

NUTRICIÓN EN PACIENTES DE DIÁLISIS PERITONEAL. UN RETO PARA ENFERMERÍA. ESTUDIO TRANSVERSAL

*M.J. Castro, S. Sánchez, M.J. Fernández-Reyes, O. Celadilla,
M. V. Martínez, R. Selgas.*

Hospital Universitario La Paz. Madrid

INTRODUCCIÓN

La malnutrición es un problema frecuente en los pacientes en diálisis que puede aumentar la morbilidad y la mortalidad y condicionar una insuficiente rehabilitación y una baja calidad de vida (1-11). En varios trabajos se ha demostrado que los signos de malnutrición están presentes en gran medida en los pacientes que permanecen en diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) períodos largos de tiempo (8,10).

La insuficiencia renal crónica (IRC) se asocia con una gran variedad de trastornos no metabólicos y nutricionales y una proporción muy importante de pacientes urémicos muestran claros signos de malnutrición. La diálisis puede corregir total o parcialmente algunos de ellos, pero la diálisis peritoneal conlleva diversos factores catabólicos tales como la pérdida de apetito, la pérdida de proteínas y de aminoácidos que pasan al líquido peritoneal. Además la administración continua de glucosa y de lactato a partir del baño de diálisis, representa una considerable y quizá indeseable carga energética que puede inducir o acentuar trastornos metabólicos.

El diagnóstico precoz de desnutrición puede ser difícil. Varios índices han sido utilizados para definir el estado nutricional en pacientes en diálisis, sin embargo no existen unos criterios absolutos que nos permitan distinguir al paciente desnutrido del resto de una manera precoz, ni clasificar el tipo de desnutrición para poder actuar más específicamente sobre el problema.

En los pacientes de diálisis peritoneal, la monitorización continua del estado nutricional mediante medidas que nos informen de la masa muscular corporal del paciente, parece ser fundamental para obtener información acerca del estado nutricional a largo plazo. Puede verse reducción de la masa muscular en pacientes con malnutrición proteica que pueden ganar peso a expensas de masa grasa debido a una dieta rica en grasas o carbohidratos pero pobre en proteínas, o por la absorción de glucosa proveniente del líquido de diálisis peritoneal (12). Este control continuo puede ser realizado por las enfermeras de la Unidad de Diálisis Peritoneal mediante medidas antropométricas rutinarias.

El objetivo de este trabajo fue conocer el estado nutricional de los pacientes en DPCA de nuestra unidad utilizando una serie de parámetros para identificar aquellos que mejor y más objetivamente pueden definir la situación nutricional del individuo. El segundo objetivo es actuar temprana y específicamente sobre el problema.

Un objetivo adicional es incluir la valoración nutricional entre las funciones de Enfermería en nuestra Unidad de DPCA.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se hizo un estudio transversal de los pacientes tratados con DPCA en nuestra Unidad. Se estudiaron 65 pacientes: 31 hombres (48%) y 34 mujeres (52%), con una edad media de $51,5 \pm 15$ años y con una estancia media en DPCA de 33 ± 32 meses. La enfermedad de base se muestra en la Tabla 1.

TABLA 1

ENFERMEDAD RENAL DE BASE	
DIABETES	18 (28%)
GLOMERULAR	16(25%)
NEFROSCLEROSIS	9 (14%)
SISTÉMICA	7(11%)
DESCONOCIDA	5(8%)
INTERSTICIAL	3 (4%)
POLIQUISTOSIS RENAL	3 (4%)
PIELONEFRITIS	2 (3%)
OTROS	2(3%)

El estudio incluía datos bioquímicos y heimatológicos, todos los pacientes fueron sometidos a estudio de la cinética de la urea para cálculo de KT/V semanal y tasa de catabolismo proteico (PCR) de acuerdo a métodos descritos previamente (1), aclaramiento renal residual y se registró el aporte diario de glucosa por el líquido de diálisis. Se midió peso, talla, pliegue tricéptico (PT) y circunferencia del brazo (CB), todos ellos se expresaron también con arreglo a su relación porcentual con el percentil 50 de una población sana de su edad y sexo (13,14). Utilizamos para definir el estado nutricional el índice de masa corporal ($IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$) y también la circunferencia muscular del brazo (CMB) obtenida según la siguiente ecuación $CMB = CB - (0,314 \times PT)$.

Se clasificó a los pacientes según el IMC en: bajo peso (< 20), normal (20-25), sobrepeso (25-30) y obesidad (> 30).

Se consideró desnutrición calórica en aquellos pacientes con $IMC < 20$ y con pliegue tricéptico por debajo del percentil 20 para su edad y sexo.

Según los valores de CM13 de los pacientes, que define más la desnutrición proteica, se hizo una clasificación normal (> 90%), desnutrición leve (80-90%), desnutrición moderada (70-80%) y desnutrición severa (< 70%)

Se pidió a los pacientes que realizaran una encuesta dietética registrando el peso de todos los alimentos ingeridos durante 3 días.

