

Desnutrição Protéico-Calórica :

Considerações Sobre Sua Epidemiologia *

Ivan D. Beghin **

O autor revisa, rapidamente, o processo de aparecimento das diversas formas de desnutrição calórico-protéica. Refere a importância relativa da carência protéica e da deficiência calórica, idade da criança e velocidade de instalação do estado carencial como fatores que definem a forma de desnutrição: "kwashiorkor", marasmo ou formas intermediárias — as últimas sendo mais comuns.

Considera que o estudo da epidemiologia da desnutrição protéico-calórica faz ressaltar um hiato entre o laboratório e a unidade metabólica, de um lado, e as observações de campo, de outro. A carência primária de proteínas e calorias não é a causa exclusiva da desnutrição em todos os casos, e isto representa, com certeza, a maior contribuição aberta pela epidemiologia à temática dos estudos fisiológicos. Na realidade, a carência primária, a má-absorção, as infecções e as perturbações psicológicas constituem círculos viciosos inter-relacionados de tal sorte que se um deles se põe em movimento todo o sistema passa a girar, articuladamente.

Os nutricionistas, particularmente os que têm estudado a epidemiologia da desnutrição no campo, no ambiente natural onde ela atua, estão conscientes da dívida que têm contraído em relação aos bioquímicos e aos fisiologistas.

Será que, por sua vez, os fisiologistas podem tirar ensinamentos da experiência dos epidemiologistas?

Para responder, em parte, a esta pergunta, faremos estas breves considerações sobre a desnutrição protéico-calórica.

I — CONCEITO

Para os que prezam a pureza da linguagem, o termo "desnutrição protéico-calórica" é um termo híbrido — um barbarismo. Com efeito, experimentalmente, a carência pura de calorias e a carência pura de proteínas apresentam quadro clínico e distúrbios bioquímicos distintos, com resultados completamente diferentes. Clinicamente, as duas formas extremas, o "kwashiorkor" e o marasmo, constituem síndromes bem distintas. Por que, então, utilizar um conceito unitário provavelmente artificial?

Revisaremos, rapidamente, simplificando ao máximo, o mecanismo de aparecimento das diversas formas de desnutrição infantil (os casos nos adultos existem, mas são raros, e, apesar de seu interesse para a Medicina Clínica, limitar-nos-emos ao estudo da carência protéico-calórica na infância).

A figura 1, de autoria de Béhar (1), representa, de maneira esquemática, as diversas combinações teóricas da carência de proteínas e de calorias. A carência isolada de calorias não existe, uma vez que o organismo utiliza as proteínas excedentes como fonte de energia, resultando numa carência simultânea em calorias e proteínas, cujo quadro clínico é o *marasmo*. A carência absolutamente isolada de proteínas, com ingestão normal de calorias, é rara: o "deficit" protéico ocasiona uma perda de apetite que reduz a ingestão de calorias, salvo naqueles casos raríssimos em que a criança recebe alimentação forçada, como por exemplo, à base de farinha de mandioca. O resultado é o "kwashiorkor" puro. Porém, a forma muito mais freqüente é aquela de um "deficit" duplo em que a carência protéica domina de maneira mais ou menos marcada: aparecem então formas intermediárias, do chamado "kwashiorkor" — *marasmático*.

A síndrome pluricarencial da infância, descrita por autores latino-americanos, engloba

* Este trabalho foi apresentado no IX Congresso Latino-Americano de Ciências Fisiológicas (Belo Horizonte, Brasil, Julho 1969), por ocasião de um Simpósio sobre Nutrição.

** Assessor da Organização Mundial da Saúde junto ao Instituto de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco.

