

ESTUDIO SOBRE EL ESTADO DE NUTRICION DEL PACIENTE RENAL EN HEMODIALISIS *

*P. Alonso Asenjo, B. Marco Garcia, A. Martínez Pérez,
M^a. A. Partearroyo Rodero*

Fundación Inigo Alvarez de Toledo. Centro Santa Engracia

Nuestro agradecimiento al Dr. Alberto Tejedor por su estimable ayuda en la realización de este trabajo.

La nutrición es una de las bases fundamentales en el tratamiento de la Insuficiencia Renal Crónica.

En el estadio preliminar de la misma, una dieta adecuada permite retrasar la aparición de síntomas derivados de la uremia. En un estadio posterior una vez iniciado el programa de diálisis, la dieta puede marcar la diferencia entre una buena y una mala calidad de vida.

Hasta la generalización del uso del Riñón Artificial (RA), el único tratamiento conocido para la insuficiencia Renal Terminal (IRT) era la utilización de dietas con severas restricciones en el aporte de sodio, potasio y proteínas. Tras la introducción de las diversas técnicas de depuración extrarrenal, la pauta dietética anterior se mantuvo inicialmente, dando lugar a la aparición de estados de malnutrición proteicoenergética, empeoramiento de la anemia, del metabolismo óseo y de la defensa ante las infecciones.

En los últimos años, hay una tendencia en la mayoría de las Unidades de Diálisis a liberalizar la dieta de los pacientes en cuanto a su contenido en proteínas, restringir el potasio y ajustar el sodio a las necesidades individuales. Esta es, al menos, la filosofía de nuestra Unidad.

Sin embargo, diversos autores coinciden en afirmar que el paciente en Hemodiálisis (HD) puede estar malnutrido por diversos motivos:

- Mala información sobre dieta y nutrición por parte del personal sanitario a los pacientes.
- Pobre o nula participación de especialistas en nutrición en la elaboración de las dietas, lo que lleva a la carencia de menús atractivos.
- Temor por parte del paciente a excederse en la dieta, temor muchas veces fomentado por su entorno socio-sanitario.
- Sintomatología digestiva de anorexia, náuseas o vómitos que interfieren en algunos pacientes con su correcta nutrición.

Además de las causas anteriores, existe la aceptación general de que la diálisis por sí misma conduce a un estado crónico de deplección de nutrientes.

Ha podido comprobarse una pérdida efectiva de calcio, ácido fólico, vitamina B₁₂ etc., pero existen pocos trabajos que determinen la incidencia de la diálisis en el estado nutricional de los pacientes.

Por otro lado, el estado de nutrición puede influir en la valoración de la diálisis, ya que el personal sanitario ajusta las pautas dialíticas en función de las cifras plasmáticas de urea y creatinina que están en íntima relación con la dieta y la masa muscular, respectivamente.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido describir el estado nutricional de un grupo de pacientes con IRT, de ambos sexos, todas las edades y etiologías, dializándose en una Unidad Satélite y llevando, por tanto, una vida activa. Se han estudiado la adecuación de la dieta, la posible influencia de la diálisis en la nutrición y la detección de los principales factores de riesgo de malnutrición.

Asimismo se pretende dar una pauta simple y segura para estimar el estado de nutrición del paciente en diálisis.

Hemos estudiado a todos los pacientes de un turno de diálisis en un Centro Satélite. La distribución por edades, sexos y etiologías se dan en las siguientes tablas:

TABLA I

Distribución por edades

	n	%
21-30 años	4	17,4
31-40 años	3	13
41-50 años	6	26,1
51-60 años	9	39,1
60 años	9	4,3
Total	23	

TABLA II

Distribución por sexos

	n	%
Varones	10	43,5
Hembras	12	56,5
Total	23	

TABLA III

Distribución por etiologías

	n	%
Nefropatía glomerular	11	47,8
Nefropatía intersticial	4	17,4
Nefropatía vascular	1	4,3
Nefropatía congénita	2	8,7
Nefropatía no filiada	5	21,7
Total	23	

TABLA IV

Distribución por tiempo en diálisis

	n	%
2 años	7	30,4
-2 años	7	30,4
2-4 años	2	8,7
4-6 años	3	13
6-8 años	6	26,1
8-10 años	3	13
10 años	2	8,7
Total	23	

Todos los pacientes fueron atendidos durante los últimos dos años y medio por el mismo personal asistencial, excepto los siete pacientes con menos de dos años en programa, que lo fueron desde su entrada en diálisis.