Análisis estadístico: los datos se expresan por la media + la desviación estándar, cuando fue necesario se realizó el test de χ^2 y t de Student para datos pareados y no pareados. Las diferencias fueron consideradas estadísticamente significativas con un valor de $p < 0,05$. No significación estadística se expresa por NS.

RESULTADOS

En las Tablas 2 y 3 se muestra la distribución de los pacientes según IMC y según CMB.

TABLA 2

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN IMC		
BAJO PESO	(IMC < 20)	4(15,15%)
NORMAL	IMC 20-25)	33 (50,7%)
SOBREPESO	(IMC 25-30)	16(24,6%)
OBESIDAD	IMC > 30)	12(18,6%)

TABLA 3

DISTRIBUCIÓN DE PACIENTES SEGÚN CMB	
NORMAL	46(70,7%)
DESNUTRICIÓN LEVE	13 (20,1%)
DESNUTRICIÓN MODERADA	3 (4,6%)
DESNUTRICIÓN SEVERA	3 (4,6%)

Cabe destacar, refiriéndonos al IMC, que sólo 4 pacientes (6,1%) tenían bajo peso, sin embargo encontramos sobrepeso u obesidad en 28 pacientes (43%).

El CMB nos marca desnutrición proteica en 19 pacientes (29,2%), de ellos 13 leve, 3 moderada y 3 severa.

El pliegue tricipital estaba disminuido en 15 pacientes (23,1%) y 50 pacientes (76,9) lo tenían dentro de límites normales.

En los pacientes con CMB < 90%, lo que indica algún grado de desnutrición proteica, solo en 4 el IMC estaba por debajo de lo normal. En estos 4 pacientes también el PT estaba disminuido. Estos datos indican desnutrición calórico-proteica o mixta.

En la Tabla 4 se muestran los datos medios del resto de las determinaciones antropométricas.

TABLA 4

MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS	
PESO	65,5 ± 12,1
TALLA	1,61 ± 0,1
IMC	25,4 ± 5,1
CB	27,8 ± 5,5
PT	15,5 ± 7,8
CMB	22,9 ± 4,3
% PT	106,9 ± 41,8
% CMB	96,15 ± 19,6

En la Tabla 5 se muestran los datos analíticos y de diálisis. Como se muestra en dicha tabla la media de albúmina fue de 3,8 g/dl siendo inferior a 4 en el 68% de los pacientes e inferior a 3,5 g/dl en el 26%. Los 28 pacientes con diferentes grados de sobrepeso tenían una albúmina media de 3,7±0,5. Los 4 pacientes con desnutrición mixta tenían la albúmina por debajo de 4 g/cP y uno de ellos por debajo de 3.

TABLA 5

RESULTADOS DE LABORATORIO	
HEMOGLOBINA	11,1 ± 1,8
HEMATÓCRITO	33,5 5,5
LEUCOCITOS	7,2 2,3
LINFOCITOS	1,5 0,5
UREA	155 ± 48
CREATININA	9,6 ± 3,1
POTASIO	4,9 ± 0,7
TRANSFERRINA	245± 42
ALBUMINA	3,8± 0,5
PROETÍNAS TOTALES	6,6 ± 0,7

COLESTEROL	226 ± 53
KT/V DE UREA	2,15 ± 0,5
PCR	1,06 ± 0,26
ACLARAMIENTO RESIDUAL	2,4 ± 2,4

Los diabéticos mostraban una albúmina significativamente menor que el resto de los pacientes (3,59±0,38 vs 3,9±0,51 p < 0,05).

El KT/V medio fue de 2,1±0,5, siendo inferior a 1,7 en 8 pacientes. El KT/V de los 4 pacientes con desnutrición mixta era de 2,2±0,5 de media. El PCR medio fue de 1,06±0,26 y en 32 pacientes inferior a 1 g/kg/día. Los pacientes diabéticos no mostraban diferencias en KT/V (2,14±0,61 vs 2,15±0,14) y PCR (1,04±0,29 vs 1,07±0,24) con el resto de pacientes.

Los pacientes con peores condiciones socio-económicas mostraron una albúmina inferior que el resto de pacientes (3,32±0,63 n = 5 vs 3,8±0,47 n = 60, p < 0,05).

La edad se correlaciona negativamente con la albúmina y con el PCR,

Los pacientes con sobrepeso u obesidad fueron comparados con aquellos que tenían un IMC normal, los resultados de esta comparación se muestran en la Tabia 6, de dicha tabla hemos excluido los pacientes con bajo peso (IMC < 20) pues se trataba de 4 pacientes.

