

LINHAS GERAIS DA ALIMENTAÇÃO DA CRIANÇA NORMAL DURANTE O PRIMEIRO ANO DE VIDA (II)

JOÃO GOMES PEDRO, FERNANDA TORGAL GARCIA, JOÃO COLARINHA

Unidade de Desenvolvimento — Serviço de Pediatria do Hospital de Santa Maria — Universidade de Lisboa

RESUMO

Os Autores depois de fundamentarem os argumentos respeitantes às vantagens do leite materno, nomeadamente no que respeita aos seus factores anti-infecciosos, referem-se às diferentes opções clínicas como linhas gerais da alimentação da criança normal, durante o primeiro ano de vida. Nesta conformidade os Autores revêm as necessidades energéticas e de nutrientes do lactente, nomeadamente proteínas, gorduras, hidratos de carbono, água, vitaminas e minerais. Os Autores consideram ainda, numa perspectiva clínica, os factores que condicionam o início da alimentação diversificada e salientam a importância de qualquer refeição como mais uma oportunidade para o reforço das ligações familiares e sociais.

SUMMARY

General aspects of normal child feeding during the first year of life (II)

After stating and justifying the advantages of breast feeding, particularly concerning anti-infectious aspects, the Authors mention the different clinical options as main rules of feeding of the normal child during the first year of life. For this purpose, the Authors consider the nutritional and energetic needs of the infant, namely protein, carbohydrate, fat, water, vitamins and minerals. The Authors also consider, on a clinical basis, the factors that influence the introduction of solid food in the diet and point out the part played by each meal in the reinforcement of family and social ties.

FACTORES ANTI-INFECCIOSOS DO LEITE MATERNO

Factores anti-infecciosos, específicos e inespecíficos, veiculados pelo leite materno, explicam uma das grandes vantagens da amamentação.¹ Podemos considerar entre os factores anti-infecciosos inespecíficos, os macrófagos, o lisozima, a lactoferrina e os *Lactobacillus bifidus* (Quadro 1).

O macrófago é uma célula grande que, assim como os linfócitos, neutrófilos e células epiteliais, é segregada desde as primeiras horas no leite humano.

O papel destas células é, não só fagocitário, mas também libertador de IgA, lisozima, lactoferrina e interferon.

O leite humano contém cerca de 0,1 g/l de lisozima que parece ter uma acção anti-infecciosa devido à sua aptidão para fender as cadeias glucopeptídicas da parede celular, não só das bactérias Gram-positivas mas também das enterobactérias.

A lactoferrina é uma proteína queladora do ferro, é característica do leite humano e é dificilmente digerida pela tripsina quando saturada de ferro. Nas primeiras semanas de vida, a lactoferrina não é destruída, podendo desempenhar o seu papel principal anti-infeccioso, disputando o ferro indispensável à vida das bactérias e exercendo assim uma acção bacteriostática em microrganismos tais como a *E. coli*, o *Streptococcus mutans* e a *Candida albicans*. Este efeito bacteriostático é potenciado por anticorpos, incluindo a IgA.

As proteínas de ligação à vitamina B12 exercem a sua acção em esquemas semelhantes.

Os factores do complemento C₁ e C₄ parecem actuar potenciando os efeitos da IgA na presença da lisozima.

A lactoperoxidase actua conjuntamente com a hidrogeno-peroxidase e com iões de tiocianato sobre o streptococo.

O aparecimento de *Lactobacillus bifidus* é favorecido por alguns oligosacáridos nitrogenados segregados na célula alveolar da mama. Eles provocam a produção do ácido acético e ácidos lácticos que baixam o pH das fezes, inibindo assim o crescimento de várias bactérias Gram-negativas e de fungos.

O cromatograma de fezes de um bebé alimentado a peito, revela que não há diferenças antes e depois da acidificação.

QUADRO 1 Factores anti-infecciosos inespecíficos

FACTORES	ACÇÃO PRINCIPAL
Fagocitos	Stafilococos e E. Coli
Lisozina	Gram-Positivos e Enterobactérias
C ₃ e C ₄	Auxiliar da IgAS em presença de lisozima
Proteína de ligação à Vit. B ₁₂	Polivalente
Lactoperoxidase	Streptococo
Factores bifidus	Gram-Negativos e Fungos
Prostaglandinas - PGE ₂ e PGF ₂ α	Citoprotecção

ção o que prova a presença do ácido acético na amostra original.²

Os factores anti-infecciosos específicos são essencialmente os linfócitos e os anticorpos.³

Tanto os linfócitos T como os linfócitos B parecem ser de um tipo diferente dos linfócitos circulantes. O número de leucócitos varia entre $0,11 \times 10^6$ e $11,6 \times 10^6$ /ml no colostro, mas na primeira semana os números caem para valores de 10^4 ou 10^5 /ml.