Los criterios de manejo dialítico han sido comunes para toda la muestra, adecuados para cada caso particular. La asistencia dialítica fue asimismo personalizada mediante la Historia de Enfermería, permitiendo una ingesta libre en proteínas, restringiendo el potasio y ajustando el sodio en función de las necesidades individuales.

Ingesta calórica y proteica

Se determinó mediante encuesta dirigida a obtener las comidas realizadas por los pacientes en los últimos dos días. La estimación se hizo según los criterios de la Asociación Europea para el Estudio de la Alimentación.

Relación ingesta calórica/requerimientos basales

La estimación de las necesidades basales se hizo mediante el Nomograma de Boothy y Berkson.

Relación peso seco/peso teórico

Hemos considerado «peso seco» aquel con el cual los pacientes se mantienen libres de hipertensión volumen dependiente, edemas, disnea, hipotensión y/o calambres. La estimación del peso teórico se ha hecho mediante las tablas Geygi, en relación a la edad, sexo y talla de los pacientes.

Grasa y densidad corporal

Se estimaron los pliegues subcutáneos bicipital, tricpital, subescapular y suprailíaco de todos los pacientes, así como la circunferencia del brazo en su tercio medio. Cada pliegue fue medido por triplicado antes y después de la diálisis; se utilizó un compás de

La circunferencia del brazo se estimó con una cinta métrica que era calibrada periódicamente.

La densidad corporal, en gr/mi fue obtenida a partir de la suma de los cuatro pliegues mediante la ecuación de Durnin y Rahaman:

Densidad = A - B. Log S, siendo

A 1,1610 para varones

1,1581 para hembras

B 0,06325 para varones

0,07205 para hembras

S = Suma de los cuatro pliegues.

La grasa corporal se estimó como porcentaje del peso corporal total mediante la ecuación de Siri:

% grasa - $(4,95/\text{densidad} - 4,5) \times 100$.

Nota. - Para facilitar los cálculos se proporciona una tabla construida a partir de las ecuaciones presentadas.

Parámetros bioquímicos

De todos los parámetros reconiedados como útiles para el seguimiento del estado de nutrición se han seleccionado aquellos que rutinariamente se realizan de modo periódico en nuestra Unidad: Proteínas totales, Albúmina, Transferina, Colesterol, Creatinina y Linfocitos. Se utilizó la media de los parámetros obtenidos durante los últimos 6 meses.

RESULTADOS

Estudio nutricional de la población

Como puede verse en la tabla V, la ingesta calórica media fue de un 53% sobre las necesidades basales, con mínimas variaciones en función del sexo.

A pesar de que en todo momento se evitó indicar restricciones proteicas, la ingesta proteica media era adecuada tanto en hombres como en mujeres (86-77 gr/día).

El colesterol proteico estaba globairmente descendido (- 23,2%), tanto en hombres como en mujeres, con respecto a la media de una población normal.

Asimismo los valores medios de albúmina eran un 50% inferiores a los normales.

El recuento de linfocitos era mayor en varones que en mujeres. Globalmente se observó un descenso del 24 % con respecto a la población normal.

Ni las proteínas totales ni la transferrina han demostrado ser útiles en la evaluación nutricional de nuestros pacientes.

De estos resultados parece deducirse que la muestra descrita presenta un estado de hiponutrición leve-moderado, a pesar de llevar a cabo una alimentación correcta.

En la figura 1 se muestra la distribución del grupo en función del porcentaje «peso seco real/peso teórico». Puede verse como los hombres presentaban pesos secos llamativamente inferiores a los esperados, en tanto que los pesos secos de las mujeres eran más próximos a lo normal.

