

AVENÇOS EN L'APARELL DIGESTIU

DEL LAMENTABLE ESTAT NUTRITIU DELS MALALTS GASTRO-ENTEROLÒGICS EN ENTRAR I SORTIR DE L'HOSPITAL, I DELS POSSIBLES MITJANS PER A EVITAR-HO

M. A. GASSULL, E. CABRÉ, LL. VILAR, A. MONTSERRAT

D'uns anys ençà, els metges hem pres consciència de bell nou de la importància de la Nutrició en Medicina.

L'evolució de la terapèutica sistemàtica ha estat curiosa. Fins fa 50 o 60 anys hom tenia un gran interès per l'estat nutritiu dels malalts, potser perquè era una de les poques armes a l'abast per combatre les malalties. Amb l'arribada dels fàrmacs, de primer les sulfamides, i el gran desenvolupament de la Química, hom passà a fer una Medicina fonamentalment fàrmaco-dependent deixant de banda els aspectes nutricionals de la terapèutica, fins al punt que la Nutrició és una disciplina que no s'ensenya a les facultats de Medicina i gairebé la totalitat dels metges en tenen una ignorància supina. Aquest fet no és tan sols aplicable a Espanya, on és una realitat evident, sinó arreu del món, essent considerada al llarg de molts anys una disciplina menor, reservada a una colla d'estudiosos que la investigaven.

A partir dels anys 70 s'ha tornat a atreure l'atenció sobre la importància pronòstica i terapèutica del coneixement de l'estat nutritiu dels pacients, tant des del punt de vista clínic com biològic, hematològic i immunològic.^{1, 2} Els malalts mal nodrits són més susceptibles a les infeccions i les ferides quirúrgiques cicatritzen molt més lentament. Tot això dóna com a resultat un augment de la mortalitat operatòria i una major morbiditat que perllonga les hospitalitzacions.

Diversos estudis, fets a la dècada dels 70, mostren que la prevalença de mala nutrició entre els malalts hospitalitzats és elevada, al voltant del 50 % (taula I). El primer problema a plantejar-se es com detectar aquesta mala nutrició. Per fer-ho han estat descrits nombrosos sistemes. Alguns són *qualitatius*,^{3, 4, 5} que detecten formes molt avançades de mala nutrició (*kwashiorkor*, marasme, formes mixtes) i només diagnostiquen casos tan greus que podrien ésser considerats «caricatu-

rescos». També hi ha mètodes *quantitatius* que valoren el percentatge de desviació de certs paràmetres dels estàndards prèviament establerts (taula II).^{6, 7}

Ambdós tipus de mètodes són, creiem, totalment insatisfactoris; el qualitatiu és incapaç de detectar malalts en fases evolutives primerenques de mala nutrició i el quantitatiu tan sols valora un o dos paràmetres aïllats, sense tenir en compte el conjunt dels compartiments nutricionals de l'organisme.

TAULA I. — *Prevalença de malnutrició en pacients hospitalitzats*

	<i>Prevalença mala nutrició</i>	
	<i>Mèdics</i>	<i>Quirúrgics</i>
BOSTON CITY HOSPITAL:	50 %	44 %
JAMA, 1974, 230: 858-860		
JAMA, 1976, 235: 1567-1570		
GENERAL INFIRMARY-LEEDS:		50 %
Lancet, 1977, 1: 689-692		
GRADY MEMORIAL HOSPITAL-ATLANTA:	25-60 %	
Ann. Int. Med., 1979, 90: 63-71		
Major morbiditat postoperatòria		
Hospitalització més prellongada		

TAULA II. — *Índexs emprats per a la valoració de l'estat nutricional*

Paràmetres antropomètrics:	Plec tríceps
	Plec bíceps
	Plec subescapular
	Plec suprailíac
	Plec paraumbilical
	Perímetre muscular del braç
	Àrea muscular del braç
	Pes/Alçada
Paràmetres biològics:	I. C. A.
	Colesterol
	Proteïnes totals
	Albúmina
	Pre-albúmina
	Prot. lligada al retinol
	Transferrina
	3-metil histidina

