

# ESTUDIO DEL USO DE UN PROTOCOLO DE CUIDADOS DE ENFERMERIA DE CATETERES DE DOBLE LUZ EN VENA SUBCLAVIA COMO ACCESO VASCULAR TEMPORAL PARA HEMODIALISIS

*M. Dominguez, A. Barcenilla, S. Gutiérrez, E. Martínez-Saporta,  
A. Panea, A. Pedroso, V Prieto, E. Tobar C. Abad*

Sección de Nefrología del Hospital «Lorenzo Ramírez». Palencia

Actualmente un método habitual para proporcionar un acceso vascular temporal para HD es el uso de catéteres implantados en los grandes vasos venosos femoral, yugular interna y subclavia.

La cateterización de la vena subclavia ofrece ventajas sobre la de la vena femoral (1) en cuanto a cuidados de enfermería, tiempo de permanencia del acceso, número de complicaciones y comodidad para el paciente. Estos beneficios no han sido tan evidentes cuando se compara con el acceso por vena yugular interna, probablemente debido a que los estudios comparativos han sido hechos de forma retrospectiva y comparando catéteres y técnicas distintas (2).

Con la aparición de los catéteres de doble luz se han obviado algunas ventajas de los accesos vasculares para HD mediante cateterización de venas centrales como la necesidad de un segundo acceso vascular o del uso de bombas de unipunción.

Los sistemas conocidos de doble luz en catéteres son: el coaxial, que consiste en dos cánulas, una de menor tamaño, introducida dentro de otra, y el de doble D, con dos luces en D, no comunicantes y flujos paralelos, siendo probado los mejores resultados en este último sistema (3).

Todas estas circunstancias han motivado en nuestra Sección el uso de un catéter de doble luz en D de poliuretano y radioopaco (4) como método de elección para proveer un acceso vascular temporal en HD y analizar de forma retrospectiva los resultados en especial de la aplicación de un protocolo de cuidados de enfermería y la incidencia de complicaciones en un total de 16 pacientes y 35 catéteres durante un tiempo de 2 años.

## OBJETIVO

Analizar los resultados del uso de un protocolo de cuidados de enfermería en la implantación y mantenimiento de catéteres en vena subclavia de doble uso.

## MATERIAL Y METODOS

Se analiza de forma retrospectiva los resultados de la aplicación de un protocolo de enfermería en 35 catéteres de doble luz en vena subclavia en 16 pacientes.

**Tipo de catéter:** Se ha usado catéteres de poliuretano radioopacos de doble luz en D, con 3 orificios en el extremo distal de luz arterial y 2 orificios en el extremo distal de luz venosa. En el extremo proximal dos extensiones de silicona transparente, una para línea venosa y otra para línea arterial, ambas con sus pinzas o clamps. El catéter es el denominado de tipo Mahurkar. Diámetro externo: 11,5 Fr. y longitud: 195 mm. Los pacientes han sido 10 hombres y 6 mujeres de edad media de 57,1 años, comprendidos entre 33 y 71, de los cuales 7 pacientes padecían un fracaso renal agudo, 8 eran enfermos de IRCT en HD periódica y 1 paciente con IRCT en DIPAC, que transitoriamente precisó HD.

**Técnica de colocación:** La técnica de punción infraclavicular según Aubaniac e inserción siguiendo técnica de Seldinger.

- Monitorización cardiaca durante la implantación.

#### **Protocolo previo a inserción de catéter:**

- Solicitud de permiso al paciente, o en su defecto a familiar responsable, exponiendo riesgos de la técnica, según impreso elaborado para este uso (figura I).
- Analítica sistemática a todos los pacientes que comienzan en HD:
  - Hemograma
  - Iones
  - Gasometría
  - Estudio de la función renal
  - Bioquímica hepática
  - HBsAg y HIV
- Analítica inmediatamente previa a la implantación:
  - Tiempo de protrombina (fig. 1)
  - TTPA «
  - Plaquetas «
  - Hematocrito «

#### **Protocolo de cuidados inmediatos a la inserción:**

- No suturar hasta comprobar la buena colocación del catéter mediante control radiológico. Aspirar la luz del catéter para comprobar permeabilidad.
- Lavado a chorro de los catéteres con 10 ml. de suero fisiológico salino en cada luz del catéter.
- Introducción de 1.000 U. de heparina sódica al 1 % en 1 cc. de suero salino fisiológico por cada luz del catéter.
- Colocar tapones estériles en orificios externos.
- Para mantener cerrados los catéteres durante todas estas maniobras utilizar los cierres que se encuentran en los segmentos de silicona transparente de los extremos proximales.
- Control radiológico.

