Salud de la Comunidad Autónoma de Madrid sometidos a estudio electrofisiológico en la Fundación Hospital de Alcorcón en el periodo de tiempo comprendido entre el 20 de mayo de 2003 y el 3 de febrero de 2004 y que precisaron cateterización del seno coronario.

Se realizó de forma aleatoria el acceso percutáneo mediante técnica de Seldinger a través de la vena yugular interna por parte del personal médico y a través de la vena antecubital por el personal de enfermería y se comparó la eficacia de ambas.

Se analizaron las siguientes variables:

- a) Acceso venoso:
  - Vena yugular interna derecha.
  - Vena antecubital derecha.
- b) Sexo:
  - Hombre.
  - Mujer.
- c) Edad.
- d) Personal que realiza la técnica:
  - Médico.
  - Diplomado en Enfermería.
- e) Tiempo empleado.
- f) Dificultad de la técnica:
  - Muy fácil.
  - Fácil.
  - Difícil.



- Muy difícil.
- g) Éxito de la canalización de la vena:
  - Positivo.
  - Negativo.
- h) Dolor: Se emplea la escala de clasificación numérica. Al paciente se le pide que seleccione un número entre 0 (nada de dolor) y 10 (el peor dolor imaginable).
- i) Comodidad:
  - Incómodo.
  - Cómodo.
- j) Éxito de la canalización del seno coronario:
  - Positivo.
  - Negativo.

### Resultados

De los 26 pacientes estudiados se aleatorizaron 13 para la cateterización de la vena yugular interna derecha y 13 para la cateterización de la vena antecubital derecha. Los resultados se detallan a continuación:

#### a) Vena Yugular Interna Derecha:

- Muestra: 13 pacientes.
- Sexo:
  - Hombres: 9 Pacientes (69%).
  - Mujeres: 4 Pacientes (31%).
- Edad: 57 ± 16 años.
- Personal que realiza la técnica:
  - Médico: 13 casos (100%).
- Tiempo empleado: 3 minutos y 26 segundos ± 1 min. 51 seg.
- Dificultad de la técnica:
  - Muy fácil: 1 Caso (7,7%).
  - Fácil: 7 Casos (53,8%).
  - Difícil: 4 Casos (30,7%).
  - Muy difícil: 1 Caso (7,7%).
- Éxito de la canalización de la vena:
  - Positiva: 12 Casos (92%).
  - Negativa: 1 Caso (8%). Este paciente posteriormente se le canalizó con éxito la vena antecubital derecha por parte del diplomado de enfermería.
- Dolor: 4,3 ± 1,4.
- Comodidad:
  - Incómodo: 9 Pacientes (69,2%).
  - Cómodo: 4 Pacientes (30,8%).
- Éxito de la canalización del seno coronario:
  - Positivo: 12 Casos (92,3%).

- Negativo: 1 Caso (7,7%).

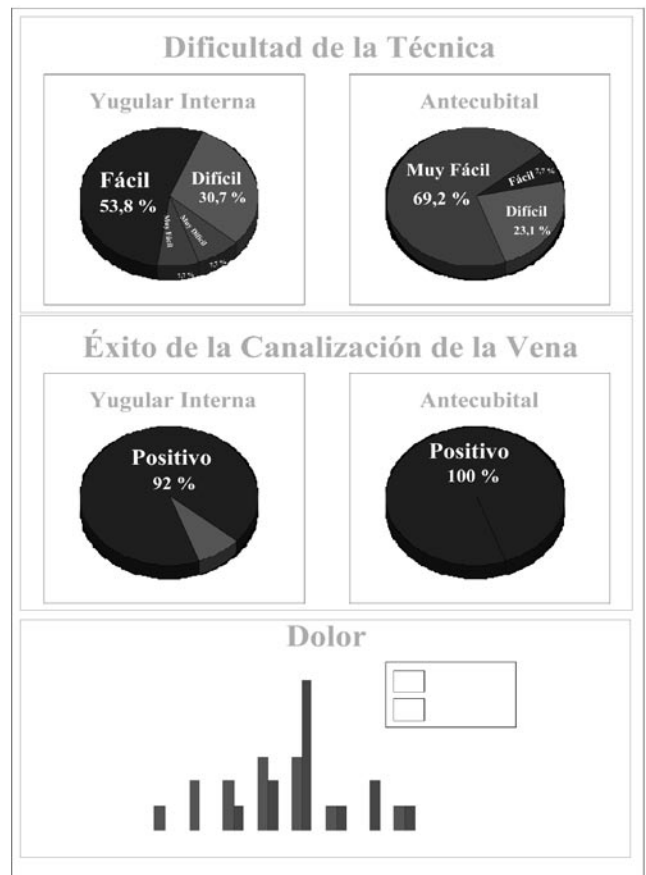
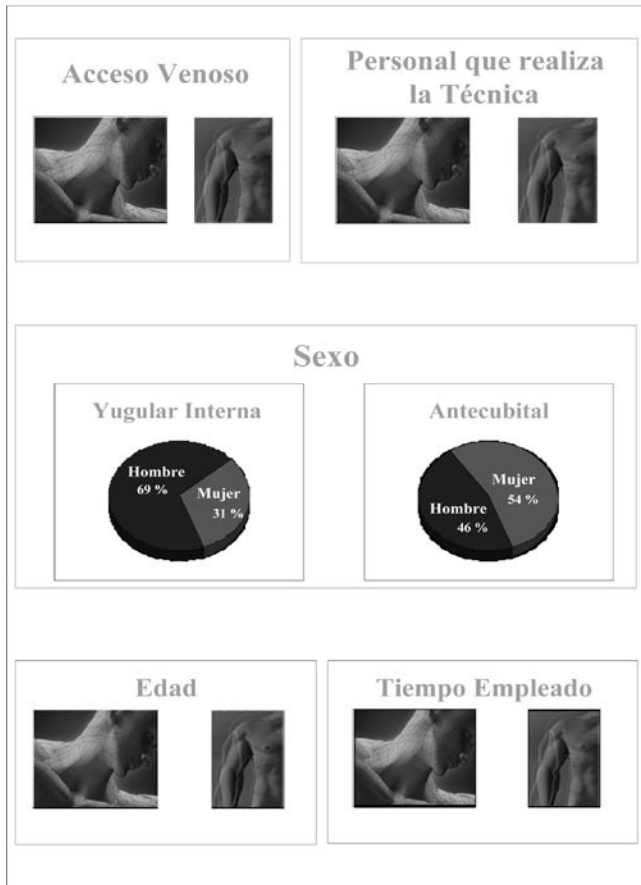
#### b) Vena Antecubital Derecha:

- Muestra: 13 pacientes.
- Sexo:
  - Hombres: 6 Pacientes (46%).
  - Mujeres: 7 Pacientes (54%).
- Edad: 51 ± 17 años.
- Personal que realiza la técnica:
  - Diplomado en Enfermería: 13 casos (100%).
- Tiempo empleado: 3 minutos y 3 segundos ± 2 min. 25 seg.
- Dificultad de la técnica:
  - Muy fácil: 9 Casos (69,2%).
  - Fácil: 1 Caso (7,7%).
  - Difícil: 3 Casos (23,1%).
  - Muy difícil: 0 Casos (0%).
- Éxito de la canalización de la vena:
  - Positivo: 13 Casos (100%).
  - Negativo: 0 Casos (0%).
- Dolor: 3,0 ± 1,7.
- Comodidad:
  - Incómodo: 0 Pacientes (0%).
  - Cómodo: 3 Pacientes (100%).
- Éxito de la canalización del seno coronario:
  - Positivo: 10 Casos (84,7%).
  - Negativo: 2 Casos (15,3%).

### Conclusiones

La canalización de la vena antecubital para el abordaje del seno coronario en los estudios electrofisiológicos por parte del diplomado en enfermería resulta una técnica más rápida, sencilla y segura que proporciona menor dolor, mayor comodidad al paciente y mejor fijación del catéter frente a la canalización clásica de la vena yugular interna por parte del personal médico.

No obstante, el éxito de la canalización del seno coronario a través de la vena antecubital en nuestro estudio ha resultado inferior al realizado a través de la vena yugular interna, aunque creemos que el éxito de la canalización del seno coronario no depende de la vena de abordaje sino de la propia anatomía del corazón y de la destreza y entrenamiento del facultativo.



**Dirección para correspondencia**

Fernando Martín Tomé, Servicio de Cardiología.  
 Fundación Hospital Alcorcón, c/. Budapest nº 1 28922 Alcorcón (Madrid).  
 Correo electrónico: fmartin@fhacorcon.es

**Referencias**

- García Civera R, Ruiz R, Morell S, Sanjuán R, Martínez J, Botella S, López V. Técnicas de Cateterización. Anatomía Radiológica. Electrofisiología Cardíaca Clínica y Ablación. Madrid: McGraw-Hill Interamericana, 1999; 5: 37-46.
- De Latorre Artech FJ, Fernández López MA. Tratamiento Farmacológico y Vías de Administración. Manual de Soporte Vital Avanzado. Barcelona: Masson, 1999; 5: 79-93.
- González-Ripoll Garzón M. Canalización de Vía Central y Tipos de Catéter [en línea]. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. Hospital Torrecárdenas. Almería. URL disponible en: <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/cateter.htm> [Fecha de acceso: abril de 2005]
- Nari G, Oliva F, Prenna J, Moreno E, Olivares S. Punción y Cateterización Yugular Interna: Vía de Daily. Cir Uruguay 1997; 67(2): 84-87. <http://www.cirugia-uy.com/Revista2/art8.htm>.
- Herramientas para evaluar el dolor. El dolor asociado con el Cáncer. Tabla de Materias [en línea]. Página oficial de la NCCN. [Consulta: abril de 2005] Página disponible en: [http://www.nccn.org/patient\\_gts/\\_spanish/\\_pain/2\\_assessment.htm](http://www.nccn.org/patient_gts/_spanish/_pain/2_assessment.htm).