Nos órgãos linfóides do intestino, a conjugação entre linfócitos T e B e macrófagos ajuda à criação da imunidade intestinal.

Os linfócitos B seriam linfócitos B intestinais que sensibilizados pelos germes enteropatogénicos e outros antigénios se iriam localizar nas glândulas mamárias e outras glândulas exócrinas onde segregariam IgA. Este facto permite uma colonização entérica controlada com riscos mínimos. Parece também provável que aqueles linfócitos possam deslocar-se para outros locais onde há glândulas exócrinas e daí alcançar depois a mama.⁴

Assim, as defesas da mucosa contra a flora microbiana intestinal da mãe são transferidas sob a forma de IgA do leite materno para o intestino do bebé que está exposto à mesma flora.

A IgA do leite é um composto dímero de IgA, estabilizado por dois glucopépticos: a cadeia J e o componente secretório (CS). A resultante — IgA-S — é muito mais resistente às acções e às alterações do pH do que os anticorpos do soro.

A relação IgA leite-soro é de 3:2; no colostro a concentração de IgA-S é de 1 - 20 g/l, declinando para 0,5 g no leite maduro.

Pode demonstrar-se, por imunofluorescência, que os anticorpos IgA-S do leite humano são produzidos especificamente para proteger as membranas mucosas. Têm sido demonstrados anticorpos IgA-S. contra os antigénios O, K e K_1 da *E. coli* sendo factores de colonização os pili ou fimbrias desta bactéria.⁵ Do mesmo modo, têm-se detectado anticorpos IgA-S contra os antigénios O do vibrião colérico assim como contra os antigénios O de *Shigella* e *Salmonella* em doentes e mulheres oriundas de regiões onde são endémicas as doenças provocadas por estes microrganismos.

Nos intestinos de bebés amamentados, têm-se encontrado estirpes de *E. coli* menos virulentas do que as que habitam intestinos de crianças com alimentação artificial; este facto significa que a colonização não é propriamente impedida mas os bebés estão assintomáticos.

O mecanismo de adesão ou aderência da *E. coli* à parede intestinal, condiciona a sua patogenicidade e pode ser impedida pela presença de IgA-S.

Outro efeito importante destes anticorpos é a sua acção contra o Rotavirus que são uma causa frequente de diarreia no lactente.

O leite humano possui ainda propriedades anti-alérgicas o que é de grande importância nas histórias atópicas, clini-



- A — ALIMENTO COMPLETO
- E — ESPACEIA NASCIMENTOS
- I — IMUNIZA
- O — ORGANIZA A VINCULAÇÃO
- U — ÚTIL E BARATO

Figura 1: Alimentação ao peito.

camente carregadas.⁶ O leite materno contém anticorpos IgA-S contra as proteínas alimentares ingeridas pela mãe e impede ou diminui o contacto entre antigénios e membranas mucosas.

O colostro é sobretudo, rico em IgA e em outros elementos de que o recém-nascido nos primeiros dias mais carece, nomeadamente o componente mitogénico que é estimulante da síntese do D.N.A.⁷ (Quadro 2).

A concentração de leucócitos, de lactoferrina e de IgA decai progressivamente durante os primeiros três meses de lactação.

Verificámos algumas das mais importantes vantagens do leite materno que, em termos de educação para a saúde, devem ser transmitidas sob a forma de mensagens simples, tal como será a da AEIOU:

A — Alimento completo; E — Espaceia nascimentos; I — Imuniza; O — Organiza a vinculação; U — Útil e barato (Fig. 1).

