

# CARTAS AL DIRECTOR

## Influencia del calibre de las agujas en la eficacia de la diálisis

Begoña Pérez Tarrero, José Luis Teruel Briones,  
Paloma Cerro Alcolea, Dolores Moya Moya,  
Susana Peña Martín, Manuela Tabares Galán

Servicio de Nefrología. U. Diálisis  
H. Ramón y Cajal. Madrid

Sra. Directora:

Mejorar la eficacia de la hemodiálisis y con ello la calidad de vida del paciente constituye una inquietud permanente en los profesionales que trabajamos en unidades de Diálisis. Sabemos que el flujo de sangre, la superficie del dializador y el tiempo, son tres factores que determinan la eficacia de la sesión. En estudios previos hemos observado que el flujo indicado por la bomba del monitor es inferior al flujo real medido por ultrasonidos. Esta diferencia está condicionada por la presión de succión generada por la bomba sobre el segmento arterial. Dicha presión depende en gran parte del calibre de la aguja arterial; cuanto mayor es éste, menor es la presión en el segmento arterial y menor es la diferencia entre el flujo sanguíneo indicado por la bomba del monitor y el flujo sanguíneo real.

Hemos estudiado la eficacia de la hemodiálisis cuando se modifica, únicamente, el calibre de las agujas, sin variar otros factores.

El estudio ha sido realizado en 19 enfermos. Se trata de 11 varones y 8 mujeres con edad comprendida entre 27 y 76 años. Todos se dializaban 3 veces a la semana, a través de una fístula arteriovenosa, con un flujo de bomba de 300 y 350 ml/min., utilizando aguja arterial y venosa de 16 G, con baño de bicarbonato en un monitor Integra de Hospal con Diacan. Los dializadores utilizados eran los siguientes: Acetato de Celulosa, Poliácridonitrilo, Poliamida, Po-

lisulfona. El tiempo de la sesión estaba comprendido entre 180 y 240 minutos.

La eficacia de la hemodiálisis se ha calculado a través del Kt que proporciona el monitor Integra al finalizar cada sesión ("K" es el aclaramiento del dializador "in vivo", que es equivalente a la dialisancia iónica, valor expresado en ml/min; "t" es el tiempo de duración de la sesión de diálisis, expresado en minutos). El valor Kt se expresa en litros y corresponde al número de litros de agua corporal que han quedado limpios de urea en una sesión de hemodiálisis.

El estudio se ha realizado en dos meses. Durante el primer mes, los enfermos se han dializado en las condiciones expresadas anteriormente, agujas de 16 G, en arteria y vena, en el segundo mes se utilizaron agujas de 15 G, en arteria y vena. En cada enfermo hemos calculado el valor medio de todas las determinaciones, del Kt, de las presiones venosas y de las presiones arteriales de las sesiones de hemodiálisis realizadas en cada mes.

El hematocrito no se modificó durante el estudio:  $34 \pm 5$  en el primer mes,  $35 \pm 4$  en el segundo mes.

En 9 enfermos el estudio se prolongó un mes más, en el que se combinaron aguja arterial de 15 G y aguja venosa de 16 G.

Para el análisis estadístico se ha realizado el test de Student y el test de ANOVA para la comparación de medias. Los valores de  $p < 0.05$  se han considerado estadísticamente significativos.

En la Tabla 1 están representados los valores del Kt, la presión venosa y la presión arterial en los 19 enfermos estudiados. Al aumentar el calibre de agujas, sin modificar el resto de los parámetros de la sesión de hemodiálisis, la eficacia de la misma, medida a través del Kt, aumentó en un 5,5%.

Correspondencia:

Begoña Pérez Tarrero  
Servicio Nefrología/Unidad de Diálisis  
Hospital Ramón y Cajal  
Carretera Colmenar Viejo Km. 9,100  
28034 Madrid

**TABLA 1**

*INFLUENCIA DEL CALIBRE DE LAS AGUJAS SOBRE LA EFICACIA DE LA DIÁLISIS Y LAS PRESIONES VENOSAS Y ARTERIALES EN 19 ENFERMOS*

<b>Agujas</b>	<b>Arteria 16 G vena 16 G</b>	<b>Arteria 15 G vena 15 G</b>
Kt (litros)	38'8 ± 5.1	40'9 ± 5'6 *
Presión Venosa (mmHg)	154 ± 18	126 ± 13 **
Presión Arterial (mmHg)	-197 ± 25	-151 ± 22**

\* p< 0.01 \*\* p< 0.001

En la Tabla 2 se expresan los resultados en los 9 enfermos en los que el estudio se realizó con las tres combinaciones.

En resumen, para valorar la eficacia de la hemodiálisis, hemos utilizado el valor Kt que proporciona el monitor Integra al finalizar cada sesión. Esta determinación es automática y no precisa extracción de sangre.

Hemos observado que al utilizar agujas de mayor calibre, 15 G, la eficacia de la hemodiálisis mejora en un 5,5 % respecto a las de 16 G; pero no hay diferencia en los resultados obtenidos con agujas arterial y venosa 15 G, y la combinación arterial 15 G- venosa 16 G, lo que indica que esta mejora de la eficacia del tratamiento, depende fundamentalmente de la aguja arterial y no de la venosa.

Tras valorar los resultados, hemos optado por la utilización de agujas de mayor calibre siempre que la fístula arteriovenosa lo permita, siendo bien aceptado por los enfermos.

**TABLA 2**

*EFICACIA DE LA HEMODIÁLISIS, PRESIÓN VENOSA Y PRESIÓN ARTERIAL CON TRES COMBINACIONES DE AGUJAS, EN 9 ENFERMOS*

<b>Agujas</b>	<b>Arteria-vena 16 G</b>	<b>Arteria-vena 15 G</b>	<b>Arteria 15 G-vena 16 G</b>
Kt (litros)	40,1 ± 5,9	42,8 ± 6,1*	42,8 ± 5,6*
Presión Venosa (mmHg)	155 ± 20	126 ± 14	167 ± 20
Presión Arterial (mm Hg)	-191 ± 31	-143 ± 26*	-144 ± 24*

\*p< 0,01.