

## Original

# Prevalencia de desnutrición en pacientes ingresados en un hospital de rehabilitación y traumatología

A. M.<sup>a</sup> Sánchez López\*, R. Moreno-Torres Herrera\*, A. J. Pérez de la Cruz\*, R. Orduña Espinosa\*, T. Medina\* y C. López Martínez\*\*

\*Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.

\*\*Departamento de Nutrición y Bromatología. Universidad de Granada. España.

## Resumen

**Objetivo:** Diferentes estudios ponen de manifiesto la escasa atención concedida al estado nutricional en la historia y práctica clínica, lo que determina el desconocimiento del estado nutricional del paciente a su ingreso en el hospital y por tanto la imposibilidad de prevenir la malnutrición hospitalaria. El objetivo de nuestro estudio ha sido determinar la prevalencia de desnutrición de pacientes ingresados en un Hospital de Traumatología y Rehabilitación.

**Métodos:** Estudio observacional analítico en 250 pacientes (60% hombres y 40% mujeres) seleccionados aleatoriamente, a los que se realizó una evaluación nutricional al ingreso hospitalario, mediante antropometría (Peso, talla, IMC, PB, PCT, PCSA y PCSE) y pruebas bioquímicas (Albúmina, Prealbúmina y Transferrina).

**Resultados:** Según el IMC la prevalencia de desnutrición fue del 8%, el promedio de desnutrición de tipo calórico fue del 2,8% (según antropometría) y la prevalencia de desnutrición proteica se eleva al 54,8% (según marcadores bioquímicos).

**Conclusiones:** La elevada prevalencia de malnutrición proteica o visceral (54,8%) demostrada en este estudio, pone de manifiesto la importancia de determinar el estado nutricional al ingreso hospitalario, particularmente en los pacientes de tipo quirúrgico, como es el caso de la mayoría de los que ingresan en los hospitales traumatológicos.

(*Nutr Hosp* 2005, 20:121-130)

Palabras clave: *Desnutrición hospitalaria. Evaluación nutricional. Marcadores bioquímicos. Antropometría.*

**Correspondencia:** Dra. Rosario Moreno-Torres Herrera  
Unidad de Nutrición Clínica y Dietética  
Hospital Universitario Virgen de las Nieves  
Avda. Fuerzas Armadas, 2  
18014 Granada  
E-mail: rmtherrera@fundacionhvn.org

Recibido: 12-V-2004.

Aceptado: 30-VI-2004.

## MALNUTRITION PREVALENCE IN PATIENTS ADMITTED TO A REHABILITATION AND ORTHOPEDIC SURGERY HOSPITAL

### Abstract

**Objective:** Different studies show the scarce attention granted to the nutritional state in historical and clinical practice, what determines the ignorance of the patient's nutritional status to their entrance in the hospital and, therefore, the impossibility to prevent the hospital malnutrition. The objective of our study has been to determine the prevalence of patients' malnutrition entered in a Hospital of Orthopedic surgery and Rehabilitation.

**Methods:** Observational and analytical study in 250 randomized patients (60% men and 40% women), who were nutritionally evaluated when entering the hospital, by means of anthropometry (Weigh, height, BMI, skinfold, corporal circumferences) and biochemical tests (Albumin, Prealbumin and Transferrin).

**Results:** According to the BMI the prevalence of malnutrition was of 8%, the average of caloric malnutrition was of 2,8% (according to anthropometry) and the prevalence of many-sided malnutrition rises to 54,8% (according to biochemical markers).

**Conclusions:** The high prevalence of fundamental malnutrition (54,8%) demonstrated in this study, it shows the importance of determining the nutritional status when entering the hospital, particularly surgical type patients as is the case of most of those who enter the Orthopedic surgery hospitals.

(*Nutr Hosp* 2005, 20:121-130)

Key words: *Hospital malnutrition. Nutritional assessment. Biochemical markers. Anthropometrics.*

## Introducción

En los países desarrollados la desnutrición hospitalaria es un hecho que pasa frecuentemente inadvertido, siendo considerado como un problema menor si se compara con la sobrealimentación. Sin embargo, la malnutrición influye considerablemente en el desarrollo de la enfermedad y por tanto en la evolución del paciente, provocando además consecuencias sociales y económicas<sup>1,2</sup>.

Los primeros trabajos al respecto fueron publicados en 1936 por Studdley, encontrando que los pacientes que habían sufrido una pérdida de peso superior al 20% presentaban una tasa de mortalidad 10 veces superior a los que mantenían un peso normal<sup>3</sup>. Sin embargo, aunque estos datos se remontan a los años 30, la realidad demuestra que la malnutrición hospitalaria es un hecho presente en nuestro días.

Naver, en 1997, encontró una prevalencia de malnutrición entre los pacientes médicos hospitalizados del 45%, cuando la valoración es de tipo antropométrico y del 62% si ésta es de tipo bioquímico (transferrina y linfocitos)<sup>4</sup>. Trabajos más recientes, realizados por nuestro equipo de investigación, revelan cifras según antropometría del 2,8%, que se elevan al 70% al considerar marcadores bioquímicos<sup>5</sup>.

Un paciente hospitalizado es un paciente de riesgo desde el punto de vista nutricional; la propia dinámica hospitalaria así lo determina: ayunos prolongados, supresión de alimento por pruebas diagnósticas, sueroterapia durante largos periodos de tiempo, etc.<sup>6,7</sup>. Según resultados publicados por Agradí, un 75% de enfermos hospitalizados cuyos valores de albúmina, linfocitos o hematocrito eran normales, presentó durante su ingreso disminución en alguno de dichos marcadores, indicativa de malnutrición hospitalaria<sup>8,9</sup>.

Los pacientes malnutridos son sujetos susceptibles de prolongar su estancia hospitalaria, frente a los no malnutridos<sup>10</sup>, por su menor resistencia frente a infecciones, al asociarse la hipoproteinemias al incremento de la incidencia de infecciones postoperatorias<sup>11,12</sup>, y por el retraso en la cicatrización de las heridas, signos todos ellos agravados en el anciano, que puede desarrollar el denominado "síndrome de encamamiento". Todo ello origina un aumento de la morbi-mortalidad y de los costes sanitarios y sociales<sup>13,14</sup>.