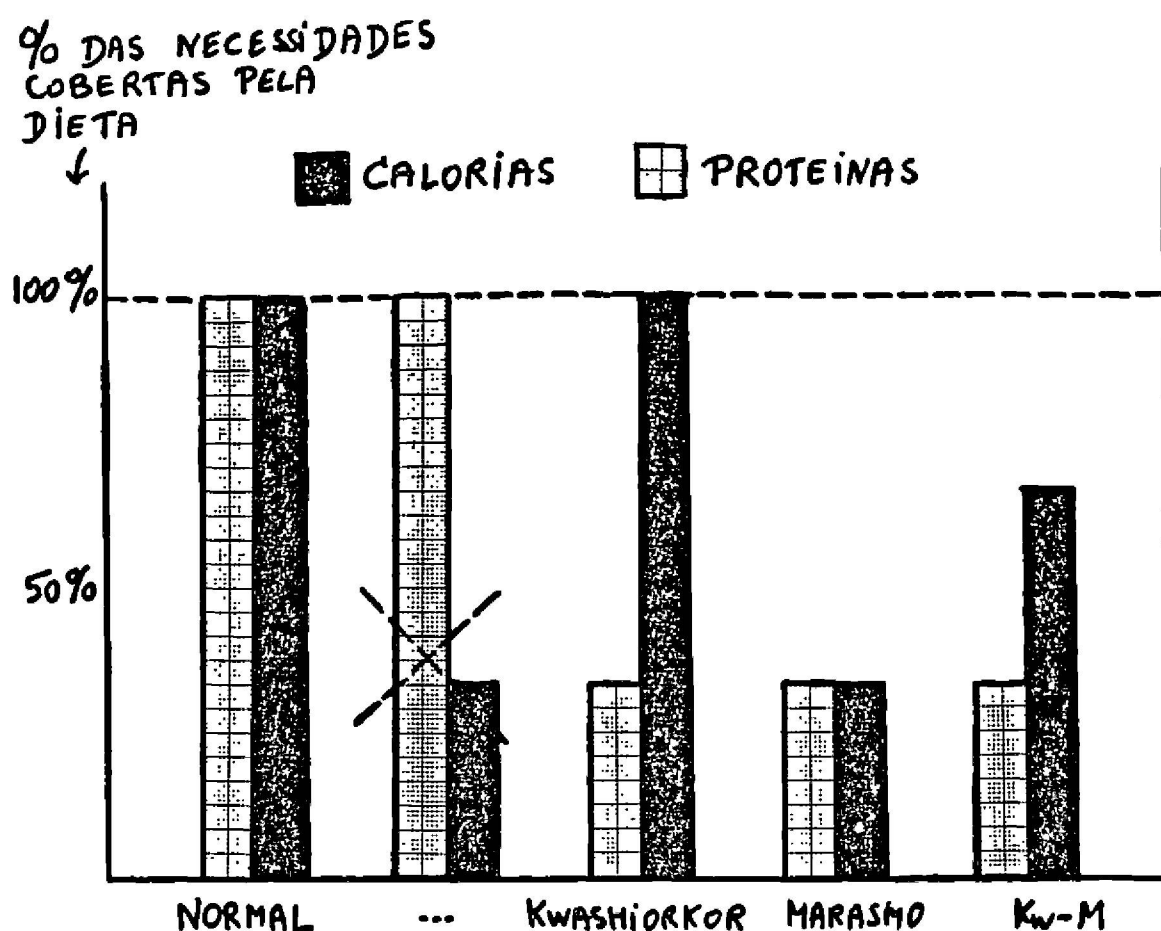


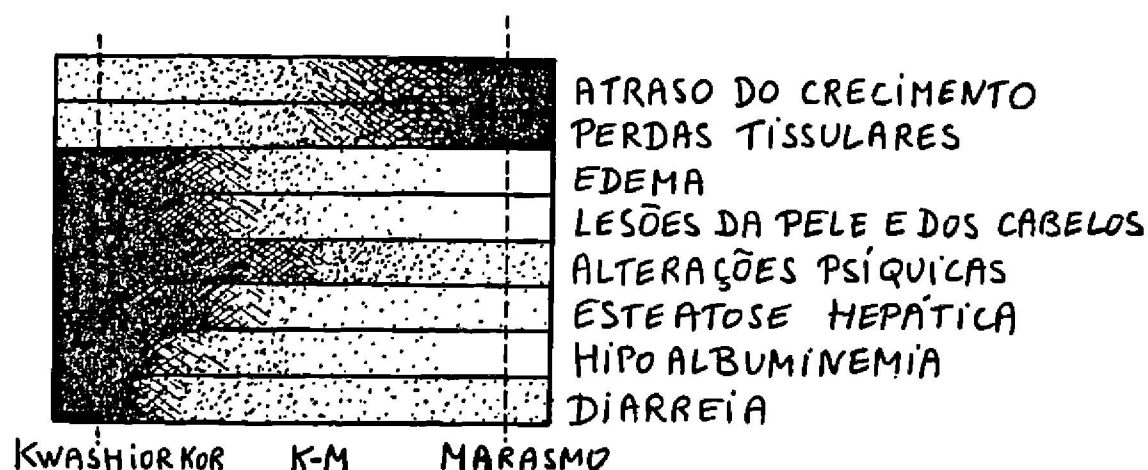
Fig. 1

estes casos intermediários, assim como alguns casos de “*kwashiorkor*” puro ou quase puro.

Todos esses casos carenciais têm como ponto de identidade etiopatogênica, deficiência protéica.

