

# **ESTUDIO “IN VITRO” EN DIALIZADOR DEL ACLARAMIENTO DE LAS MOLECULAS MEDIAS UTILIZANDO BROMOSULFATALEINA (BSF)**

**HOSPITAL CLINIC I PROVINCIAL CENTRE DIALISI  
SERVEI DE NEFROLOGIA  
FACULTAT DE MEDICINA BARCELONA**

## **Autores:**

**I. Castellet I segura  
M. Pocino I Yuste  
V. Cabestany I Peinado  
R. Rovira I Torrens  
E. Puiades I Beneit  
M. Batalla I Busquets  
C. Pedro I Sayol  
N. Guimera I Valverde**

## **INTRODUCCION**

Es sabida la importancia de las moléculas medianas en la patogenia de, la polineuritis y probablemente en otras manifestaciones del síndrome urémico en el enfermo renal crónico, especialmente después del trabajo realizado por Babb y Scribner.

Su peso molecular oscila entre 500 y 5.000 Daltons (Tabla I).

El objetivo de este trabajo ha sido estudiar una técnica adecuada para determinar el aclaramiento de las moléculas medianas en dializadores.

## **MATERIAL Y METODOS**

El método elegido ha sido el aclaramiento de la Bromosulfataleina (BSF), de peso molecular 838 daltons, por ser una técnica habitual de laboratorio y menos compleja que la determinación de niveles de Vitamina B<sub>12</sub>, que implica el uso de radioisótopos, así como la dificultad del uso de, la Insulina.

Este estudio básico realizado “in vitro” en 24 capilares de fibra de cuprofan de 11 Micras, con una superficie de 1,1 m<sup>2</sup>.

## **RESULTADOS**

La técnica utilizada ha sido la siguiente:

Se pone en funcionamiento el riñón y se coloca el dializador con las conducciones, que se cebarán con suero fisiológico isotónico. A continuación se conectan al dializador las conducciones del baño de diálisis a un flujo de 550 ml/min. con ultra filtración cero. Seguidamente se coge un suero fisiológico de 1.000 cc., del que se extraen 5 cc. que servirán como control o referencia para el laboratorio. Posteriormente, se inyecta 1 vial de BSF de 500 mgrs, al suero fisiológico (dará una concentración de 50 mgrs. por 100) y se agita para su dilución.

Cuando el riñón esté a punto de dializar, con la solución del baño de diálisis pasando por el dializador, se conectará la línea arterial al suero con BSF y se hará pasar por el dializador a un flujo de 250 ml/min.

Pasados 2 minutos, se practicarán las extracciones arterial y venosa de 5 cc. Figura 1. Señalizados debidamente los tubos de las muestras como CONTROL, ARTERIA y VENA, se remiten al laboratorio, donde obtienen los resultados, por técnica colorimétrica, que presenta un coeficiente de variación intraensayo de 5,41 por 100.

Con los resultados obtenidos de las determinaciones arterial y venosa, se calcula el aclaramiento con la fórmula:

$$CL. BSF = \text{Flujo de la solución BSF} \times \frac{\text{Determ. Art.} - \text{Determ. Ven.}}{\text{Determ. Art.}}$$

Las determinaciones de los 24 aclaramientos de BSF de dichos dializadores han sido de una media de  $61,75 \pm 11,20$  mgr./100 cc.

## DISCUSION

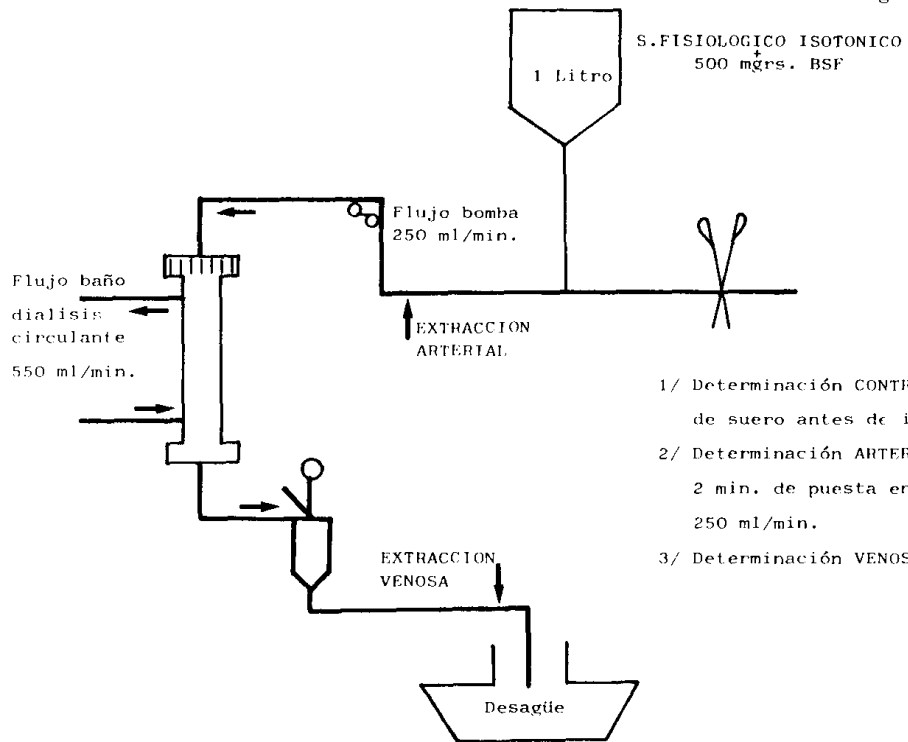
El interés de la determinación fácil, sencilla y fiable de la depuración de una molécula media tiene gran importancia para el estudio de cualquier tipo de dializadores, bien sea para conocer como una o varias hemodiálisis deterioran esta capacidad de depuración, así como para poder comprobar y comparar la eficacia de distintos dializadores.

Creemos, por tanto, que una técnica de determinación de aclaramiento de moléculas medias debe estar al alcance de cualquier centro en los que se maneje la hemodiálisis, creyendo que la técnica descrita puede cumplir con éxito este fin.

**TABLA 1**  
**Pesos Moleculares (Daltons) – ref.: DRUKKER**

<b>MOLECULAS PEQUEÑAS</b>	<b>MOLECULAS MEDIANAS</b>	<b>MOLECULAS GRANDES</b>
Cl. de SODIO ..... 58	SUCROSA ..... 342	INULINA ..... 5.200
UREA ..... 60	EDTA ..... 380	CITOCROMO C ..... 13.400
CREATININA ..... 113	RAFINOSA ..... 504	HEMOGLOBINA .... 68.000
ACIDO URICO ..... 165	BSF ..... 838	ALBUMINA ..... 69.000
GLUCOSA ..... 180	VIT B <sub>12</sub> ..... 1.355	

Fig. 1



- 1/ Determinación CONTROL, sacando muestra de suero antes de inyectar BSF
- 2/ Determinación ARTERIAL una vez pasados 2 min. de puesta en marcha la bomba a 250 ml/min.
- 3/ Determinación VENOSA acto seguido.