#### **Protocolo de conexión y desconexión para HD:**

- Observar que el catéter esté bien colocado con el adaptador venoso en posición cefálica.
- Realizar las técnicas de conexión con las máximas medidas de esterilidad. Se recomienda el uso de paños estériles, guantes estériles y mascarillas. Aspirar el contenido de cada luz del catéter antes de iniciar HD. Nunca introducir heparina ni otras medicaciones sin haber efectuado esta operación.
- Después de la aspiración limpiar a chorro con 10 cc. de suero salino fisiológico en cada luz. Clampar ambas luces e iniciar el proceso de conexión de HD.

#### **Heparinización post-hemodiálisis:**

- Desconexión según procedimiento habitual en cualquier acceso vascular.
- Llenar cada luz del catéter con suficiente cantidad de suero fisiológico salino y heparina sódica con el objeto de mantener el catéter permeable hasta la siguiente HD.
- Aspirar cada luz del catéter para comprobar permeabilidad.
- Introducir 10 cc. de suero salino fisiológico en chorro en cada luz del catéter.
- Introducir heparina sódica rápidamente para asegurar que alcance la porción distal de cada luz del catéter. 0 Se usará 1.000 U. de heparina sódica al 1 % + 1 cc. de suero salino fisiológico en cada luz para períodos interdialíticos de 1 día. 0 2.500 U. de heparina sódica al 1 % + 1 cc. de suero salino fisiológico en períodos interdialíticos de 2 días. a 5.000 U. de heparina sódica al 1 % + 1 cc. de suero salino fisiológico en cada luz para períodos interdialíticos de 3 días.

Una vez llenadas ambas luces se cierran y ponen tapones esterilizados, asegurándonos que no haya pérdidas.

Para su esterilización y manipulación, antes, durante y después de la HD utilizamos como antiséptico povidona yodada en solución alcohólica al 10 %.

De forma sistemática y protocolizada también se envía la punta del catéter cada vez que se retira para realizar análisis bacteriológico.

## RESULTADOS

La duración del catéter en pacientes con FRA ha oscilado entre 1 y 45 días, con un tiempo medio de permanencia de 26,2 días/catéter. Se han colocado 1,4 catéteres por cada paciente, en un total de 10 catéteres en 7 pacientes agudos y la realización de 105 diálisis. La media de diálisis por catéter ha sido de 10,5.

En los casos de IRCT en HD periódica, la duración del catéter ha oscilado de 7 a 92 días, con un tiempo medio de permanencia del catéter de 39,1 días/catéter, utilizándose una media de 2,7 catéteres/paciente. Se han realizado 421 diálisis, siendo la media de 16 diálisis/catéter.

### Canulación de subclavia

	HD crónicos	HD agudos	Total	
Sesiones de diálisis	421	105		526
Pacientes	9	7	16	
Catéteres subclavia	25	10	35	
Diálisis/paciente	46,7	15		
Diálisis/cánula de subclavia	16	10,5		
Días/catéter	39,1	26,2		

Los flujos medios Ob han sido de 231 ml/min., con un máximo de 300 ml/min.

La recirculación ha sido de una media de un 5,2 %, calculada con la fórmula  $\frac{Up - Ua}{Up - Uv} \times 100$

La resistencia venosa ha oscilado entre 80 y 100 mm/Hg dependiendo del flujo conseguido.