Resulta paradójico que en una sociedad en constante desarrollo y expansión científica, como es la del siglo XXI, las tasas de malnutrición sigan siendo tan elevadas, pudiendo evitarse con algo tan sencillo como un diagnóstico precoz y un adecuado soporte nutricional.

Nuestro grupo de investigación ha venido realizando distintos trabajos destinados a conocer el riesgo nutricional de pacientes hospitalizados<sup>5</sup>. Los resultados señalan una elevada prevalencia de desnutrición al ingreso, así como un incremento de su incidencia durante la estancia hospitalaria. Sin embargo, son necesarios más estudios que permitan identificar los grupos poblacionales y las patologías de mayor riesgo de desarrollar desnutrición hospitalaria.

En este trabajo se presentan los resultados globales de un estudio realizado en el Hospital de Traumatología y Rehabilitación (perteneciente al Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada), con objeto de evaluar nutricionalmente a los pacientes que ingresan en dicho hospital.

## Material y métodos

### *Diseño del estudio*

Estudio observacional analítico de una cohorte integrada por 250 pacientes, ingresados en el hospital de Traumatología y Rehabilitación de Granada durante el año 2002.

A todos los participantes, que fueron seleccionados aleatoriamente por el Servicio de Admisión del hospital, se le realizó una evaluación nutricional que incluía el estudio antropométrico y pruebas bioquímicas.

### *Sujetos del estudio*

Pacientes de ambos sexos, que cumplieran con los criterios de inclusión preestablecidos (Mayores de 18 años, ingresados en los distintos Servicios del hospital) y que no presentaban ninguno de los criterios de exclusión (obesidad, anorexia o bulimia o con imposibilidad de colaborar en el estudio).

La selección de la muestra se realizó por un método aleatorio sistematizado, escogiendo un paciente de cada 6 del registro diario de ingresos (ordenados cronológicamente de acuerdo a la hora de ingreso), lo que permitió incluir en el estudio a 3-4 pacientes diarios. De acuerdo con el promedio de ingresos, se estableció un tamaño muestral de 250 pacientes, de los cuales el 60% fueron hombres ( $54 \pm 18$  años) y el 40% restante mujeres ( $57 \pm 21$  años).

El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital. Previamente a su aceptación como participantes, todos ellos fueron instruidos sobre el objetivo y la metodología a seguir en el estudio.

### *Estudio antropométrico*

Las medidas antropométricas se realizaron con material homologado y periódicamente calibrado para corregir desajustes: Balanza Anó Sanyol (Barcelona, España) con tallímetro adaptado, de sensibilidad 100 g y 1 cm; caliper Holtain LTD (Crymych, Wallis, UK), de sensibilidad 0,2 mm y presión constante en sus ramas de 10 g/mm<sup>2</sup> de superficie de contacto; y cinta antropométrica metálica flexible Holtain LTD (Crymych, UK), de sensibilidad 1 mm.

Se midieron: Peso (kg), Talla (cm), Índice de Masa Corporal (IMC, kg/m<sup>2</sup>). Perímetro muscular braquial (PMB, cm). Pliegue Cutáneo Tricipital (PCT, mm),

Pliegue Cutáneo Subescapular (PCSE, mm), Pliegue Cutáneo Abdominal (PCSA, mm). El estudio antropométrico se realizó en todos los participantes en condiciones similares, por un mismo observador entrenado, siguiendo las recomendaciones<sup>15,16</sup>.

Se consideró que un determinado compartimento corporal está afectado, cuando alguno de los marcadores antropométricos presenta valores inferiores al 90% del establecido como estándar<sup>17</sup>, en base a las tablas de Alastrué<sup>15</sup> para población española. Como estándares se establecieron el percentil 50 de dichas tablas (según edad y sexo) para PMB y PCT, y el percentil 5 de las mismas para PCA y PCS<sup>17</sup>.

### Pruebas bioquímicas

Las muestras de sangre fueron tomadas de la vena antecubital, con los sujetos en ayunas. Se midieron las concentraciones séricas de albúmina (g/dL), prealbúmina (mg/dL) y transferrina (mg/dL). Todas las determinaciones se realizaron en un autoanalizador Hitachi Modular DDPP (Roche Diagnostics S.L, España), con reactivos estandarizados y cumpliendo los criterios de calidad establecidos.

Los resultados de las pruebas bioquímicas se compararon con los valores establecidos para la población adulta (tabla I).

### Valoración del estado nutricional

Con los datos antropométricos y bioquímicos se procedió a la valoración cualitativa y cuantitativa del ESTADO NUTRICIONAL según criterio estándar<sup>17,18</sup>. Desde el punto de vista cualitativo, se clasificó el estado nutricional en:

- Normal: Sin alteración de ningún compartimento corporal (graso o proteico) y con los valores de los distintos parámetros antropométricos por encima del 90%.
- Malnutrición Calórico - Proteica (MCP - Marasmo): Afectación del compartimento graso (pliegues cutáneos y peso corporal) y/o proteico-muscular (PMB).
- Desnutrición Proteica (Kwashiorkor): Afectación únicamente del compartimento proteico visceral (albúmina, prealbúmina y transferrina).

	Albúmina (g/dL)	Prealbúmina (mg/dL)	Transferrina (mg/dL)
Valores normales	> 3,5*	> 18	250-350
Desnutrición leve	3,0-3,5	17,9-15	150-250
Desnutrición moderada	2,5-2,9	14,9-10	100-150
Desnutrición grave	< 2,5	< 10	< 100

\* Media  $\pm$  desviación estándar.

- Desnutrición Mixta: Características de marasmo y kwashiorkor simultáneamente.

Desde el punto de vista cuantitativo, se clasificó el estado nutricional en:

- Normal: Peso/ peso ideal (P/PI) > 90% normal o albúmina sérica > 3,5 g/ dL.
- Desnutrición leve: P/PI = 80-90% normal o albúmina sérica 3,0 - 3,5 g/ dL.
- Desnutrición Moderada: P/PI= 60-79% normal o albúmina sérica 2,5 - 2,9 g/ dL.
- Desnutrición Grave: P/PI < 60% normal o albúmina sérica < 2,5 g/dL.

