

MODIFICACIONES DE LOS PARAMETROS NUTRICIONALES INDUCIDAS POR LA ADMINISTRACION DE ERITROPOYETINA Y TRASPLANTE RENAL EN LOS ENFERMOS MANTENIDOS CON HEMODIALISIS

Carmen Bernal, Encarnación López y Dolores Contreras

Hospital «Reina Sofía» Córdoba

INTRODUCCION

Estudios recientes han demostrado que los enfermos mantenidos con hemodiálisis periódicas presentan una alta incidencia de malnutrición calórico-proteica. Por otro lado, la valoración dietética de estos pacientes parece sugerir que la ingesta calórica y de los diferentes principios inmediatos es adecuada o incluso más elevada de lo normal en muchos casos. Ante estos hallazgos se hace necesario el estudio de las causas que determinan la desnutrición de estos enfermos ya que, a primera vista, el consejo dietético parece insuficiente para intentar restablecer su estado nutricional. Ello es particularmente relevante por sus implicaciones potenciales desde el punto de vista de cuidados de enfermería.

Es bien conocido que la anemia intensa, de cualquier origen, se asocia a un cierto grado de malnutrición calórico-proteica, cuyas causas están poco claras. Además, el estado de uremia induce sistemáticamente un déficit nutricional manifiesto. En los enfermos sometidos a hemodiálisis periódicas se dan ambas circunstancias junto al hecho, recientemente documentado, de que la propia diálisis ejerce un efecto catabólico significativo.

El objetivo del presente trabajo fue establecer la relevancia de los factores anemia y función renal por separado en la patogenia de la desnutrición de los enfermos en diálisis. Para ello, se estudió prospectivamente y de forma secuencial el impacto que en los parámetros nutricionales y valoración dietética tiene la administración de eritropoyetina (corrección de la anemia) y el trasplante renal (restablecimiento de la función renal). De esta manera, la atención de enfermería, en los aspectos dietéticos, contaría con una base más objetiva con respecto a la prescripción y consejos nutricionales en estos pacientes.

MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron dos grupos de pacientes de nuestro Programa de Hemodiálisis en Club Periférico Extrahospitalario:

1. 5 enfermos a los que se les incluyó en un protocolo de tratamiento con eritropoyetina (25-100 UI/Kg, tras cada hemodiálisis) por requerir transfusiones repetidas. Sus edades estaban comprendidas entre 21 y 49 años. Ninguno de ellos presentaba complicaciones o patología sobreañadida.
2. 8 pacientes que tras un periodo entre 15 y 51 meses en diálisis recibieron un trasplante renal de donante de cadáver. Sus edades oscilaron entre 16 y 57 años. Se requirió que la creatinina plasmática fuera estable e inferior a 2 mgrs/100.

A todos los pacientes se les realizó un estudio del estado nutricional (parámetros nutricionales) y valoración dietética (encuestas dietéticas) antes y transcurridos 6 meses tras el tratamiento con eritropoyetina o realización del trasplante, respectivamente.

PARAMETROS NUTRICIONALES

A) **ANTROPOMETRICOS:** se utilizó el porcentaje de peso ideal para la talla, sexo y edad referido al peso seco del enfermo, la medida del pliegue cutáneo tricípital mediante un «Harpender-caliper» y la circunferencia media del brazo (cinta indeformable). Los valores obtenidos (media aritmética de tres estimaciones estandarizadas postdiálisis) fueron referidos a sus percentiles correspondientes, según la edad y sexo, usando el método de Blackburn y de Alastrue.

B) **BIOQUIMICOS:** antes de una sesión de diálisis se determinaron los niveles circulantes de transferrina, albúmina y número de linfocitos/mm³, así como la bioquímica convencional

• **Grados de valoración («score»):** de acuerdo a los datos obtenidos con los estudios anteriores se estableció un sistema de graduación de cada parámetro entre 0 y 3. Los enfermos fueron evaluados de forma

global mediante la suma de «scores» de los tres parámetros antropométricos y los tres bioquímicos. De tal forma que los «scores» más elevados correspondían a mayores grados de desnutrición. Esta graduación fue establecida en base a los datos antropométricos y bioquímicos obtenidos Por un grupo de 10 sujetos normales no urémicos que sirvieron como controles.

ENCUESTA DIETETICA

A los enfermos y controles sanos se les realizó una encuesta dietética protocolizada para estimar cuantitativa y cualitativamente la ingesta de los principios inmediatos y valoración calórica de los mismos. Se llevaron a cabo dos tipos de encuesta obtenida con entrevista personal de comprobación subsiguiente:

A) ESTIMACION DE «UN DIA»: en la que el enfermo anotaba en un impreso especialmente diseñado toda la ingesta de un día representativo con especificación de hora, peso de los alimentos y forma de preparación culinaria.

