

Desnutrição: conseqüências em longo prazo e efeitos da recuperação nutricional

ANA LYDIA SAWAYA

Saúde, nutrição e condições de vida

HOJE EM DIA, é cada vez mais claro que, para uma compreensão real das doenças e suas conseqüências, são fundamentais os aspectos antropológicos, o dinamismo psicológico e o diagnóstico social das pessoas em situação de debilidade física. Têm crescido, por exemplo, as evidências fisiológicas de que é necessário olhar o homem como fenômeno integrado e não como partes independentes entre si. Um bom número de trabalhos científicos oferece cada vez mais exemplos dessa integralidade, como os estudos sobre os efeitos da felicidade na saúde da pessoa ao final da vida. Um estudo realizado nos Estados Unidos, por exemplo, constatou, em uma amostra de freiras católicas, que escritos com conteúdo emocional positivo aos 22 anos de idade estavam associados à saúde e longevidade aos sessenta anos (Danner et al., 2001).

No plano da fisiologia, portanto, o que se passa com uma pessoa que se considera feliz? Há relações fortes entre esse tipo de afirmação, a expectativa de vida e a freqüência e intensidade de doenças crônicas, como doenças cardiovasculares, inflamatórias e auto-imunes (Steptoe et al., 2005). Tais estudos identificaram um marcador biológico inversamente correlato a essa declaração de felicidade: o cortisol, hormônio do estresse. Quanto mais altos os níveis desse hormônio na saliva ao acordar, maior o nível de estresse e pior a qualidade de vida em longo prazo. Separar o ser humano em pedaços está se tornando cada vez mais difícil... A qualidade de vida do ser humano depende do que ele sente e do significado que atribui às coisas, e ambos estão associados ao seu estado fisiológico.

Esses mesmos mecanismos estão ativados quando o indivíduo recebe uma alimentação insuficiente quantitativamente, ou inadequada do ponto de vista qualitativo (quando faltam os nutrientes necessários, como vitaminas e minerais), sobretudo no início da vida. O nosso órgão controlador de toda a atividade metabólica, que é o sistema nervoso, se “programa” permanentemente para economizar energia em forma de gordura e reduzir o crescimento, para garantir a sobrevivência em condições adversas. Um dos hormônios fundamentais para isso é o cortisol. Essa situação é chamada de desnutrição, e o hormônio que a regula, em conjunto com outros, é, por isso, o hormônio do estresse.

É bem conhecido também o ciclo vicioso consumo inadequado de alimentos/aumento de doenças: perda de peso, crescimento deficiente, baixa imunidade, danos na mucosa gastrointestinal, perda de apetite, má absorção do alimento, alterações importantes no metabolismo. E voltamos sempre ao hormônio do estresse – o cortisol alto –, que depois terá um papel muito importante na vinculação da desnutrição com doenças crônicas na vida adulta.



Quadro 1 – Ciclo consumo inadequado de alimentos/aumento de doenças.

A desnutrição é responsável por 55% das mortes de crianças no mundo inteiro. Está associada a várias outras doenças e ainda hoje é considerada a doença que mais mata crianças abaixo de cinco anos.

No mundo todo e também no Brasil, o tipo prevalente de desnutrição corresponde à baixa estatura, que vem ganhando relevo como indicador não só de desnutrição, mas também de pobreza, pois hoje se sabe que o fator ambiental é muito mais significativo do que o fator genético na determinação da estatura final do indivíduo.

As causas da baixa estatura são várias: nutrição materna insuficiente, desnutrição intra-uterina, falta de aleitamento materno até seis meses, introdução tardia de alimentos complementares, alimentos complementares em quantidade e qualidade inadequadas, absorção de nutrientes prejudicada por infecções e parasitoses intestinais.

O Gráfico 1 comprova a importância da estatura como marcador eficiente e direto da pobreza. Temos aqui a estatura média de três populações adultas acima de dezoito anos: a população de um acampamento rural do MST (Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra), uma população moradora em favelas (Sem-Teto) em Maceió, Alagoas, a média brasileira para homens e mulheres e a população de referência americana. O grupo mais pobre – e com a média mais baixa – é o dos sem-terra. A estatura, assim, é um ótimo indicador de pobreza.

