

REPERCUSION DE LA INGESTA INTRADIÁLISIS EN LA DETERMINACION DE LA ADECUACION DE DIÁLISIS

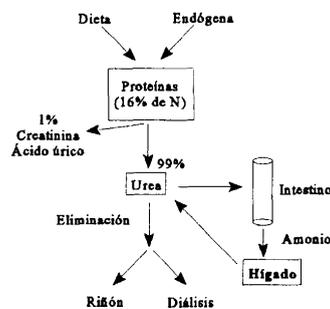
*Muñoz Pilar Sonia, Santos de Pablos, M^a Reyes; Bravo Prieto Begoña;
San Juan Miguelasanz Marta.*

Fundación Renal Iñigo Alvarez de Toledo. Centro de Hemodiálisis "Los Olmos".
Segovia.

INTRODUCCION

El National Cooperative Dialysis Study (NCDS) en 1983, fue el primero que introdujo el término de diálisis adecuada y que relacionó la eficacia de hemodiálisis (HD) con la morbimortalidad de los pacientes en diálisis.

Goth y Sargent en su análisis matemático del NCDS, describieron el modelo cinético de la urea e introdujeron el concepto de Kt/v , definido como la cantidad de plasma aclarado de urea dividido por el volumen de distribución, que está relacionado con la tasa de reducción de urea durante la diálisis (K: aclaramiento del dializador, T: tiempo de diálisis y V: volumen de distribución de la urea que corresponde al agua corporal). Se ha utilizado la urea porque es una molécula que se distribuye uniformemente y como muestra este gráfico la urea plasmática es el principal producto nitrogenado del catabolismo proteico.



La urea se encuentra en el organismo sólo como resultado de la degradación de las proteínas, bien de la dieta, bien endógenas. Todo el nitrógeno de las proteínas se transforma en urea, lo que hace que se pueda utilizar como un marcador de fácil uso para controlar la ingesta diaria de proteínas.

Según las últimas recomendaciones de las guías DOQIS los valores óptimos del Kt/v estandarizado, deben de ser de 1.2 en pacientes no diabéticos y 1.4 en pacientes diabéticos, y el PRU (porcentaje de reducción de urea) de 65-70%. No obstante, algunos estudios demuestran que sólo el 50% de los pacientes reciben su prescripción de dosis de HD.

Held y cols, en un estudio realizado en 1996, sobre 2.331 pacientes en HD, encuentran que

el riesgo de mortalidad baja un 7% por cada aumento en 0.1 del Kt/v, hasta un Kt/v de 1.3 por encima del cual, no se observaron reducciones de mortalidad.

Existen varias fórmulas para calcular el Kt/v. En nuestra Unidad, utilizamos para calcular la adecuación de diálisis, el modelo de Kt/v de Gotch, basado en un modelo uncompartimental que no tiene en cuenta la existencia de los compartimentos intracelular y extracelular, no considera el efecto de la generación de urea intradiálisis ni del transporte convectivo, y por ello infraestima el valor del Kt/v. La infravaloración del Kt/v nos permite aumentar el intervalo de seguridad para evitar infradiálisis. El Kt/v calculado con esta fórmula, es menor que el obtenido con el método de Daugirdas y col., el cual incluye factores de corrección en función del peso, la ultrafiltración (UF) durante HD y la generación de urea.

Entre las múltiples definiciones que hay de diálisis adecuada, elegimos aquella que fija los objetivos de la hemodiálisis en conseguir una alta supervivencia, una baja morbilidad y una mejor calidad de vida, haciendo notar la necesidad de conseguir una adecuada corrección del síndrome urémico, la ausencia de efectos adversos a corto y a largo plazo y un adecuado estado de nutrición.

Hay factores que determinan que el Kt/v obtenido sea menor que el prescrito, entre los que destacan:

- Malfunción del acceso vascular (recirculación, problemas en el flujo...)
- Prescripción del tratamiento: revisar los parámetros de hemodiálisis (flujo del líquido de diálisis, dializador, tiempo de diálisis ...).
- Monitor: errores en la calibración (de la bomba de sangre, del flujo de baño...)
- Técnica de la extracción de la muestra y posibles fallos del laboratorio.
- Condiciones del paciente (síntomatología ...).