A figura 2, adaptada de Scrimshaw e Béhar (1), mostra as principais diferenças clínicas entre o “*kwashiorkor*” e o marasmo; a intensidade da coloração indicando a severidade e a fre-

por dois processos: ou pelo “caminho alto”, com rápida precipitação do quadro carencial, ou pelo “caminho baixo”, em que a desnutrição se instala através de um processo lento e cumulativo, conforme expressão figurada de Garrow (3, 4). À primeira hipótese, corresponde um processo que se instala e evolui de forma muito aguda; a consequência é o “*kwashiorkor*”. O “caminho baixo”, figurando um desenvolvimento



SINTOMATOLOGIA DA DESNUTRIÇÃO PROTÉICO-CALÓRICA

Fig. 2

quência do sintoma ou sinal considerado. Ela ilustra bem a passagem contínua de uma forma à outra, bem como a predominância das formas intermediárias.

A velocidade de instalação do processo carencial é uma outra variável de importância primordial para se definir o tipo clínico de desnutrição. Em termos ilustrativos: uma criança que apresente desnutrição de III Grau (B, na figura 3), pode ter chegado a esta condição

crônico da desnutrição, conduz ao marasmo. Sua representação extrema (referimo-nos ao marasmo) seria estereotipada no chamado “nanismo nutricional”.

Dados de distribuição, por idade, da desnutrição protéico-calórica, em diversos trabalhos (5, 6), evidenciam que o marasmo incide mais em crianças menores, enquanto o “*kwashiorkor*” é mais freqüentemente encontrado em crianças maiores. No entanto, apesar deste fato estatís-