TABLA 6

COMPARACIÓN ENTRE PACIENTES CON IMC NORMAL E IMC ALTO			
	NORMAL (20-25) 33	ALTO (25 > 30) n = 28	
EDAD	46,9 ± 15,7	58,3 ± 10,9	p < 0,01
MESES CAPD	38,7 ± 38,1	28,2 ± 25,7	NS
HOMBRES/MUJERES	20/13	9/19	p < 0,05
KT/V	2,1 ± 0,4	2,2 ± 0,6	NS
PCR	1,16±0,28	0,96 ± 0,18	p < 0,01
ALBÚMINA	3,9 ± 0,5	3,7 ± 0,5	p < 0,05

Como puede verse los pacientes con sobrepeso eran mayores, predominantemente mujeres, y con un PCR y albúmina inferior.

El CMB se mostró como un detector específico pero poco sensible de desnutrición proteica, en los 19 pacientes que tenían un porcentaje de CMB inferior al 90%, la albúmina fije

significativamente inferior al resto ($3,58 \pm 0,49$ vs $3,9 \pm 0,47$ $p < 0,05$).

No encontramos diferencias en sexo, edad, enfermedad de base, tiempo en DPCA u otros parámetros entre estos pacientes y el resto.

Sólo 10 pacientes de los 65 a los que se les pidió la encuesta dietética hicieron ésta de forma que pudiéramos calcular la ingesta de proteínas, grasas e hidratos de carbono por kg de peso y día. Debido a este motivo no se ha podido realizar el estudio de estos datos.

DISCUSIÓN

La valoración del estado nutricional puede ser difícil en los pacientes en diálisis peritoneal ya que muchos de los parámetros utilizados para definir desnutrición en personas normales pueden estar artefactados en la insuficiencia renal crónica. La hipoalbuminemia es un buen marcador de depleción de depósitos proteicos y un predictor de mortalidad pero es un índice tardío y desde el comienzo de la desnutrición hasta la hipoalbuminemia pueden pasar varios meses (15).

Los parámetros antropométricos son accesibles a la enfermera e inocuos para el paciente, aunque su sensibilidad para detectar desnutrición precoz de manera aislada y su relación con la morbimortalidad de los pacientes no ha sido claramente documentada.

La tasa de catabolismo proteico (PCR) se correlaciona con la ingesta proteica (IPD), pero sólo en pacientes metabólicamente estables, lo cual no siempre es el caso de los pacientes en diálisis, que generalmente están catabólicos.

Finalmente, el estudio del consumo alimenticio nos indicaría cómo se cubren las necesidades alimentarias y los principales errores y por tanto déficits nutricionales que los pacientes pueden sufrir. Para muchos pacientes es difícil registrar adecuadamente la ingesta diaria.

Animar a los pacientes a que realicen la encuesta dietética es una labor fundamental para la enfermería, ya que de esta manera se pueden detectar los principales errores, permite dar una adecuada solución mediante educación en nutrición y ayuda a elaborar dietas personalizadas según (as características de cada paciente).

Nuestros datos vienen a confirmar la dificultad para diagnosticar el grado y tipo de desnutrición en los pacientes en DPCA. Cuando nosotros utilizamos los parámetros antropométricos aislados encontramos que la desnutrición calórica aislada es rara o inexistente. La prevalencia de desnutrición en nuestros pacientes depende mucho del parámetro utilizado para definir ésta. Al utilizar el IMC vemos que el bajo peso aparece raramente (6,1% de los pacientes), mientras que es muy frecuente el sobrepeso o la obesidad (43%). En contraste aparecen en nuestros pacientes claros signos de desnutrición proteica como son la albúmina (menor de 4 mg/dl en el 64% de los pacientes), el CMB bajo en el 29%, y un PCR inferior al mínimo recomendado. Para aumentar esta confusión observamos que los pacientes con sobrepeso tienen una menor albúmina e ingesta proteica y una edad superior. El primer factor que podría provocar esta situación sería un mayor aporte de glucosa en el líquido de diálisis pero esta hipótesis no fue confirmada. Esta situación podría ser explicada por un mal hábito dietético con abuso de hidratos de carbono y falta de proteínas, fundamentalmente en pacientes mayores. La dificultad que tuvimos para realizar la encuesta dietética nos impiden confirmar esta hipótesis.

La incidencia de infradiálisis es baja y no parece justificar la mayoría de los casos en que detectamos malnutrición,

En vista de nuestros resultados podríamos definir dos tipos de malnutrición en DPCA:

1. Pacientes con desnutrición calórico-proteica con parámetros antropométricos disminuidos globalmente.
2. Pacientes con sobrepeso pero con disminución de la ingesta proteica y de la albúmina. Este último más difícil de diagnosticar pero mucho más frecuente.