QUADRO 2 Colostro

	LEUCOCITOS ($11,6 \times 10^6$ /ml)
	PROTEINAS (40% de Ig A)
	SAIS
	ZINCO
CONTÉM SOBRETUDO	VIT. A
	LACTOFERRINA
	FACTORES BIFIDUS
	FACTOR MITOGÉNICO

QUADRO 3 Contra-indicações da amamentação

CRANÇA:	MÃE:
R. N. DE BAIXO PESO	PSICOSES
DOENÇAS GRAVES	TUBERCULOSE
GALACTOSÉMIA	HEPATITE B
GOELA DE LOBO	HERPES
	CITOMEGALOVIRUS

OPÇÕES CLÍNICAS

Deste modo, num contexto científico e clínico, a opção a ter numa primeira linha de orientação respeitante à alimentação da criança normal durante o primeiro ano de vida, será o aleitamento materno exclusivo até aos 4 - 6 meses, suplementado com vitaminas C e D, desde que o lactente progrida adequadamente nas suas curvas de percentil de peso e estatura.^{8, 9, 10}

O início da alimentação diversificada está em estreita relação com as possibilidades da mãe quanto ao prosseguimento da amamentação, podendo dar-se entre os quatro e os seis meses.¹¹

As razões que contra-indicam a amamentação são muito poucas (Quadro 3). As contra-indicações maternas são em geral as doenças ou medicações com drogas que passam em quantidades indesejáveis para o leite materno (Quadro 4). Contudo, mesmo sem impedimentos, a mãe pode não querer amamentar e, nestes casos, há que salvar o seu equilíbrio psico-afectivo, não a culpabilizando.^{12, 13}

QUADRO 4 **Contra-indicações da amamentação**
MEDICAÇÕES MATERNAS

SULFAMIDAS	CIMETIDINA
CLORANFENICOL	DIAZEPAN
RESERPINAS	MEPROBAMATO
MEDICAMENTOS IODADOS	ISÓTOPOS RADIOACTIVOS
ANTI-TIROIDEOS	QUIMOTERÁPIA ANTI-CANCERÍGENA
FENACETINA	

Se a mãe, por qualquer motivo, não poder dar todas as mamadas, há que proceder à alimentação mista, fornecendo um leite dietético infantil, a escolher de acordo com a idade da criança, quer em substituição completa de uma mamada, quer como complemento no fim da mamada.¹⁴

Quando se constata que apenas este complemento é necessário, deve tentar-se dá-lo, sempre que possível, à colher, para que se não induzam mecanismos mais fáceis de sucção infantil.¹⁵

Nas situações em que a mãe não pode ou não quer mesmo amamentar, a alimentação do bebé terá que ser artificial e exclusiva. Será imperioso, então, conhecer quais as necessidades energéticas e em nutrientes do lactente.

NECESSIDADES ENERGÉTICAS E DE NUTRIENTES

Uma alimentação equilibrada deve fornecer as necessidades energéticas, de azoto, de água, de vitaminas e de minerais do organismo infantil.¹⁵

Os hidratos de carbono e as gorduras são os primeiros fornecedores de energia, enquanto que as proteínas são essencialmente fornecedoras de azoto. O quociente energético (Q.E.) exprime a quantidade de energia suficiente para permitir um desenvolvimento normal da criança; baixo nos primeiros dias, atinge cerca de 110-120 Kcal/kg/dia durante o primeiro semestre de vida.^{16, 17}

Se bem que a unidade de energia adoptada internacionalmente seja o Joule (1 Kcal ~ 4,2 KJ), continuamos, por hábito a exprimir-nos em calorías.

A energia fornecida pelos nutrientes serve para cobrir as várias necessidades da criança (Quadro 5).

As proteínas são um dos nutrientes mais importante e, sob o ponto de vista económico, são o mais caro (Quadro 6).

QUADRO 5 **Necessidades Energéticas**

METABOLISMO BASAL	50 %
CRESCIMENTO	20 — 30 %
ACTIVIDADE FÍSICA	10 — 20 %
A. D. E.	5 — 10 %

QUADRO 6 **Proteínas**

VALOR BIOLÓGICO	<ul style="list-style-type: none"> • depende dos aminoácidos • exprime-se por I.Q. ou por P.E.R. • alterado por T. alimentar
NECESSIDADES	<ul style="list-style-type: none"> • I.Q. (80 a 100%) • 2,5 g/Kg/dia (até aos 6 meses) • 2 g/Kg/dia (dos 6 aos 12 meses)

O valor biológico de uma proteína depende da sua constituição em aminoácidos e o seu valor pode ser expresso pelo índice químico ou pelo PER (Protein Efficiency Ratio).

