

Electrocardiografía endocavitaria versus radiología, en la localización auricular de catéteres largos venosos

Arriazu, AI; Aragón, ML; Azcárate, MD.

ATS-DUE, Unidad de Reanimación y Cuidados Especiales
HOSPITAL REINA SOFIA, Tudela (Navarra)

Resumen:

Se analiza la correcta colocación de catéteres centrales mediante dos técnicas:

- Radiología de control.
- Electrocardiografía endocavitaria.

Se discuten las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, concluyendo que las imágenes del ECH intracavitario son más fiables en la localización de la punta del catéter en el corazón derecho.

Introducción:

La implantación de catéteres largos en venas periféricas y su ubicación definitiva en la aurícula derecha es una técnica habitual en las Unidades de Cuidados Intensivos.

Ello permite la administración de volúmenes importantes y la medición de la hemodinámica derecha.

La comprobación de la correcta colocación del catéter puede realizarse por radiología, introduciéndose en estudios recientes la electrocardiografía endocavitaria como técnica más segura y exacta ¹.

Nosotros hemos valorado en nuestra Unidad de Cuidados Intensivos las ventajas y diferencias entre la comprobación radiológica y la electrocardiográfica.

Material y Métodos:

Se han valorado pacientes ingresados en nuestra Unidad a los cuales se les cateterizaron venas periféricas para

el acceso a cavidades derechas. Preferentemente se han utilizado las venas basilica y media, por ser una ruta más directa de acceso a la vena subclavia y a la vena cava superior ².

Se han utilizado catéteres tipo Drum Cartridge Cateter (Abbott Laboratories SA) con guía metálica intraluminal.

Para la comprobación radiológica se ha utilizado un sistema convencional portátil modelo Supra C100, con placa standard con pantalla universal. La implantación correcta se ha definido como aquella en que se observa la punta del catéter supuestamente en aurícula derecha.

Para el registro endocavitario se ha utilizado un monitor Hewlett Packard modelo 78532B Monitor/Terminal con impresora acoplada modelo 78574A, un electrodo precordial comercializado por esta misma casa y un adaptador de cangrejo fabricado por el Servicio de Mantenimiento de nuestro Hospital (Figura 1, Figura 2).

Técnica de implantación de catéter tipo drum con control posterior por electrocardiografía endocavitaria.

Condición indispensable de esta técnica es que el paciente esté monitorizado y en ritmo sinusal. El monitor deberá disponer preferentemente de registro en tiempo real, permitiendo la visualización de una derivación precordial.

Una vez introducido todo el catéter y tras haber retirado el tambor y la aguja de punción (que se cubrirá con la protección azul), se procederá a la extracción de un centímetro de la guía metálica, conectando a la misma el electrodo precordial mediante el adaptador de cangrejo (Figura 3), colocándose el conmutador de selección de derivaciones en V.

La morfología del complejo electrocardiográfico obte-

Correspondencia:
Ana Isabel Arriazu
HOSPITAL "REINA SOFIA"
Carretera Tarazona km 3
31500 TUDELA
(NAVARRA)

