

La alimentación de personas con discapacidades: cumplimiento de las recomendaciones para la ingesta de alimentos y nutrientes

(The feeding of handicapped persons: compliance with nutrient and food intake guidelines)

Arroyo Izaga, Marta; Ansótegui Alday, Laura;
Rocandio Pablo, Ana
UPV/EHU. Fac. de Farmacia. Dpto. de Nutrición y Bromatología.
Pº de la Universidad, 7. 01006 Vitoria/Gasteiz

BIBLID [1577-8533 (2006), 7; 139-150]

Recep.: 27.01.05
Acep.: 21.11.05

Las personas con discapacidades son un grupo heterogéneo de población, con una amplia variedad en factores que afectan a sus hábitos alimentarios y a su estado nutricional. Los resultados del presente estudio ponen en evidencia que la alimentación que reciben los pacientes estudiados no cumple las recomendaciones nutricionales establecidas por organismos nacionales e internacionales.

Palabras Clave: Personas discapacitadas. Alimentación. Nutrición. Ingestas recomendadas. Índice de calidad de la dieta.

Ezintasunek joriko pertsonak biztanle talde heterogēnea osatzen dute, eta ezintasun horiek eragina dute elikatzeko ohituretan eta nutrizio egoeran. Azterlan honen emaitzek garbi adierazten dute azterturiko gaixoen elikadurak ez dituela betetzen nutrizio alorrean organismo nazionalak zein nazioartekoak ezarritako gomendioak.

Giltza-Hitzak: Pertsona ezindiak. Elikadura. Nutrizioa. Gomendaturiko ingestak. Dietaren kalitate indizea.

Les personnes handicapées sont un groupe hétérogène de la population, possédant une large variété en facteurs qui affectent leurs habitudes alimentaires et leur état nutritionnel. Les résultats de cette étude mettent en évidence le fait que l'alimentation que reçoivent les patients étudiés ne suit pas les recommandations nutritionnelles établies par les organismes nationaux et internationaux.

Mots Clés: Personnes handicapées. Alimentation. Nutrition. Ingestions recommandées. Index de qualité de la diète.

INTRODUCCIÓN

Las personas con discapacidades físicas y psíquicas tiene un riesgo elevado de padecer alteraciones nutricionales. A pesar de que algunos estudios realizados sobre este aspecto aportan resultados contradictorios (Simila and Niskanen, 1991; Molteni *et al.*, 2000), la gran mayoría coinciden en señalar situaciones deficitarias en los principales parámetros nutricionales, ya sean antropométricos o bioquímicos (Batista *et al.*, 1993; Sánchez *et al.*, 2003a,b).

En cuanto al aspecto etiológico, se considera que las alteraciones en el estado nutricional están relacionadas con los siguientes factores: el grado de alteración neurológica (Thommessen *et al.*, 1991), el tono muscular y la actividad física (Suzuki *et al.*, 1991), la presencia de anomalías neurosensoriales asociadas (Thommessen *et al.*, 1991), las anomalías en la alimentación y en la función oromotora (Simila and Niskanen, 1991; Matson and Kuhn, 2001), el ambiente sociofamiliar (Sánchez *et al.*, 2002a) y el tratamiento farmacológico (Sánchez *et al.*, 2002b).

Al considerar las anomalías antropométricas en las discapacidades, se necesita señalar que la mayoría de los estudios refieren que tanto el peso como la talla y el perímetro craneal alcanzan valores por debajo de la media correspondiente (Batista *et al.*, 1993; Butler *et al.*, 1993). También se han identificado alteraciones en la distribución de la grasa corporal (Suzuki *et al.*, 1991) y en los valores del perímetro muscular del brazo y el perímetro del brazo (Sánchez *et al.*, 2003b).

La etiología de las alteraciones del estado nutricional en este colectivo es multifactorial y en ella intervienen mecanismos nutricional y no nutricionales. Para valorar los factores nutricionales no existen recomendaciones específicas para este grupo de población por lo que debe recurrirse a las establecidas para la población general. En la literatura hay pocos estudios en los que se haya valorado la ingesta de alimentos y/o nutrientes en personas con discapacidades físicas y psíquicas.

Por todo ello, nos propusimos llevar a cabo un estudio transversal con el **objetivo** de valorar la ingesta de alimentos y nutrientes de un grupo de pacientes con discapacidades y comparar estos datos con las recomendaciones nacionales e internacionales.

