

REVISIÓN DEL PROTOCOLO DE Kt/V EN DIÁLISIS PERITONEAL CONTINUA AMBULATORIA.

Martín Espejo JL, Cirera Segura F, Galeano Macías MR, Barbosa Martín F, Soler Junco L.

Hospital U. Virgen del Rocío. Sevilla.

INTRODUCCIÓN

Las pruebas funcionales en diálisis peritoneal como el Kt/V, test de equilibrio peritoneal, aclaramiento semanal de creatinina y urea, índice de catabolismo proteico, etc. son pruebas relativamente sencillas para el personal sanitario y son realizadas con frecuencia en los pacientes en diálisis peritoneal. Sin embargo, exigen una gran colaboración por parte del paciente o cuidador informal en la preparación previa y en la recogida de muestras de líquido peritoneal que tienen que realizar en su domicilio, ya que existen una serie de requisitos para poder certificar que los resultados que se obtienen se corresponden con la situación real del paciente y, en consecuencia, poder tomar las medidas terapéuticas apropiadas a cada resultado.¹⁻²

La monitorización de la función renal residual, del aclaramiento de creatinina semanal, Kt/V y de los signos y síntomas urémicos, es necesaria para comprobar la dosis de diálisis efectiva administrada a los pacientes, evitando así que una pauta insuficiente lleve al paciente a la desnutrición y a una mayor morbimortalidad.

La dosis de diálisis debe ser individualizada y revisada para cada paciente, valorando todos los datos anteriormente mencionados, ya que la dosis de diálisis mínima, adecuada u óptima aún no han sido definidas y sólo contamos con las recomendaciones que nos facilitan las diferentes guías. Las guías KDOQI³ recomiendan para pacientes en DPCA (Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua) un Kt/V de 2,0 y un aclaramiento de creatinina semanal de 60 litros, mientras que la guía Europea⁴, recomienda un Kt/V de 1,7, no puntualiza sobre el aclaramiento de creatinina semanal, y recomienda una ultrafiltración de 1 L/día.

La información oral y escrita que Enfermería proporciona al paciente es de suma importancia para la obtención de resultados fiables en las diferentes pruebas funcionales que tenemos que realizar, por lo que dicha información debe ser comprendida y asimilada por el paciente o cuidador informal para que tengan en cuenta las características de cada prueba y la importancia de su colaboración, tanto en la preparación previa si es necesaria como en la recogida de muestras. Es conveniente que el paciente cuente con el teléfono de la unidad por si le surge alguna duda.¹⁻⁵⁻⁶

Suministrar los medios necesarios al paciente y facilitar en todo lo posible su colaboración, hace que la recogida de muestras no sea una sobrecarga añadida al tratamiento y además garantiza que las muestras sean de plena confianza para la planificación y toma de decisiones terapéuticas.

OBJETIVOS

- Verificar si el cambio en el protocolo de Kt/V en pacientes en DPCA, tiene repercusión clínica.
- Comprobar la satisfacción de los pacientes con el cambio de protocolo.
- Disminuir el número de muestras que tiene que procesar el laboratorio, aminorando los costes.

MATERIAL Y MÉTODO

Se diseñó un estudio prospectivo de caso-control, utilizando una muestra de 22 pacientes en DPCA, con una edad media de $64,09 \pm 14,55$ años, y un total de 40 muestras recogidas con cada variación del protocolo actual de recogida de muestras.

Hasta la implantación del protocolo actual de recogida de muestras, el día previo a la prueba, el paciente reservaba todas las bolsas drenadas exceptuando la primera de la mañana que se sustituía por la drenada la mañana del día de la prueba. Traía el total de bolsas que había utilizado el día anterior, cuyo peso oscilaba entre 6 y 12 kilos aproximadamente. El volumen total de cada bolsa era medido en nuestra unidad y se extraía una muestra de líquido para las determinaciones pertinentes en el laboratorio, enviándose tantas muestras como bolsas utilizaba el paciente en 24 horas. Los

resultados obtenidos por las diferentes muestras de líquido peritoneal, se procesaban en un programa estadístico que los unificaba en un solo valor de Creatinina, Glucosa, Sodio, nitrógeno ureico (BUN) y volumen total de líquido de diálisis. El día de la prueba, al paciente se le extraía sangre (Creatinina, Glucosa, Urea y Albúmina) y se añadía la orina de 24 horas (Urea, Creatinina y Diuresis), cifras todas necesarias para utilizar el programa PD-Adequest® que usamos para la realización del cálculo de Kt/V y otras pruebas, en nuestro centro.