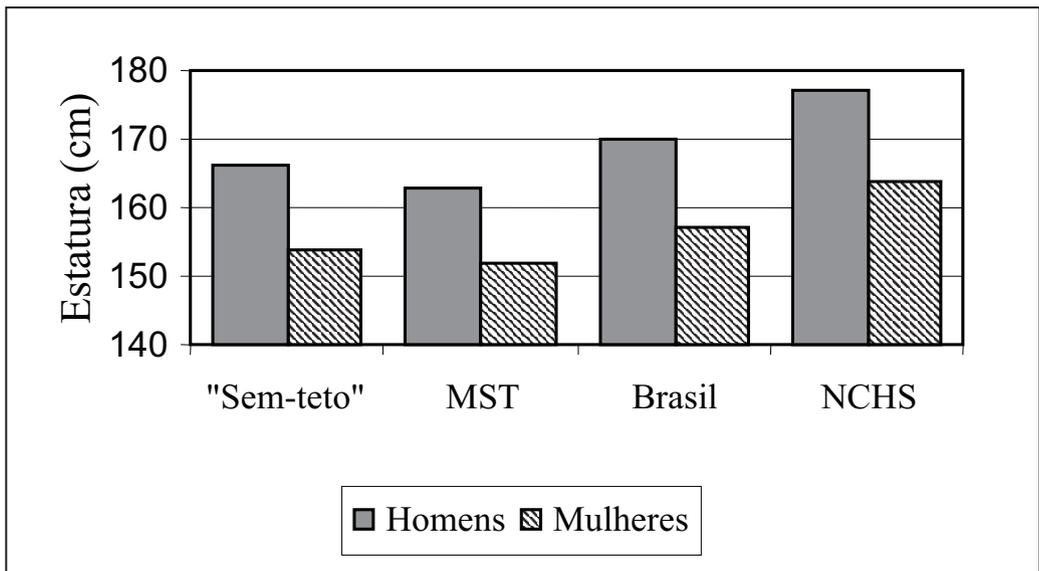
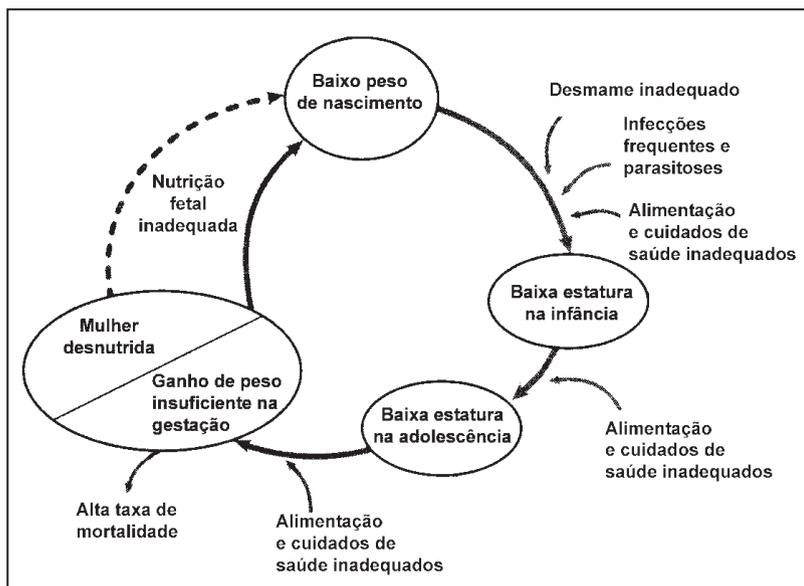


Gráfico 1 – Estatura média da população adulta (>18 anos).

Estima-se que no município de São Paulo de 11%-15% da população vivam em favelas. Já em Maceió, por exemplo, 50% da população vive nessas condições. A taxa de crescimento anual da população favelada tem superado sistematicamente a taxa de crescimento urbano. Em São Paulo, no ano 2000, essa taxa foi de 2,97%, enquanto a do município ficou em 0,78 (Marques & Torres, 2005). Segundo dados da prefeitura de São Paulo, são 2.018 as favelas de porte significativo na cidade, estando a maior concentração na zona sul, com 1.107 favelas (ibidem).



Quadro 2 – Ciclo consumo inadequado de alimentos/aumento de doenças.

Assim, as condições insalubres de moradia são a principal causa para o ciclo de consumo inadequado de alimentos, daí decorrendo um aumento das doenças: baixo peso ao nascer, desmame inadequado, infecções frequentes e alimentação inadequada que levam à baixa estatura na infância, como vimos. Se prosseguir a alimentação inadequada na adolescência e na vida adulta, haverá ganho de peso insuficiente na gestação, e conseqüentemente a criança nascerá com baixo peso e já desnutrida.