MATERIAL Y MÉTODOS

Pacientes

Fueron seleccionados de forma aleatoria 26 pacientes que recibían atención y cuidados integrales en un centro especializado que depende de la Excma. Diputación Foral de Álava. De éstos, dos fueron excluidos por presentar lesiones que afectaban al aparato locomotor. La muestra estudiada fue

de 24 personas (16 hombres y 8 mujeres), que representan el 38% del total de residentes del Centro. La media de edad fue de 28 ± 7 años (rango 18-45 años).

En la tabla 1 se expone la clasificación etiopatológica de los sujetos integrantes del grupo objeto de estudio. En cuanto al tratamiento farmacológico crónico que recibían, debemos reseñar que el 20% no recibían ningún fármaco, mientras que el 80% restante estaba en tratamiento con algún fármaco. El 50% de los pacientes recibían antiepilépticos.

Métodos

En todos los pacientes se evaluaron una serie de variables, que incluyeron datos sobre la ingesta dietética y antropometría. Todos los datos fueron recogidos por un observador, con el fin de reducir el error en las mediciones.

Evaluación del estado nutricional mediante antropometría

En todos los sujetos se determinaron los siguientes parámetros antropométricos: peso (kg), estatura (cm), circunferencia mediobraquial, de la cintura y cadera (cm), pliegues adiposo-cutáneos: tricípital, bicipital, subescapular y suprailíaco (mm).

Todas las determinaciones se llevaron a cabo según la normativa del International Biological Programme (IBP) (Weiner and Lourie, 1981). Se empleó un lipocalibre de precisión 0,2 mm (Holtain Ltd., Croxwell, Dyfed. Gran Bretaña), una cinta métrica inelástica de 1 mm de precisión (Wander, modelo Modard-1) y un peso silla (Detecto®) con capacidad máxima de 199,9 kg y una aproximación de 100 g.

El cálculo de la talla no pudo realizarse en todos los sujetos por los medios convencionales debido a deformaciones musculoesqueléticas, por lo que en esos casos se dedujo a partir de la longitud de la rodilla-suelo (Chumlea *et al.*, 1994).

A partir de los datos antropométricos se estimaron diversos índices: Índice de Masa Corporal ($IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m}^2\text{)}$), perímetro muscular del brazo, área muscular del brazo, porcentaje de grasa corporal, masa magra, agua corporal total e índice cintura cadera ($ICC = \text{circunferencia de la cintura} / \text{circunferencia de la cadera}$).

Los datos antropométricos se compararon con referencias poblaciones (Encuesta de Nutrición de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Gobierno Vasco, 1994) según edad y sexo y se consideraron valores extremos por defecto o por exceso, los situados entre los percentiles 0 y 10 ó 90 y 100, respectivamente (Gray and Gray, 1980).

Evaluación de la ingesta dietética

El estudio dietético se llevó a cabo con el método de pesada precisa de los alimentos ingeridos durante tres días de la semana, ninguno de los cuales era festivo. Para lo que se utilizó una balanza de cocina Soehnle (máx. 2.000 g, 0-1.000 g \pm 1g, 1.000-2.000 g \pm 2g). Los datos obtenidos se valoraron utilizando la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Granada (1995). Los resultados se compararon con las ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española (Moreiras-Varela *et al.*, 1999).

Se estimó el porcentaje de pacientes que recibieron menos del 66% de las ingestas recomendadas y por tanto presentaban mayor riesgo de deficiencia nutricional (Beaton, 1985).

La calidad de la dieta se valoró con una adaptación del índice de alimentación saludable (IAS) (Kennedy *et al.*, 1995). Dicho índice incluyó 5 componentes que valoraron los grupos de alimentos; y 3 componentes que hacían referencia a la ingesta de nutrientes. A cada uno de ellos se le asigna una puntuación que osciló entre 0 y 10. La puntuación total (0-80), se obtuvo de la suma de los 8 componentes. En la aplicación del IAS se siguieron las recomendaciones (US Department of Agriculture, 1995), excepto para dos componentes. En primer lugar, se consideró el 35% como límite superior para el consumo de grasa con respecto a la ingesta energética, tal y como establece la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) (Serra-Majem *et al.*, 1995). Y en segundo lugar, los datos no se registraron a partir de un recordatorio de 24 horas sino mediante el método de pesada precisa durante un periodo de 3 días. No se valoró la ingesta de sodio porque no se pudo cuantificar con precisión la sal añadida a los alimentos.