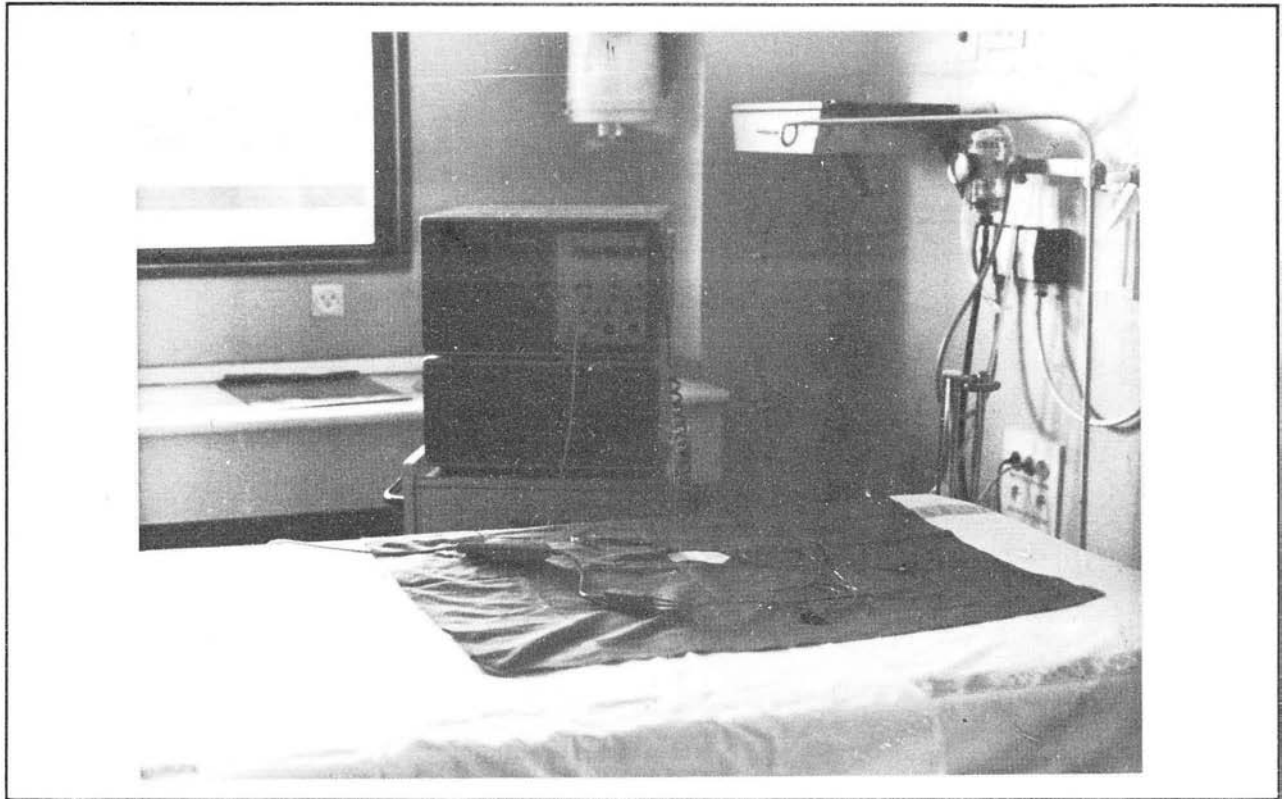


FIGURA 1.- Monitor conectado a electrodo precordial.

