

# Valoración del estado nutricional en una unidad de hemodiálisis

**Lourdes Picó Mira**  
**Carmelo Iborra Moltó**  
**Luis Picó Vicent**

## RESUMEN

Frecuentemente los pacientes en tratamiento con Hemodiálisis (HD) presentan malnutrición proteico-calórica siendo esta un importante factor pronóstico negativo. Se planteó realizar un estudio con el objetivo de valorar el estado nutricional de los pacientes tratados con HD en nuestro centro.

Este estudio muestra que la situación nutricional de los enfermos en HD, en la unidad estudiada, se mantiene dentro de los márgenes marcados por otros estudios nutricionales, de características similares. El 21,7% tiene una desnutrición calórica severa y el 11,53% una desnutrición proteica severa.

Hemos observado las dificultades que presenta un seguimiento dietético adecuado y una valoración correcta de la ingesta, por lo que hemos optado por dar consejos dietéticos sencillos y claros, además aconsejamos a nuestros pacientes la necesidad de realizar un ejercicio saludable individualizado según sus necesidades y aptitudes. Hemos encontrado una actitud positiva ante el cumplimiento dietético.

## NUTRITIONAL ASSESSMENT IN A HAEMODYALYSIS UNIT

### ABSTRACT

Protein-energy malnutrition is a frequent presentation in patients under haemodialysis and it is an important negative prognostic factor. Here we present our results on the study of the nutritional status of patients under haemodialysis from our Center.

Our results show that the nutritional status of our patients maintains its values in within the ranges established by other studies. 21.7% present with severe energy malnutrition and 11.5% with severe protein malnutrition.

We have observed that it is difficult to follow an appropriate diet and correctly assess intake. So we have given our patients simple and clear advice such as recommending mild exercise according to their needs and possibilities. We have found a positive attitude towards diet follow-up.

PALABRAS CLAVE: HEMODIÁLISIS  
MALNUTRICIÓN  
DIETA  
EJERCICIO

PALABRAS CLAVE: HAEMODYALYSIS  
MALNUTRITION  
DIET  
EXERCISE

*Correspondencia:*  
*Lourdes Picó Mira*  
*Clinica Vistahermosa*  
*Avda. de Denia, 103*  
*03013- Alicante*

## INTRODUCCIÓN

Uno de los objetivos más importantes en el manejo de los enfermos con Insuficiencia Renal Crónica (IRC), es conseguir una ingesta dietética adecuada a las necesidades nutritivas de este grupo de población, y se puede considerar vital por sus repercusiones sobre la morbi-mortalidad en estos pacientes.

La malnutrición proteico-calórica está presente frecuentemente en pacientes en tratamiento con Hemodiálisis (HD), y representa un importante factor pronóstico negativo, ya que se relaciona con una morbilidad y mortalidad elevadas<sup>1</sup>. Las causas de su génesis son multifactoriales y complejas: baja ingesta dietética, hipercatabolismo, anomalías del metabolismo proteico y aminoacídico, causas endocrinológicas, etc.; siendo motivo de recientes y amplias revisiones, tanto por parte de publicaciones médicas como de enfermería<sup>2,3</sup>.

Es muy difícil valorar la ingesta de estos pacientes y elaborar programas dietéticos que les permitan tener un aporte óptimo de nutrientes, debido fundamentalmente al problema urémico, que aunque en parte se palia con la hemodiálisis periódica sigue influyendo sobre el apetito.

Para que el aporte dietético sea adecuado, se debe ofrecer al paciente un consejo dietético fácil de comprender y además debe complementarse con otras recomendaciones higiénico-dietéticas, como la realización de ejercicio saludable.

Por todo ello, se planteó realizar un estudio con el objetivo de valorar el estado nutricional de los pacientes tratados con HD en nuestro centro.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Pacientes

El estudio ha sido realizado en la Unidad de Hemodiálisis de la Clínica Vistahermosa de Alicante. De una población de 93 pacientes, 78 (49 hombres y 29 mujeres) se incluyeron en el estudio al cumplir los siguientes criterios:

### Criterios generales

- a) Edad igual o superior a 18 años
- b) Estar incluido en el programa de HD
- c) Pacientes exentos de patología intercurrente en los dos últimos meses, que supusieran cambios en su modo habitual de alimentarse.

### Criterios Particulares

- a) *Pliegue Bicipital:*
  - I. No tener fístula arterio-venosa (FAVI) previa en el brazo contrario al actual.