Análisis estadístico

El tratamiento estadístico se llevó a cabo con el programa SPSS 10.0. con un nivel de significación de $p < 0,05$. Los datos antropométricos y de composición corporal se expresan como media, desviación estándar y percentiles. Las diferencias entre grupos se calcularon con el test de Student. Para valorar el grado de asociación lineal entre distintas variables se estimaron los coeficientes de correlación de Pearson.

RESULTADOS

Características antropométricas de los pacientes

En la tabla 2 se muestran las medias y desviaciones estándar de las variables antropométricas evaluadas. El 70,8% de los sujetos se situaron por debajo del percentil 10 para el IMC. En base al pliegue tricípital, bicipital y subescapular el 12,5% de los pacientes se situaron por debajo del percentil 10.

En el 20,8% de los se registraron valores para el perímetro muscular del brazo por debajo del percentil 10, y en el 83,3% para el área muscular del brazo. Además en el 95,8% de los sujetos se obtuvieron valores para la masa magra por debajo del percentil 10.

Valoración de la ingesta dietética

En el examen de la ingesta de micronutrientes se observó que el magnesio, calcio, hierro, y las vitaminas C, D, E y ácido fólico estaban por debajo de las ingestas recomendadas (tabla 3). El grado de cumplimiento de los objetivos nutricionales para las proteínas, perfil de ácidos grasos y carbohidratos fue nulo (tabla 4). La ingesta de vitamina D fue significativamente mayor en hombres ($1,8 \pm 0,6 \mu\text{g}$) que en mujeres ($1,3 \pm 0,4 \mu\text{g}$) ($p < 0,05$). Sin embargo, para el resto de micronutrientes no se registraron diferencias significativas entre sexos.

Con respecto al consumo de alimentos el 100% de los sujetos cumplieron las recomendaciones para el grupo de carnes, pescados, huevos y derivados y para el grupo de los lácteos y en el 66,7% de los casos se cumplieron las recomendaciones para el grupo de las frutas. Sin embargo ningún paciente tomaba las raciones recomendadas para el grupo de cereales y derivados, ni para el grupo de las verduras.

Del total de pacientes estudiados un 75% cumplía las recomendaciones para más de tres grupos de alimentos y el resto cumplían las recomendaciones para más de uno y menos de tres grupos. En la tabla 5 se muestra la ingesta de nutrientes según patrón de cumplimiento de las raciones establecidas para los cinco grupos de alimentos en la pirámide de alimentos. Los sujetos que cumplían las recomendaciones para más de uno y menos de tres de los cinco grupos de alimentos, obtuvieron valores más bajos en el consumo de micronutrientes (vitamina A, ácido fólico, magnesio y hierro).

La media del índice de alimentación saludable fue de $53,1 \pm 5,8$. En todos los casos la puntuación del índice fue superior a 41 ("necesita mejorar") y no se registró ningún caso con una puntuación superior a 64 ("dieta buena"). No se detectaron diferencias significativas en la puntuación del IAS entre sexos. Los valores más bajos se registraron en los componentes que valoraron el consumo de verduras (puntuación= $3,7 \pm 1,1$), el de cereales y derivados (puntuación= $4,0 \pm 1,1$), seguidos por el que valoraba la ingesta de colesterol (puntuación= $4,5 \pm 3,9$).

Se obtuvieron correlaciones significativas positivas entre el IAS y el consumo de ácidos grasos poliinsaturados ($r = 0,485$, $p < 0,05$) y el cociente insaturados/saturados ($r = 0,697$, $p < 0,05$). Mientras que el consumo de lípidos totales ($r = -0,505$, $p < 0,05$), ácidos grasos saturados ($r = -0,755$, $p < 0,001$), monoinsaturados ($r = -0,436$, $p < 0,05$) y la densidad de colesterol ($r = -0,472$, $p < 0,05$) se correlacionaron negativamente con el IAS.

DISCUSIÓN

La evaluación del estado nutricional muestra que un elevado porcentaje de pacientes presentaban alteraciones por defecto en parámetros antropométricos y de composición corporal. Resultado que coincide con el de otros estudios de la literatura (Emery *et al.*, 1985; Simila and Niskanen, 1991; Molteno *et al.*, 2000).