Nosotras nos preguntamos, si la ingesta intradiálisis influye en el resultado final de la adecuación de diálisis, independientemente de la fórmula utilizada para su cálculo; ya que en pacientes estables, existe una relación directa entre la ingesta proteica y la tasa de generación de urea que está relacionada con el catabolismo proteico. Además, se ha visto que durante la ingesta intradiálisis, se produce una disminución del volumen circulante efectivo por secuestro esplácnico, aunque no exista UF ni sintomatología, lo que haría la diálisis menos eficaz durante ese período.

La ingesta proteica intradiálisis que recibe el paciente en nuestra unidad es de una media de 25.09 g/prot./sesión.

OBJETIVO

Valorar si la ingesta intradiálisis influye en el resultado final de los parámetros de la adecuación de diálisis.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se incluyeron en el estudio 14 pacientes; de los cuales 6 eran mujeres (42.8%) y 9 eran hombres (64.2%), con una edad media de 60 años (r:46-79). La etiología de la IRC era: 6 Nefropatía Intersticial (42.8%), 6 Glomerulonefritis (42.8%), 1 Nefroangiosclerosis (7.2%) y 1 Poliquistosis Renal (7.2%). El tiempo medio de estancia en HD periódica fue de 40.7 meses (r: 1-77). Todos se dializaban con buffer de bicarbonato. El tiempo medio de duración de la sesión de HD fue de 227.1 minutos (r:210.240). Los tipos de acceso vascular eran: 13 FAV autólogas y 1 prótesis de PTFE. El flujo de sangre osciló entre 350-400ml por minuto. El flujo del baño de HD fue de 500 ml. por minuto. El calibre de las agujas de punción del 15G.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un estudio prospectivo; calculando, en un mismo paciente, la adecuación de

diálisis a mitad de semana sin suprimir la ingesta intradiálisis y, en el intervalo de una semana, se volvió a calcular suprimiendo la ingesta intradiálisis.

Durante el periodo del estudio, la pauta de HD del paciente no fue modificada en cuanto a: tiempo de HD, flujo de sangre, flujo de baño, dializador, pauta de heparina y el calibre de las agujas.

El método utilizado para la extracción de la muestra fue:

Urea pre: se extrajo inmediatamente de la aguja arterial antes del comienzo de la HD.

Urea post: se extrajo de la línea arterial, tras esperar 2 minutos con el flujo de sangre a 50ml/mint. una vez finalizada la sesión de HD. De esta forma se intenta evitar la recirculación del acceso vascular y la recirculación cardio-pulmonar.

El método es reproducible, tiene escasa variabilidad técnica, permite comparaciones y nos ofrece un valor infraestimado del Kt/v, lo que nos aumenta el margen de seguridad.

ANALISIS ESTADÍSTICO

Los resultados se expresan como media \pm desviación típica. El estudio estadístico se realizó aplicando la t apareada para la comparación de las variables cuantitativas. Se utilizó el programa estadístico SPSS para WINDOWS Student versión 6.0.1. Se consideró como significativo el valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

Como puede observarse en la tabla I, no se registraron modificaciones estadísticamente significativas en los parámetros analizados al compararlos suprimiendo o no la ingesta intradiálisis. Teniendo en cuenta que casi obtiene valor estadísticamente significativo el PRU% ($p < 0.057$).

Tabla 1: Resultados de los parámetros analizados con y sin ingesta intradiálisis.

	CON INGESTA INTRAHD	SIN INGESTA INTRAHD	P
GID	1.46 \pm 10.42	1.43 \pm 0.47	NS
PCR	1.26 \pm 0.27	1.30 \pm 0.34	NS
PRU/o	71.5% \pm 5.92	73.5% \pm 6.61	$p < 0.057$
TAC	43.35 \pm 7.44	42.2 \pm 9.36	NS

GID: ganancia interdiálisis.