L'organisme humà es divideix, des del punt de vista nutricional, en dos grans compartiments: el de reserva energètica, constituït pel teixit adipós, i l'anomenada «massa magra» formada pels teixits que contenen nitrogen i potasi (fig. 1). A la «massa magra» s'inclouen: la pell i l'esquelet (molt estables i amb poques variacions), el líquid extracel·lular (amb poques proteïnes i de poca importància nutricional malgrat contenir potassi), les proteïnes plasmàtiques, les vísceres i el múscul.

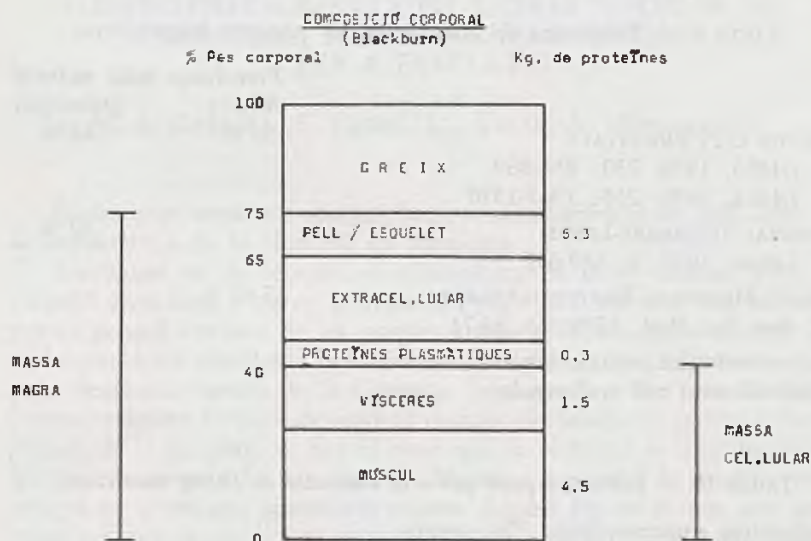


FIG. 1

El conjunt de les vísceres i el múscul s'anomena «massa cel·lular». Les proteïnes plasmàtiques són un reflex de la síntesi proteica que té lloc a les vísceres, fonamentalment al fetge. Entenent així les coses, podem dividir l'organisme en tres compartiments d'interès nutricional:

- a) Greix corporal o compartiment de reserva energètica.
- b) Compartiment de proteïna muscular.
- c) Compartiment de proteïna visceral, reflectit en les proteïnes plasmàtiques.

Hi ha sistemes per valorar cadascun d'aquests compartiments. Per tant, és il·lògic emprar, com fins ara fan la majoria d'autors, un sol paràmetre, bé antropomètric (índex pes/alçada, plecs cutanis) bé biològic (pre-albúmina, albúmina, proteïna lligada al retinol, índex creati-

nina/alçada o 3-metil histidina) com a «índex nutricional», quan únicament informen de l'estat d'un sol compartiment nutricional. Aquest enfocament ha collaborat fortament a que no hi hagi fins ara una classificació acceptada dels trastorns de la nutrició en el seu sentit més ampli. Pel que fa a això, el Comitè d'Experts Conjunt FAO/OMS, en el seu vuitè informe, el 1971, apellava la necessitat d'una classificació capaç d'unir criteris per a la detecció dels trastorns nutricionals en fase precoç.⁸ WATERLOW hi insisteix dient que cal una classificació que sigui fàcil i que inclogui tant els aspectes qualitatius com quantitius del problema.⁹