Sin embargo, si se compara con la figura 2, que presenta la distribución de la muestra en función del contenido de grasa corporal, puede verse que el % de grasa en los hombres es normal (raya punteada), mientras que en las mujeres es superior a la

normal. De ello parece deducirse que en la población en diálisis hay un descenso significativo de la masa muscular, pero que dicho descenso puede quedar enmascarado en las mujeres por un aumento de la grasa corporal. Este fenómeno hace que la simple determinación del peso seco en mujeres puede llevar a errores en la valoración de su estado nutricional.

TABLA V

Hembras	57 ± 6	87,7 ± 9	175,4 ± 14	3,305 ± 0,009	1.730 ± 100
	Ingesta calórica (% nec. basales)	Ingesta proteica (gr/día)	Colesterol plasmát. (mg/dl)	Albúmina plasmática (g/l)	Linfocitos (μ/mm^3)
Varones	49 ± 5	85,3 ± 8	169.6 ± 12	3.319 - 0.012	2.120 ± 120
Global	53 ± 6	86,7 ± 10	172,9 ± 18	3.320 - 0.020	1.900 ± 130
Rango normal	*	69-90		3.5-4	> 2.500

10-20 % = Actividad mínima.
30-40 % = Actividad moderada.
50 -80 % = Actividad intensa.

1-19años =120-230.
20-29años =120-240.
30-39años =140-270.
40-49años =150-310.
50-59años =160-330.

Influencia de la edad

En la figura 3 se muestra la influencia de la edad sobre los principales parámetros de nutrición que hemos utilizado.

Hemos dividido nuestra muestra en pacientes mayores y menores de 40 años, y estudiado por separado hombres y mujeres.

Como puede verse, desde el punto de vista de la alimentación, las mujeres con más de 40 años tienden a comer peor, con un descenso en la ingesta calórica y proteica.

En ambos sexos aumenta el peso seco con la edad, aunque en las mujeres este aumento es parcialmente dependiente del acúmulo de grasa. Puede verse como la circunferencia del brazo en hombres es paralela al aumento del peso seco, mientras que en las mujeres depende simultáneamente del peso y de la grasa corporal.

La albúmina y los linfocitos disminuyen con la edad, pero el descenso es mucho más marcado en las mujeres, quizás en relación con la peor alimentación.

El colesterol, al igual que en la población normal, aumenta con la edad, siendo el aumento más significativo en el grupo de mujeres.

En resumen, el grupo de mujeres mayores de 45 años presenta una cierta tendencia a la hiponutrición condicionada, probablemente por una peor alimentación. Dicha hiponutrición queda oculta por un aumento en la grasa corporal (¿factores hormonales, climaterio?).

Influencia de la diálisis

En la figura 4 se presenta la influencia del tiempo de diálisis sobre los parámetros anteriores.

La muestra se ha dividido en pacientes con más y con menos de tres años en diálisis, estudiando por separado a los mayores de 45 años y a los menores de esa edad.

Puede observarse cómo en el grupo de más tiempo en diálisis mejora lentamente la alimentación, con una mejor ingesta calórica y proteica. Este dato está, probablemente, en relación con una información continuada a los pacientes por parte de] Equipo Asistencia] de la Unidad.

Sin embargo, en el grupo con más tiempo en diálisis se observa una disminución marcada del peso seco, mucho más evidente en el grupo de más de 45 años. Un fenómeno similar es observable al estudiar el 1. de grasa corporal. Si se analiza el grupo de más de 45 años en función de] sexo también llama la atención el hecho de que el descenso de peso y grasa en los hombres es pequeño o nulo, pero muy marcado en las mujeres.

El colesterol y la albúmina tienden a disminuir en el mismo grupo: mujeres mayores de 45 años con más de tres años en diálisis.

En resumen, a pesar de una alimentación correcta, la diálisis tiende a producir hiponutrición, más evidente en las mujeres de edad con más de tres años en diálisis.

Comparación entre los diversos parámetros nutricionales

En la figura 5 se compara la ingesta calórica y proteica de cada paciente. Las líneas punteadas señalan los límites considerados normales por nuestro cuerpo. Como puede verse, 12 de los 23 pacientes hacen una dieta correcta y equilibrada, uno hace una dieta pobre, tres comen en exceso y cuatro hacen dietas desequilibradas en calorías o en proteínas.

