

# EL KT COMO CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LA DOSIS DE HEMODIÁLISIS

**José M<sup>a</sup> Baucells Cervantes, Teresa López Alonso, Montserrat Carbonell Rodríguez**

*Hospital Clínic. Barcelona*

## INTRODUCCIÓN

La morbimortalidad de los pacientes sometidos a sesiones de hemodiálisis (HD) periódica depende de varios factores, entre ellos, la edad, la enfermedad de base y la calidad del tratamiento dialítico<sup>1</sup>, por lo que parece lógico que se hayan creado sistemas de control que cuantifiquen cada sesión en tiempo real y la dosis que el paciente recibe.

La hemodiálisis necesita una dosificación y una pauta de administración para obtener métodos cuantitativos que garanticen que el paciente recibe una dosis adecuada<sup>2</sup>.

Dentro de estos métodos incluimos los cuidados enfermeros en la preparación de la sesión en cuanto al cebado del circuito, la correcta administración anticoagulante, la evitación de catéteres invertidos y de conexión de fístulas invertidas con la punción no próxima de las agujas (por recirculación), así como de su calibre para poder obtener el flujo de sangre (Qb) pautado.

La incorporación de la Dialisancia iónica (DI) en los monitores durante los últimos años, nos ha permitido, monitorizar la dosis de HD en tiempo real y en cada sesión<sup>3</sup>.

Asegurar que el paciente recibe la dosis adecuada en cada sesión de HD debe ser prioritario a corto y/o medio plazo<sup>4</sup>.

La dosis de HD seguida por el Kt, sin la V es un resultado significativamente diferente dado que V es un valor poco fiable basado en cálculos antropométricos<sup>5</sup>.

Para ello, Lowrie y col recomiendan el seguimiento de la dosis de HD con el Kt con un mínimo de 40-45 litros dializados en las mujeres y de 45-50 litros en los hombres o bien individualizar la dosis por área de superficie corporal.

## OBJETIVO

Efectuar el seguimiento de la dosis de HD con el Kt durante 3 meses, manteniendo los parámetros de las sesiones constantes (dializador, tiempo, flujo de sangre Qb y flujo de baño Qd) y comparar con la analítica mensual.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Efectuamos un estudio prospectivo observacional en el que se incluyeron a 51 pacientes fijos (58% del total de los pacientes fijos que tiene la unidad), con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), durante un periodo de 3 meses.

De ellos, 32 hombres y 19 mujeres de  $60.7 \pm 14$  años de edad, en programa de HD durante 1 y 312 meses, (rango  $37.7 \pm 52$  meses) y se dializaron con monitor marcador de Dialisancia iónica.

**La etiología de su IRCT era:**

**Tabla nº 1**

<b>PACIENTES</b>	<b>ETIOLOGÍA</b>
<b>3</b>	<b>NEFROPATIA TUBULO-INTERSTICIAL</b>
<b>9</b>	<b>GLOMERULOPATÍAS CRÓNICAS</b>
<b>12</b>	<b>NEFROANGIOESCLEROSIS</b>
<b>7</b>	<b>POLQUISTOSIS RENAL</b>
<b>7</b>	<b>DIABETES MELLITUS</b>
<b>13</b>	<b>NO FILIADA</b>

Se efectuaron 1606 sesiones durante el periodo estudiado y cada paciente recibió la pauta prescrita habitual e individualizada de HD y a la vez se realizaron 153 determinaciones analíticas.

**Los dializadores utilizados fueron:**

**Tabla nº 2**

TIPO DE DIALIZADOR	M <sup>2</sup>	% PACIENTES
DIACETATO DE CELULOSA	2,1	17 (33,3%)
POLISULFONA	1,9	17(33,3%)
HELIXONA	1,8	17(33,3%)

La duración del tratamiento fue de  $263 \pm 32$  minutos, con un flujo sanguíneo (Qb) de  $405 \pm 66$ , con un flujo de baño de diálisis (Qd) de  $712 \pm 138$  ml/min y un peso seco de  $66.7 \pm 14$  kilos.