Dados de crianças desnutridas tratadas no Centro de Recuperação e Educação Nutricional (CREN), em São Paulo (para mais detalhes, ver Sawaya et al., 2003), mostram que mais de 70% delas nascem com peso baixo ou insuficiente. A fotografia da desnutrição nas comunidades pobres em São Paulo, especialmente nas favelas, já começa a se delinear antes do nascimento. Nessas crianças há também presença forte de doenças na infância, sendo essas as principais determinantes da gravidade da desnutrição.

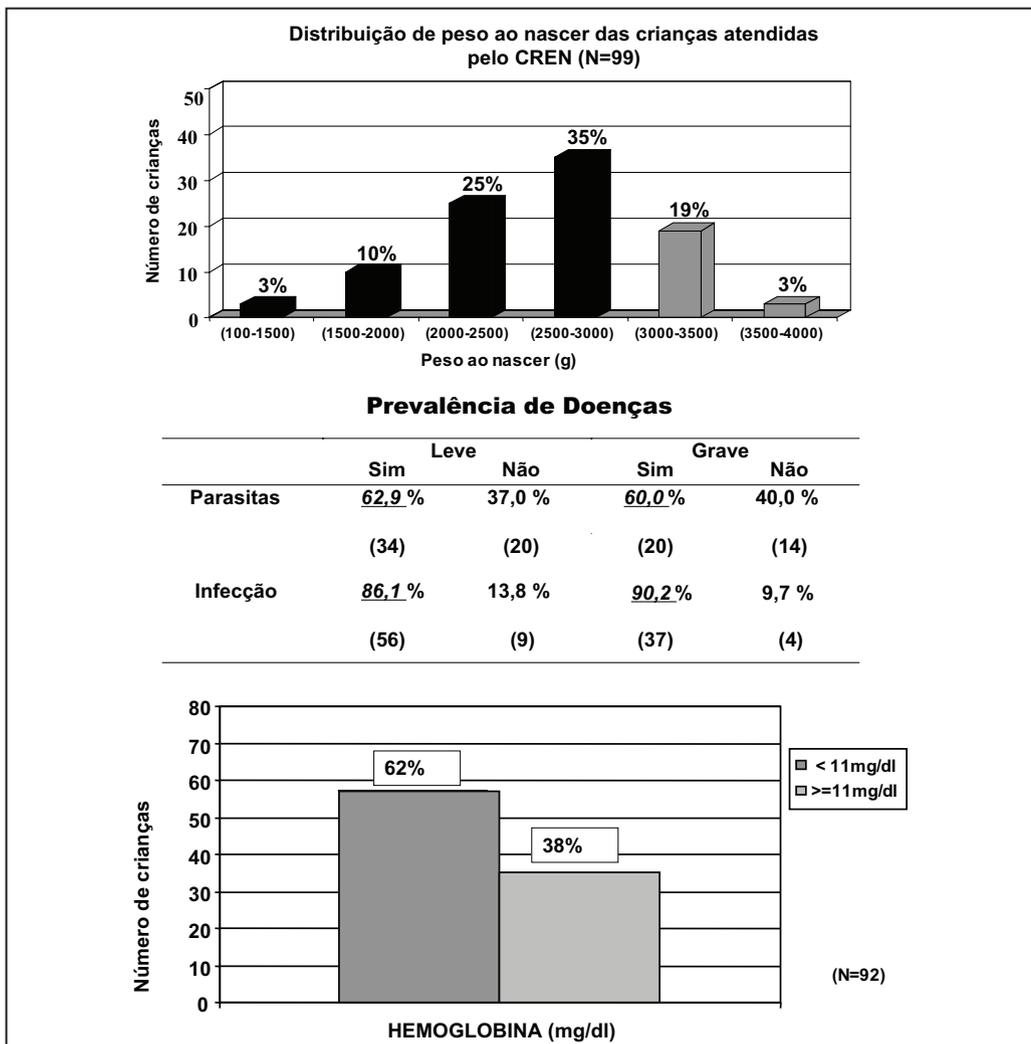


Gráfico 2 – Distribuição de peso ao nascer, prevalência de doenças e anemia em crianças atendidas pelo CREN.

Um dado do CREN mostra que, entre as crianças com desnutrição moderada em tratamento, cerca de 80% tiveram pelo menos um episódio infeccioso no último mês, e, entre aquelas com desnutrição grave, essa prevalência subiu para cerca de 90%. A diferença, portanto, é dada sobretudo pela frequência de infecções. Além disso, 60% tinham parasitas. E outra ocorrência bastante comum é a anemia, constatada em 62% delas.

