

MEDIDA DE LA RECIRCULACION DE LOS ACCESOS VASCULARES CON TECNICAS DE BIPUNCION

*M. García, A. Barranco, A. Gallardo, M. J. Villalobos, M. López,
D. Reyes, M. A. Vílchez*

Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Granada

INTRODUCCION

La recirculación de los accesos vasculares para hemodiálisis, es un factor que modifica la eficacia de la misma y que llega a comprometer la dosis de diálisis indicada, produciéndose infradiálisis.

El poder detectar de forma eficaz y rápida estos problemas ayuda al paciente a tener una dosis de diálisis adecuada, y a veces a corregir problemas vasculares sin necesidad de realizar una nueva fístula.

Los métodos usados para valorar la recirculación son múltiples, Eco-doppler agujas térmicas, inyección de bolos de suero salino con sensores ópticos, etc., aunque el más usado por su sencillez es el de las tres muestras, arteria, vena y vena periférica.

Encontramos a veces pacientes con repetidos fracasos del acceso vascular, y serias dificultades para canalizar una vena periférica, por lo que se han propuesto otras técnicas con objeto de simplificar el estudio de la recirculación.

Estas técnicas, conocidas como técnicas de bipunción, no precisan la obtención de muestra en vena periférica.

Hemos realizado el presente trabajo con dos técnicas diferentes de bipunción (flujo bajo de sangre, y stop del líquido de diálisis) con el fin de comparar la recirculación obtenida con el método estándar y la obtenida con estas técnicas, así como establecer su fiabilidad.

MATERIAL Y METODOS

Hemos estudiado 14 pacientes en programa de hemodiálisis, elegidos aleatoriamente, 9 hombres y 5 mujeres. Todos ellos con fístulas A-V en buen estado.

La medida de la recirculación se tomó a los 30 minutos de diálisis, por la técnica estancar (A.V.P), y por las de bipunción indicadas.

Valoramos el tiempo de recogida de la tercera muestra en las técnicas de bipunción.

Estudiamos la recirculación a distintos flujos de sangre (100, 200, 300 y 400 ml/m).

Técnica estándar:

Obtenemos muestra de sangre para BUN a los 30 minutos de diálisis simultáneamente en línea arterial (A) y línea venosa (V) del circuito extracorpóreo y muestra de vena periférica (P) del brazo contrario a la FAVI, aplicándose la siguiente ecuación:

$$\text{RECIRCULACION} = [P-A / P-V] \times 100$$

Técnica de bipunción con bajo flujo de sangre:

Obtenemos muestras de sangre para BUN de la línea arterial y venosa del circuito extracor-

póreo y de línea arterial tras un período de tiempo por determinar en este estudio, habiendo disminuido el flujo sanguíneo a 50 ml/m o menos, a esta muestra la llamamos «B».

$$\text{RECIRCULACION} = [B-A / BN] \times 100$$

Técnica de stop de líquido de diálisis:

Obtenemos muestras de sangre para BUN de la línea arterial y venosa de circuito extracorpóreo (A y V) y de la línea arterial; tras un período de tiempo por determinar, habiendo detenido (by-pass) la circulación de líquido de diálisis, llamamos a esta muestra «D».

$$\text{RECIRCULACION} = [D-A / D-V] \times 100$$

Tiempo de obtención de la 3ª muestra: para ello se procede a realizar diálisis obteniendo sangre para línea arterial de la fístula AN y haciéndose el retorno por catéter central.

Obtenemos muestra de sangre para BUN simultáneamente en línea arterial; de circuito extracorpóreo y en vena periférica considerando este momento como tiempo 0 y cada 15 segundos de la línea arterial con cada una de las técnicas de bipunción descritas, buscando el momento en el que esta 3ª muestra tenga un valor similar al obtenido en la muestra de vena periférica.

RESULTADOS

1. Tiempo de obtención de la 3ª muestra

En las gráficas n.º 1 y 2 observamos que los valores de BUN de la muestra arterial, se van elevando tras comenzar la técnica de bajo flujo de sangre y de stop de líquido de diálisis. Con la línea corta vertical mostramos el momento en el que el valor de dicha muestra se hace similar al valor de la muestra periférica en tiempo 0. Dicho valor queda igualado entre 1'45" y 2'30", por lo que hemos seleccionado el tiempo de 2' para la segunda parte del trabajo.