El estado nutricional, según IMC, se clasifica en las siguientes categorías<sup>19</sup>:

- Desnutrición: IMC < 20 kg/m<sup>2</sup>
- Normal: 20-24,9 kg/m<sup>2</sup>
- Sobrepeso: 25-29,9 kg/m<sup>2</sup>
- Obesidad: >30 kg/m<sup>2</sup>

### Estudio estadístico

Los resultados de las variables numéricas se expresan como media aritmética y desviación estándar ( $X \pm SD$ ) y los de las variables categóricas en frecuencias (%). Para la comparación de resultados se han utilizado test de la t de Student. Previamente se determinó la aleatoriedad de los resultados experimentales obtenidos para las variables de respuesta. A continuación se realizó la comprobación de la normal distribución de los datos, por el test de Kolmogorov-Smirnov y de la homogeneidad de las varianzas, mediante el test de Levene. El análisis estadístico se ha efectuado mediante el programa informático SPSS 10.0 para Windows, habiéndose fijado en todos los casos un nivel de significancia del 95% ( $P < 0,05$ ).

## Resultados

### Estudio antropométrico

En la tabla II se recogen los resultados medios de la valoración antropométrica, tras la distribución por sexos.

	Hombres ( $X \pm DE$ )	Mujeres ( $X \pm DE$ )
Peso (kg)	70,7 $\pm$ 10,2	64,7 $\pm$ 10,1
Talla (cm)	169,8 $\pm$ 6,8	162,6 $\pm$ 5,9
Peso/ Peso ideal (%)	99,4 $\pm$ 15,0	108,8 $\pm$ 16,2
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	25,3 $\pm$ 4,7	26,1 $\pm$ 5,7
PB (cm)	25,36 $\pm$ 5,5	24,6 $\pm$ 5,8
PCT (mm)	19,1 $\pm$ 6,5	22,6 $\pm$ 8,0
PCSA (mm)	23,1 $\pm$ 8,6	25,0 $\pm$ 8,7
PCSE (mm)	21,7 $\pm$ 7,0	22,7 $\pm$ 8,4

PB: Perímetro braquial, PCT: Pliegue cutáneo tricipital, PCSA: Pliegue cutáneo subabdominal, PCSE: Pliegue cutáneo subescapular.

En las mujeres, el peso promedio es mayor al señalado por Alastrué, en todos los grupos de edad, particularmente a partir de los 40 años, mientras que en los hombres el peso promedio se corresponde con los valores establecidos como normales<sup>15</sup>. En hombres y en mujeres, no hay diferencias significativas entre el peso promedio y peso ideal ( $P < 0,05$ ).

De acuerdo a la clasificación del IMC, en ambos sexos y particularmente en hombres, son mayores las frecuencias en los dos extremos, malnutrición y obesidad (tabla III), pero sin que se observen diferencias entre los diferentes rangos de edad, excepto en las mujeres a partir de los 50 años (fig. 1).

Los valores medios de PB, para ambos sexos y en la mayoría de los rangos de edad, se alejan bastante de los considerados como referencia (figs. 2 y 3), siendo inferiores al 90% del correspondiente percentil 50.

En las figuras 4 y 5 se comparan los valores medios de PCT en cada grupo de edad en relación al percentil 50 del estándar establecido, observándose grandes diferencias entre los distintos rangos.

Los valores medios de los pliegues cutáneos subabdominal (PCSA) y subescapular (PCSE) fueron supe-

**Tabla III**  
Distribución IMC<sup>19</sup> y sexo

IMC (kg/m <sup>2</sup> )		Total %	Hombres %	Mujeres %
< 20	Desnutrición	8,0	7,3	9
20-24,9	Normal	53,6	53,3	54
25-29,9	Sobrepeso	30,0	30,7	29
> 30	Obesidad	8,4	8,7	8

\* % sujetos.

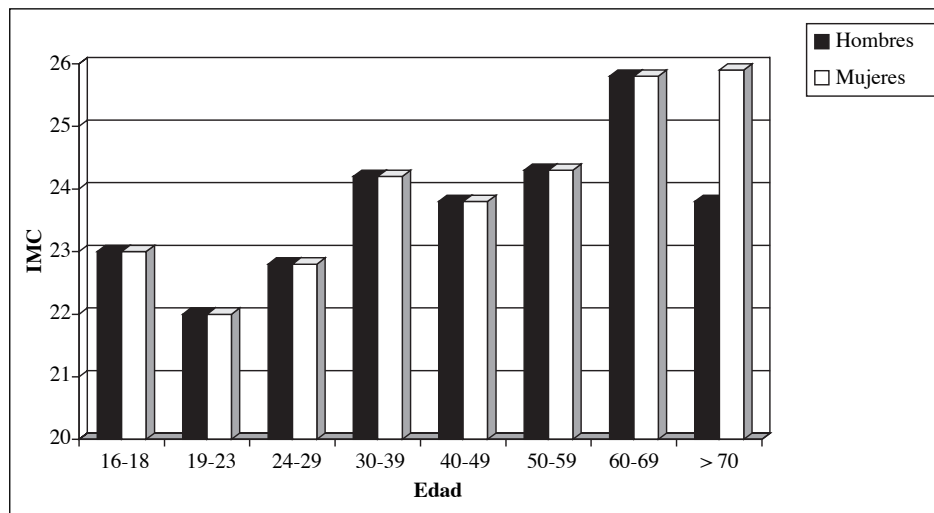


Fig. 1.—Valores medios de IMC por grupos de edad (hombres y mujeres).

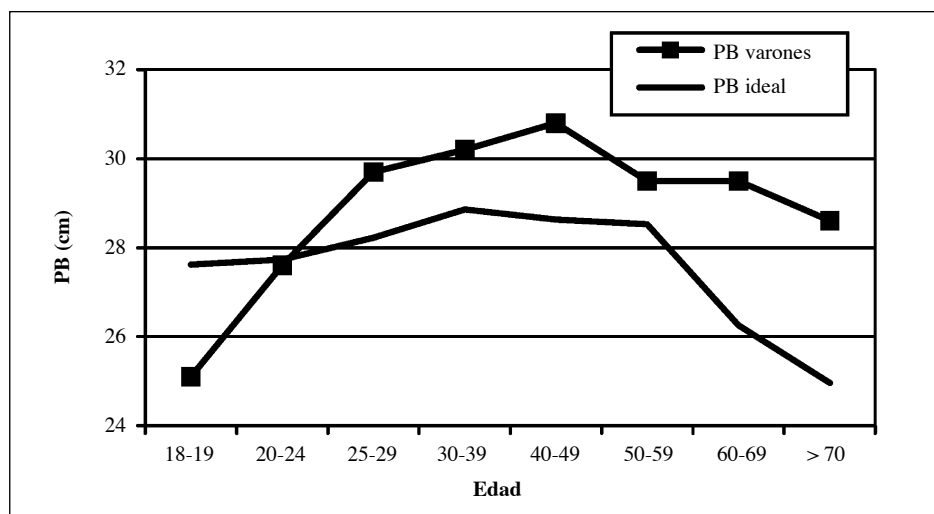


Fig. 2.—Valores medios de PB por grupos de edad en hombres.