Aunque la extrapolación de estos resultados es limitada debido al tamaño de la muestra, los hallazgos permiten poner en evidencia algunas características de la alimentación que reciben estas personas. La población estudiada no cumple las recomendaciones nutricionales establecidas por la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). La ingesta de micronutrientes fue inadecuada en términos generales, y un grupo importante de pacientes presentó un elevado riesgo de deficiencia de vitaminas (D, E, C y fólico) y minerales (calcio, hierro y magnesio).

En otros trabajos también se han detectado ingestas deficitarias de vitamina D (Molteno *et al.*, 2000) y de hierro (Razagui *et al.*, 1991) y de otros micronutrientes (Molteno *et al.*, 2000) en personas con discapacidades.

Con relación a la distribución energética se observó un exceso en el aporte de proteínas, que se situó por encima del 15% en detrimento del aporte hidratos de carbono que quedó por debajo del 55% recomendado. Los valores obtenidos para el consumo de lípidos con respecto a la ingesta energética (36,4%) y para el de ácidos grasos saturados (11%) fueron ligeramente inferiores a los registrados en estudios llevados a cabo en población sana (Serra-Majem *et al.*, 1999). Sin embargo, el consumo de colesterol fue superior al recomendado tanto en términos absolutos como expresado con relación al aporte calórico (densidad de colesterol).

Estos resultados están justificados por la baja ingesta de alimentos del grupo de los cereales y verduras. Este patrón de consumo alimentario característico de países industrializados se ha relacionado en la literatura con mayor incidencia de enfermedades crónicas (Herberg and Galan, 1988).

Además, el consumo medio de fibra se situó por debajo de las recomendaciones y sólo un 4,2% de los pacientes alcanzaron los valores aconsejados. Por lo que deberían aumentar el consumo de alimentos del grupo de los cereales y verduras para alcanzar dicha recomendación con el objetivo de prevenir el estreñimiento, síntoma frecuente en pacientes que consumen de forma habitual fármacos psicofarmacológicos.

Por otro lado, el consumo de ácidos grasos poliinsaturados y el cociente insaturados/saturados se correlacionaron positivamente con el índice de alimentación saludable, mientras que el consumo de lípidos totales, el de ácidos grasos saturados y monoinsaturados, y la densidad de colesterol se correlacionaron negativamente con el índice de alimentación saludable.

Algunos autores han insistido en que la ingesta de grasa total no debería considerarse de forma aislada en la evaluación de la calidad de la dieta ya que algunos ácidos grasos parecen ser factor de riesgo de enfermedades crónicas degenerativas mientras que otros parecen reducir ese riesgo (Gerber *et al.*, 2000; Capps *et al.*, 2002).

La valoración de la dieta se ha centrado tradicionalmente en la ingesta energética y en la composición nutricional más que en el patrón de consumidos de alimentos. Sin embargo, el análisis basado en los alimentos consumo está recibiendo cada vez más atención en las investigaciones nutricionales (Patterson *et al.*, 1994; Kennedy *et al.*, 1995). Algunos índices, como el índice de alimentación saludable se han relacionado con mayor riesgo de mortalidad y de sufrir enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer. Dicha asociación ha sido mayor a la observada para algunos nutrientes o alimentos a nivel individual (Kant *et al.*, 2000; Osler *et al.*, 2001).

En el presente estudio el IAS proporcionó evidencias de que la dieta de estos pacientes debería mejorar de acuerdo con las recomendaciones de la pirámide de los alimentos (US Dept of Agriculture, Human Nutrition Information Service, 2000) y las guías dietéticas nacionales e internacionales (Serra-Majem *et al.*, 1995; US Dept of Agriculture/Dept of Health and Human Services, 2000b).

En conclusión, siete de cada diez pacientes estudiados presentaron bajo peso y en la mayoría de los casos se registró depleción muscular. Además, la alimentación que recibían no se adecua a las recomendaciones, lo que implica un alto riesgo de déficits nutricionales. En base a estos resultados consideramos prioritaria la monitorización e intervención nutricional en estos pacientes con el fin de mejorar su estado de salud.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a todas las personas del colectivo estudiado por su amabilidad y cooperación.