2. Medida de recirculación

En las gráficas n.º 3, 4, 5 y 6 se observa la recirculación obtenida con las tres técnicas a diferentes flujos sanguíneos (100, 200, 300 y 400 ml/m).

En la gráfica n.º 7 observamos la recirculación obtenida en hemodiálisis, medida con las tres técnicas y relacionándolas con el flujo de sangre.

Podemos apreciar el aumento de la recirculación con respecto al aumento del flujo de sangre, pero no encontramos diferencia significativa entre las tres técnicas.

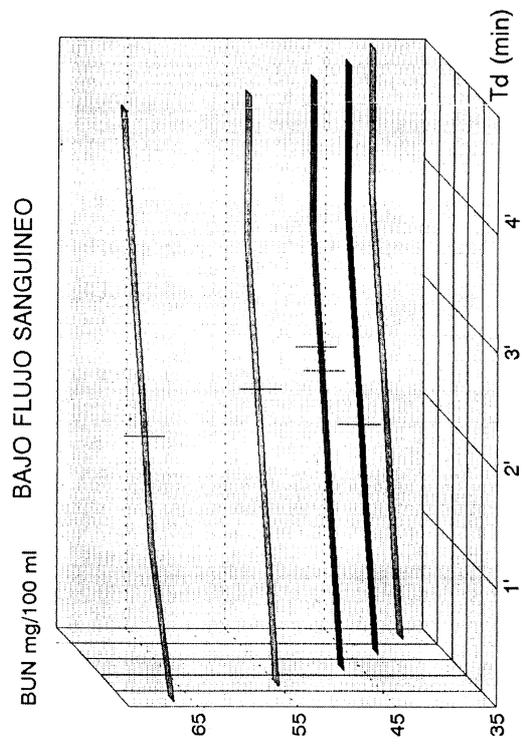
DISCUSION

En el período de tiempo comprendido entre 1'45" y 2'30", se produce la similitud entre los valores de BUN obtenidos de la línea arterial del circuito extracorpóreo y los valores de la vena periférica.

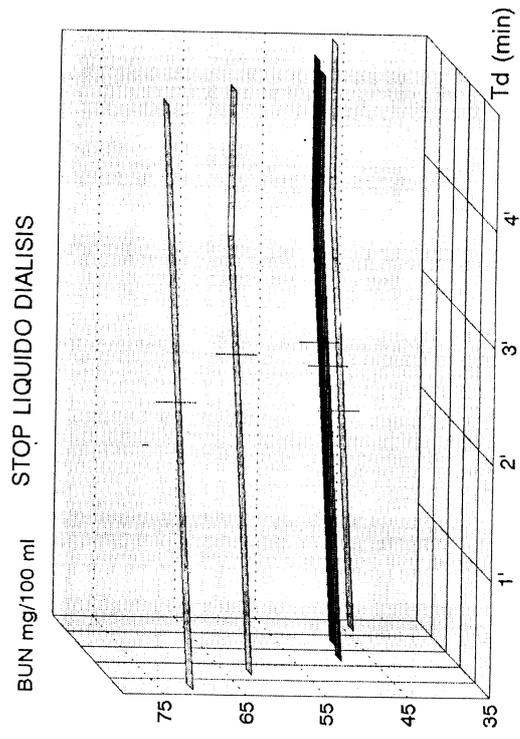
Cualquiera de las dos técnicas de bipunción descritas (bajo flujo sanguíneo y stop de líquido de diálisis), miden la misma recirculación que la técnica estándar de triple punción, siempre que se obtenga la 3ª muestra en el tiempo recomendado.

Estas técnicas ofrecen la ventaja, sobre la tradicional de triple punción, de que no son molestas para el paciente, evitan complicaciones como hematomas, punciones repetidas en caso de malas venas, etc. y son más cómodas para el personal de enfermería, ya que simplifican el trabajo.