Nosaltres hem emprat tres dels paràmetres representatius dels tres compartiments nutricionals abans esmentats: el plec cutani del tríceps,¹⁰ el perímetre muscular del braç¹⁰ i l'albumina sèrica¹¹ com a indicatius de l'estat del greix corporal, la proteïna muscular i la proteïna visceral respectivament. Per a cada paràmetre hem establert un límit per sota del qual hom pot considerar un individu mal nodrit pel que fa al compartiment nutricional en qüestió. Aquest límit el situarem, per al plec cutani del tríceps i el perímetre muscular del braç, d'acord amb la literatura, en un 90 % dels estàndards obtinguts en estudis previs de la població de la qual es nodreix el nostre hospital. El límit per a l'albumina sèrica el varem fixar en el 86 % de l'estàndard del nostre laboratori.

Representant els tres paràmetres sobre un sistema axial de coordenades cartesianes tridimensional, de tal manera que l'origen (punt zero) coincideixi amb el límit inferior de cada paràmetre, cadascun dels tres eixos queda dividit en una zona positiva (òptima) i una altra de negativa (subòptima) i l'espai queda repartit en 8 zones representatives de les 8 possibilitats teòriques d'estat nutricional:

1. *Bona nutrició*: Els valors dels tres paràmetres estan per damunt dels límits inferiors establerts.

2. *Kwashiorkor-Like*: Definit com l'estat nutricional caracteritzat per baixos nivells de proteïna visceral (albumina subòptima) i valors normals pel que fa als dos compartiments restants.

3. *Marasme*: En aquesta situació, la proteïna visceral (albumina) està sempre conservada, mentre hi ha pèrdues de greix i/o proteïna muscular. Podem distingir-ne tres subtipus:

a) *Marasme amb pèrdues només calòriques*: Hi ha una pèrdua aïllada de greix. Les proteïnes muscular i visceral són normals (aquesta darrera per definició de marasme).

b) *Marasme amb pèrdua només proteica*: Tant la proteïna visceral com el greix corporal tenen valors òptims, havent-hi pèrdua aïllada de proteïna muscular.

c) *Marasme complet*: Hi ha pèrdues tant de greix com de proteïna muscular, essent normal, per definició, la proteïna visceral.

4. *Desnutrició mixta*: Aquest tipus participa de les característiques del tipus 2 i 3 (component *kwashiorkor* i component marasmàtic). El component *kwashiorkor* és fix (pèrdua de proteïna visceral). Atenent al component marasmàtic podem distingir tres varietats de desnutrició mixta:

a) *Desnutrició mixta tipus «calòric»*: Hi ha pèrdua de proteïna visceral (per definició) i de greix. La proteïna muscular és normal.

b) *Desnutrició mixta tipus «proteic»*: Únicament el greix corporal manté un *status normal*, mentre que les proteïnes muscular i visceral estan en situació subòptima.

c) *Desnutrició mixta completa*: És la forma qualitativament més greu de mala nutrició, amb pèrdues de tots tres compartiments nutricional.

Aquest sistema permet, a més a més, quantificar l'estat nutritiu, afegint a cada paràmetre el grau de severitat (lleu, moderat o sever); per exemple: marasme complet amb component calòric sever i proteic moderat.

Representa, doncs, una forma simple i reproducible d'abordar el problema que incorpora, a l'ensem, aspectes qualitatius i quantitativs i permet estudis seriats a llarg termini dels malalts, hospitalitzats o no.¹² I no és només teòrica. Nosaltres hem estudiat 105 malalts hospitalitzats al nostre Servei de Gastro-enterologia i hem pogut, amb aquesta metodologia, incloure pacients a cadascun dels vuit grups prèviament definits.