O valor biológico das proteínas pode ficar reduzido com determinada tecnologia alimentar; ao nível caseiro, é o que se passa com a esterilização do leite em que a lactose reage com a lisina (reação de Maillard).¹⁸

A proporção de aminoácidos de uma proteína deve aproximar-se da do leite de mulher ou da do ovo.

O índice químico das proteínas a utilizar na alimentação do lactente deverá atingir cerca dos 100 %.

As quantidades diárias recomendadas são de 2,5 g/kg até aos seis meses e de 2 g/kg, dos seis aos doze meses.

No que respeita às gorduras, o seu valor depende em grande parte, da existência de ácidos gordos essenciais, cuja síntese não é possível no organismo humano (Quadro 7). Os valores de ácido linoleico devem representar cerca de 1 a 3 % do valor energético total da dieta. Os regimes dietéticos ricos em ácido linoleico, suplementados com ferro, exigem suplementação com vitamina E, especialmente no recém-nascido de pré-termo.

QUADRO 7 **Gorduras**

VALOR	- depende dos ácidos gordos essenciais
AC. LINOLEICO.	- 1 — 3% do valor energético total do regime
ABSORÇÃO	- depende do número de ligações (a. gordos)
	- depende do n.º de átomos de carbono
	- depende do cálcio da dieta

A absorção intestinal das gorduras é directamente proporcional ao número de duplas ligações e inversamente proporcional ao número de átomos de carbono.¹⁹ Recorda-se que o cálcio, quando em maiores quantidades na alimentação, reduz a absorção das gorduras através da formação de sabões insolúveis. 35 a 65 % de energia deverá ser fornecida pelos hidratos de carbono. A lactose deve ser o único ou pelo menos o hidrato de carbono predominante durante a alimentação láctea exclusiva. A glucose e a dextrina-maltose podem constituir a parte restante de hidratos de carbono nos leites adaptados.^{19, 20}

As normas regulamentares portuguesas referentes aos leites dietéticos só admitem sacarose nos leites parcialmente adaptados e nos leites de transição.

O amido só deverá ser introduzido depois dos quatro meses de idade, pois a ausência de amilase pancreática não permite a sua digestão completa, o que pode originar diarreia e má absorção de outros nutrientes.²¹

A sacarose tem sido associada a um aumento da incidência de cárie dentária, obesidade e arterosclerose.

Na primeira semana de vida, o recém-nascido necessita de um volume de água reduzido (60 ml/kg/dia) mas ao fim de uma semana já precisa de cerca de 150 ml/kg/dia. Por cada 100 Kcal do regime alimentar, deverá fornecer-se ao lactente entre 120 e 150 ml de água.²²

As vitaminas são elementos indispensáveis a uma boa nutrição (Quadro 8). Num regime alimentar equilibrado, as vitaminas existem em quantidades suficientes, mas o período especial do crescimento que representa o primeiro ano de vida, implica a suplementação do regime com vitaminas C e D. Actualmente, as normas regulamentares impõem que os leites dietéticos para lactentes sejam suplementados com aquelas vitaminas, porquanto não se justifica a sua administração extra, quando aqueles leites são administrados.

A vitamina E só deverá ser administrada a recém-nascidos de pré-termo e na dose de 0,5 a 1 mg/kg/dia enquanto que a vitamina B₁₂ só deverá ser dada especificamente a crianças submetidas a regimes vegetarianos, na dose de 1 µg/dia.

A vitamina K deverá, por norma, ser administrada a todos os recém-nascidos na dose de 0,5 mg e por via intra-muscular.

Entre os minerais indispensáveis para o organismo e classicamente divididos em macro-elementos e micro/oligo-elementos referir-nos-emos sumariamente apenas a quatro deles — ferro, fluor, zinco e cálcio (Quadro 8).