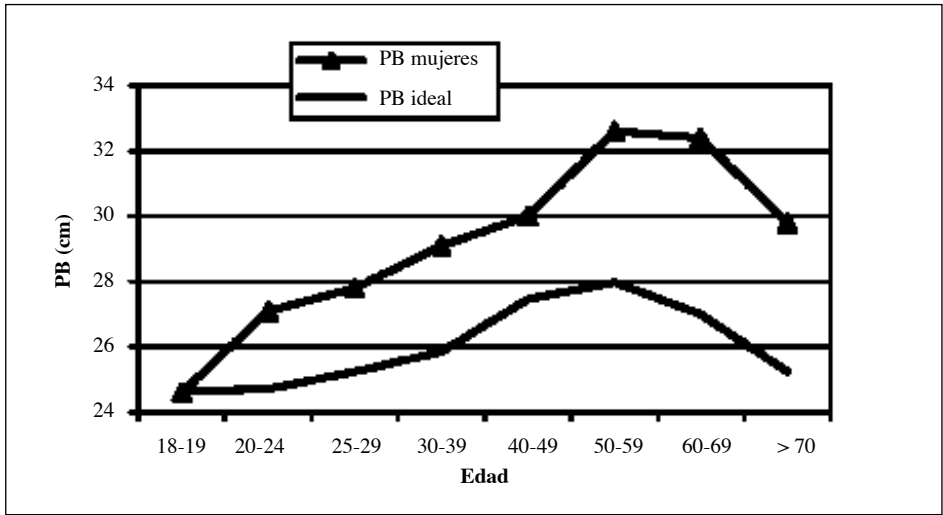


Fig. 3.—Valores medios de PB por grupos de edad en mujeres.

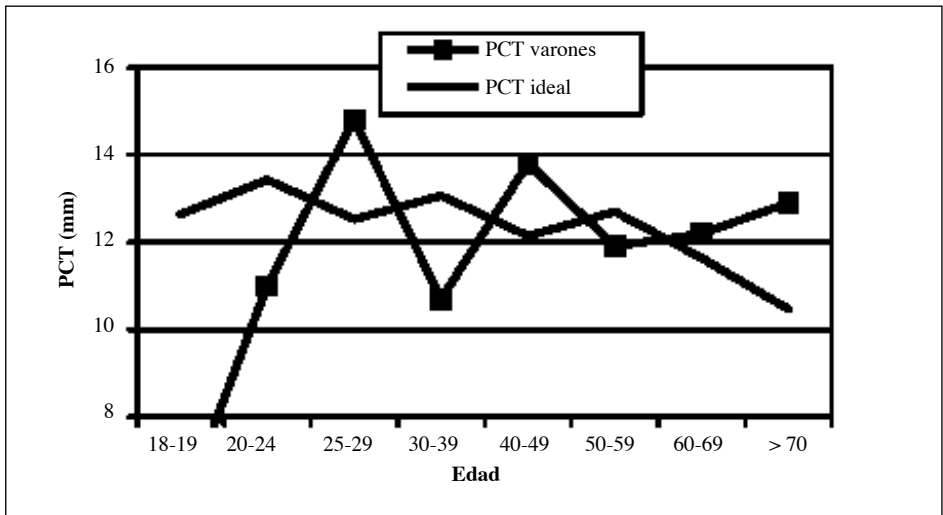


Fig. 4.—Valores medios de PCT por grupos de edad en hombres.

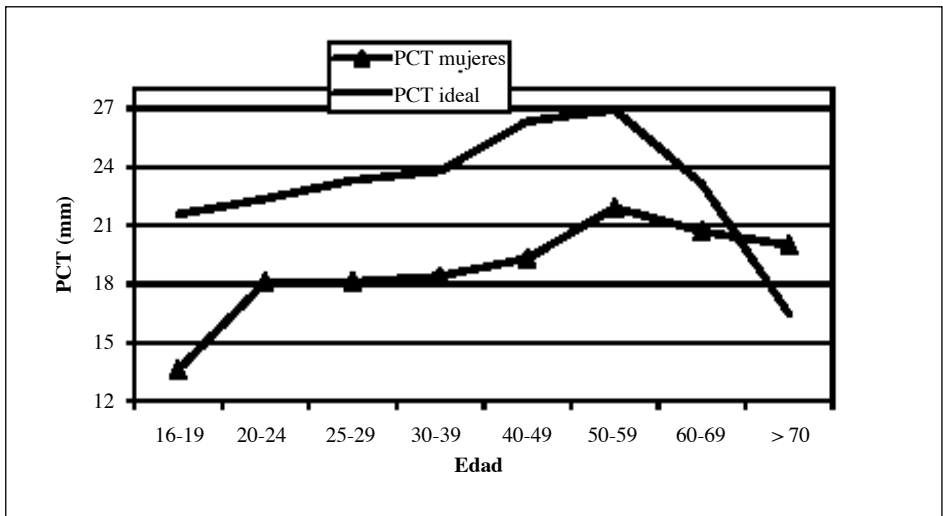


Fig. 5.—Valores medios de PCT por grupos de edad en mujeres.

riores al percentil 5, para todos los grupos de edad y en ambos sexos (figs. 6, 7, 8 y 9).

### Pruebas bioquímicas

En la tabla IV se recogen los resultados totales de la valoración bioquímica y tras la distribución por sexos.

Los valores promedio de albúmina y transferrina, en ambos sexos, son significativamente inferiores a los considerados como normales (3,5 g/L y 250-350 mg/dL, respectivamente) ( $P < 0,05$ ) y menores en las mujeres con respecto a los hombres ( $P < 0,05$ ).

### Valoración nutricional

La prevalencia de desnutrición mixta (según IMC) es del 8%; el promedio de desnutrición de tipo calórico es del 2,8% (según antropometría) y la prevalencia

desnutrición proteica se eleva al 54,8% (según marcadores bioquímicos).

