

# EFECTO DEL FLUJO SANGUÍNEO, TIEMPO DE DIÁLISIS Y VELOCIDAD DE ULTRAFILTRACIÓN EN LA RECIRCULACIÓN SANGUÍNEA

*M. Gándara, I. Cuadro, M. Rojo, L.M. Amor, Sola, M.C. Villa, R. Alonso, R. Escallada  
Unidad de diálisis. Servicio de Nefrología. Hospital Universitario Valdecilla. Santander.*

Sería largo enumerar la cantidad de variables que se han introducido en el mundo de la hemodiálisis en estos últimos años. Estos que, todavía no estamos en condiciones de evaluar la responsabilidad que cada uno juega en la calidad y cantidad de diálisis que suministra a nuestros pacientes.

Por un lado, y desde el punto de vista de la enfermería, la introducción de nuevos monitores que reflejan más puntualmente y con mayor exactitud la programación y los resultados de los mismos para cada paciente.

Sin ninguna duda afirmar que el cambio en las propias membranas que son responsables de grandes beneficios por un lado y de la aparición de nuevos problemas por otros.

Las diferentes alternativas dialíticas y del líquido de intercambio #Diálisis con bicarbonato # cambios en la vía de infusión del Buffer (AFB) otras alternativas en la sustitución del líquido ultrafiltración (PFD) etc.

La síntesis de la Eritropoyetina, que ha producido un aumento de la viscosidad sanguínea y en un futuro hará que tengamos que cambiar los esquemas de diálisis como ya quedó demostrado en un trabajo previo de nuestra Unidad. Estos y muchas más cosas harán que la Enfermería tenga que encontrar parámetros de fácil medición para evaluar con otros datos médicos y estemos en condiciones de ofertar a nuestros pacientes una diálisis adecuada.

Tanto en nuestra Unidad como en otras se han realizado numerosos estudios sobre el KTV PCR como parámetro de diálisis eficaz, parece que todo el mundo está de acuerdo, que es un parámetro útil pero uno más, que aislado tiene poca significancia. Otro parámetro de fácil medición por parte de la Enfermería es el índice de recirculación, que cada paciente tiene. Este parámetro hay que tenerlo en cuenta porque contribuye de forma eficaz y orientativamente en la calidad del HD.

## OBJETIVOS

El objetivo de este estudio es investigar la influencia de diferentes parámetros que usamos en hemodiálisis, flujos, membranas, tiempos, y comprobar, si ellos tienen alguna influencia sobre la recirculación.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos estudiado a 14 pacientes durante sus sesiones de HD. Con todos, antes de comenzar la misma, utilizamos una palomita en el brazo opuesto de la FAVI, para sólo realizar una punción. El método que se siguió en todo el estudio se basó en la fórmula de recirculación basadas en las medidas del BUN en cada periodo.

$$\frac{\text{Urea Periférica} - \text{Urea Arterial}}{\text{Urea Periférica} - \text{Urea Venosa}} \times 100$$

Durante las 4 horas del estudio se empleó esta fórmula variando los flujos sanguíneos 100-200-300 ml/min hasta 500 ml/min máximo empleado por nosotros sólo para el estudio.

Se calculó el índice de recirculación con el empleo de diferentes membranas y superficies.

Se modificó la velocidad de ultrafiltración de 500 a 1500 ml/h con intervalos de 10 min para lograr una estabilidad en la velocidad de ultrafiltración.

Todos estos datos fueron informatizados en una base de datos estadísticos y los resultados están expresados en medidas  $\pm$  desviación standard T Test pareado y no pareado. Se considera significativo una  $P < 0,05$ . (Gráfico 1 y 2)

## RESULTADOS

Los resultados que obtuvimos fueron los siguientes:

- Que un aumento de flujo sanguíneo produce una elevación del nivel de recirculación siendo estos valores estadísticamente significativos:
  - 100 ml/min  $4 \pm 0,7\%$
  - 200 ml/min  $7 \pm 1\%$
  - 300 ml/min  $15 \pm 3\%$
- La duración de la hemodiálisis a un flujo sanguíneo constante 300 ml/min no influyó en el tiempo:
  - 1ª hora a 300 ml/min  $15 \pm 13\%$
  - 2ª hora a 300 ml/min  $15 \pm 3\%$
  - 3ª hora a 300 ml/min  $14 \pm 3\%$
- Se observó un aumento de la recirculación sanguínea no significativo con el aumento de la velocidad de ultrafiltración desde 500 a 1500 ml/h.
- La membrana y superficie de los mismos no alteró la recirculación, se mantuvo constante en los parámetros anteriores.
- La presión venosa del paciente no influye tampoco en la recirculación.

## CONCLUSIONES

- a) Que a mayor flujo más aumenta la recirculación.
- b) Que ésta se mantienen constante una vez alcanzado el flujo requerido en el tiempo que dure la HD.
- c) Que las membranas y superficie no inciden en la alteración de este parámetro.
- d) Que la velocidad de ultrafiltración no afecta significativamente a la recirculación.

## COMO RESUMEN FINA:

- 1) Debemos de conocer y tener como parámetros para la indicación de diálisis adecuada que la recirculación de cada paciente, puede ser variable.
- 2) Que todos tenemos que aportar este dato y el KTV/PCR como parámetros medible fácilmente por la Enfermería para conseguir entre todo la diálisis adecuada ajustada para cada paciente.