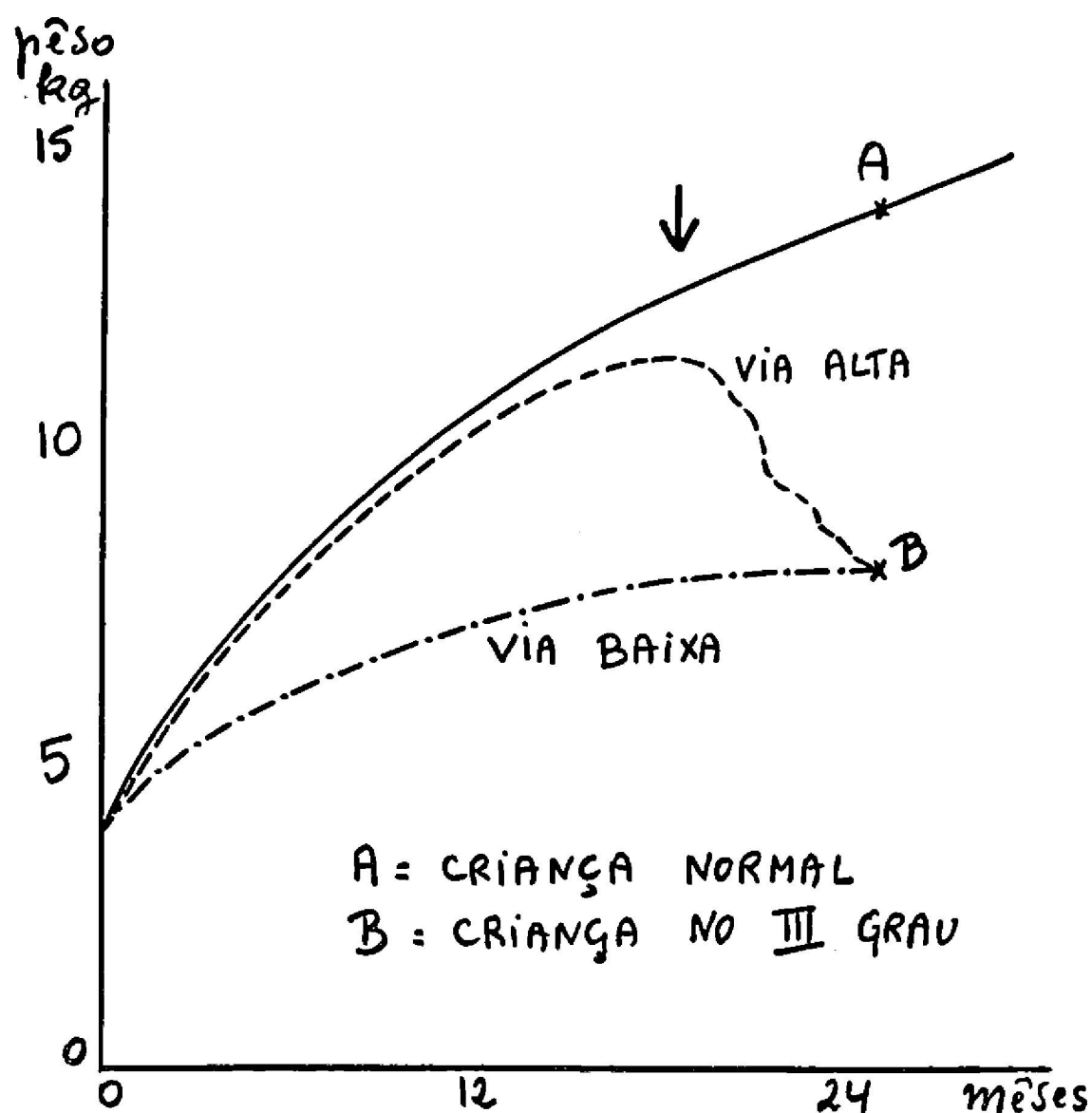


Fig. 3

tico ser inegável, o fator idade não pode absolutamente servir para diferenciar o tipo da desnutrição, como querem alguns autores. É verdade que raramente, mas, o "kwashiorkor" puro pode incidir em lactentes e o marasmo em crianças maiores. Além disso, a distribuição relativa do marasmo e do "kwashiorkor", por grupo etário, modifica-se com as transformações econômico-sociais e o processo de urbanização. A desnutrição tende a atingir as crianças menores e a assumir a forma marasmática, nas comunidades urbanas.

Os fatores epidemiológicos que aqui entram em jogo podem se classificar em tres grandes grupos: pobreza, ignorância e condições sanitárias precárias.

O importante para nós é que estes fatores se aplicam tanto ao marasmo como ao "kwashiorkor", apesar de suas diferenças clínicas. O estudo destas características epidemiológicas, em todo o mundo, é de uma homogeneidade fatigante e que nos mostra, de inquérito em inquérito, a trágica natureza unitária da desnutrição.

Em resumo, a desnutrição protéico-calórica incide nos países que, devido à falta de um termo apropriado, são conhecidos como "subdesenvolvidos" (ou mesmo, algumas vezes, em certas regiões de países superdesenvolvidos), naquelas famílias mais expostas aos fatores-risco citados acima. A forma definitivamente mais comum, é o kwashiorkor-marasmático.

Em certas regiões, como na África Central, América Central e Haiti, a predominância inclui-

na-se em direção do "kwashiorkor". Em outras regiões, como é o caso do Nordeste do Brasil, o balanço se faz em direção ao marasmo (13), porém, epidemiologicamente falando, a desnutrição constitui um todo.

Este conceito epidemiológico unitário permite esclarecer, consideravelmente, o problema e aplicar medidas eficazes de prevenção sem esperar solução para as numerosas perguntas formuladas aos fisiologistas, porém sem respostas. A experiência dos Centros de Recuperação Nutricional, na qual a América Latina é pioneira (14), tem demonstrado o valor prático deste conceito unitário.

II — UNIDADE EPIDEMIOLÓGICA

A desnutrição protéico-calórica se distribui, na face da terra, segundo um cinturão absolutamente sobreposto àquele do subdesenvolvimento econômico (figura 4) (7).

As zonas atingidas são os países pobres, ou as regiões pobres de países desigualmente desenvolvidos. São aquelas, também, onde o consumo de proteínas é baixo, particularmente o consumo de proteínas animais. Segundo os resultados de Batista e colaboradores (8), e dados do Banco do Nordeste (9), o Nordeste do Brasil constitui uma notável exceção a esta última regra.

Entretanto, nestes países ou regiões atacadas, não são atingidos todos os indivíduos. É certo que a desnutrição é muito mais comum