B) ESTIMACION DE «UNA SEMANA»: en la que el paciente era entrevistado de forma ordenada referente a sus hábitos dietéticos con especificación de cantidad, calidad y grado de versatilidad de su dieta. También se incluía una valoración de su actividad física y consumo de tabaco.

- **Valoración cuantitativa** se expresó como ingesta de los diferentes principios en gr/kg de peso/día; las calorías también fueron referidas a kg de peso y el valor calórico en % (tablas nutricionales de Varela).

Todos los resultados se expresan en medias aritméticas correspondientes a cada grupo y el estudio estadístico se realizó utilizando un análisis de la varianza.

RESULTADOS

Como se muestra en la figura 1, el tratamiento con eritropoyetina no modificó significativamente los parámetros nutricionales de los enfermos en hemodiálisis. Sin embargo, los pacientes mostraron unos valores de «score» nutricional mucho más elevados (desnutrición) que los controles sanos. El análisis de la ingesta dietética de estos pacientes (figura 2) mostró cambios significativos inducidos por la eritropoyetina, especialmente referidos al contenido de la dieta en lípidos y carbohidratos. En efecto, la ingesta calórica total preeritropoyetina fue del orden de 37,3 Kcal/Kg/día, frente a 46,2 obtenida tras el tratamiento ($p < 0,01$).

La figura 3 muestra los cambios del estado nutricional inducidos por el trasplante: se observa una mejoría significativa tanto en los parámetros antropométricos como en los bioquímicos ($p < 0,001$). Efectivamente, 6 meses tras restablecer la función renal el estado nutricional fue idéntico al objetivado en los controles sanos. La valoración dietética pre-post trasplante también documentó cambios significativos. En este sentido, tanto la ingesta proteica como la correspondiente a los carbohidratos se hizo comparable a la encontrada en los controles sanos (fig. 4), Sin embargo la ingesta calórica total no se modificó siendo antes del trasplante de 36,4 Kcal/Kg/día y después del mismo 36,1 (NS), debido al discreto aumento de la ingesta lipídica tras el trasplante (figura 4).

DISCUSION

No cabe duda que recientemente se ha estimulado el interés por los cuidados y estudios dietéticos en el campo de la enfermería nefrológica. En efecto, cualquier número de nuestras revistas actuales contiene varios artículos y referencias sobre estos temas. Pero lo cierto es que, hasta el momento presente, la mayoría de los trabajos presentan estudios lineales intentando simplemente establecer el estado nutricional de determinado grupo de enfermos. Es preciso pasar a otra fase en la que se consideren estudios secuenciales; los cuales tengan siempre en cuenta los aspectos dietéticos y sus repercusiones en la valoración nutricional. Esto es lo que hemos intentado en el presente trabajo ya que se ha considerado de forma secuencial el efecto de la eritropoyetina y el trasplante en el estado nutricional, relacionándolo, en todos los casos, con la valoración dietética. De esta forma procuramos establecer unas bases más racionales y fundamentadas para indicar pautas y normas de actuación concretas. A título de ejemplo basta señalar que la corrección de la anemia del paciente en hemodiálisis es insuficiente para mejorar significativamente su déficit nutricional (figura 5). Ello ocurre incluso a pesar de un incremento significativo de la ingesta alimenticia. Estos hallazgos sugieren que la prescripción dietética debe ser específicamente dirigida y van en favor de la tesis del efecto catabólico de la diálisis. Por el contrario el trasplante renal mejora o normaliza relevantemente el estado nutricional, incluso en un periodo relativamente corto de tiempo. Además el restablecimiento de la

función renal también cambia el patrón dietético de los enfermos acercándolo prácticamente al observado en individuos normales (figura 6).

La introducción de la eritropoyetina en el tratamiento de la anemia de los enfermos dializados supone un gran cambio en los aspectos asistenciales y de cuidados de enfermería. Se ha sugerido que el aumento de viscosidad sanguínea disminuye la eficacia depuradora de los dializadores, lo cual se traduce en un hipotético incremento de las cifras de urea y creatinina plasmática en estos enfermos. Sin embargo, nuestros resultados documentan inequívocamente un aumento significativo de la ingesta calórica de los enfermos, lo cual por si mismo explica el aumento de los niveles plasmáticos de los productos nitrogenados, sin necesidad de invocar directamente un descenso de la capacidad depurativa del dializador.