Los parámetros antropométricos más afectados fueron PB y PCT y los bioquímicos, albúmina y transferrina.

La clasificación del estado nutricional desde el punto de vista cuantitativo se recoge en las tablas V y VI.

### Discusión

La valoración del estado nutricional se ha realizado mediante la combinación de técnicas antropométricas y bioquímicas, lo que permite garantizar la información obtenida, ya que en caso contrario, la alteración aislada de alguno de estos parámetros debido a la patología de base, podría inducir a error en la valoración final del paciente<sup>20</sup>.

Los parámetros antropométricos pueden determinarse con un equipo básico y en un tiempo mínimo,

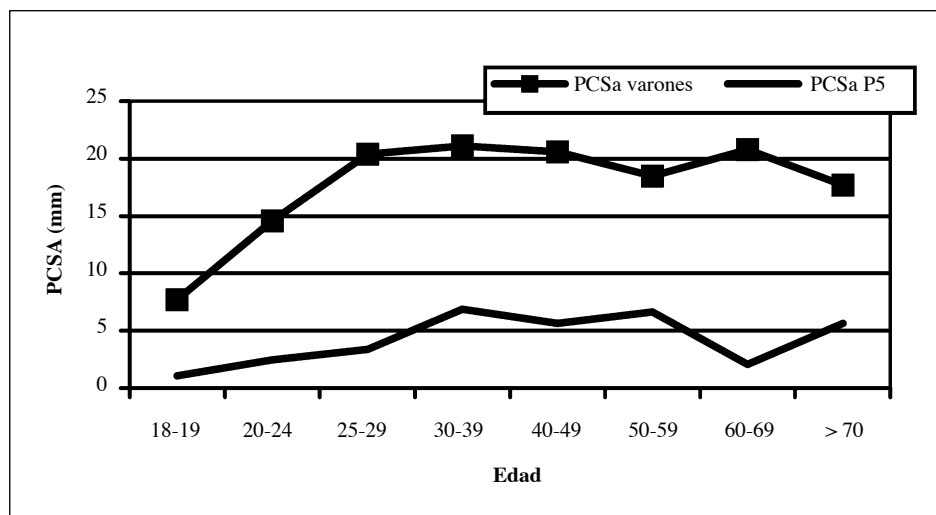


Fig. 6.—Valores medios de PCSA por grupos de edad en hombres.

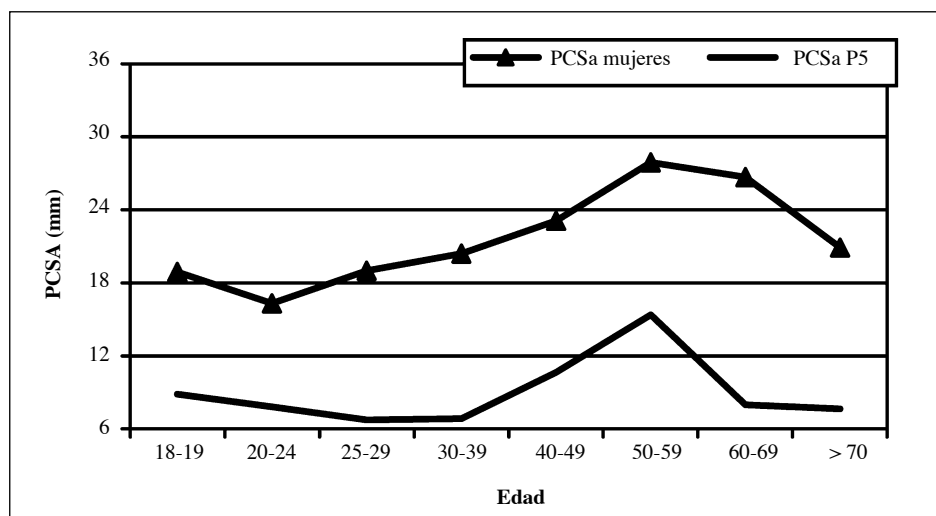


Fig. 7.—Valores medios de PCSA por grupos de edad en mujeres.

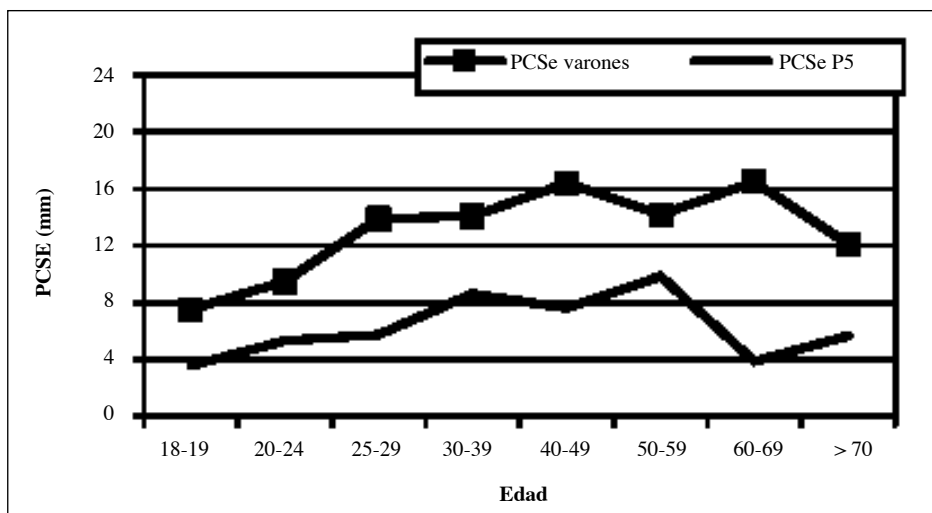


Fig. 8.— Valores medios de PCSE por grupos de edad en hombres.