QUADRO 8 Vitaminas e Minerais

SUPLEMENTAÇÃO NECESSÁRIA
(Variações de acordo com os regimes)

Vitamina C	— 35 mg/dia
Vitamina D	— 400 - 800 U.I./dia
Vitamina K ₁	— 0,5 - 1 mg - i.m. - (R.N)
Vitamina E	— Casos especiais
Vitamina B ₁₂	— Casos especiais
Ferro	— 1 mg/Kg/dia
Cálcio	— Quando a ingestão de leite for inferior a 500 ml/dia
Fluor	— 0,25 mg/dia
Zinco	— Casos especiais

O ferro existe sob a forma de reservas no recém-nascido normal, o que é suficiente para suprir as necessidades, pelo menos até aos três-quatro meses de idade. A partir deste período, a dieta deverá fornecer ao lactente cerca de 1 mg/kg/dia, enquanto que para as crianças de baixo peso ou para os filhos de mães anémicas, será necessário, uma suplementação mais elevada — 2 a 3 mg/kg/dia, a partir das quatro semanas de vida.²³

O leite de mulher tem ferro em pequena quantidade, que é, no entanto, muito bem absorvido, pelo que a suplementação deste mineral, no lactente amamentado, não é necessária antes dos seis meses de idade; deverá no entanto ter-se em conta que a alimentação diversificada, iniciada com legumes e frutas inibe parcialmente a absorção do ferro contido no leite materno.²⁴⁻²⁷

O flúor deverá ser dado como suplemento — 0,25 mg/dia — excepto nos casos em que o seu teor nas águas utilizadas para a alimentação seja adequado.

É preciso estar atento a possíveis carências em zinco, sobretudo quando se trata de regimes que usam substitutos de carne.²⁸

O cálcio não precisa de ser administrado como suplemento desde que a criança ingira quantidades de leite ou seus derivados, proporcionais a 500 ml de leite por dia.

Os leites dietéticos classificados em leites adaptados e leites de transição (Quadro 9), por imposição das normas portuguesas, estão suplementados com vitaminas C e D e além disso contêm ferro, pelo que os lactentes em regime de alimentação artificial, não necessitam, em princípio, de suplementação nestes nutrientes. Ressalvamos, porém, que a alimentação do lactente tem que ser adaptada a cada caso, não devendo haver esquemas rígidos, inamovíveis, sobretudo quando se trata da introdução da alimentação diversificada.^{12, 29, 30}

QUADRO 9 Leites Dietéticos Infantis

LEITES DE PARTIDA	ADAPTADOS PARCIALMENTE ADAPTADOS
LEITES DE TRANSIÇÃO	A PARTIR DA DIVERSIFICAÇÃO ALIMENTAR

A introdução da alimentação diversificada, (novos alimentos, mais ou menos sólidos, distintos do leite) terá que ser progressiva e sensata, e ainda adaptada aos hábitos e usos da comunidade.³¹

Ela deverá depender, ainda da avaliação do comportamento e desenvolvimento infantil, pois há razões ligadas ao desenvolvimento biológico, psicológico e social da criança, para que não comece nem demasiado cedo (antes dos três meses), nem demasiado tarde (depois dos seis meses).^{2, 32, 33, 34}

A idade dos quatro meses, por muitos defendida como ideal para a introdução da alimentação diversificada, está relacionada com o grau de maturidade que, nessa altura, atinge a barreira imunológica do intestino³⁵ (Fig. 2).

Esta barreira anti-macromolecular depende fundamentalmente da integridade da mucosa intestinal, do glicocalix que é uma espécie de membrana composta de hidratos de carbono e de enzimas, e ainda das imunoglobulinas, especialmente a IgA-S.

A entrada e transporte precoce de macromoléculas, através da mucosa intestinal, pode ser não selectiva, pode ser mediada por receptores da endocitose e pode ainda ser directa, nomeadamente através das junções intercelulares.³⁶

O que se pretende fundamentalmente com a diversificação alimentar é satisfazer as carências nutritivas e promover a educação alimentar.

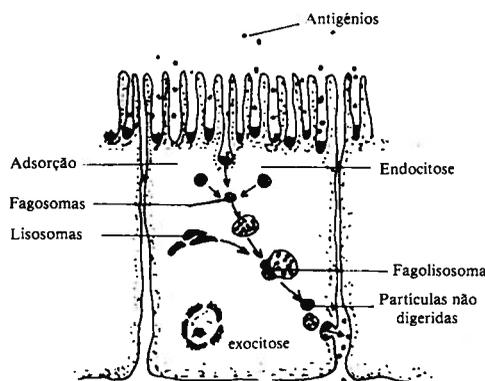


Figura 2: Barreira imunológica do intestino.