TAULA III. — Distribució dels malalts per diagnòstics i durada de l'hospitalització

	N.º	≤ 3s.	> 3s.
Pancreatitis aguda	21	(19)	(2)
Cirrosi hepàtica	12	(5)	(7)
Hepatopatia alcohòlica no cirròtica	7	(6)	(1)
Mala absorció	7	(6)	(1)
Malaltia inflamatòria intestinal	14	(3)	(11)
Neoplàsia digestiva	10	(8)	(2)
Miscel·lània	34	(25)	(9)
TOTAL	105	(72)	(33)

La taula III mostra el nombre de pacients estudiats, distribuïts segons la seva patologia de base i segons la durada de l'hospitalització (igual o menys de 3 setmanes i més de tres setmanes). El petit nombre de cirròtics obeeix a que només s'hi inclogueren aquells que no tenien ascitis. La sèrie la formen 105 pacients consecutius, amb la salvetat dels dits cirròtics amb ascitis i dels pacients amb hemorràgia digestiva aguda, sense cap més excepció.

La prevalença de mala nutrició en els nostres malalts fou molt superior a la descrita a la literatura, on se situa al voltant del 50 %. Només un 15 % dels nostres pacients gastro-enterològics podien classificar-se com a «ben nodrits», essent el 85 % restant inclòs en algun dels tipus de mala nutrició descrits per nosaltres. Així:

1. Kwashiorkor-like	12 %
2. Marasme calòric	21 %
3. Marasme proteic	2 %
4. Marasme complet.	12 %
5. D. mixta tipus «calòric» . . .	15 %
6. D. mixta tipus «proteic» . . .	3 %
7. D. mixta completa	20 %

Tots els malalts foren estudiats setmanalment observant que, al final del període hospitalari, el nombre de ben nodrits s'havia reduït al 8 %, és a dir, la prevalença de mala nutrició arribava al 92 % quan els malalts eren donats d'alta. Les dades que tenim indiquen que un cert nombre dels malalts canviaven de tipus nutricional, passant a formes que hom pot considerar més greus:

1. Kwashiorkor-like	9 %
2. Marasme calòric	19 %
3. Marasme proteic	3 %
4. Marasme complet.	16 %
5. D. mixte tipus «calòric» . . .	17 %
6. D. mixte tipus «proteic» . . .	6 %
7. D. mixta completa	22 %

¿A què és deguda la diferent freqüència de mala nutrició entre els nostres malalts i les altres sèries de la literatura? La resposta pot ésser múltiple: que la nutrició dels espanyols sigui pitjor que la dels anglosaxons, que els nostres malalts són tots digestius i, per tant, pertanyen a una subpoblació més propensa a la mal nutrició, etc. Tanmateix, aplicant a la nostra sèrie els criteris emprats pels altres autors^{1, 2, 10} els percentatges obtinguts són comparables als de les dites sèries. Això indica que la valoració mitjançant la metodologia descrita per nosaltres és capaç de detectar un nombre de mal nodrits no contemplat pels altres.

Si la mala nutrició és un problema diagnòstic important, per tot el que hem dit, el seu tractament ha d'ésser un dels objectius que els gastro-enteròlegs hem d'imposar-nos.

No parlarem de la nutrició parenteral, de la qual tant s'ha escrit. És un sistema terapèutic amb unes indicacions ben precises i no mancat de perills.

La Nutrició Enteral per sonda és una teràpia fisiològica i efectiva dels trastorns de la nutrició. La tècnica és ben senzilla. Els avantatges i indicacions són enumerats a les taules IV i V, respectivament.

TAULA IV. — *Avantatges de la nutrició enteral*

És més fisiològica

- Manteniment de la integritat anatòmica i funcional del budell.
- Les necessitats mínimes diàries de nutrients són conegudes per a la Nutrició Enteral.

És més segura

- Evita les complicacions dels catèters.

És més econòmica

- Menor cost del producte.
- No calen equips d'esterilització.
- No cal personal especialitzat.

TAULA V. — *Nutrició enteral: indicacions*

- Pre i postoperatori en cirurgia general.
- Teràpia coadjuvant en el càncer.
- Politraumatitzats i grans cremats.
- Patologia gastro-enterològica.
 - Malaltia inflamatòria intestinal.
 - Fístules entero-ental i entero-cutànies.
 - Pancreopaties.
 - Malaltia celíaca i síndromes de mala absorció.
 - Neoplàsies digestives.
 - Encefalopatia hepàtica.
- Insuficiència renal.
- Totes les entitats patològiques que produeixin mala nutrició.