PRU%: porcentaje de reducción de urea.

NS: no estadísticamente significativo.

PCR: tasa de catabolismo proteico.

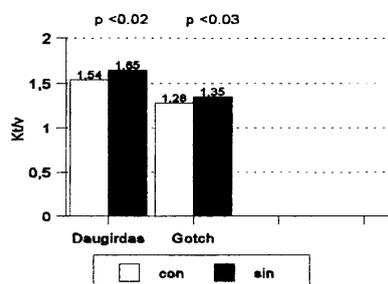
TAC: concentración media de urea.

Al modificar la ingesta intradiálisis (con o sin), se obtienen cambios en el valor del Kt/v (tanto al calcularlo con la fórmula de Gotch como con la fórmula de Daugirdas y col.), que alcanzan significación estadística como puede observarse en el gráfico I.

Adequacy: Guidelines 1,2,3,4,5,6: Part I, II. Blood Urea Nitrogen (BUN) Sampling: Guidelines 7,8,9: Part III.

6. Reaich D, y Mitch W.E.: "Metabolismo proteico y nutrición". En Insuficiencia Renal Crónica. Diálisis y Transplante Renal. Llach y Valderrábano. 2.^a Edición. Vol. 1. Cap. 23 y 29.
7. Sellarés V.L.: "Manual de Nefrología Clínica, Diálisis y Transplante Renal". Pág.: 464-474. I 1.^a Edición. Editorial: Harcourt Brace. Año 1997.

Gráfico 1.



También se tuvo en cuenta la sintomatología intradiálisis (hipotensiones, calambres y otros), no encontrándose, en ninguna de las dos sesiones, ningún tipo de síntomas.

CONCLUSIONES

Tras la realización del estudio hemos deducido:

1. Los datos analizados (GID, PCR, TAC) no se modificaron, a excepción del PRU, que aumentó cuando se suprimió la ingesta intradiálisis (sin llegar a alcanzar significación estadística).
2. Los valores del Kt/v aumentan de forma significativa cuando se suprime la ingesta intradiálisis, y disminuye cuando no se suprime.
3. En el caso de dar ingesta intradiálisis al paciente, habrá que tenerlo en cuenta pues estamos infravalorando el resultado del Kt/v.

Desde un punto de vista clínico, hay que tener en cuenta, que la ingesta intradiálisis es un factor condicionante de sintomatología, que influye en la determinación de sus dosis de diálisis y por lo tanto, en su calidad de vida.

Para nuestros pacientes, comer durante la hemodiálisis supone uno de los momentos mas esperados y agradables de la sesión, y manifiestan que es la mejor comida que hacen al día. ¿Merecería la pena privarles de dicho "manjar" cuando hay pacientes que amenudo presentan apetito disminuido, apenas desayunan pues tienen que salir muy temprano o "mal comen" para acudir a la hemodiálisis?. ¿Debemos dejarles sin ese momento en que se relacionan con el resto de sus compañeros de sala?. Nuestra opinión personal es que no se debería suprimir la ingesta intradiálisis, aunque habrá que tener en cuenta las características de cada paciente.

Nuestra intención ha sido describir un factor más que influye en la determinación de la adecuación de diálisis.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lowrie EG. y Laird NM.: Cooperative Dialysis Study. *Kidney. Int.* 23. (suppl. 13): S1-S22-1983.
2. Alvarez de la Lara M.A., Martín Malo A.: Monitorización de la Urea. *Revista Biseden.* 2º Trimestre. Pág: 14-16. 1996.
3. Daugirdas JT.: "La Prescripción de Hemodiálisis Crónica: modelo cinético de la urea". Pág: 89-116. En: *Manual de Diálisis.* Daugirdas J.T, Todd S.I. 2.ª Edición 1996.
4. Gotch Fa y Sargent JA : Amechanisticalanalysis of the Nationale Cooperative Dialysis Study (NCDS). *Kidney Int.* 28: 526-534, 1985.
5. NKF-DOQI Guidelines: Hemodialysis Adequacy: I. Measurement of Hemodialysis