En las figuras 6 y 7 se presenta la relación entre la grasa corporal y el peso de hombres y mujeres respectivamente. Las líneas punteadas marcan los límites normalmente para una población sana. Puede verse que casi la totalidad de los hombres presentan un estado de bajo peso y grasa normal, lo que sugiere disminución de la masa muscular. El grupo de mujeres es más heterogéneo, con un 38% de pacientes bien nutridas, un 7% de pacientes con mala nutrición proteico-energética y un 15% de pacientes con obesidad franca. El resto presenta un peso normal con exceso de grasa, lo que sugiere una disminución no evidente de la masa muscular.

En las figuras 8 y 9 está representada la relación entre el peso y las ingestas de calorías y proteínas respectivamente. Puede verse como los hombres están persistentemente bajos de peso, a pesar de tener ingestas correctas de proteínas y calorías.

Las figuras 10 y 11 demuestran que la circunferencia del brazo presenta en pacientes varones una estrecha correlación con el peso seco, pero no con la grasa corporal. Por el contrario, en mujeres, la circunferencia del brazo depende principalmente del contenido en grasa del cuerpo y no del peso seco.

Dada la sencillez de realización de esta medida, tiene interés hacer notar que es una buena estimación de la masa muscular en los pacientes varones en diálisis, pero no en las mujeres.

En la figura 12 se muestra una relación existente entre la grasa corporal y el colesterol y el colesterol plasmático. Puede verse como el colesterol es más alto en las mujeres y más dependiente del % de grasa del cuerpo.

La figura 13 relaciona el % de grasa corporal con la albúmina, parece sugerir que en las mujeres el exceso de grasas puede acompañar de reducción en los niveles de albúmina. Este dato, que requiere confirmación, podría justificar los hallazgos de la figura 3.

Variación de la densidad corporal con la diálisis

Puede observarse cómo la densidad corporal de las mujeres es más baja que la de los varones, por su mayor contenido de grasa. La diálisis hace aumentar la densidad por la pérdida de líquido ultrafiltrado.

Asimismo se puede ver como la variación de densidad es mayor en los pacientes con densidades más altas (es decir, en los que tienen menos grasa). Esto puede verse representado en la figura 15.

Es decir que la ultrafiltración puede determinar modificaciones distintas en sujetos con el mismo peso seco si su cantidad de grasa es diferente.

CONCLUSIONES

1. La pauta seguida en nuestra Unidad de estimular de manera continuada a los pacientes, indicando dietas sin restricciones proteicas, ha hecho que la mayoría de ellos tome una dieta con contenido calórico y proteico adecuado. No hemos observado problemas derivados de sobrecargas proteicas.

2. A pesar de realizar una dieta adecuada, nuestros pacientes tienden a malnutrirse a lo largo de los años de tratamiento dialítico.

3. Las mujeres mayores de 45 años, con más de tres en diálisis, constituyen en nuestra experiencia el grupo de mayor riesgo de mainutrición.

4. De los parámetros utilizados para evaluar el estado de nutrición de nuestros pacientes han demostrado no servir: la anamnesis dietética, ya que puede haber mainutrición a pesar de una buena alimentación; la transferrina, ya que sus niveles están modificados en función de la frecuencia de las transfusiones; las proteínas totales, cuyas variaciones no guardan relación con ningún otro parámetro nutritivo.

5. Los parámetros más útiles para evaluar el estado de nutrición de los pacientes varones han sido: la relación peso seco/peso teórico, el diámetro del brazo y la tasa de linfocitos, así como la relación % grasa/peso.

6. En las mujeres, la mainutrición puede quedar oculta por un exceso de grasa, por lo que las determinaciones de peso seco y diámetro del brazo no son útiles.

7. Los parámetros más útiles para la evaluación en las mujeres han sido, en nuestra experiencia, la determinación de la grasa corporal mediante la medición de pliegues, los niveles de colesterol y albúmina y la relación % grasa/peso seco.

8. La determinación del % de grasa puede ser útil al evaluar los problemas acompañantes o derivados de la diálisis.

9. La información continuada al paciente es fundamental a la hora de intentar mejorar su estado nutritivo, especialmente en mujeres de edad media con tiempos de estancia en diálisis prolongados.