BIBLIOGRAFÍA

- BATISTA, D.; FERRES, C.; AMEUR, N.; JIMÉNEZ, C.; PIBERNAT, A. (1993). "Nutritional study in a center for the mentally retarded". *Rev. Enferm.* 16:58-65.
- BEATON, G.H. (1985). "Uses and limits of the use of the Recommended Dietary Allowances for evaluating dietary intake data". *Am. J. Clin. Nutr.* 41: 155-164.
- BUTLER, M.G.; PRATESI, R.; WATSON, M.S.; BREG, W.R.; SINGH, D.N. (1993). "Anthropometric and craniofacial patterns in mentally retarded males with emphasis on the fragile X syndrome". *Clin. Genet.* 44: 129-38.
- CAPPS, O.; CLEVELAND, L.; PARK, J. (2002). "Dietary behaviors associated with total fat and saturated fat intake". *J. Am. Diet. Assoc.* 102: 490-496, 501-502.

- CHUMLEA, W.C.; GUO, S.S.; STEINBAUGH, M.L. (1994). "Prediction of stature from knee height for black and white adults and children with application to mobility-impaired or handicapped persons". *J. Am. Diet. Assoc.* 94:1385-8, 1391; quiz 1389-90.
- EMERY, C.L.; WATSON, J.L.; WATSON, P.J.; THOMPSON, D.M.; BIDERMAN, M.D. (1985). "Variables related to body-weight status of mentally retarded adults". *J. Ment. Defic.* 90:34-9.
- Encuesta de nutrición de la comunidad autónoma del país vasco. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1994.*
- GERBER, M.J.; SACLI, J.D.; MICHAUD, A.; DURAND, M.D.; ASTRE, C.M.; DALLONGEVILLE, J.; ROMON, M.M. (2000). "Profiles of a healthful diet and its relationship to biomarkers in a population sample from Mediterranean southern France". *Am. Diet. Assoc.* 100:1164-1171.
- GRAY, G.E.; GRAY, L.K. (1980). "Anthropometric measurements and their interpretation: principles, practices and problems". *J. Am. Diet. Assoc.* 77:534-439.
- HERCBERG, S.; GALAN, P. "Modelos de consumo alimentario en el mundo y cobertura de las necesidades nutricionales". En: *Nutrición y Salud Pública*. 1ª ed. Madrid: Ed. Aula Médica, 1988.
- Instituto de Nutrición y Tecnología de Alimentos. Universidad de Granada. Tabla de Composición de alimentos españoles. 2ª ed, 1995.
- KANT, A.K.; SCHATZKIN, A.; GRAUBARD, B.I.; SCHAIRER, C. (2000). "A prospective study of diet quality and mortality in women". *JAMA* 283:2109-15.
- KENNEDY, E.T.; OHLS, J.; CARLSON, S.; FLEMING, K. (1995). "The healthy eating index: using and applications". *J. Am. Diet. Assoc.* 95:1103-1108.
- MATSON, J.L.; KUHN, D.E. (2001). "Identifying feeding problems in mentally retarded persons: development and reliability of the screening tool of feeding problems (STEP)". *Res. Dev. Disabil.* 22:165-72.
- MOLTENO, C.; SMIT, I.; MILLS, J.; HUSKISSON, J. (2000). "Nutritional status of patients in a long-stay hospital for people with mental handicap". *S. Afr. Med. J.* 90:1135-40.
- MOLTENO, C.; SMIT, I.; MILLS, J.; HUSKISSON, J. (2000): "Nutritional status of patients in a long-stay hospital for people with mental handicap". *S. Afr. Med. J.* 90(11):1135-40.
- MOREIRAS-VARELA, O.; CARBAJAL, A.; CABRERA, L. "Tablas de ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española". En: Moreiras, O.; Carbajal, A.; Cabrera, L. *Tablas de composición de alimentos*, 2ª ed., Madrid: Ediciones Pirámide, 1999; 105-110 p.
- US DEPT OF AGRICULTURE/DEPT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. "Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans". Washington, DC: *Home and Garden Bulletin*, No.232, 1980.
- OSLER, M.; HEITMANN, B.L.; GERDES, L.U.; JORGENSEN, L.M.; SCHRÖLL, M. (2001). "Dietary patterns and mortality in Danish men and women: a prospective observational study". *Br. J. Nutr.* 85:219-25.