El trabajo de enfermería es fundamental en este campo pues puede detectar estados de malnutrición por métodos fácilmente accesibles e inocuos como son la encuesta dietética y las medidas antropométricas. Mediante una continuada educación dietética se podrían evitar o solucionar estos estados, cuando se diagnostican precozmente. Estos métodos de control nutricional pueden ser realizados de forma rutinaria en la consulta de enfermería periódica que se realiza en las unidades de Diálisis Peritoneal.

CONCLUSIONES

1. La malnutrición calórica aislada es rara entre nuestros pacientes.
2. La malnutrición proteica aparece con más frecuencia.
3. La malnutrición mixta es poco frecuente.
4. Los pacientes con sobrepeso tienen menores niveles de albúmina, ingesta proteica y son mayores.
5. La incidencia de intradiálisis es baja y no justifica malnutrición en aquellos casos detectados.
6. En diálisis peritoneal podemos describir dos tipos de malnutrición.
 - Malnutrición calórico-proteica (poco frecuente).
 - Sobrepeso con ingesta proteica y albúmina baja (más frecuente).

El papel de Enfermería en el control nutricional de los pacientes en diálisis peritoneal ambulatoria es muy importante y debe llevarse a cabo de forma habitual durante las revisiones periódicas de todos los pacientes.

BIBLIOGRAFIA

1. Selgas, R.; Raid, M.A.; Fernandez Reyes, M.J.; Bosque, E.; Lopez Revuelta, K.; Jiménez C.; Borrego, F.; do Alvaro, F.: An analysis of adequacy of dialysis in a selected population on CAPD for over 3 years the influence of urea and creatinine kinetics. *Nephrol Dial Transplant* 8: 1244-1252. 1993
2. Lindholm, B.; Bergstrom, J.; Nutritional management of patients undergoing peritoneal dialysis, in *Peritoneal Dialysis* (third Edition), edited by Nolph KD, Kluwer Academic Publishers: Dordrecht 1989, 230-260
3. Schoenfeld, P.Y.; Henry, R.R.; Laird, N.M.; Roxe, D.M.: Assessment of nutritional status of the National Cooperative Study population. *Kidney Int* 23 (Suppl. 13) 80-8& 1993,
4. Lowrie, E.G.; Lew, N.L.: Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis* 15, 458-482, 1990.
5. Rayner, H.C.; Stroud, D.B.; Salamon, N.M.; Strauss B.J.G.; Thomson, N M.; Atkins, B.C.; Wainiqvist M.L.: Anthropometry underestimates body protein depletion in hemodialysis patients. *Nephron* 59.33-40, 1991.
6. Acchiardo, S.R.; Moore, L.W.; Latour, P.A.: Malnutrition as the main factor in morbidity and mortality of hemodialysis patients. *Kidney Int* 24 (Suppl, 16) 199-203. 1983.
7. Tool B.P.; Scheifer, C.R.; Brown, J.L.M.; Sigler, M.H.; Raimondo, J.: Urea kinetic analysis and clinical outcome on CAPD: a five year longitudinal study, in *Advances in Peritoneal Dialysis*, 1990, edited by Khanna R of al, *Peritoneal Dialysis Bulletin*, Ire University of Toronto Press, Toronto, 1990.181-185
8. Fenton, S.S.A.; Johnston, N.; Delmore, T. et al.: Nutritional assessment of continuous ambulatory peritoneal dialysis. *Trans Am Soc Artif Organs* 33 650-653. 1987.

9. Marckman, R.: Nutritional status of patients on hemodialysis and peritoneal dialysis. *Clin Nephrol* 29 75-78 1988
10. Young, G.A.; Kopple, J.D.; Lindholm, B.; of al.: Nutritional assessment of CAPD patients An international study. *Am J Kidney Dis* 17 462-471 1991.
11. Bergstrom, J.; Lindholm: Nutritional assessment and therapeutic results in CAPD patients EDTNA-ERCA Journal XX, 3:12-20. 1994.
12. Lo, W.K.; Prowart, B.F.; Moore, H.L.; Gamboa, S.B.; Nolph, K.D.; Flynn, M.A.; Londeree, B.; Keshaviall, P.; Emerson, P.: Comparison of different measurements of lean body mass in normal individuals and in chronic peritoneal dialysis patients. *Am J Kidney Dis* 23:74-85 1994.
13. Ricart, W.; González-Huix, F.; Conde, V.; et al.: Valoración del estado de nutrición a través de la determinación de los parámetros antropométricos nuevas tablas en la población laboral de Cataluna. *Mod Clin* 100:681-691. 1993.
14. Esquius, M.; Schwart, S.; Lopez Hellin, J.; Andiron, A.L.; García. E.: Parámetros antropométricos de referencia de la población anciana. *Med Clin* 100:692-698. 1993.
15. Bischel, M.: Albumin turnover in chronically hmodialized patients. *Trans Am See Artif Organs* 15:298-304 1969.