BIBLIOGRAFIA

- Alasprue, A., Sitges, A., Jaurrieta, E., Puig, P., Abad, J. M.: Valoración antropométrica del estado de nutrición: normas y criterios de desnutrición y obesidad, *Med. Clin.* 80: 691-699, 1983.
- Bernal, C., Contreras, D., Gómez, E., López Pardo, M., Bernal, M., Cosano, M., Jurado, M. J. Evaluación del estado nutricional y valoración dietética de los enfermos en hemodiálisis. XIII Congreso de la SEDEN Valladolid, 1988.
- Blumenkrantz, M. J., Kopple, J. D., Gutman, R. A., Chan, Y. K., Barbour, G. L., Roberts, C., Shen, F. H.: Methods for assessing nutritional status of patients with renal failure. *Am. J. Clin. Nutr.* 33: 1567-1585, 1980.
- Harvey, K B., Blumenkrantz, M. J., Levine, S. E., Blackburn, G. L.: Nutritional assessment and treatment of chronic renal failure. *Am. J. Clin. Nutr.* 33: 1586-1597, 1980.
- Marcen, R., Martín del Río, R., Matesanz, R., Teruel, J. L., Quereda, C., Ortuño, J.: Malnutrición proteica en la uremia. *Nefrología* 2: 235-239, 1982.
- Marckmann, P.: Nutritional status of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Clin. Nephrol* 29: 75-78, 1988
- Perez Fontán, M., Selgas, R., García López, F., Rodríguez Carmona, A., Ortega, O., Conesa, J., Escuín, F., Sánchez Sicilia, L.: Evaluación de parámetros nutricionales en pacientes urémicos tratados con hemodiálisis. *Med. Clin.* 82: 190-195, 1984.
- Richards, V., Hobbs, C., Murray, T., Mullen, J.: Incidence and sequelae of malnutrition in chronic hemodialysis patients *Kidney Int.* 14: 683-688, 1978.
- Ruiz Alcantarilla, P., Gómez Rodríguez, F.: Estudio de la malnutrición calórica y proteica en la insuficiencia renal crónica, en hemodiálisis periódica. *An. Med. Inter.* 5: 117-120, 1988.
- Young, G. A., Swanepoe, C. R., Croft, M. R., Hobson, S. M., Parsons, F. M.: Anthropometry and plasma valine, aminoacids and proteins in the nutritional assessment of hemodialysis patients. *Kidney Int.* 21: 492-499, 1982.

EFFECTO DE LA ERITROPOYETINA
 "INGESTA DIETETICA (gr/kg/dic)

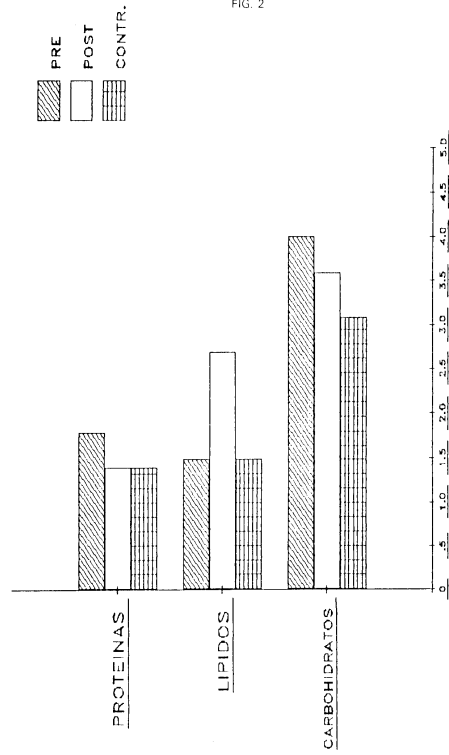


FIG. 2

EFFECTO DE LA ERITROPOYETINA
 "PARAMETROS NUTRICIONALES"



FIG. 1

EFFECTO DEL TRASPLANTE
 "INGESTA DIETETICA (gr/kg/die)"