Con el protocolo actual, los pacientes recogen una muestra de 40 cc (peso de 200 gr. aproximadamente) de cada una de las bolsas que el paciente se ponía el día anterior a la prueba, exceptuando, como se ha comentado en el protocolo anterior, la primera de la mañana que se sustituye por la bolsa drenada la mañana del día de la prueba. El paciente anota el peso de la bolsa drenada y la concentración del líquido peritoneal en el bote de la muestra correspondiente a cada bolsa.

De esta forma el paciente sólo transporta las muestras de las bolsas que ha drenado y al laboratorio se envía un número de muestras igual al número de bolsas utilizadas para los intercambios. A esta metodología la hemos llamado Método 1.

Para el estudio, el personal sanitario tomó una muestra alícuota o parte proporcional según el volumen total del líquido drenado de cada muestra, enviando al laboratorio una sola muestra del total del líquido drenado. Este sería el Método 2.

En ambos casos se enviaba la muestra de sangre y orina de 24 horas como se ha descrito en el protocolo anterior.

Estas muestras de líquido peritoneal se reservaron y congelaron por si fuese necesario repetir la determinación si existía alguna duda sobre las cifras obtenidas en el laboratorio con las primeras muestras o fuesen necesarias para otro tipo de estudio diferente a este.

Se entrevistó a todos los pacientes o cuidador informal, sobre los posibles beneficios o dificultades que podía tener el cambio de protocolo.

El tratamiento estadístico se realizó con el programa S.S.P.S. 15.0. Se utilizó para la descripción de las diferentes variables la media y la desviación estándar (DE), o el rango. Los datos cualitativos se expresaron mediante frecuencias y porcentajes. Para el contraste entre variables se utilizó la T de Student para variables apareadas. Se declararon significativos los contrastes cuando la significación fue inferior al 5%.

RESULTADOS

La muestra la constituyeron 22 pacientes con Enfermedad Renal Crónica en DPCA. La edad media de los individuos fue de $64,09 \pm 14,55$ años. Dentro de la muestra no hubo diferencias respecto al género de los pacientes, 50% (n=11) hombres y 50% (n=11) mujeres. Se recogieron un total de 80 muestras, 40 por cada método. El resto de las características de la muestra se describen en la Tabla 1, así como la patología base (Tabla 2) y el tipo de peritoneo (Figura 3).

Tabla 1. Características de la Muestra.

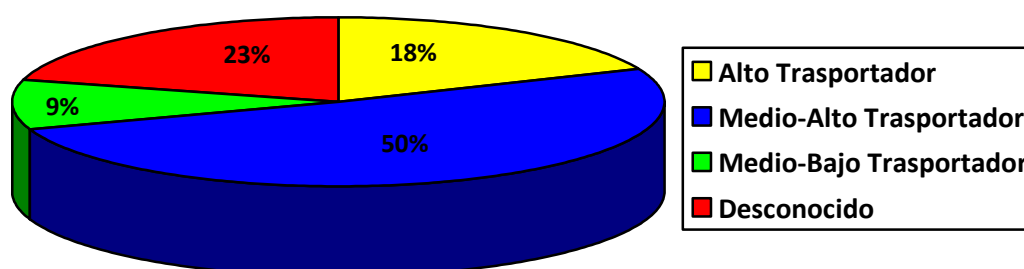
Muestra	n=22		
	Media	DE*	Rango
Peso (Kg)	73,65	13,68	51,1 - 102,6
Superficie Corporal (m ²)	1,76	0,18	1,48 - 2,20
Volumen de Distribución de la Urea (L)	35,96	6,37	27,07 - 51,01
Volumen Residual de Orina (mL)	814,55	631,46	0 - 2100
Filtrado Glomerular (mL/min)	3,77	2,96	0 - 9,21
Volumen de Infusión (mL)	6590	1240	4500 - 9500
Ultrafiltración en 24 horas (mL)	1020	440	300-1840

DE* Desviación estándar.

Tabla 2. Patología Base.

Muestra	n=22	
	Porcentaje	n
Nefropatía Diabética.	14%	n=3
Glomerulonefritis.	14%	n=3
Nefropatía Vascular.	17,5%	n=4
Nefropatía Túbulo-Intersticial.	17,5%	n=4
Síndrome Nefrótico.	5%	n=1
Pielonefritis.	5%	n=1
Poliquistosis.	5%	n=1
No Filiada.	22%	n=5

Figura 3. Tipo de Peritoneo.