- PATTERSON, R.E.; HAINES, P.S.; POPKIN, B.M. (1994). "Diet Quality Index: capturing a multidimensional behavior". *J. Am. Diet. Assoc.* 94:57-64.
- RAZAGUI, I.B.; BARLOW, P.J.; IZMETH, M.G.; TAYLOR, K.D. (1991). "Iron status in a group of long-stay mentally handicapped menstruating women: some dietary considerations". *Eur. J. Clin. Nutr.* 45:331-40.
- SÁNCHEZ, J.M.; EIRIS, J.; OTERO, J.L.; PAVON, P.; CASTRO, M. (2002a). "The impact of sociofamilial factors on nutritional status in mentally retarded children". *Rev. Neurol.* 34:1001-9.
- SÁNCHEZ, J.M.; EIRIS, J.; OTERO, J.L.; PAVON, P.; CASTRO, M. (2002b). "Repercussion of mental retardation and associated cerebral palsy on skeletal maturation". *Rev. Neurol.* 34:236-43.
- SÁNCHEZ, L.; EIRIS, J.; OTERO, J.L.; PAVON, P.; CASTRO, M. (2003a). "Nutritional status of mentally retarded children in northwest Spain: Biochemical indicators". *Acta Paediatr.* 92:928-34.
- SÁNCHEZ, L.; EIRIS, J.; OTERO, J.L.; PAVON, P.; CASTRO, M. (2003b). "Nutritional status of mentally retarded children in north-west Spain. Anthropometric indicators". *Acta Paediatr.* 92:747-53.
- SERRA-MAJEM, L.; ARANCETA, J.; MATAIX, J. (editors). "Documento consenso. Guías Alimentarias para la población española". Barcelona; SG-Editores, 1995.
- SERRA-MAJEM, L.; RIBAS, L.; RAMON, J.M. (1999). "Compliance with dietary guidelines in the Spanish population. Results from the Catalan Nutrition Survey". *Br. J. Nutr.* 81:S105-112.
- SIMILA, S.; NISKANEN, P. (1991). "Underweight and overweight cases among the mentally retarded". *J. Ment. Defic. Res.* 35:160-4.
- SUZUKI, M.; SAITOH, S.; TASAKI, Y.; SHIMOMURA, Y.; MAKISHIMA, R.; HOSOYA, N. (1991). "Nutritional status and daily physical activity of handicapped students in Tokyo metropolitan schools for deaf, blind, mentally retarded, and physically handicapped individuals". *Am J. Clin. Nutr.* 54:1101-11.
- THOMMESSEN, M.; HEIBERG, A.; KASE, B.F.; LARSEN, S.; RIIS, G. (1991). "Feeding problems, height and weight in different groups of disabled children". *Acta Paediatr. Scand.* 80:527-33.
- US Department of Agriculture, C. F.fNP.a.P. *The Healthy Eating Index*. Washington, DC: US Department of Agriculture, 1995.
- US Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services. "The Food Guide Pyramid". *Home and Garden Bulletin*, No. 252, Edition. Washington, DC: US Government Printing Office, 2000a.
- US Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services. "Nutrition and Your Health: Dietary Guidelines for Americans. 5th". *Home and Garden Bulletin*, no. 232. Edition. Washington, DC: US Government Printing Office, 2000b.
- WEINER, J.S.; LOURIE, J.A. *Practical Human Biology*. Academic Press: London, 1981.

Tabla 1. Clasificación etiopatológica de los pacientes

<i>Etiología</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Aberraciones cromosómicas	9	37,5
Infección	6	25,0
Causas desconocidas con signos neurológicos	3	12,5
Causas desconocidas sin signos neurológicos	3	12,5
Influencias prenatales desconocidas	2	8,3
Traumatismos	1	4,2

Tabla 2. Medias y desviaciones estándar de las variables antropométricas

<i>Variables antropométricas</i>	<i>Total</i>	<i>Hombres (n= 16)</i>	<i>Mujeres (n=8)</i>
Talla (cm)	166,2±6,8	168,6±5,1	161,2±7,2
Peso (kg)	56,7±11,2	58,2±10,9	53,8±11,8
PB (cm)	25,0±2,9	25,4±3,1	24,2±2,7
PT (mm)	12,1±5,3	11,3±5,2	13,7±5,3
Pbic (mm)	7,3±3,5	6,5±2,5	8,8±4,7
Psub (mm)	12,2±4,0	12,1±3,7	12,5±4,8
Psupr (mm)	11,1±4,6	10,2±4,2	13,0±5,1
IMC (kg/m ²)	20,5±3,5	20,4±3,4	20,7±4,1
PMB (cm)	23,7±4,1	24,3±3,9	22,6±4,5
AMB (cm ²)	36,2±8,3	38,3±7,6	31,2±8,4
ICC	0,95±0,21	0,99±0,25	0,88±0,07
AC (%)	59,0±5,2	61,7±3,2	53,5±3,9
MG (kg)	35,7±3,6	37,0±2,7	33,1±3,7
MM (kg)	19,7±6,9	17,1±4,6	25,0±7,9