Baseados nestas premissas, pensamos ser correcta a introdução, em primeiro lugar, de uma papa cereal (suplementada com ferro e sem gluten) e, depois, com intervalos que podem variar entre uma a três semanas, a introdução progressiva da papa de frutas, seguida do caldo de legumes onde se integram gradualmente a carne, o fígado, a gema de ovo e o peixe.

O sal e o açúcar deverão ser formalmente desencorajados.

Depois do oitavo-nono mês de vida, poderão introduzir-se os restantes alimentos, já de acordo com as refeições familiares.

Os boiões contendo alimentos infantis, deverão ser encarados numa perspectiva de medida de recurso.³⁷

A partir daquela idade, não existem contra-indicações para que seja fornecido o leite ultra-pasteurizado ou em pó completo, eventualmente suplementado com ferro e outros nutrientes.

Gostariamos de salientar, por último, que qualquer refeição deverá ser sempre encarada como mais uma oportunidade para o reforço da interacção mãe-filho e para o estabelecimento de novas ligações familiares e sociais.

Um dos mecanismos vitais para um bom desenvolvimento infantil é a nutrição e, neste contexto, o primeiro ano de vida é crucial para os seus fundamentos.

A saúde requer uma boa nutrição para que se atinja uma boa qualidade de vida.

O desafio das Nações Unidas para que no ano 2000, todos os cidadãos do mundo possam atingir um nível de saúde que lhes garanta ter uma vida social produtiva, é, afinal, a nossa aposta pela criança.

Faltam dezasseis anos para ganharmos.