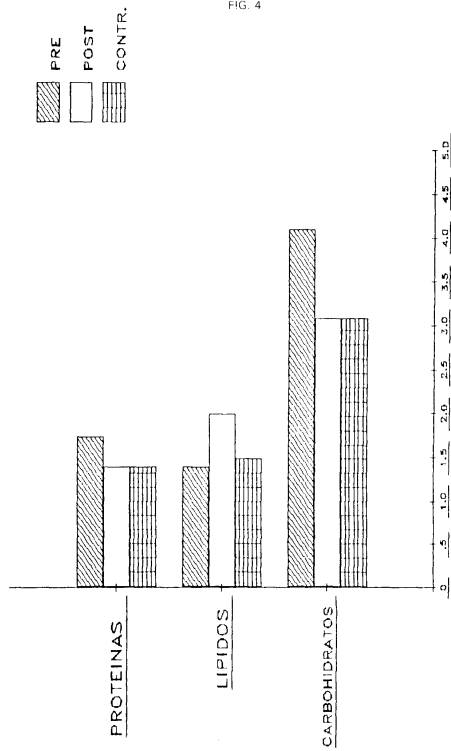


FIG. 4

EFFECTO DEL TRASPLANTE
 "PARAMETROS NUTRICIONALES"

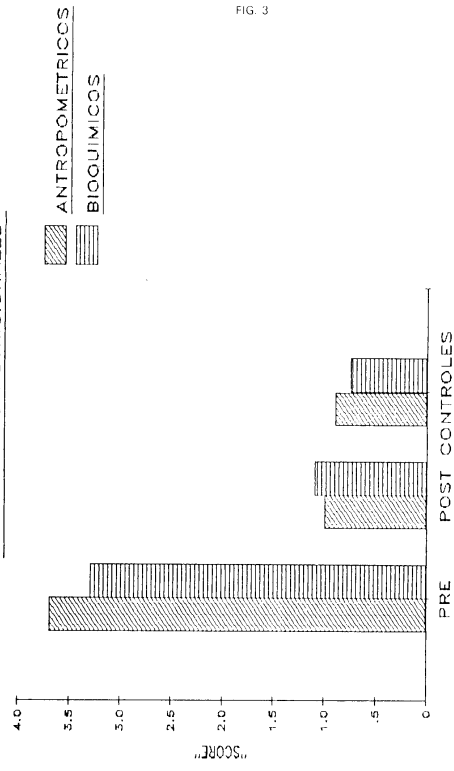


FIG. 3

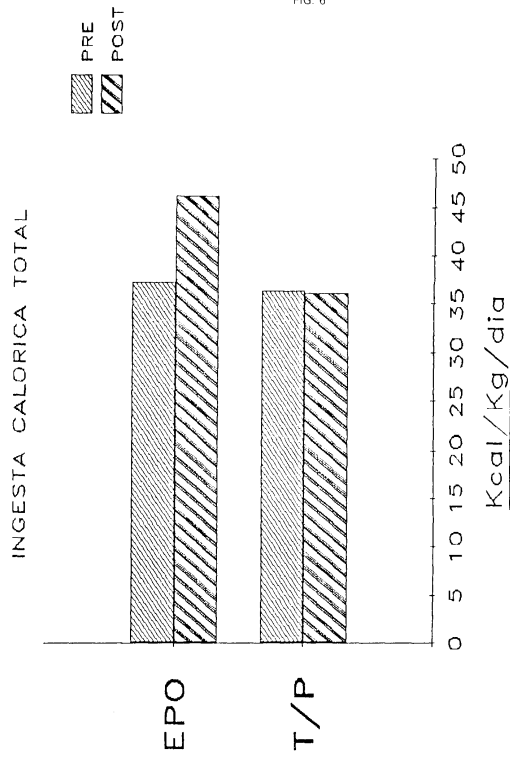


FIG. 6

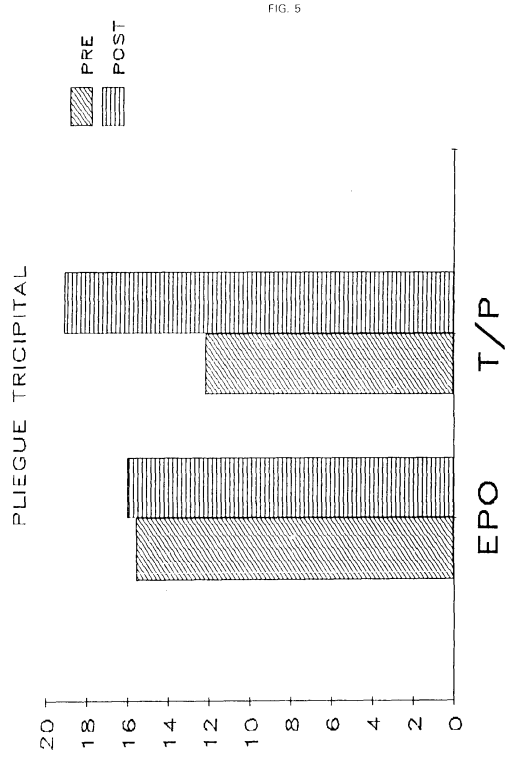


FIG. 5