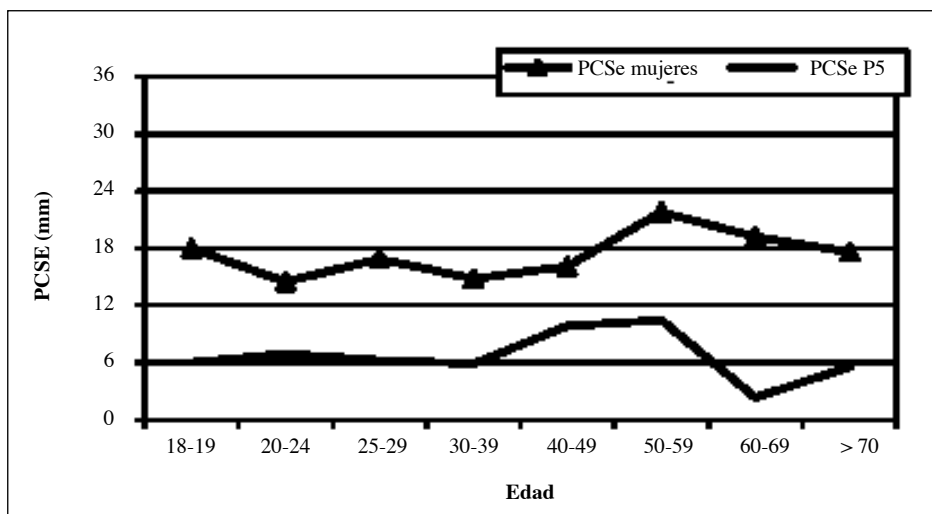


Fig. 9.— Valores medios de PCSE por grupos de edad en mujeres.

**Tabla IV**  
Resultados valoración bioquímica tras la distribución por sexos

	Total ( $X \pm DE$ )	Hombres ( $X \pm DE$ )	Mujeres ( $X \pm DE$ )
Albumina (g/L)	3,4 ± 0,6*	3,5 ± 0,6	3,3 ± 0,6
Prealbumina (mg/dL)	20,4 ± 5,5	20,7 ± 5,26	20,2 ± 5,9
Transferrina (mg/dL)	202,7 ± 53,22	205,0 ± 54,4	198,1 ± 51,2

\* Media ± desviación estándar.

por lo que la experiencia y metodología han hecho de ellos “valores de referencia” para definir estado nutricional, desplazando a otros más sofisticados donde se invierte mayor cantidad de tiempo<sup>15</sup>.

Las medidas antropométricas proceden directamente del cuerpo del paciente, estimando la composición

corporal total. Sin embargo, hay que tener en cuenta que la valoración antropométrica es útil para cuantificar la grasa corporal, al ingreso, pero no lo es tanto durante la estancia, puesto que presenta variaciones tardías<sup>21</sup>.

Actualmente no existe una medida única que sea un buen marcador antropométrico<sup>22-24</sup>, por lo que en nuestro trabajo determinamos conjuntamente peso, talla, IMC, PB, PCT, PCSA y PCSE para valorar a los pacientes. Se trata de mediciones relativamente sencillas, pero cuyos resultados pueden alterarse por errores en la técnica o en la interpretación, por lo que se expresan en percentiles y no como proporciones (%)<sup>22,25,26</sup>.

Es significativo el hecho de que ningún servicio del Hospital registre el peso al realizar la anamnesis del paciente. Aunque como valor único no define el estado nutricional, si proporciona una idea global cuando se compara con el valor ideal y se determina si existe diferencia de peso en los últimos 6 meses<sup>27</sup>. Mcwhirter

**Tabla V**  
Clasificación del estado nutricional según antropometría

	Normal	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición grave
<b>PB</b>				
Total	67,2*	2,4	18,0	12,4
Hombres	67,3	4,0	18,0	10,7
Mujeres	67,0	–	18,0	15,0
<b>PCT</b>				
Total	96,4	0,8	1,2	1,6
Hombres	96,6	–	0,7	2,7
Mujeres	96,0	2,0	2,0	–
<b>PCSA</b>				
Total	99,2	0,8	–	–
Hombres	98,7	1,3	–	–
Mujeres	100	–	–	–
<b>PCSE</b>				
Total	98,4	0,8	–	–
Hombres	98,0	2,0	–	–
Mujeres	99,0	1,0	–	–

PB: Perímetro braquial, PCT: Pliegue cutáneo tricípital, PCSA: Pliegue cutáneo subabdominal, PCSE: Pliegue cutáneo subescapular. \* % sujetos.

**Tabla VI**  
Clasificación del estado nutricional según marcadores bioquímicos

	Normal	Desnutrición leve	Desnutrición moderada	Desnutrición grave
<b>Albúmina</b>				
Total	47,9*	34,1	12,0	6,0
Hombres	52,3	35,7	8,7	5,3
Mujeres	42,4	33,3	17,2	7,1
<b>Transferrina</b>				
Total	20,0	60,4	18,8	0,8
Hombres	22,0	60,0	16,7	1,3
Mujeres	17,0	61,0	22,0	–
<b>Prealbúmina</b>				
Total	72,8	10,0	13,6	3,6
Hombres	76,0	11,3	10,0	2,7
Mujeres	68,0	8,0	19,0	5,0

\* % sujetos.

y Pennington evaluaron nutricionalmente, a su ingreso en un hospital, a 500 pacientes de los cuales 200 (40%) presentaron criterios de desnutrición, resultando significativo que solo 96 de los pacientes desnutridos al ingreso, tenían documentado algún tipo de información nutricional en sus historias clínicas<sup>2</sup>.

En nuestro estudio, se han demostrado diferencias significativas entre los distintos grupos de edad. En las mujeres, el peso medio es mayor que el considerado

ideal<sup>17</sup> para todos los grupos etáreos ( $P < 0,05$ ), particularmente a partir de los 40 años. En los hombres, por el contrario, no se han demostrado dichas diferencias.

Son ya clásicos los trabajos de Bistran y cols. que indican la utilidad de las medidas antropométricas, fundamentalmente % de peso perdido, PCT y PB, para la valoración nutricional de pacientes hospitalizados, tanto médicos como quirúrgicos<sup>28</sup>. Publicaciones más recientes inciden también en el interés de dichas determinaciones al ingreso hospitalario<sup>29</sup>. Por ello, en nuestro estudio, se determinaron IMC, complexión del área muscular del brazo (PB) y pliegue tricípital (PCT).

El parámetro más adecuado para la estimación de la masa muscular en pacientes hospitalizados es la medida del PB<sup>30,31</sup>. En nuestro trabajo, no se han observado diferencias en los valores medios de PB frente a los establecidos por Alastrué<sup>17</sup>, para ninguno de los grupos etáreos de mujeres ( $P > 0,05$  en varones fueron superiores a los considerados como estándar ( $P < 0,05$ )<sup>17</sup>.