BIBLIOGRAFIA

1. NARAYANAN, I.; PRAKASH, K.; GUJRAL, V. V.: The value of human milk in the prevention of infection in the high-risk low-birth-weight infant. *J. Pediat.* 1980; 99: 496-8.
2. BERGER, H. M.; SCOTT, P. H.; KENWARD, C.; SCOTT, P.; WHARTON, B. A.: Milk pH, acid base status and growth in babies. *Arch. Dis. Child* 1978; 53: 926-30.
3. GOLDMAN, A. S.; GARZA, C.; NICHOLS, B.; GOLBLUM, R. M.: Immunologic factors in human milk during the first year of lactation. *J. Pediat.* 1982; 100: 563-7.
4. YAP, P. L.; McKIERNAN, J.; MIRTLE, C. L.; McCLELLAND: The development of mammary secretory immunity in the human newborn. *Acta Paediatr. Scand.* 1981; 70: 459-61.
5. SVANBORG, C. E.; CARLSSON, B.; HANSON, L. A.; JANN, B.; JANN, K.; KORHONEN, T.; WADSTROM, T.: Anti-pilli antibodies in breast milk. *Lancet* 8/12/1979.
6. KRAMER, M. S.; MOROZ, B.: Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent atopic eczema? *J. Pediat.* 1981; 98: 546-50.
7. ATHINSON, S. A.; RADDE, I. C.; CHANCE, G. W.; BRYAN, M. H.; ANDERSON, G. H.: Macro-mineral content of milk obtained during early lactation from mothers of premature infants. *Early H. Devel* 1980; 4: 5-14.
8. MARLIN, D. W.; PICCIANO, M. F.; LIVANT, E. C.: Infant feeding practices. *J. Am. Diet. Assoc.* 1980; 77.
9. GREER, F. R.; HO, M.; SCI, M.; DODSON, D.; TSANG, R. C.: Lack of 25-hydroxyvitamin D in human milk. *J. Pediat.* 1981; 99: 233-4.
10. FONTAINE, G.: Alimentation de l'enfant normal 1978 Monaco 3.
11. ESPGAN: Committee on Nutrition, Guidelines on infant nutrition. I Recommendations for the composition of an adopted formula. *Acta Paediatr. Scand.* 1972, suppl. 262.
12. EVANS, D.; BOWIE, M. D.; HANSEN, J. D. L.; MOODIE, A. D.; SPUY, H. I. J.: Intellectual development and nutrition. *J. Pediat.* 1980; 97: 358-63.
13. YOUNG, H. B.; BUCKLEY, A. E.; HAMZA, B.; MANDARAND, C.: Milk and lactation: some social and developmental correlates among 1000 infants. *Pediatr.* 1982; 69.
14. JELLIFFE, E. F. P.: Infant feeding practices: associated istrogenic and commercioigenic diseases. *Pediatr. Clin. North Am.* 1977; 24-I.
15. WHITEHEAD, R. G.; PAUL, A. A.: Infant growth and human milk requirements. *Lancet* 1981; 161-3.
16. LEBENTHAL, E.: Textbook of Gastroenterology in Infancy. New York: Raven Press 1981.
17. McLAREN, D.; BURMAN, D.: Textbook of Pediatric Nutrition Edinburgh: Churchill Livingstone 1976.
18. ALFIN-SLATER, R. B.; JELLIFE, D. B.: Nutritional requirements with special reference to infancy. *Pediatr. Clin. North Am.* 1977; 24: 1.
19. SALAZAR DE SOUSA, J.; AFONSO DE CARVALHO, C.: Nutrição em Pediatria — informação básica. 1983 Lisboa. Direcção-Geral de Saúde.
20. ANDERSON, S. A.; CHINN, H. I.; FISHER, K. D.: History and current status of infant formulas. *Am. J. Clin. Nutr.* 1982; 35: 381-97.
21. SHAHANI, K. M.; KWAN, A. J.; FRIEND, B. A.: Role and significance of enzymes in human milk. *Am. J. Clin. Nutr.* 1980; 33: 1861-8.
22. SUSKIND, R. M.: Textbook of Pediatric Nutrition. New York: Raven Press 1981.
23. LONNERDAL, B.; KEEN, C. L.; FRANSSON, G.-B.; HAMBRAEUS, L.; HURLEY, L.: New perspectives on iron supplementation of milk. *J. Pediat.* 1980; 96: 262.
24. FOMON, S. J.; ZIEGLER, E. E.; NELSON, S. E.; EDWARDS, B. B.: Cow milk feeding in infancy: gastrointestinal blood loss and iron nutritional status. *Pediatrics* 1981; 98: 540-5.
25. DALMAN, P. R.: Inhibition of iron absorption by certain foods. *Am. J. Dig. Child* 1980; 134: 453-4.
26. OSKI, F. A.; LANDAW, S. A.: Inhibition of iron absorption from human milk by baby food. *Am. J. Dis. Child* 1980; 134: 450-60.
27. PICCIANO, M. F.; DEERING, R. H.: The influence of feeding regimens on iron status during infancy. *Am. J. Clin. Nutr.* 1980; 33: 746-53.
28. FRANSSON, G.-B.; LONNERDAL, B.: Zinc, copper, calcium, and magnesium in human milk. *J. Pediat.* 1982; 101: 504-8.
29. ROTHBERG, A. D.; PETTIFOR, J. M.; COHEN, D. F.; SONNENDECKER, E. W. W.; ROSS, F. P.: Maternal-infant vitamin D relationships during breast-feeding. *J. Pediat.* 1982; 101: 500-3.
30. ESPGAN: Committee on Nutrition, Guidelines on infant nutrition. II Recommendations for the composition of follow-up formulae and beikost. *Acta Paediatr. Scand.* 1981, suppl. 287.

31. WEISMAN, Y.; BAWNIK, J. C.; EISNBERG, Z.; SPIRER, Z.: Vitamin D metabolites in human milk. *J. Pediat.* 1982; 100: 745-8.
32. BOULTON, J.: Nutrition in childhood and its relationships to early somatic growth, body fat, blood pressure and physical fitness. *Acta Paediatr. Scand.* 1981; Suppl. 284.
33. CORDEIRO, J. C. D.: Aspectos psicológicos da alimentação infantil.
34. BARRIE, H.: When and why are babies weaned? *British Med. J.* 26/8/1978.
35. TRIPP, J. H.; FRANCIS, D. E. M.; KNIGHT, J. A.; HARRIES, J. T.: Infant feeding practices: a cause for concern. *British Med. J.* 1979; 2: 707-9.
36. UDALL, J. N.; WALKER, W. A.: The physiologic and pathologic basis for the transport of macromolecules across the intestinal tract. *J. Ped. Gast. Nutrit.* 1982; 1: 295-301.
37. ANDERSON, S. A.: Commercial infant foods: content and composition. *Pediat. Clin. North Am.* 1977; 24: 1.

Pedido de separatas: João Gomes Pedro
Unidade de Desenvolvimento
Serviço de Pediatria
F.M.L. Hospital de Santa Maria
Av.ª Egas Moniz
1600 Lisboa. Portugal