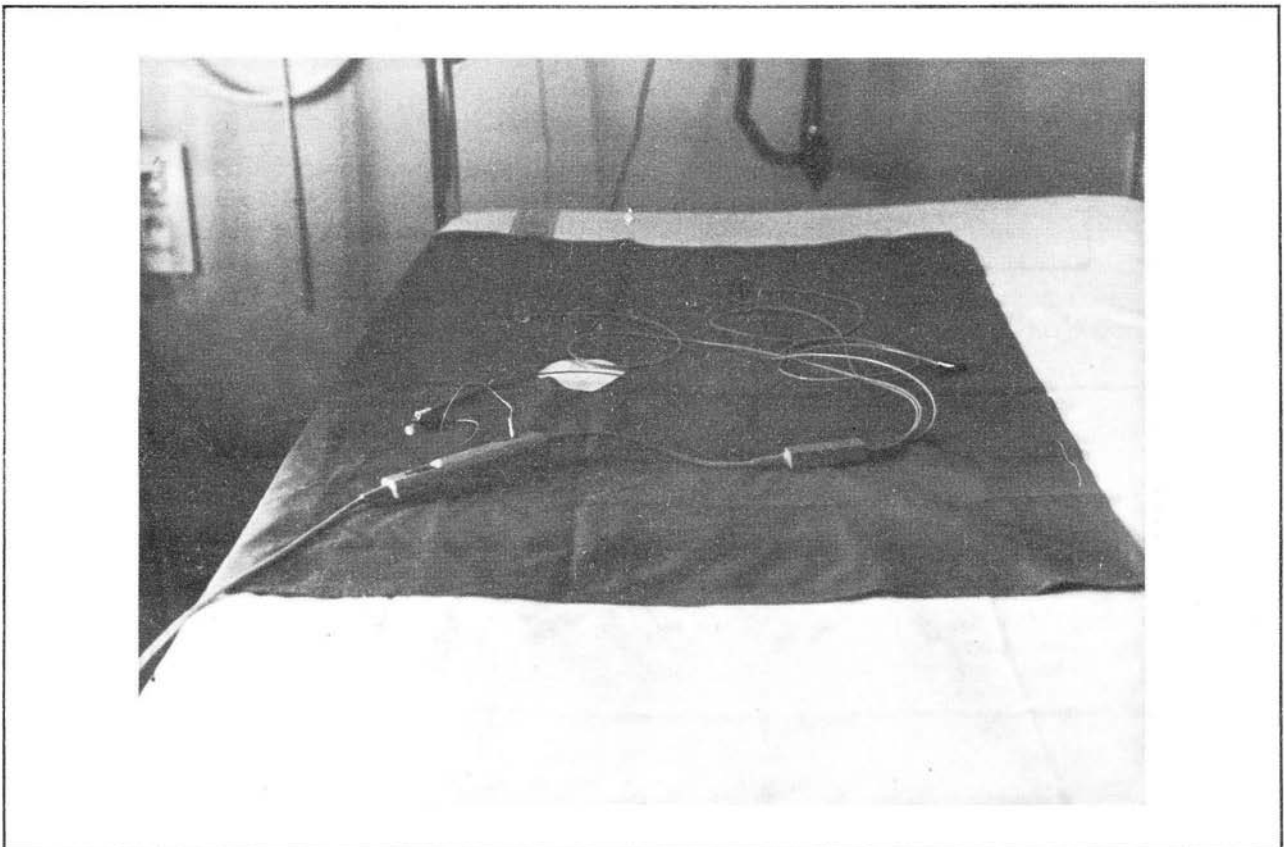


FIGURA 2.- Electrodo precordial con adaptador tipo cangrejo.

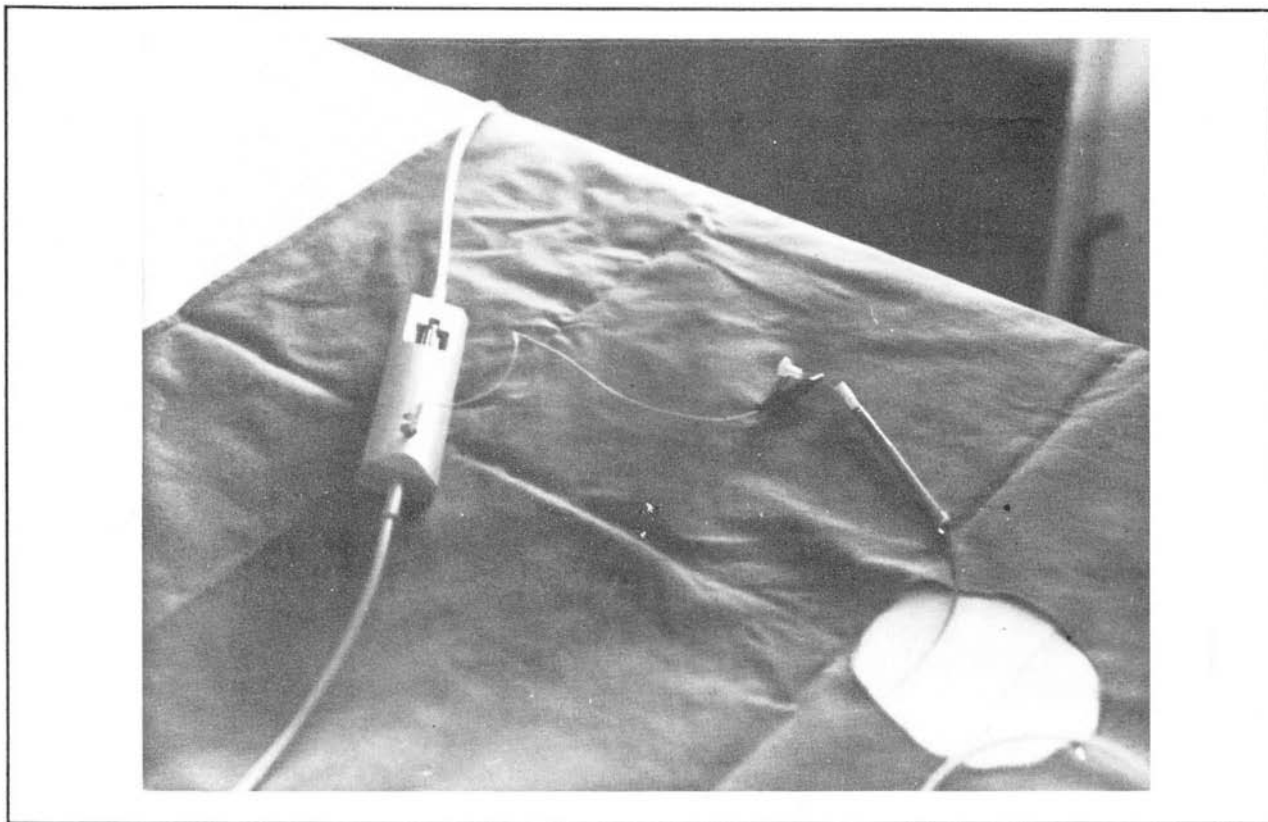


FIGURA 3.- Punto de conexión de guía metálica a electrodo precordial.

nido da idea del nivel en que se halla el extremo del catéter.

La presencia de grandes ondas auriculares en relación al complejo ventricular indica una localización intraauricular. Según la deflexión sea positiva, isodifásica o negativa, corresponderá a nivel auricular origina un vector de orientación cráneo-caudal. La presencia de una onda auricular de pequeño tamaño y deflexión negativa indica la falta de progresión del catéter sin alcanzar las cavidades

cardíacas. Por último, la presencia de ondas "p" de tamaño normal y morfología positiva indica la progresión del catéter hasta la cavidad ventricular (Figura 4).