- II. No tener ninguna deformidad en el brazo contrario al que tiene la FAVI actual.

### b) *Pliegue Tricipital:*

- I. No tener ninguna deformidad en el brazo contrario al que tiene la FAVI actual.

### c) *Pliegue Subescapular:*

- I. No tener alteraciones en la alineación fisiológica de la columna debidas a accidentes o a deformaciones cifo-escolióticas patológicas.

### d) *Pliegue Abdominal:*

- I. Pacientes sin intervenciones abdominales previas.
- II. Pacientes que no hayan sido tratados con DPCA.
- III. Pacientes sin deformaciones abdominales.
- IV. Pacientes sin problemas de ascitis.

### e) *Circunferencia Braquial:*

- I. No tener fístula arterio-venosa (FAVI) previa en el brazo contrario al actual.
- II. No tener ninguna deformidad en el brazo contrario al que tiene la FAVI actual.

## Instrumentos de medida

Para realizar las medidas de los pliegues grasos, se utilizó un lipocaliper Holtain (plicómetro de presión constante), una cinta métrica extensible (para la medida de los pliegues y las circunferencias), peso, tallímetro, formulario antropométrico y cuestionario de patología renal y enfermedades asociadas.

Como protocolo de medida, se han utilizado las normas antropométricas<sup>4</sup> publicadas en la literatura de nuestro país, por ser más próxima la población estudiada.

## Procedimiento

Se citó a los pacientes individualmente, y se procedió a pesarlos y tallarlos.

El estudio nutricional fue llevado a cabo midiendo los siguientes parámetros antropométricos: peso, talla, pliegue bicipital (PB), pliegue tricipital (PT), pliegue subescapular (PS), pliegue abdominal (PA), circunferencia braquial (CB). El procedimiento de medida fue el siguiente: en posición erecta se midieron los pliegues de grasa (bíceps y tríceps del brazo contrario al de la FAVI y el subescapular y el abdominal del hemicuerpo contrario al miembro que tiene la FAVI). Los pliegues se midieron en mm. En el brazo, con la extremidad relajada y paralela al cuerpo, se midió la distancia entre el acrómion y el olécranon, en el punto medio de esta línea imaginaria se aplicó el lipocaliper perpendicularmente, pellizcando un buen pliegue con la otra mano, a unos dos cm. de distancia proximal a la zona del estudio, manteniendo el pellizco durante toda la medición. En este mismo punto, con cinta métrica, se midió la circunferencia braquial. El pliegue

subescapular se tomó en la línea que forma 45° con la columna, a unos dos dedos por debajo del reborde de la escápula. El abdominal se tomó en la línea umbilicoilíaca, junto al reborde muscular de los rectos del abdomen. Los valores fueron tomados siempre por la misma persona, una vez terminada la sesión de la HD y en el brazo que no portaba la fistula arteriovenosa. Para el cálculo del área muscular del brazo (AMB) se utilizó la siguiente fórmula:

$$AMB = (CB - \pi \times PT)^2 / 4\pi$$

En el presente estudio, se ha considerado el AMB, como indicador del grado de nutrición proteica.

El grado de desnutrición, tanto calórica como proteica, se calculó en función a la desviación de las medidas del paciente con respecto a la normalidad; tomando como parámetros normales los de las tablas 1 y 2, en la cual representamos las medidas por grupos de edad y sexo, elaboradas tomando como referencia las tablas de Alastrué<sup>5</sup>.

TABLA 1

TABLA DE REFERENCIA EN HOMBRES (MEDIAS)					
EDAD	PB	PT	PS	PA	CB (cm)
<50	5.7	10.2	15.0	20.3	29.5
51-65	5.4	9.1	16.0	19.8	29
>65	5.5	9.3	15.9	20.7	29

TABLA 2

TABLA DE REFERENCIA EN MUJERES (MEDIAS)					
EDAD	PB	PT	PS	PA	CB (cm)
<50	7.8	16.8	15	20.2	26.4
51-65	10.1	21.2	22.3	28.1	28.6
>65	8.8	18.5	17.6	22.2	27.6

Para analizar las variables, se ha utilizado la base de datos Rsigma.

## RESULTADOS

### Descriptivos

Se realizó el estudio en 78 pacientes, 49 hombres y 29 mujeres, con una media de edad de 61 años (DT=12.9; I=21-84) y tiempo de permanencia en programa de hemodiálisis de 40.3 meses.