Se valoro la Dialisancia iónica inicial, la final y el Kt final de cada sesión. Mediante la analítica mensual obtuvimos el porcentaje de reducción de urea (PRU) y el Kt/V<sup>5</sup>.

Los resultados están expresados como la media aritmética  $\pm$  desviación típica. Para el análisis de la significación estadística de parámetros cuantitativos se ha empleado el test de la t de Student y para la correlación se empleo el método de Pearson. Se ha considerado estadísticamente significativa una  $p < 0.05$ .

## RESULTADOS

La dialisancia iónica (DI) inicial fue de  $232 \pm 41$  ml/min, la dialisancia final de  $197 \pm 44$  ml/min, la dosis media de Kt de  $56,6 \pm 14$  l

### **Figura nº 1 página anexa**

El Kt/V medio de  $1,98 \pm 0,5$  y el PRU de  $79,2 \pm 7\%$ . (Daugirdas 2ª generación).

Observamos una correlación entre las determinaciones analíticas y las determinaciones con dialisancia iónica.

### **Figura nº 2 página anexa**

Evolución mensual de los resultados obtenidos del Kt medido con DI y PRU y la analítica

Todos los pacientes recibieron una dosis mínima de Kt/V de 1.3 Y PRU del 75%, valorado por la analítica mensual.

### **Figura nº 3 página anexa**

No obstante, si utilizamos el Kt ajustado al sexo observamos que el 31% de los pacientes no alcanzaban la dosis mínima prescrita ( $48,1 \pm 2,4$  litros).

Mujeres 26% con Kt  $< 45$  y 74% con Kt  $> 45$

Hombres 34% con Kt  $< 50$  y 66% con Kt  $> 50$

Si utilizamos el Kt individualizado por su superficie corporal ( $49,1 \pm 4$  litros), observamos que el 43,1% de los pacientes tampoco alcanzaban la dosis mínima prescrita,  $4,6 \pm 3,4$  litros menos de dosis de HD.

S.C.= [Peso (Kg)\* Talla (cm)]: 3600

## CONCLUSIONES

- El seguimiento de la dosis de HD con el Kt, permite una mejor discriminación de la adecuación de la diálisis, identificando entre el 30% de las pacientes y el 40% de los pacientes que no alcanzan una dosis adecuada dependiendo de su sexo o de su superficie corporal.
- La dialisancia iónica cuantifica la dosis de HD en cada sesión con una buena correlación con las analíticas.