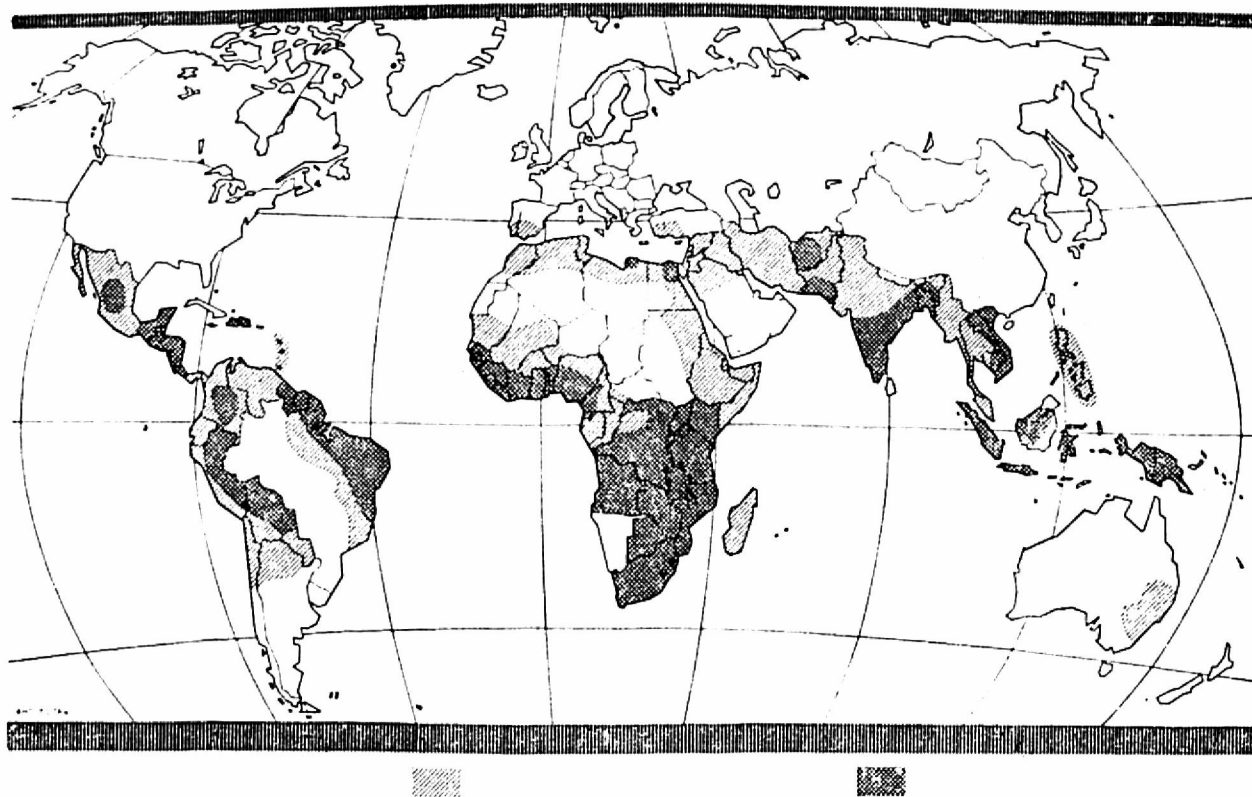


Fig. 4

nas classes de nível sócio-econômico inferior, mas nem todos os membros dessas classes são acometidos de desnutrição. Ao contrário, os desnutridos tendem a se concentrar em determinadas famílias mais estigmatizadas por uma série de fatores epidemiológicos muito bem conhecidos: desemprego do pai, ou, simplesmente, não existência de um pai; família numerosa; más condições de higiene; falta de instrução, etc. Os membros dessas famílias têm uma probabilidade maior de serem atingidos. Estão eles em condições de risco maior, ligados essencialmente, mas não exclusivamente, ao nível de renda. O risco não é distribuído de maneira homogênea. Esta característica de incidência familiar da desnutrição protéico-calórica tem sido apresentada, de maneira figurada, por vários autores. Ramos Galván (10) nos diz que a desnutrição é o "sintoma de uma enfermidade social que afeta a família". Mario Eisler (11) desenvolveu o conceito da "família vulnerada" e Severyns (12) o de "mãe — risco".

A desnutrição protéico-calórica apresenta, portanto, este paradoxo raro na Medicina — a unidade epidemiológica de dois quadros nosológicos diferentes mas unidos por formas intermediárias. Isto se torna um tema apaixonante, objeto de meditação.

Entretanto, não é somente um objeto de meditação, é também um objeto de experimentação científica.

Muito ainda nos resta a fazer para elucidar o mecanismo da desnutrição. Nem o epidemiologista, nem o fisiologista e, muito menos o bioquímico poderá contribuir trabalhando isoladamente.

III — PAPEL DA CARÊNCIA PRIMÁRIA

Estas considerações nos levam a formular certas observações sobre o papel da carência primária como causa da desnutrição protéico-caló-