A) Causas no relacionadas con el catéter que indicaron su retirada:

- Resolución de fracaso renal = 5 (14,2 %)
- Paso a otra técnica de diálisis = 1 (2,8 %)
- Exitus Letalis = 1 (2,8 %)
- Obtención de un acceso vascular definitivo = 8 (22,8 %)

B) Causas relacionadas con el catéter que obligaron a su retirada:

- Infección = 5 (14,2 %) (2 con hemocultivo positivo)
- Flujo insuficiente = 7 (20 %) (flujos inferiores a 200 ml/min.).
- Dolor = 1 (2,8)

En ningún caso se han evidenciado estenosis de la subclavia ni otras complicaciones graves ni durante la técnica de implantación ni durante el tiempo de permanencia.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

La necesidad de accesos vasculares temporales para HD de larga permanencia está justificada por el uso cada vez más frecuente de HD repetidas durante períodos relativamente largos en enfermos con proceso renal agudo y en los que precisan hemodiálisis periódica durante la espera necesaria para la maduración de cualquier acceso vascular interno.

El empleo de un catéter de doble luz en D en vena subclavia puede ser el acceso vascular temporal de elección en HD por las siguientes razones (4, 5):

1. Colocación sin necesidad de ingreso hospitalario del paciente.
2. Empleo inmediato del acceso.
3. Hemodiálisis eficaces con buen flujo arterial (media de 231 ml/min.), y una recirculación media de 5,2 %.
4. Períodos de permanencia del catéter prolongados (39,1 días en enfermos crónicos y 26,2 en enfermos agudos), similares a los situados en venas yugulares y muy superiores a los de la vena femoral.

5. Mejor tolerancia por parte del paciente que los catéteres en vena yugular interna y femoral, permitiéndole una vida igual a la que llevaba antes de la implantación.

6. Menos complicaciones que los catéteres en vena femoral (1).

El número de infecciones y casos de obstrucción parcial del catéter con flujo insuficiente se puede reducir con la disminución de la permanencia del mismo a 5 semanas, sustituyéndole por otro en el mismo lugar. La técnica de sustitución es sencilla, indolora y con mínimos riesgos para el paciente (5).

La aplicación con rigor de un protocolo de cuidados de enfermería disminuye significativamente el número de infecciones y los problemas relacionados con bajo flujo mientras madura un acceso vascular interno.

#### BIBLIOGRAFIA

Erberi, J. et al.: Long term experience with the technique of subclavian and femoral vein cannulation in hemodialysis.

Artif, Organons 3: 241-244, 1979. J. Andújar y cols.: Cateterización de la vena yugular interna como acceso vascular para hemodiálisis, Estudio comparativo.

Comunicación del XI Congreso Nacional de la SEDEN.

J. Y. De Vos: Comunicación de EDTNA 1986. Comparación in vitro de 8 catéteres de doble luz.

Graber et al.: The Quinton Mehurkar Dual Lumen Subclavian Catheter Preliminary Clinical Evaluations. Dialysis and transplantation. 12 december 1983, 847,

Kozény, G. A., Baned, U. K., Vertuno, L. L. Haley, R. M., Hano, S. E.: Complications of subclavian vein dialysis. The Int. Jour. of art. Org. 8, 195-200, 1985.

Por indicación del Dr.

D. \_\_\_\_\_ con D.N.I. n.º \_\_\_\_\_

precisa la colocación de un catéter venoso central para:

- Nutrición parenteral/Monitorización hemodinámica/Fluidoterapia.

ESTADO DE COAGULACIÓN: Ac. de Protrombina =

FECHA: TTPA =

Plaquetas =

Las técnicas de cateterismo central conllevan las complicaciones que a continuación se detallan:

#### CATETER FEMORAL

Trombosis	16,55 %
Embolia	1,80 %
Flebitis	4,17 %
Sepsis	2,81 %
Muerte	4,16 %

#### CATETER SUBCLAVIA

Punción imposible	6,18 %
Punción incorrecta	5,95 %
Trombosis	0,34 %
Embolia	0,04 %
Flebitis	0,12 %
Sepsis	0,49 %
Punción arterial	1,39 %
Neumotórax	1,08 %

El abajo firmante declara conocer y aceptar los riesgos inherentes a la técnica a emplear.

Fdo.: Dr.

Fdo.: D.