Tanto los pliegues cutáneos subabdominal (PCSA) como subescapular (PCSE), fueron superiores al percentil 5 en ambos sexos, y en los varones superiores incluso al percentil 50. En definitiva, en base a PCSA y PCSE, al ingreso los varones presentaron mejor estado nutricional.

Los marcadores bioquímicos son más sensibles que los antropométricos para valorar estado nutricional<sup>32</sup>, son objetivos y proporcionan información preclínica y subclínica de gran valor diagnóstico. Farré y cols. en 1998 evaluaron la utilidad de determinados indicadores; encontrando que los pacientes que al ingreso presentaban albúmina inferior a 3,5 g/dL y recuento de linfocitos inferior a 1.500/mL, tenían una probabilidad de sufrir complicaciones postoperatorias del 90,2% y de padecer una neumonía en el postoperatorio del 75%; por el contrario, cuando ambas magnitudes se situaban en cifras normales, la probabilidad de padecerlo era del 1%<sup>33</sup>.

En nuestro estudio, uno de los marcadores más afectados fue la albúmina. Considerando que los participantes son fundamentalmente quirúrgicos, son resultados coincidentes con los de Pareja, que señala cifras del 55% de los pacientes ingresados en servicios quirúrgicos con valores de albúmina inferiores a 3,5 g/dL<sup>34</sup>.

Sin embargo, para diagnosticar una malnutrición proteica, es importante considerar que la albúmina y demás proteínas viscerales, pueden presentar “falsos positivos”. La hipoalbuminemia puede ser reflejo de malnutrición, por disminución de la síntesis de esta proteína, aunque también de una expansión del líquido extracelular. A pesar de ello, los marcadores bioquímicos son los más aceptados por su menor margen de error, y actualmente los más utilizados en la práctica clínica<sup>35,36</sup>.

La alteración del compartimento proteico visceral representa la mayoría de los casos de desnutrición en los pacientes estudiados (58%), siendo los más afecta-



dos los de tipo oncológico (tumores maxilofaciales y cerebrales). Generalmente se trata de enfermos con problemas nutricionales, incluyendo alteraciones del gusto, anorexia y pérdida de peso. Se estima que 2/3 de dichos enfermos mueren con debilidad progresiva y acusada pérdida tisular<sup>37,38</sup>. En este sentido, Pareja y cols. detectaron que de 76 enfermos con riesgo de sufrir malnutrición hospitalaria, 20 eran oncológicos<sup>34</sup>.

De acuerdo con la metodología empleada, los resultados de la valoración antropométrica y bioquímica, revelan una elevada prevalencia de desnutrición en el ámbito hospitalario estudiado. Otros trabajos realizados en pacientes con similares características, es decir, predominantemente quirúrgicos, señalan cifras del 54%<sup>28</sup>. Hill y cols, en 1997, encontraron una prevalencia de desnutrición del 52%<sup>39</sup>. Y en definitiva, desde 1974 hasta ahora se han realizado más de 150 estudios clínicos, varios de ellos en España, que confirman que el riesgo de desnutrición en pacientes hospitalizados es una realidad<sup>5,40-41</sup>.

Como causas de dicha desnutrición cabe citar: la patología de base, la dinámica hospitalaria y la escasa atención concedida al estado nutricional en la historia y práctica clínica; así como, el no poder detectar al ingreso y durante la hospitalización, la situación nutricional del enfermo y, por consiguiente, no poder actuar a tiempo.

En conclusión, la proporción de pacientes que ingresa en el HRT de Granada con déficit del compartimento proteico visceral es elevada (54,8%), siendo aun más evidente cuando se compara con el compartimento graso (2,8%). La cuantificación al ingreso, o al menos de forma prequirúrgica, de los marcadores bioquímicos del estado nutricional (albúmina y transferrina, principalmente) posibilitaría el diagnóstico precoz de las situaciones de desnutrición, ya que la determinación postquirúrgica no refleja correctamente la situación real, al estar sometido el paciente a sueroterapia, stress hormonal, etc.; y permitiría además, establecer las adecuadas medidas terapéuticas y nutricionales.

## Referencias

1. Pennington CR, Mcwhirter JP: Patients go hungry in British hospital. Malnutrition is common, unrecognised, and treatable in hospital patients. *BMJ* 1997, 314:752.
2. Edington J, Kon P, Martyn CN: Prevalence of malnutrition in patients in medical practice. *Clinical Nutrition*, 1996, 15:60-63.
3. Studdley HO: Percentage of weight loss, a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. *JAMA* 1936, 106:458-460.
4. Naber TH, Shemer T, De Bree A y cols.: Prevalence of malnutrition in nonsurgical hospitalized patients and its association with disesse complications. *Am J Clin Nutr* 1997, 66(5):1232-1239.
5. Desnutrición en pacientes hospitalizados: prevalencia, incidencia de factores de riesgo y costes. Informe anual. Servicio Andaluz de Salud, 2001.
6. Gassull M, Cabré E, Vilar L y Montserrat A: Nivel de ingesta alimentaria y su posible papel en el desarrollo de malnutrición calórico-proteica en pacientes gastroenterológicos hospitalizados. *Med Clin (Barc)*, 1985, 85:85-87.