rica. Nossa convicção se baseia em experiências abundantes. A desnutrição experimental, em suas diversas formas, se verifica facilmente entre os animais como entre os homens. Um balanço calórico ou azotado negativo se acompanha de desnutrição e, inversamente, a recuperação é impossível sem um balanço positivo. Ao nível de populações inteiras, a correlação entre o nível de consumo alimentar e a desnutrição é um fato estabelecido. Por outro lado, dispõe-se de pouco estudo em que a relação direta de causa para efeito entre carência alimentar e desnutrição tenha sido demonstrada em casos clínicos individuais e em condições reais. Em outros termos, não existem senão poucos trabalhos publicados, onde foi estabelecido que o "deficit" de calorias e proteínas de uma determinada criança, *vivendo em seu meio habitual*, foi a causa da desnutrição. Nós insistimos sobre o fato de que não duvidamos um só instante desta relação de causalidade, porém procuramos fazer valer que, tomando esta relação por evidente e deixando de verificá-la freqüentemente, tem-se inexplicavelmente subestimado o papel de outros fatores que, na realidade, são de grande importância. Se, de fato, a carência alimentar fosse, em todos os casos, o único agente desencadeador da desnutrição protéico-calórica, o tratamento dietético deveria acarretar a cura de 100% dos casos. Ora, a experiência mostra que nos Centros de Recuperação Nutricional, onde o regime é equilibrado e aceitável, há recuperação em média de 80% dos casos. Não se recuperam 20% das crianças. Esta observação inicialmente feita no Haiti (15) foi confirmada na Guatemala (16) e, mais recentemente, no Nordeste, nos oito Centros de Recuperação do Instituto de Nutrição, dirigido em Recife pelo Professor Nelson Chaves (17). Evidentemente, isso não quer dizer que 80% dos desnutridos são primários e 20% secundários. O que nós queremos enfatizar é a multicausalidade da desnutrição.

Não existe uma causa única, mas um conjunto, uma combinação de fatores, diferentes, sem dúvida de uma criança para a outra.

Uma outra constatação feita freqüentemente nestes Centros de Recuperação, é que os meninos desnutridos recuperam-se consumindo uma quantidade de calorias e proteínas inferior às quantidades recomendadas. Uma vez mais, há aqui falta de harmonia entre o laboratório e a prática. Há adaptação, como afirmam com tanta autoridade autores como Monckeberg (18) ou Viteri (19) ?

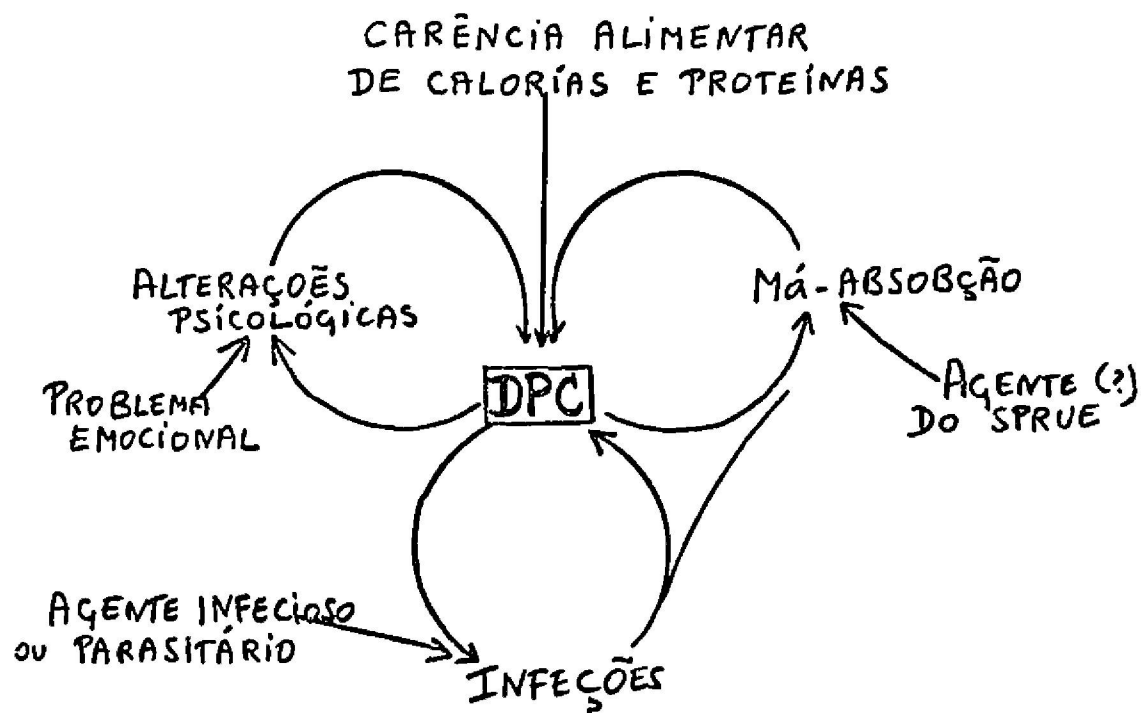
Mais perturbadora ainda é a observação que nos fazia recentemente Bressani (20), e que confirma nossa experiência: o contraste que existe

qual se vêm juntar outros fatores, mas não é a causa exclusiva. Tudo nos leva a confirmar que, em condições naturais, o estado de nutrição é uma condição multifatorial.

Quais são, então, os mecanismos em jogo ? Poderíamos citar três, primeiro em razão de sua importância e, depois, pelo seu interesse fisiopatológico (figura 5).