Els criteris a tenir en compte abans d'iniciar un tractament amb nutrició enteral són: *a)* la relació Kcal/Kg. de pes i Kcal/dia que s'haurà d'administrar, *b)* la densitat calòrica de l'aliment (Kcal/ml.), *c)* la relació Kcal. no proteiques/gr. de N₂, i *d)* flux d'administració (ml/hora). Les barreges han de preparar-se diàriament o cada 12 hores. La taula VI mostra els criteris emprats per nosaltres respecte a les característiques de la nutrició més amunt descrites.

Un altre aspecte important a tenir en compte és l'increment progressiu de la concentració i del volum administrats durant els primers dies de tractament o «període d'adaptació». La taula VII mostra tres possibles alternatives, de les quals nosaltres hem triat la darrera. Els controls bàsics diaris que cal fer a aquests malalts són detallats a la taula VIII.

TAULA VI. — *Criteris habituals per a l'administració de nutrició enteral*

Kcal/kg de pes/dia = 50-75
Concentració inicial = 15 %
Concentració final = 25 %
Densitat calòrica = 1 Kcal/ml.
Kcal no proteiques/gr. de N₂ = 150-200
Flux d'administració = 80-200 ml/hora

TAULA VII. — *Progressió per arribar al volum i a la concentració totals*

- A) Primer dia concentració total i flux de 50 ml/hora.
Augmentar cada dia 25 ml/hora fins al volum total.
- B) Primer dia: 1/3 de la concentració. 50 ml/hora.
Segon dia: 2/3 de la concentració.
Tercer dia: Concentració total.
Augmentar el flux progressivament en tres dies.
- C) Augmentar flux i concentració de forma alternativa, començant per concentracions inferiors a 15 % i flux de 80-100 ml/hora.

TAULA VIII. — *Controls bàsics diaris*

- Glucosúria i cetonúria cada 6 hores.
- Aspecte, nombre i volum de les deposicions diàries.
- Volum de diüresi diària.
- Balanç de N₂ diari.
- Pes diari.
- Rentats amb aigua de la sonda cada 4-6 hores.

E.S.S. 64 DIES D.E.R. + N.(P)