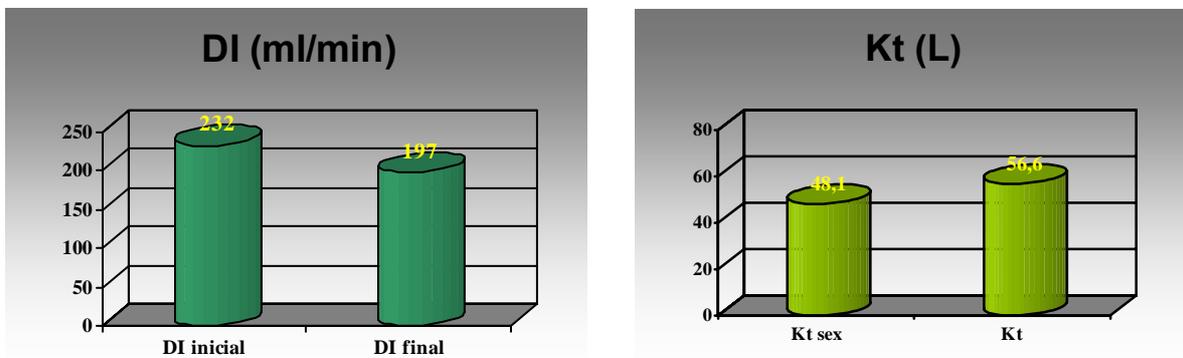
## AGRADECIMIENTOS

Nuestro agradecimiento al Dr. Francisco Maduell Canals, médico adjunto de nuestra unidad de diálisis por su aportación en el presente estudio así como al resto de las enfermeras-os.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Held PJ, Port FR, Wolfre RA, Stanmard DC, Carrol CE, Daugirdas JT, Bloembergen WE, Green JW, Hakim RM: "The dose of hemodialysis and patient mortality". *Kidney Int* 50: 550-556. 1996.
2. Charra B, Callemard E, Ruffet M, Chazot C, Terrat JC, Vanel T, Laurent G : " Survival as an index of adequacy in dialysis". *Kidney Int* 41: 1286-1291, 1992.
3. Teruel JL, Fernández M, Marcén R, Rodríguez JR, Rivera M, Liaño F, Ortuño J. " Cálculo de la dosis de iónica. *Nefrología Vol. XXI diálisis mediante dialisancia*", 73-78, 2001.
4. Lowrie EC y Teethan BP: "Principles of prescribing dialysis therapy: Implementing recommendations from the National Cooperative Dialysis Study". *Kidney Int* 23 (suppl 13): S113-S122, 1983.
5. Maduell. F, García.M, Alcazar.R." Guías de la SEN de Hemodiálisis capítulo 4, *Nefrología en prensa* 2007.
6. Maduell. F, Hdez Jarras J, García M, Calvo C, Navarro V: "Seguimiento de la dosis de hemodiálisis en tiempo real. El futuro inmediato". *Nefrología* 17 (Supl 2). 51, 1997.

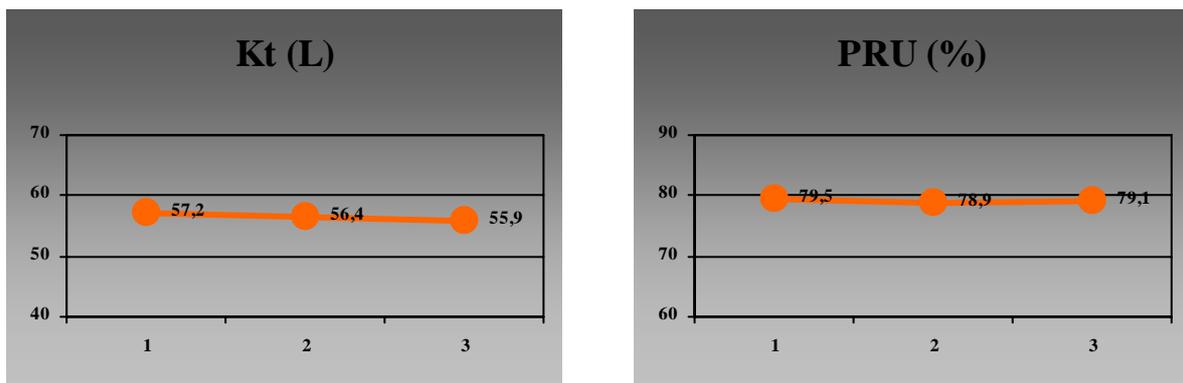
**Figura 1: Dialisancia Iónica y Kt.**



**Figura 2: Evolución del Kt en tres meses**

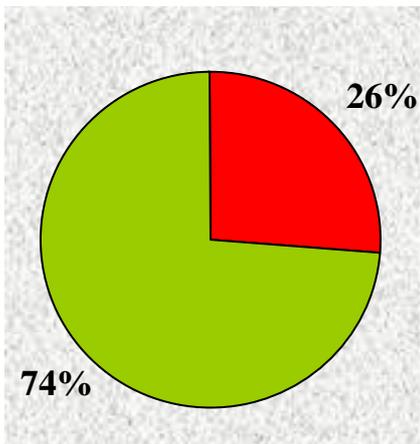
1606 sesiones en 51

153 sesiones en 51 pacientes



**Figura 3: Kt ajustado según sexo**

Mujeres



Hombres