Se analizaron las muestras traídas por los pacientes según las dos metodologías descritas anteriormente y se analizaron por el mismo laboratorio con los mismos métodos, el mismo día. Una vez se introdujeron los datos en el programa informático utilizado en nuestra Unidad (PD-Adequest®) para determinar el aclaramiento de urea, creatinina y el Kt/V, se obtuvieron los resultados mostrados en la Tabla 4.

Tabla 4. Diferencias analíticas entre los dos métodos para la recogida de muestras.

	Método 1	Método 2	p ¹
Aclaramiento de Urea (L/semana)	75,14 (19,63)	76,20 (19,29)	0,006
Aclaramiento de Creatinina (L/semana)	77,85 (26,45)	77,28 (26,84)	0,224
Kt/V semanal	2,14 (0,67)	2,17 (0,66)	0,062

¹T-Student para variables apareadas.

DISCUSIÓN

Todos los pacientes manifestaron la comodidad que supuso el cambio de protocolo al no tener que cargar con el peso que suponían todas las bolsas del día desde su domicilio al hospital. Además señalaron no resultarles complicado tener que recoger la muestra, anotar la concentración y el peso ya que era parte de la rutina diaria que ellos realizaban.

Dentro de los datos del estudio tenemos que reseñar que un número no despreciable de pacientes 23% (n=5) carecía del Test de Equilibrio Peritoneal, debido a la sobrecarga de trabajo que ha mantenido la unidad con la entrada de nuevos pacientes durante el periodo del estudio, siendo necesario retrasar las pruebas funcionales del peritoneo por falta de espacio para realizarlas.

Quizás la diferencia entre pesar y medir la bolsa haya que tenerla en cuenta en estos resultados, ya que el peso aumenta un poco si contamos que parte del plástico de la bolsa es

añadido al peso total y que las básculas utilizadas por los pacientes no son de precisión, aunque suponemos que todas estaban equilibradas.

El envío de una sola muestra al laboratorio ha disminuido los costes de la realización del Kt/V así como del aclaramiento de urea y creatinina semanal, y ha facilitado que el banco de muestras también se reduzca de forma considerable, facilitando el almacenaje de un mayor número de muestras por paciente.

Contar con un banco de muestras congeladas facilita que podamos hacer otros tipos de estudios que se planteen en el futuro, con los líquidos drenados por los pacientes, que puedan estar inclusive en situación de pasivo.

Después de la comprobación de los resultados obtenidos con el envío de una muestra por bolsa y una sola con la alícuota de todas ellas, el aclaramiento de urea semanal resulto tener significación estadística, no ocurriendo así en el aclaramiento de creatinina semanal ni en el Kt/V. Se ha comprobado que la diferencia existente en el aclaramiento de urea semanal no tiene afectación clínica importante para el paciente, no difiriendo las intervenciones terapéuticas debido a las mismas, ya que en nuestra labor clínica son el Kt/V y el aclaramiento semanal de creatinina los que utilizamos, unidos a la ultrafiltración media del paciente en 24 horas, adaptando así nuestra población a las guías KDOQI y Europeas.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos con las 2 variables del estudio tanto en el caso del Kt/V como del aclaramiento de creatinina semanal, no han tenido repercusión estadísticamente significativa, ni clínica en nuestros pacientes

El cambio de protocolo en la recogida de muestra para el Kt/V, no ha supuesto inconvenientes para nuestros pacientes, sino que además se han beneficiado del cambio al no tener que transportar grandes pesos desde su domicilio al hospital.

Al comprobar que los resultados obtenidos con la muestra de alícuota son similares a los envíos de varias muestras, se ha disminuido la carga de trabajo en el laboratorio y abaratado los costes en las determinaciones.

BIBLIOGRAFÍA.-

1. Coronel, F. Montenegro, J. Selga, R. Celadilla, O. Tejuca, M. **Manual práctico de diálisis peritoneal**. Editorial Atrium, S.L. Badalona: 2005. p 287-453.
2. Daugirdas, J. Blake, P. Ing, T. **Manual de diálisis**. Masson. Barcelona 2003.
3. **Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for Peritoneal Dialysis Adequacy, Update 2006**. American Journal of Kidney Diseases. Supplement July 2006.
4. Struijk, DG. Krediet RT. **European Best Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis**. Nephrology Dialysis Transplantation. Volume 20, Supplement 9. December 2005
5. Andreu, L. Forces, E. **500 cuestiones que plantea el cuidado del enfermo renal**. Barcelona: Masson, S.A. 2005.
6. Montenegro, J. Olivares, J. (Eds) **La diálisis peritoneal**. DIBE, S.L.1999.