La distribución muestral por diagnósticos renales es la siguiente: 14 (17.9%) etiología no filiada; 12 (15.4%) Nefritis Tubulointerstitial Crónica; 8 (10.3%) Poliquistosis Renal; 12 (15.4%) Nefroangiosclerosis; 13 (16.7%) Glomerulonefritis Primaria; 1 (1.3%) Glomerulonefritis Secundaria; 7 (8.9%) Nefropatía Diabética; 11 (14.1%) otras patologías.

La distribución de las patologías asociadas a la enfermedad renal es la siguiente: 67 (85.9%) Hipertensión arterial; 33 (42.3%) Cardiopatía isquémica; 9 (11.6%) Hepatopatía activa; 21 (26.9%) Problemas vasculares; 13 (16.7%) Diabetes Mellitus; 9 (11.6%) Digestivas; 15 (19.2%) Patología Respiratoria; 13 (16.7%) Dislipemias; 17 (21.8%) otras patologías. Algunos pacientes tienen dos o tres de estas patologías asociadas.

El porcentaje de pacientes que no cumplen los criterios particulares de inclusión es el siguiente: 19 (24.3%) con FAVI o Goterex antiguas en el miembro contrario al de la FAVI actual; 42 (53.8%) con problemas abdominales (cirugía, hernias, CAPD previa, etc.); 1 (1.3%) con cifoescoliosis y 9 (11.5%) con problemas abdominales y de FAVI conjuntamente. Estos pacientes están incluidos en el estudio, sólo se excluyó la medida que no cumplía los criterios particulares de inclusión.

### Analíticos

En la tabla 3 se exponen las medias, desviaciones típicas y la amplitud o rango de los diversos valores estadísticos en función del pliegue utilizado en la medición, distribuidos por sexos.

TABLA 3

BICIPITAL						
HOMBRES			MUJERES			
EDAD	MEDIA	DT	R	MEDIA	DT	R
<50	5,95	4,48	10,6	13,32	4	9,6
51-65	8,63	6,49	17,1	16,62	7,46	24,8
>65	9,26	5,18	19,2	14,26	5,7	21
TRICIPITAL						
HOMBRES			MUJERES			
EDAD	MEDIA	DT	R	MEDIA	DT	R
<50	8,48	4,89	14,4	21,6	3,8	9,2
51-65	9,72	6,3	20,8	23,3	4,9	17,8
>65	14,86	9,26	31,4	21,5	4,93	14,6
SUBESCAPULAR						
HOMBRES			MUJERES			
EDAD	MEDIA	DT	R	MEDIA	DT	R
<50	11,23	4,11	13,4	21,44	3,24	8
51-65	16,04	8,1	25	24,83	8,62	28,4
>65	18,9	7,79	25,4	19,94	6,42	22,4
ABDOMINAL						
HOMBRES			MUJERES			
EDAD	MEDIA	DT	R	MEDIA	DT	R
<50	17,45	8,37	21,8	27,05	6,75	16,2
51-65	16,73	11,18	40	27,38	9	31,9
>65	22,04	8,4	30	23,67	7,3	24,8

En la tabla 4 se exponen las medias, desviaciones típicas y la amplitud o rango de los diversos valores estadísticos en función de la circunferencia braquial y del área muscular del brazo, y de la misma forma que en la tabla anterior, distribuidos por sexos.

TABLA 4

CIRCUNFERENCIA BRAQUIAL (CB)						
HOMBRES			MUJERES			
EDAD	MEDIA	DT	R	MEDIA	DT	R
<50	26.86	4.11	13.7	29.32	1.41	3.8
51-65	25.88	4.28	13.36	29.88	2.31	6.8
>65	27.97	3.47	12.5	28.94	3.23	13.5

AREA MUSCULAR DEL BRAZO (AMB)						
HOMBRES			MUJERES			
EDAD	MEDIA	DT	R	MEDIA	DT	R
<50	46.66	12.21	37.92	41.59	7.49	18.95
51-65	42.47	10.45	30.27	40.73	6.05	20.26
>65	44.46	9.33	30.88	38.67	7.14	22.16

Los valores totales de la desnutrición calórica (Tabla 5) se repartieron de la siguiente forma: severa en 17 casos (21,7%), moderada en 5 (6,41%), leve en 12 (15,38%) y < PER 50 (no presentan desnutrición) en 44 casos (56,41%). La distribución por sexos, aparece reflejada en la tabla 5.

