

BENEFICIOS DEL PASO DE HD CONVENCIONAL A HDF-ON LINE

MARÍA JESÚS ÁLVAREZ LÓPEZ
INÉS CONSTANZE HAMMEL

MARÍA TERESA TORRES VÁZQUEZ
ALFONSO DE LA VARA ALMONACID

**CENTRO DE DIÁLISIS LOS LAUROS. MAJADAHONDA
MADRID**

RESUMEN

La HDF en línea es una técnica de HDF que combina la difusión con una elevada conexión (entre 6-12 l/hora), en la cual se utiliza el mismo líquido de diálisis, libre de toxinas y pirógenos, como solución de reposición. El principal objetivo del estudio fue valorar los beneficios al cambiar los pacientes de HD convencional a HDF-ON LINE.

Durante un tiempo de 8 meses se estudiaron 21 pacientes con una edad media de 52 +/- 7 años, de los cuales 17 eran hombres y 4 mujeres. Se excluyeron a cuatro pacientes por no completar el tiempo de período de seguimiento y a un paciente con catéter que permitió únicamente un flujo sanguíneo de 270 ml/min.

Se dializaron los pacientes por un periodo medio de 4 horas, con Qb medios de 380 ml/min y con un Qd de 680 ml/min.

Se comparó la evolución de parámetros analíticos, antropométricos, sociales y de calidad de vida con respecto al principio y al final del período en que se estudiaron.

Se concluye que el cambio de HD convencional a HDF ON-LINE mejoró la anemia y produjo menores necesidades de EPO. También se observó una mejora en la depuración de moléculas de bajo y alto peso molecular. Asimismo, una gran parte de los pacientes presentaron una ganancia de peso durante el periodo de estudio debido a un aumento de motivación y a una mejora de la anemia.

Palabras claves: HD a HDF ON-LINE. Convección elevada. Hemodiálisis con hemofiltración.

INTRODUCCION

La insuficiencia renal produce un acúmulo de sustancias en el organismo, denominadas toxinas urémicas. Clásicamente se han clasificado por su tamaño en pequeñas moléculas (< 500 Da), moléculas medias (500-5.000 Da) y grandes moléculas (> 5.000 Da). Depner destaca la importancia del coeficiente de transferencia de masa intercompartimental (Kc), siendo la urea una molécula de rápido Kc y las grandes moléculas son de difícil depuración tanto por su tamaño como por su lento Kc. Vanholder y cols. han estudiado un grupo de toxinas urémicas, moléculas pequeñas unidas a proteínas, que interfieren con varias funciones biológicas, cuyo patrón de eliminación es muy diferente al clásico de la urea, de forma que su depuración con hemodiálisis convencional, alto flujo o incluso con técnicas de hemodiafiltración, es insatisfactoria.

La HDF en línea es una técnica de HDF que combina la difusión con una elevada convección (flujo de infusión, Qi, entre 6-12 l/hora) en la cual se utiliza el mismo líquido de diálisis, libre de toxinas y pirógenos, como solución de reposición. Es una técnica segura, bien tolerada y permite un aumento considerable del volumen de convección gracias a su sencillez tecnológica y el bajo coste que representa el utilizar el propio líquido de diálisis como solución de reinfusión.

El principal objetivo de la diálisis es depurar toxinas urémicas lo más parecido a la filtración del riñón sano, con un punto de corte sobre los 50.000 Da, el peso molecular de la albúmina aproximadamente.

El espectro depurativo depende en gran medida de la modalidad de hemodiálisis. La hemodiálisis de bajo flujo tan sólo depura solutos con un peso molecular inferior a 5.000 Da. Las técnicas de hemodiafiltración con elevados volúmenes de reposición son las que consiguen mayor depuración tanto de pequeñas como de medias y grandes moléculas.