PB: perímetro del brazo; PT: pliegue tripital; Pbic: pliegue bicipital; Psub: pliegue subescapular; Psupr: pliegue suprailíaco; IMC: índice de masa corporal; PBM: perímetro muscular del brazo; AMB: área muscular del brazo; ICC: índice cintura/cadera; AC: agua corporal; MG: masa grasa; MM: masa magra.

Tabla 3. Porcentaje de sujetos que cumplían las ingestas recomendadas (IR)* para micronutrientes

	% IR	Total		Hombres ¹	Mujeres ¹
		>100%IR	<66% IR		
Vit. A	130,6	54,2	33,3	56,3	50
Vit. C	19,5	0	100,0	0	0
Vit. D	32,7	0	100,0	0	0
Vit. E	16,3	0	100,0	0	0
Ác. fólico	49,1	8,3	87,5	12,5	0
Vit. B12	156,3	87,5	0	87,5	87,5
Magnesio	47,4	0	91,7	0	0
Calcio	66,7	4,2	54,2	6,3	0
Hierro	69,3	0	37,5	0	0

*Ingestas recomendadas de micronutrientes de Moreiras-Varela (1999).

¹ % de pacientes con ingestas superiores al 100% del nivel recomendado.

Tabla 4. Porcentaje de pacientes que cumplen las recomendaciones nutricionales*

	Recomendación	Media	%		
			Total	Hombres	Mujeres
Proteínas ¹	10-13%	16,2	0	0	0
Grasas ¹	≤35%	36,4	33,3	43,8	12,5
AGM ¹	15-20%	11,9	0	0	0
AGP ¹	≤8%	9,2	0	0	0
AGS ¹	≤10%	11,1	25	31,3	12,5
(AGM+AGP)/AGS	≥2%	1,9	33,3	37,5	25
Densidad de colesterol ²	< 100	165,1	0	0	0
CH ¹	55-60%	47,9	0	0	0
Fibra	25-30 g	21,7	4,2	6,3	0

*Recomendaciones de la SENC (Serra-Majem et al., 1995); ¹Porcentaje de la ingesta calórica total; AGM, ácidos grasos monoinsaturados; AGP, ácidos grasos poliinsaturados; AGS, ácidos grasos saturados; CH, carbohidratos; ²mg/1000 kcal.

Tabla 5. Ingesta de nutrientes en base al cumplimiento de las recomendaciones establecidas en la pirámide de alimentos*

	Recomendaciones	Grado de cumplimiento		p
		>1 y <3	>3	
Proteínas ¹	10-13%	15,8	16,3	
Grasas ¹	≤35%	35,2	36,8	
AGM ¹	15-20%	11,2	12,1	
AGP ¹	≤8%	8,9	9,3	
AGS ¹	≤10%	11,2	11,0	
(AGM+AGP)/AGS	≥2%	1,8	2,0	
Densidad de colesterol	<100	147,5	171,0	
CH ¹	55-60%	49,5	47,3	
Fibra	25-30 g	20,7	22,1	
Vitamina A ²	800-1.000 µg	702,2	1.383,6	<0,05
Vitamina C	60 mg	11,0	11,9	
Vitamina D	5 µg	1,5	1,7	
Vitamina E	12 mg	1,3	2,2	
Ácido fólico	200 µg	95,0	230,0	<0,01
Vitamina B12	2 µg	3,5	3,0	
Magnesio	330-350 mg	124,3	175,7	<0,01
Calcio	800 mg	574,9	519,8	
Hierro	10-18 mg	6,8	8,6	<0,05

*US Department of Agriculture and US Department of Health and Human Services, 2000a; ¹Porcentaje de la ingesta calórica total; AGM, ácidos grasos monoinsaturados; AGP, ácidos grasos poliinsaturados; AGS, ácidos grasos saturados; CH, carbohidratos; ²Equivalentes de retinol.