(a) Em primeiro lugar vem a ação recíproca entre a desnutrição e as infecções bacterianas, viróticas e parasitárias e que está bem documentada, tanto por experiência de laboratório como por observações de campo (21, 22).

Se a desnutrição agrava o desenvolvimento de certas doenças infecciosas, de maneira inver-



OS CÍRCULOS VICIOSOS DA DESNUTRIÇÃO
PROTEICO-CALÓRICA

Fig. 5

entre os resultados de suplementação no laboratório e na prática. O enriquecimento do trigo com a lisina, por exemplo, quer entre os ratos quer entre as crianças em unidade metabólica, melhora substancialmente a qualidade da proteína. Mas, resta provar que a nutrição de grupos de população melhora após a adição de lisina. Os programas de distribuição de suplementos, pela UNICEF ou pelo "Alimentos para a Paz", ou mesmo a venda crescente de Incaparina, não tiveram efeito substancial sobre o estado nutricional da população infantil, afora algumas exceções, em situações de urgência. Fatores próprios aos métodos de estudo podem, em parte, explicar essas discrepâncias, heterogeneidade de amostra nos estudos humanos; o fato de que o homem seleciona a comida; debilidade de nossos indicadores do estado nutricional etc. Mas, independentemente das inevitáveis limitações, é muito provável que também a etiopatologia da desnutrição não seja tão simples como se havia pensado. A carência primária não é a causa única a pesquisar. Ela é, sem dúvida, a causa principal, aquela que produz o campo sobre o

sa, certas infecções podem provocar uma forma grave de desnutrição. O exemplo clássico é o do sarampo, que é muitas vezes mais mortífero entre os desnutridos que entre as crianças normais. Em Recife, segundo observações ainda inéditas do grupo de estudo da mortalidade infantil, 20% de todos os óbitos de 1 a 4 anos têm por causa o sarampo (23). Uma criança em cada 5 ! Inversamente, o sarampo é freqüentemente o fator que provoca o "kwashiorkor" entre crianças que até então viviam em equilíbrio nutricional precário, mas que garantia a sua sobrevivência.

(b) A má absorção intestinal tem na desnutrição um papel ainda pouco conhecido. Ela pode ser primária: doença celíaca, afecção pancreática etc. Pode ser devido a uma infecção ou a uma infestação parasitária, e então entre no caso precedente. Pode fazer parte de uma síndrome de Sprue tropical, esta mesma, talvez, devida a causas infecciosas não específicas. Ou ainda, ela pode ser a consequência da desnutrição protéica e agravar, por sua vez, o estado de nutrição: o círculo se fecha ! Trata-se de um

domínio relativamente novo, onde os fisiologistas muito poderiam nos ajudar.

(c) Enfim, as perturbações psicológicas e notadamente a perda de apetite que sempre acompanha a desnutrição, podem, por sua vez, ser primárias ou secundárias e constituir, com a desnutrição, ainda um outro desses círculos viciosos tão pouco explorados.

Vale ressaltar, na interpretação da figura 5, que os círculos e as setas representam melhor fatores causais que podem intervir num determinado caso, do que causas em si. São certas combinações de fatores que vão precipitar, ou mesmo por em evidência tal ou qual forma de desnutrição. Não pretendemos, é óbvio, que uma criança perfeitamente bem nutrida possa cair em desnutrição como resultado de uma infecção isolada.

IV — CONTRIBUIÇÃO DA EPIDEMIOLOGIA À FISILOGIA DA DESNUTRIÇÃO

Qual então, à luz desta rápida exposição, a contribuição da epidemiologia à fisiologia da desnutrição?

Acreditamos que ela consiste, sobretudo, em ter focalizado a existência de um hiato entre o laboratório ou a unidade metabólica, e a realidade prática. A desnutrição não é somente o resultado de uma carência qualitativa ou quantitativa. Seu aparecimento resulta da ação recíproca de uma série de mecanismos interdependentes. Mais que a experimentação em laboratório ou o estudo de doentes hospitalizados, a observação prática e sua análise estatística evidenciaram a existência de uma série de círculos viciosos entrelaçados: o das infecções, o da má absorção e o das perturbações psicológicas. Embora a carência alimentar constitua o fator predominante, toda vez que um ou vários desses círculos são postos a girar, torna-se impossível distinguir a causa inicial da desnutrição. Esta causa perde, portanto, muito de sua importância, do ponto de vista da fisiologia atual da criança.

Resta, então, muito a estudar.

Até aqui a maior contribuição nos veio dos bioquímicos. Mas, chegados neste ponto, não temos nós o direito de nos afastar um pouco do ângulo "micro-fisiológico" e pedir o apoio da "macro-fisiologia"?