La hemodiafiltración, es una técnica que acopla la hemodiálisis y la hemofiltración, con resultados excelentes. El verdadero avance en este aspecto, lo ha constituido la "hemodiafiltración con sustitución simultánea del propio líquido de diálisis", también llamada

“hemodiafiltración on-line”. En 1994 se dializó con éxito el primer paciente español y primer europeo con hemodiafiltración on-line con agua ultrapura, gracias al apoyo económico de la empresa alemana Fresenius Medical Care, lo que está cambiando el panorama de la diálisis en el mundo. Entre sus ventajas, hay que señalar que minimiza la sintomatología intradiálisis y mejora la calidad de vida de los pacientes.

La curiosidad por saber que acontecía en nuestros pacientes nos llevó a plantearnos los siguientes objetivos en este trabajo:

OBJETIVOS

- Enumerar beneficios objetivados con el paso de la HD a la HDF-on line
- Comprobar la existencia o no, de una mejor calidad de vida con este tratamiento.
- Valorar los beneficios de la HDF-OL

MATERIAL Y METODOS

Durante un periodo de 8 meses se estudiaron a 21 pacientes con una edad media de 52+/- 7, de los cuales 17 eran hombres y 4 mujeres, en un estudio retrospectivo, durante el 2009/2010 en nuestra unidad. Se excluyeron cuatro pacientes por no completar el tiempo período de seguimiento y un paciente con catéter que permitió únicamente sólo un flujo sanguíneo de 270 ml/min.

Los pacientes fueron dializados en monitores 5008 de la marca Fresenius que permitían hacer HDF-OL., por un periodo medio de 4 horas, con Qb medios de 380 ml/min. Independientemente del acceso vascular que tenían. Con un flujo de infusión de aproximadamente 73 litros de depuración, utilizando una membrana de alta permeabilidad, y con un Qd de 680 ml/min en la totalidad de ellos.

El aclaramiento inicial fue de 245 +/-46 (77-281) y el final de 226 +/-43(66-282) ml/min .La caída del aclaramiento durante la sesión fue de 24+/-39 ml/min.(-75;145) lo que resulta un porcentaje de caída 9-12 %.

La caída de aclaramientos durante la sesión se correlaciona en el estudio, aunque de forma débil con el tiempo de diálisis ($r=0.240$; $p<0,001$).Las diferencias no son amplias entre los diferentes tiempos de sesión excepto para los del grupo de 4 horas en los que cae un 20% el aclaramiento siendo para el resto $< 10\%$ del inicial.(ANOVA; $p<0,001$).

Fueron puncionados, los portadores tanto de fístulas autólogas como heterólogas con agujas del 15G la arterial y con un 14G la venosa.

Las presiones obtenidas venosas fueron de media del orden de 180 mm de Hg y las arteriales del orden de -210 mm de Hg.

La cantidad de heparina utilizada se correlacionó con el peso $r= 0.359$; $p<0,001$, pero no con la caída del aclaramiento durante la sesión $r= 0,096$; $p<0,001$

Los baños utilizados en todos ellos fueron baños con bicarbonato.

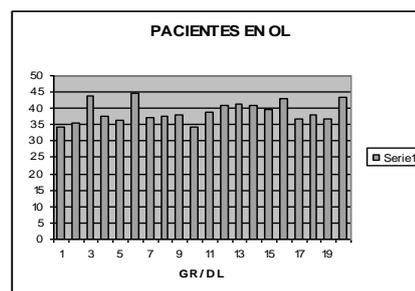
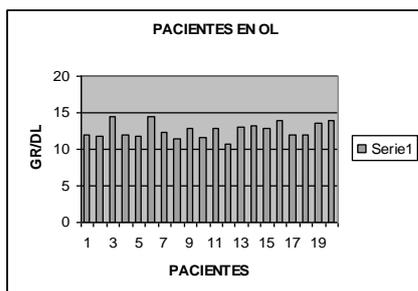
Planteamos el trabajo estudiando cuatro tipos de parámetros, para estudiar los posibles cambios, al cambiar de técnica dialítica:

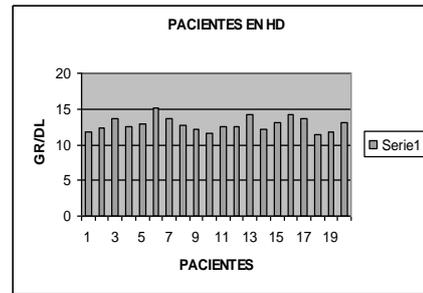
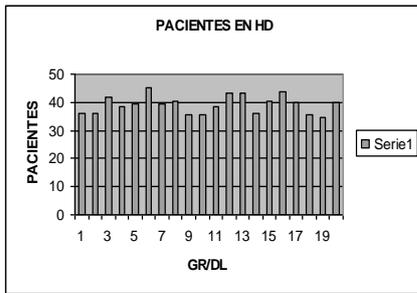
1. Parámetros analíticos.
2. Parámetros antropométricos.
3. Parámetros sociales.
4. Parámetros de calidad de vida.

1. Parámetros analíticos.

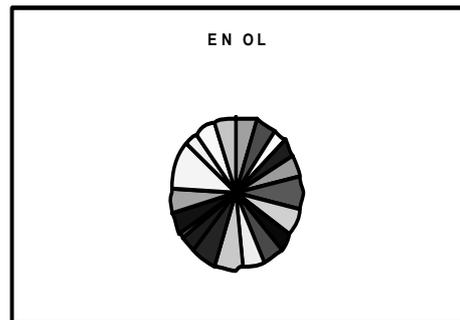
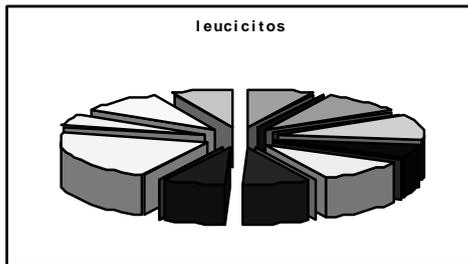
Para el estudio de los parámetros analíticos, se les extrajo mensualmente analítica general a todos lo pacientes en OL, Observándose los siguientes resultados:

- Hematocrito/Hb, se apreciaba un aumento del hematocrito que se ponía en relación con el aumento de Hb, en el 90 % de los pacientes estudiados. Con el consiguiente descenso de los factores de sustitución anémicos como la EPO, tanto alfa como beta, el Aranesp y la CERA.





- Leucocitos, se apreciaba un ligero aumento de los mismos en el 70% de los casos, sin ningún tipo de manifestación.



- Ionograma, no existía variación en la totalidad de pacientes estudiados.
- Productos de degradación proteica, urea, creatinina y ácido úrico se apreciaba un mejor aclaramiento de estas moléculas, estando en relación directa al flujo sanguíneo utilizado.
- Moléculas de alto peso molecular, fósforo y b-2 microglobulina, se apreciaba una mejor depuración de estas sustancias, también en relación exponencial al flujo sanguíneo, en el 90% de casos estudiados. Si bien la escasez de muestras empleadas no dieron resultados significativos.
- Factores inflamatorios, como la PCR fue estudiada apreciándose en todos ellos un aumento significativo $p(0,005)$ para el 70% de los casos.

2. Parámetros antropométricos.

Fueron estudiados los siguientes.

- Peso seco: se produjo un aumento medio de 4 kilos, apreciándose que en aquellos de más peso se produjeron las mayores ganancias.
- La aparición de calambres en las primeras fases del estudio fue considerado normal en relación al ajuste del peso del paciente.
- Estudio de la circunferencia abdominal, en el 70% de los casos se apreciaba un aumento de la misma en relación al aumento del peso corporal.
- Estudio de la circunferencia de la cadera, no encontramos diferencias significativas en el estudio de nuestros pacientes.
- Estudio de circunferencia de muñeca, se vio aumentada en 1 cm. de media en el 50 % de pacientes estudiados en este periodo.