TABLA 5

DESNUTRICIÓN CALÓRICA	HOMBRES	MUJERES	TOTALES
SEVERA	14 (31,13%)	3 (9,09%)	17 (21,7%)
MODERADA	3 (6,66%)	2 (6,07%)	5 (6,41%)
LEVE	7 (15,55%)	5 (15,15%)	12 (15,38%)
>PER 50 (no desnutrición)	21 (46,66%)	23 (69,69%)	44 (56,41%)

Los valores totales de la desnutrición proteica (Tabla 6) fueron: severa en 9 casos (11,53%), moderada en 8 (10,25%), leve en 22 (28,20%) y < PER 50 en 39 casos (50%). La distribución por sexos, aparece reflejada en la tabla 6.

TABLA 6

DESNUTRICIÓN CALÓRICA	HOMBRES	MUJERES	TOTALES
SEVERA	8 (17,78%)	1 (3,03%)	9 (11,53%)
MODERADA	6 (13,34%)	2 (6,06%)	8 (10,25%)
LEVE	14 (31,12%)	8 (24,25%)	22 (28,20%)
>PER 50 (no desnutrición)	17 (37,77%)	22 (66,66%)	39 (50%)

No hemos hallado diferencias significativas entre la desnutrición calórica y la edad de los pacientes. Tampoco entre el estado de desnutrición proteica y la edad. Sin embargo, sí hemos encontrado una asociación significativa entre la desnutrición calórica (fig. 1) y proteica (fig. 2) y el sexo, en el sentido de que hay mayoría de hombres, frente a mujeres con desnutrición calórica y proteica severa, según los porcentajes que aparecen reflejados en las figuras 1 y 2.

### DESNUTRICIÓN CALÓRICA POR SEXOS

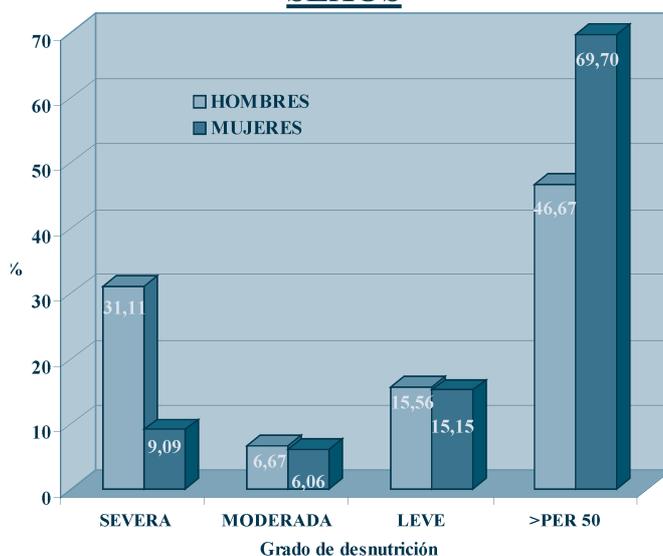


Figura 1.

### DESNUTRICIÓN PROTEICA POR SEXOS

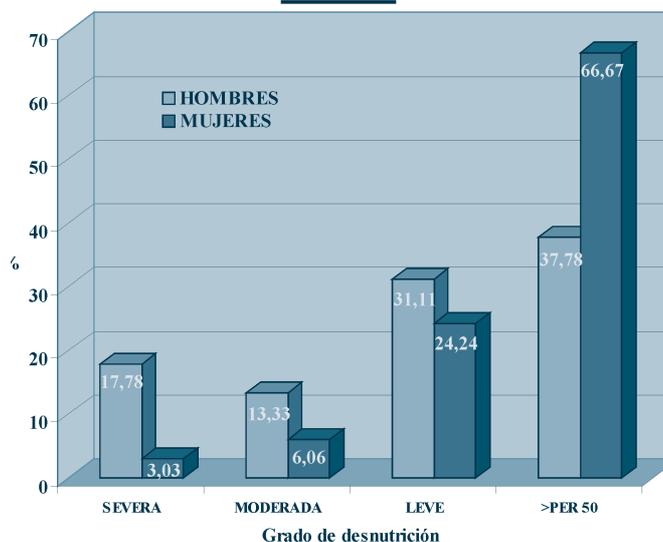


Figura 2.

## DISCUSIÓN

Este estudio muestra que la situación nutricional de los enfermos en HD, en la unidad estudiada, se mantiene dentro de los márgenes marcados por otros estudios nutricionales, de características similares. No se han encontrado diferencias entre desnutrición y edad, pero sí entre el sexo y la desnutrición proteica, en el sentido de que los hombres tendían más que las mujeres a la desnutrición proteica severa, como otros autores han descrito previamente<sup>6</sup>.