7. Butterworth CE: Malnutrition in the hospital. *JAMA* 1974; 230-858.
8. Agradi E, Messina V, Campanella G y cols.: Hospital Malnutrition: incidence and prospective evaluation of general medical patients during hospitalization. *Acta Vitaminol Enzymol* 1984, 6:235-242.
9. Roldán JP, Pérez I, Irles JA, Matín R: Malnutrición en pacientes hospitalizado: estudio prospectivo y aleatorio. *Nutr Hosp* 1995, X(4):192-198.
10. Gram A, De Hoog S: Nutritional assessment and support. 3<sup>rd</sup> de Seattle 1985:171-2.
11. Sandrick YH: Findieg and feeding the malnourished. *Qual Rev Bull* 1980, 6:13-16.
12. De Hoog S: Nutrition screening and assement in a university hospital. En: Nutritional screening and assement as Components of Hospital Admission. Report of the Eighth Ross Roundtable on medical issues. Columbus OH: Ross Laboratories, 1998:2-8.
13. Kestetter JE, Holmoset BA, Fitz PA: Malnutrition in the institutionalized adulte. *JAMA*. Duet Assoc. 1992, 92(9):1109-1116.
14. Chamorro Quirós J: Malnutrición hospitalaria. Valoración del estado nutricional. *Nutrición Clínica* 1998, 18:56-9.
15. Alastrué Vidal A, Rull Lluch M, Camps Ausas I, Ginesta Nus C, Melus Moreno MR, Salvá Lacombe JA: Nuevas normas y consejos en la valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. Índice adiposo - muscular, índices ponderales y trablas de percentiles de los datos antropométricos útiles en una valoración nutricional. *Med Clin (Barc)* 1998, 91:223-36.
16. Alastrué Vidal A, Sitges Serra A, Jaurrieta Más E, Sitges Creus A: Valoración de los parámetros antropométricos en nuestra población. *Med Clin (Barc)* 1982, 78:407-15.
17. Ricart W, González Huix F, Conde V, Gruo per L'Evaluació de la Composició Corporal de la Població de Catalunya: valoración del estado de nutrición a través de la determinación de parámetros antropométricos: nuevas tablas en la población laboral de Cataluña. *Med Clin (Barc)* 1993, 100:192-8.
18. Sabaté J: Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos. *Med Clin (Barc)* 1993, 100:591-6.
19. Garrow JS, Webster J. Quetelet's Index (W/H<sup>2</sup>) as a measure of fatness. *Int J Obes* 1985, 9:147-153.
20. Esquius M, Schwatz S, López-Hellín J, Andreu AL, García E: Parámetros antropométricos de referencia en la población anciana. *Med. Clin (Barc)* 1993, 100:692-8.
21. Clapés Estapá J: Malnutrición Hospitalaria. *Nutrición y obesidad* 2000, 6:322-325.
22. Charney P: Nutritin Assessment in the 1990S: Where Are We Now? [Review]. *Nutrition in Clinical Practice* 1995, 10:131-139.
23. Silberman H: Evaluation of Nutritional Status. En: Silberman H. Parenteral and Enteral nutrition for the Hospitalized Patients. *Prentice Hall Inc.* 1982, pp 19-51.
24. Bastidas J, Essenfeld-Sekler E: Los Marcadores Nutricionales en la evaluación de pacientes Desnutridos y sujetos sanos. Estudio Prospectivo en 100 sujetos. Trabajo especial para optar al título de Magister Scientiarum en Medicina Interna otorgado por la UCV. 1983.
25. Hill G: The Clinical Assessment of Adult Patiens with Protein Energy Malnutrition [editorial]. *Nutrition in Clinical Practice* 1995, 10:1291-30.
26. Mason JB, Rosemberg IH: Desnutrición Energético-Proteica. En: Isselbacher KJ, Braunwald E, Wilson JD, Matin JB, Fauci As, Kasper DI, Harrison's: *Principles of Internal Medicine, 13ª edición New York*; McGraw-Hill; 1994, pp. 512-31.
27. Gómez PMJA, Purroy A, Larralde F: Composición corporal de pacientes sometidos a hemodiálisis de mantenimiento en régimen ambulatorio. *Nutrición Hospitalaria* 1989, 4:48-50.
28. Bristian BR, Blackburn GI, Hallowel E, Heddle R. Protein status of general surgical patients. *JAMA* 1974, 230:858-860.
29. Braunschweig C, Gómez S, Sheean PM: Impact of declines in nutritional status on autcomes en adult patiens hospitalized for more than 7 days. *Jam Diet Assoc* 2000, 100:1316-22.

30. Alonso Franch M, Redondo del Río MP: El cuerpo humano: técnicas de estudio de la composición corporal. En técnicas y métodos de investigación en *Nutrición Humana* 2002, 6:135-64.
31. Raya Muñoz J, Arroyo Nieto A, Del Árbol JL, Bolaños J, Aguirre JC, Rico Irlles J: Valoración del estado nutricional en pacientes ingresados en un servicio de Medicina Interna. Estudio de 100 casos: *Revista Clínica Española* 1991, 188:178-184.
32. Martín Peña G, Canalejo Castrillero E: Composición corporal. Valoración del estado nutricional. En: Celaya Pérez Editor. Tratado de Nutrición Artificial - Tomo 1. España: *Grupo Aula Médica*. 1998: 71-82.
33. Farré R, Frasquet I, Ibor JF: Complicaciones postoperatorias en pacientes malnutridos: impacto económico y valor predictivo de algunos indicadores nutricionales. *Nutr Hosp* 1998, 13 (5):233-239.
34. Pareja Rodríguez de Vera A, Aznarte Padial P, De la Rubia Nieto A, López Soriano F: Evaluación del estado nutricional al ingreso hospitalario: identificación de pacientes con riesgo de malnutrición. *Nutrición Hospitalaria* 2000, 15:156-163.
35. Lemonnier D, Acher S, Boukaiba N, Flament C, Doucet C, Piau A y cols.: Discrepancy between anthropometry and biochemistry in the assessment of the nutritional status of the elderly. *Eur J Clin Nutr* 1991, 45:281-286.
36. Rapin CH y Lesourd B: La malnutrición protéino-énergétique chez le malade agé hospitalisé. *Rev Prat* 1990, 40:1490-1494.
37. García Almansa A, García Peris P, Soler de la Mano FJ y Pérez Palencia M: Soporte nutricional en el paciente neoclásico. Nutrición artificial. *Ed Venus Industrias Gráficas*. Zaragoza, 1989: 493-512.
38. Sastre A: Nutrición y enfermedad neoplásica. Aula Médica. Sustrato proteico. *Ed. CEA*, Madrid, 1989: 85-95.
39. Hill GL, Pickford I, Young CA, Schorah CJ y cols.: Malnutrition in Surgical patients. *The Lancet* 1977, 26:689-692.
40. Cabrerizo L y cols.: Incidencia de malnutrición en pacientes hospitalizados. *Nutr Hosp* 1993; 2.
41. Gassull y cols.: Prevalencia de malnutrición energético-proteica en pacientes gastroenterológicos. *Rev Esp Enf Ap Digest*, 1986, 70:3.
42. Prieto y cols.: Estado nutricional de los pacientes de cirugía digestiva. *Nutr Hosp* 1993; 2.
43. Serrano y cols.: Parámetros nutricionales y morbi-mortalidad en hospitalización clínica. *Nutr Hosp* 1996; 2.