64 anys ♀

PANCREOPATIA CRÒNICA — MALA NUTRICIÓ

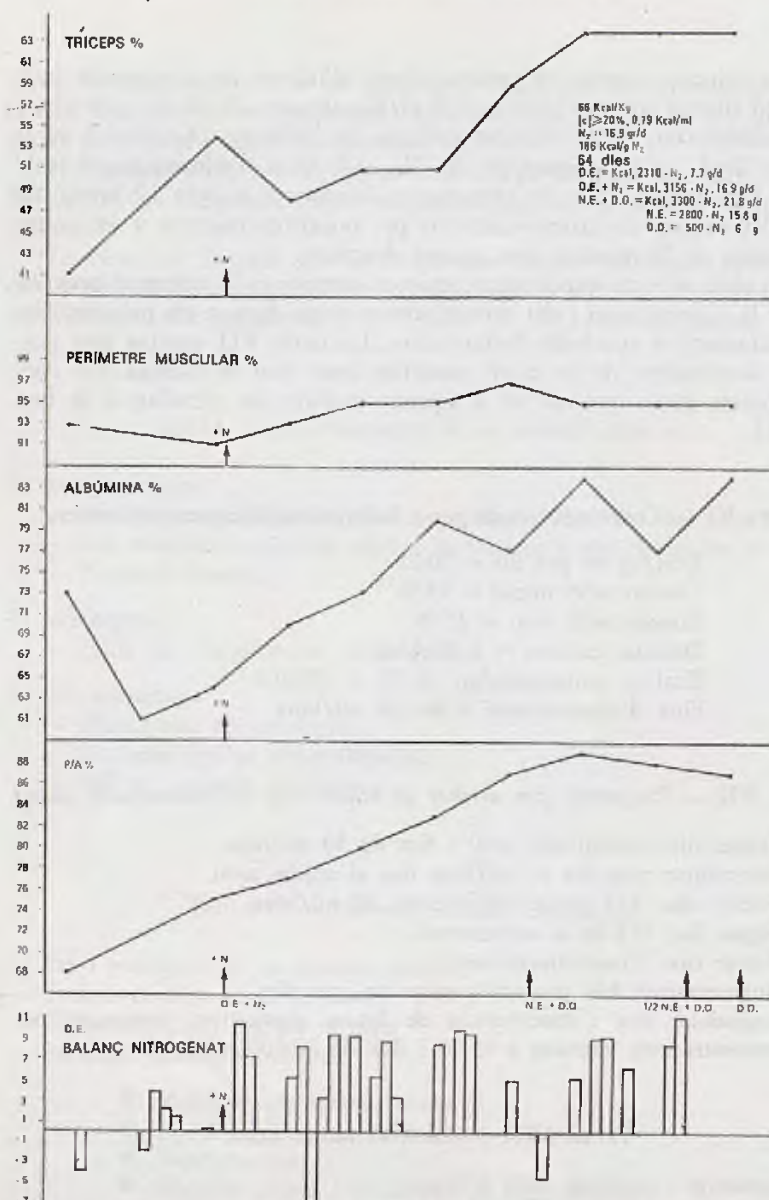


FIG. 2. — Malalta tractada amb Nutrició Enteral tipus «Dieta Elemental». Hom pot observar que, mentre li fou administrada la fórmula comercial original, la pacient guanyà pes, augmentà progressivament el plec cutani del tríceps però l'albumina (proteïna visceral) no tan sols no augmentà sinó que disminuí i la proteïna muscular no va millorar. Quan s'hi afegí un suplement proteic en forma de pèptids (fletxa N₂) tant els valors de proteïna visceral (albumina) com muscular milloraren ostensiblement i s'alentí l'increment en el plec cutani del tríceps (greix corporal).

tipus amb una relació Kcal. no proteiques/gr. de N_2 adient, comportaria indefectiblement l'aparició de diarrea osmòtica. Tanmateix, les dietes elementals produeixen, sens dubte, guanys de pes, però només pel que fa al compartiment del greix corporal, mentre que els compartiments proteics (muscular i visceral) poden tenir àdhuc pèrdues. La causa rau en la insuficient aportació de nitrogen per cobrir les despeses d'aquests malalts, ja sigui per l'intens catabolisme (malalties inflamatòries, pèrdues pel tub digestiu...), ja sigui per les agressions quirúrgiques (fig. 2).

Les fórmules enterals, l'aportació proteica de les quals és constituïda per pèptids (molt més barats) aporten nitrogen en proporció més escaient i són les més recomanables (fig. 3).