3. Parámetros sociales.

- El hecho de implantar la HDF ONLINE, supuso que en el 80% de los pacientes que cambiaron de técnica, se apreciaba un efecto placebo, de tal forma que apenas transcurridas varias sesiones del tratamiento los beneficios era ya evidentes desde el punto de vista del enfermo.
- El cambio a esta técnica en el 30% de los pacientes que fueron estudiados supuso un aumento de sus relaciones sociales.
- En relación al aumento de la Hb y del hematocrito también en el 40% de lo enfermos se apreció que en la época de invierno describían menos frío en general que en inviernos anteriores o periodos de tiempo similares.

- El aumento de peso trajo consigo que muchos de ellos se encontrasen de mejor ánimo lo que mejoró su apreciación social al encontrarse subjetivamente mejor.
- Para el 47% no supuso ningún cambio significativo ni apreció ningún cambio social.
- El 30% manifestó que el cambio a esta técnica suponía estar en la maquina más tiempo y por lo tanto más esclavo al tratamiento.

4.- Parámetros de calidad de vida

Para determinar la CV (calidad de vida) se utilizó la encuesta creada y validada por la Lic. Nicolina Calvanese et al., el “Método de Graffar Modificado” para establecer el nivel socioeconómico y la parte I del “Apgar Familiar” para determinar la Funcionalidad Familiar de la muestra estudiada

De un total de 21 (100%) pacientes; 9 (42,85%) presentaron CV alta, 8 (38,09%) media, 4 (19,04%) media-alta. Ningún paciente presentó CV baja. De acuerdo a la CV, según nivel socioeconómico. Se determinó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p > 0,05$). Del total de la muestra, 10 (90% pertenecían al nivel socioeconómico medio; . Luego, 4 (25,71%) pertenecían al nivel socioeconómico medio bajo.

CONCLUSIONES

Los beneficios del paso de HD a HDF-ONLINE, pese al corto tiempo de experiencia que tenemos en ello, han supuesto un cambio en diversos parámetros en nuestros pacientes. Si bien es cierto que no hemos apreciado gran mejoría en los factores analíticos que seguramente estudiados con más dilatación en el tiempo pudieran ser más significativos.

Es cierto que no podemos discernir entre beneficios reales y efecto placebo, pero nuestros pacientes refieren haber mejorado en calidad de vida con respecto al periodo anterior. Es objetivamente demostrable que han mejorado en procesos anémicos lo que se puede relacionar a hecho de que coman mejor, que se cansen menos, que se relacionen más al poder salir más a la calle etc. .La mejoría de los parámetros depurativos ha hecho que los ingresos hospitalarios también hayan descendido.

Por lo estudiado durante este tiempo en nuestro centro, apreciamos una leve mejoría en los factores descritos con anterioridad, que seguramente en el tiempo serán bastante mejores.

BIBLIOGRAFIA

- García, M. 1995. Insuficiencia Renal Crónica. In: Farreras, R. Medicina Interna. Edit. Harcoort Brace. Madrid, España. 13ª Ed. Sección 6. pp. 886-892.
- Jofré, R. et. al. 1999. Calidad de Vida en Pacientes en Hemodiálisis. In: Valderrábano, F. Tratado de Hemodiálisis. Edit. Médica JIMS S.L. Barcelona, España. 1ª Ed. Cap. 37. pp. 515-525.
- Retting, R. A. et. al. 1994. Measuring, Managing and Improving Quality in the End-Stage Renal Disease Treatment Setting. Am J. Kidney Dis. 24 (1): 228-234.
- Ferrari, J. 2002. Calidad de Vida en Hemodiálisis. Salud Militar 23(1). Disponible:http://www.dnsffaa.gub.uy/revista/vol23/p64a71_23.html (julio,2002)
- Moreno, F. et. al. 1996. Grupo Español para el estudio de Calidad de Vida en los Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Factores Relacionados con la Calidad de Vida de los Pacientes con Insuficiencia Renal Crónica en Diálisis. Nefrología 16 (supl):64.
- Evans, R et. al. 1985. The Quality of Life of Patients with End-Stage Renal Disease. N Engl J Med. 312 (1): 553 – 559.