Estudios previos señalan la importancia que tiene una adecuada ingesta calórica sobre el metabolismo proteico<sup>7,8</sup> hecho documentado tanto en diálisis como en pacientes con insuficiencia renal crónica prediálisis<sup>9</sup>.

Ante estos resultados, en nuestro centro hemos elaborado un programa para evitar en la medida de lo posible la desnutrición en nuestros pacientes, consiste en una serie de consejos dietéticos simples en los que se expone claramente la dieta que debe llevar un paciente renal en hemodiálisis, hemos intentado evaluar los efectos de estos consejos, pero presenta mucha dificultad hacerlo de forma objetiva, es decir, mediante el uso de encuestas dietéticas, ya que en estos pacientes se presentan muchas complicaciones que no les dejan seguir de forma regular una dieta adecuada, lo que hemos evaluado han sido sus efectos sobre el paciente, así hemos visto que hay un correcto seguimiento analítico (Hto, Albúmina, PCR...) y un mejor mantenimiento del estado nutricional general, corroborado por los comentarios que nos hacen los propios pacientes, con respecto a la facilidad que ellos encuentran ante el seguimiento de la dieta; también se ofrece un programa de ejercicio, con el objetivo de mantener la masa muscular y la movilidad articular, este programa también se ha evaluado de forma subjetiva, básicamente entrevistándonos con los pacientes, que en su mayoría nos comentan que haciendo estos ejercicios diariamente, consiguen mejorar la movilidad articular y también nos comentan que se sienten mejor y que se cansan menos. El conjunto de los dos programas lleva a un mejor estado general del paciente y mejora su calidad de vida. Estos dos programas se están siguiendo desde hace aproximadamente dos años y los resultados obtenidos, aunque de forma cualitativa, son positivos.

## CONCLUSIÓN

Después del análisis y seguimiento sobre el estado nutricional en este grupo de población, hemos observado las dificultades que presenta un seguimiento dietético adecua-

do y una valoración correcta de la ingesta, por lo que en nuestro centro de Hemodiálisis, hemos optado por dar consejos dietéticos sencillos y claros y en pautar un ejercicio saludable individualizado a cada paciente según sus necesidades y aptitudes. Tras un seguimiento de estos programas, hemos encontrado una actitud positiva ante el cumplimiento dietético, aunque sólo sea de manera subjetiva.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) Acchiardo SR, Moore LW y Latour PA: Malnutrition as the main factor in morbidity and mortality of hemodialysis patients. *Kidney Int* 244 (S 16):199-203, 1983.
- 2) F. Checa Marín, et al., La desnutrición calórico proteica en la IRC: una aproximación multidisciplinar. *Revista SEDEN*, nº1. Enero-Marzo 1998. 17-21.
- 3) M. Sancho Arbiol, et al. Análisis del estado nutricional e ingesta alimentaria de los pacientes en hemodiálisis periódica. *Revista SEDEN*, nº 6. Abril-Junio 1999. 7-16.
- 4) Sabaté J: La encuesta dietética, su valor en la clínica. *Epidemiología y política de nutrición. Med Clin (Barc)* 98:738-740. 1992
- 5) Alastrué A, Sitges A, et al. Valoración Antropométrica del estado de nutrición. *Normas y Criterios de desnutrición y obesidad. Med Clin (Barcelona)* 1983; 16:691-699.
- 6) Marcén R, Lamas S, Qureda C, Orofino L, Teruel JL y Ortuño J: Morbidity in hemodialysis patients: relationship between serum urea and nutritional status. En *Prevention of Progressive uremia*, vol II, Preaman EA, De santo NG, Beyer M, Giordano C. Philadelphia, Field and Wood inc, 189-193, 1989.
- 7) Munro H: Energy and protein intakes as determinants of nitrogen balance. *Kidney Int* 14:313-316. 1978.
- 8) Sargent J, Gotch F, Borah M, Piercy L, Spinozzi N y Humhreys M: Urea kinetics: a guide to nutritional management of renal failure. *Am J Clin Nutr* 31: 1696-1702. 1978.
- 9) Kopple J, Monteon F y Shaib J: Effect of energy intake on nitrogen metabolism in nondialyrea patients with chronic renal failure. *Kidney Int* 29:734-742. 1986.