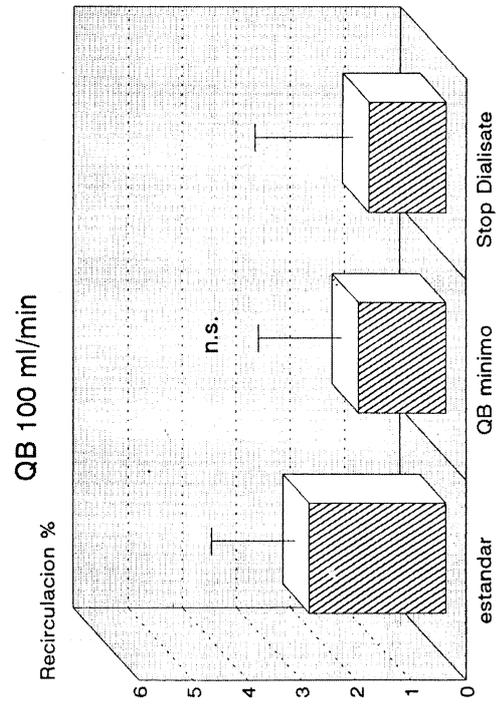
RECIRCULACION EN HEMODIALISIS



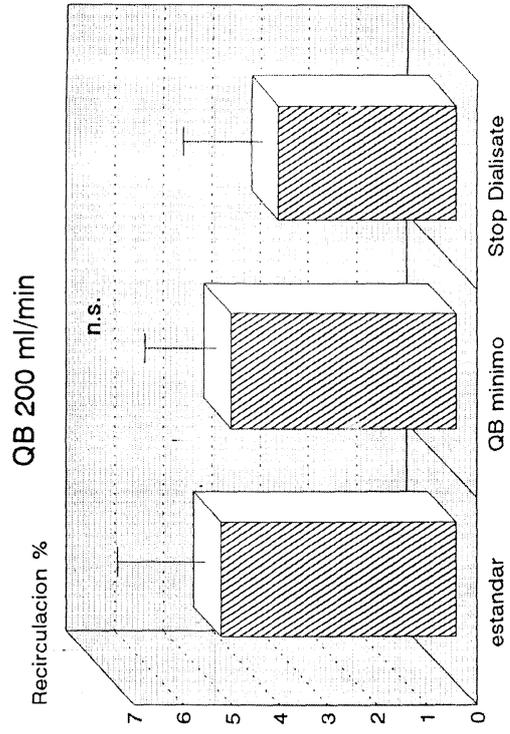
RECIRCULACION EN HEMODIALISIS



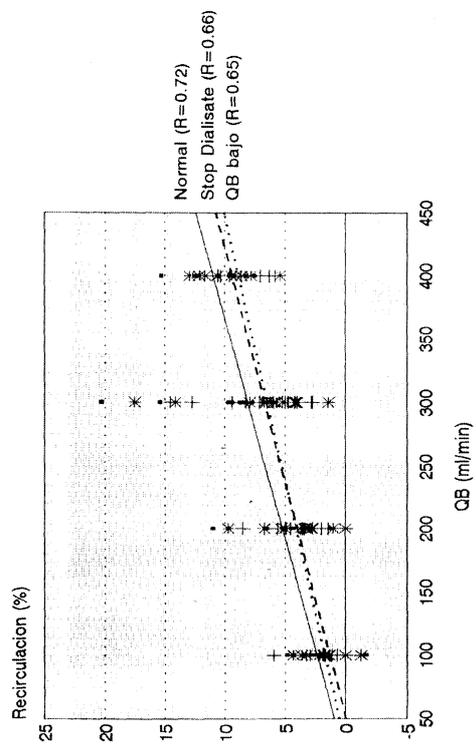
RECIRCULACION EN HEMODIALISIS



RECIRCULACION EN HEMODIALISIS



RECIRCULACION EN HEMODIALISIS



BIBLIOGRAFIA

- Aldrig, C., Totterali, J.: La recirculación en hemodiálisis por el método de las tres muestras es un artefacto. Journal: Abr. 1993.
- Publicación de Kramer, M. (Fresenius). Journal. 19 (2) 1993.
- Muro, D.; López, J.: El rebote precoz de la urea. XIX Congreso SEDEN, Alicante, 1994.