A fisiologia é uma tradição dos povos latinos. Ela ocupa um lugar de destaque na América Latina. Nós, nutricionistas, temos necessidade de ajuda dos fisiologistas, para resolver inúmeros problemas ainda sem resposta.

V — SUMMARY

The mechanism leading to the various forms of protein calorie malnutrition are reviewed. The relative importance of the calorie and the protein deficits in the diet, the age of the child, and the rate of installation of the condition, are among the factors

which determine the type of malnutrition: kwashiorkor, marasmus, or intermediate forms, the latter being the most common.

Epidemiological studies of protein-calorie malnutrition suggest the existence of a gap between the laboratory and the metabolic unit on the one hand, and field observations on the other: primary deficiency of protein and of calories is not the exclusive cause of malnutrition in all cases. This observation may be the largest contribution of the science of epidemiology to that of physiology. Actually dietary deficiencies malabsorption, infections, and psychological disturbances are parts of interrelated vicious circles. If one of those circles is put into motion, the others also start rotating in an interdependent manner.

VI — REFERÊNCIAS

1. Béhar, M. — Comunicação pessoal, 1964.
2. Scrimshaw, N. S. & Béhar, M. — Protein malnutrition in young children. *Science*, Washington, 133 (3470) : 2039-47, 1961.
3. Garrow, J. S. — Comunicação pessoal, 1964.
4. Garrow, J. S.; Picou, D. & Waterlow, C. — The treatment and prognosis of infantile malnutrition in Jamaican children. *West Indian Medical Journal*, 11 (4) : 217-27, 1962.
5. Beghin, I.; Fougère, W. & King, K. W. — Enquête clinique sur l'état de nutrition des enfants préscolaires de Fond — Parisien et de Ganthier (Haiti) : Juin 1964. *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 45 (5) : 577-602, 1965.
6. Béhar, M. & Scrimshaw, N. S. — Epidemiologia de la desnutrición proteica. In: *Organización Panamericana de la Salud — Publicaciones Científicas del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Recopilación n.º 5*. Washington, 1966. *Publicaciones científicas n.º 136*, p. 79-90.
7. OMS, Geneva.
8. Batista Filho, M. et alii — Pesquisa nutricional na Zona da Mata. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Imprensa Universitária, 1968.
9. Banco do Nordeste do Brasil — O consumo alimentar no Nordeste urbano. Fortaleza, Departamento de Estudos Econômicos do Nordeste (ETENE), 1968. 121 p.
10. Ramos Gálvan, R. — Comunicação pessoal, 1964.
11. Eisler, M. — Comunicação pessoal, 1964.
12. Severyns, P. — Nutrition program for pre-school children in Haiti. Baltimore, The John Hopkins University School of Hygiene and Public Health, 1967. 17 p. mimeogr.
13. Batista, M. — Esboço da epidemiologia da desnutrição em pré-escolares da Zona da Mata. In: *Congresso Brasileiro de Higiene*, 17. Salvador, 1968.
14. Beghin, I. — Nutritional rehabilitation Centers in Latin America: a critical assessment. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, 23 (11) : 1412-17, Nov. 1970.
15. Beghin, I.; King, K. W.; Fougère, W.; Foucauld, J. & Dominique, G. — Le centre de récupération pour enfants malnourris de Fond-Parisien (Haiti): rapport préliminaire sur le fonctionnement du Centre et résultats des quatre premier mois d'activités. *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 45 (5) : 557-76, 1965.
16. De León, R. — Comunicação pessoal, 1961.
17. Batista Filho, M.; Coelho, H. A. L. & Beghin, I. — Centro de educação e recuperação nutricional, primeira experiência. *O Hospital*, Rio de Janeiro, 77 (2) : 19-33, fev. 1970.
18. Mönckeberg, G. — Adaptación fisiológica y social del niño desnutrido. In: *Congreso Latino Americano de Nutrición*, 1. Caracas, 1968.
19. Viteri, F. — Comunicação pessoal, 1966.
20. Bressani, R. — Comunicação pessoal, 1969.
21. Bengoa, J. M. — Malnutrition and infectious diseases; the surviving child. In: *International Conference on Global Impacts of Applied Microbiology*, 2. Addis-Abeba, 1967.
22. Scrimshaw, N. S.; Taylor, C. E. & Gordon, J. E. — Interactions of nutrition and infection. Geneva, World Health Organization, 1968. Monograph, series n.º 57.
23. Organización Panamericana de la Salud — Informe sobre el progreso de la Investigación Interamericana de Mortalidad en la Niñez; IX Reunión del Comité Asesor de Investigación Médica. Washington, 1970.