La ubicación se considera correcta cuando el electrocardiograma presenta morfología de aurícula alta o media. El hallazgo de morfologías inadecuadas, bien por defecto o por exceso de progresión, permite la corrección de dicha posición de forma manual, siendo imprescindible previamente la extracción de la aguja de punción, con el fin de

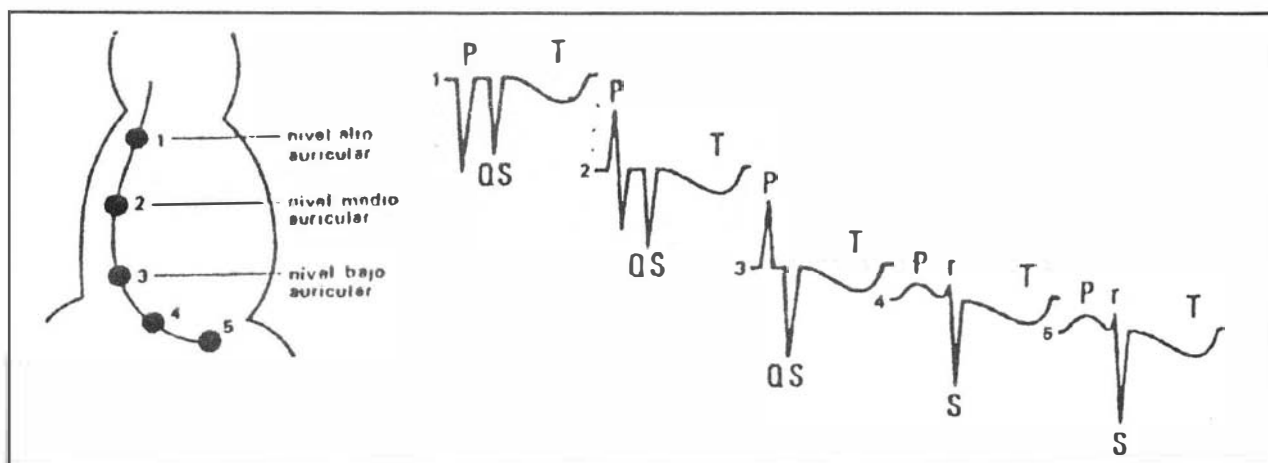


FIGURA 4.- Deflexiones características según localización del catéter.

evitar la sección accidental del catéter.

Cuando sea imposible identificar la morfología auricular, se considera que el catéter se encuentra en lugar desconocido, se procederá a la retirada total de la guía y conexión del gotero y a la fijación del catéter con posterior radiografía de control.

Puede ser conveniente fijar el catéter por medio de tiras de sutura cutánea (Steri-Strip), para evitar la movilidad del mismo ya que puede dar lugar a la aparición de arritmias y contaminación de la vía.

Discusión:

Es evidente que los dos sistemas utilizados son válidos y en ocasiones se complementan.

El criterio radiológico ampliamente utilizado no distingue en la ubicación del catéter dentro de las cavidades derechas. El criterio electrocardiográfico permite no solo asegurar que la punta del catéter está en una zona eléctricamente neutra (aurícula derecha) sino con seguridad diagnóstica definir el nivel de permanencia del catéter.

Ventajas apuntadas por otros autores¹ serían el directo e inmediato control de la posición del catéter por parte del operador y la reducción de la exposición a radiaciones

ionizantes del staff médico y paciente.

No obstante, en algunas ocasiones hemos encontrado trazados de difícil interpretación y, por supuesto, en trastornos del ritmo sinusal esta técnica no es aplicable.

Por ello se recomienda al personal de enfermería que trabaja en áreas críticas la práctica rutinaria del electrocardiograma endocavitario en la colocación de catéteres por vía periférica, recurriendo al diagnóstico radiológico en los casos de duda anteriormente mencionados.

Agradecimiento:

A los Drs. S. Serrano, F. Olaz y M.E. Carrasco por sus opiniones críticas.

Bibliografía:

1. Wison RG, Gaer JAR: Right Atrial Electrocardiography in Placement of Central Venous Catheters. *Lancet* 1988; i: 462-63.
2. Wyte SR, Barker WJ: Central Venous Catheterization: Internal Jugular Approach and Alternatives. En: Roberts JR, Hedges JR, eds.: *Clinical Procedures in Emergency Medicine*. Philadelphia: WB Saunders Company, 1985: 321-32.
3. Nadal Sauquet A: Interpretación Electrocardiográfica. Tercera ed. Barcelona: Toray SA, 1973.