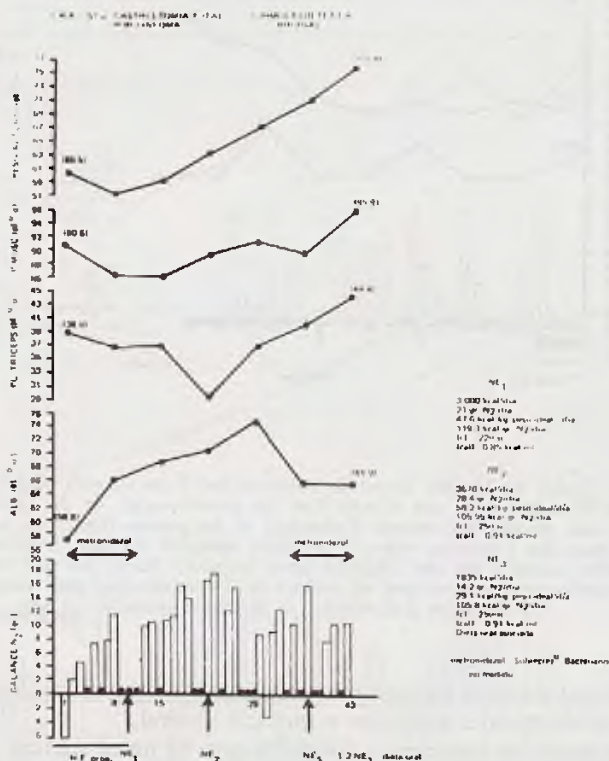


Fig. 4. — Malalta de 51 anys tractada amb Nutrició Enteral mitjançant una fórmula dietètica original del nostre grup. És de notar el ràpid increment de la síntesi de proteïna visceral i muscular que té lloc a la malalta. La relació Kcal no proteiques/gr. de N_2 era de 105. Aquesta fórmula, que s'ha mostrat molt efectiva, és de fàcil preparació i d'un cost molt inferior al de qualsevol dels preparats comercials.

Actualment, ens trobem assajant fórmules enterals originals amb resultats molt bons, com pot observar-se a la figura 4.

A tall de resum podem dir que:

a) La mala nutrició és un fet real amb gran prevalença entre els nostres malalts hospitalitzats.

b) Al nostre medi, el malalt gastro-enterològic no tan sols no millora el seu estat nutricional durant l'estada a l'hospital, sinó que l'empitjora.

c) La Nutrició Enteral, mitjançant sonda nasogàstrica, és una bona arma terapèutica, però que cal millorar i reduir-ne els costos (ja baixos respecte a la Nutrició Parenteral).

Per tant, convé estimular l'estudi dels trastorns nutricionals dels malalts hospitalitzats. La seva ràpida detecció, la racionalització de les exploracions, la reducció al màxim dels períodes de dejú i el tractament precoç, redundaran en una reducció de la mortalitat, de la morbiditat, bé mèdica bé quirúrgica, i de la durada de les hospitalitzacions.

BIBLIOGRAFIA

1. BRISTIAN, B. R., BLACKBURN, G. L., HALLOWELL, E., HEDDLE, R.: J. Am. Med. Assoc. 1974, 230: 858.
2. BRISTIAN, B. R., BLACKBURN, G. L., VITALE, J., COCHRAN, D., NAYLOR, J.: J. Am. Med. soc. A1976, 235: 1567.
3. GARROW, J. S.: Archivos Latinoamericanos de Nutrición. 1966, 16: 146.
4. McLAREN, D. S., PELLET, P. L., READ, W. C.: Lancet, 1967, 1: 553.
5. WELLCOME: Lancet, 1970, 2: 302.
6. GÓMEZ, F.: A Advances in Pediatrics. Ed. S. Levine. Nova York, Year Book Publishers, 1955, vol. II, pp. 131-164.
7. JELLIPPE, D. B.: WHO. Monografias, n.º 53, 1966. Ginebra.
8. WHO. Technical Report Series, 1971, n.º 477.
9. WATERLOW, J. C.: A Nutrition in Preventive Medicine. Ed. G. H. Beaton and J. M. Bengoa. WHO Monograph Series, n.º 62. Ginebra 1976, pp. 530-555.
10. BRISTIAN, B. R., BLACKBURN, G. L., SHERMAN, M., SCHIMSHOW, N. S.: Surg. Gynecol. Obstet. 1975, 141: 512.
11. INGENBLEEK, DE VISSCHER, M., DE NAYER: Ph. Lancet, 1072, 2: 106.
12. GASSULL, M. A., CABRÉ, E., VILAR, LL., MONTSERRAT, A. (en premsa).

*Servei de Gastro-enterologia. Ciutat Sanitària «Prínceps d'Espanya».
L'Hospitalet. Barcelona.*