Ainda sobre as infecções, é importante ressaltar que freqüentemente se trata de situações muito simples, que numa criança normal não teriam grandes conseqüências, mas que em crianças desnutridas podem prejudicar não só o ganho de peso, como também a estatura. Isso é confirmado pelo trabalho desenvolvido no CREN, onde as crianças em recuperação passam o dia inteiro (das 7h30 às 17h30), alimentam-se com uma dieta balanceada cinco vezes por dia, recebem tratamento adequado para as infecções e têm o acompanhamento médico e psicológico necessário, assim como suas famílias. Mesmo assim, constatamos que uma otite, uma faringite, uma gripe prejudicam o seu crescimento. Se elas estivessem em casa, sem acesso a esse tipo de atendimento, dificilmente chegariam a ultrapassar a curva (P10) abaixo da qual uma criança é considerada desnutrida (Gráfico 3).

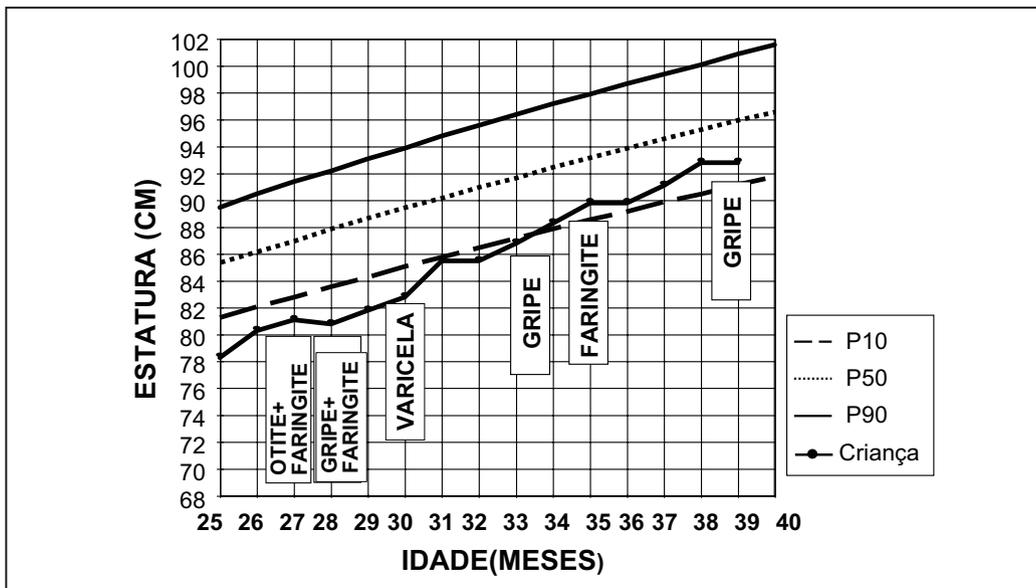


Gráfico 3 – Distribuição da estatura de uma criança atendida pelo CREN.

Quais são as conseqüências da desnutrição em longo prazo?

Já mostramos anteriormente (Sawaya et al., 2003) que crianças que foram desnutridas e que não se recuperaram em estatura apresentam um quociente respiratório maior do que crianças que nunca foram desnutridas. Isso significa que o organismo delas “deseja” fisiologicamente acumular gordura corporal. Um quociente respiratório mais alto significa que a oxidação de gordura no

corpo é menor; portanto, a criança crescerá menos, ganhará menos músculos, menos ossos, e tenderá a usar a energia que ingeriu para acúmulo de gordura. Esses achados associam-se também a uma suscetibilidade maior para acumular gordura corporal quando as crianças desnutridas consomem uma dieta mais rica em gorduras (Sawaya et al., 1998).

Ao comparar a velocidade de ganho de peso de meninas adolescentes de baixa estatura (D) com um grupo de controle (N), um estudo longitudinal (Gráfico 4) mostrou que as meninas desnutridas tiveram velocidade de ganho de peso maior, à custa de uma diminuição no gasto energético. Como elas fazem isso se não estão comendo bem, e já que a desnutrição decorre necessariamente de uma alimentação inadequada/insuficiente? Diminuindo a taxa de metabolismo de repouso ao longo do período de crescimento. Essa diminuição do gasto energético com a finalidade de ganhar peso está associada a um aumento na gordura corporal, especialmente na região da cintura, onde o acúmulo de gordura é mais perigoso, pois está fortemente associado a doenças crônicas como diabetes e cardiopatias na vida adulta.

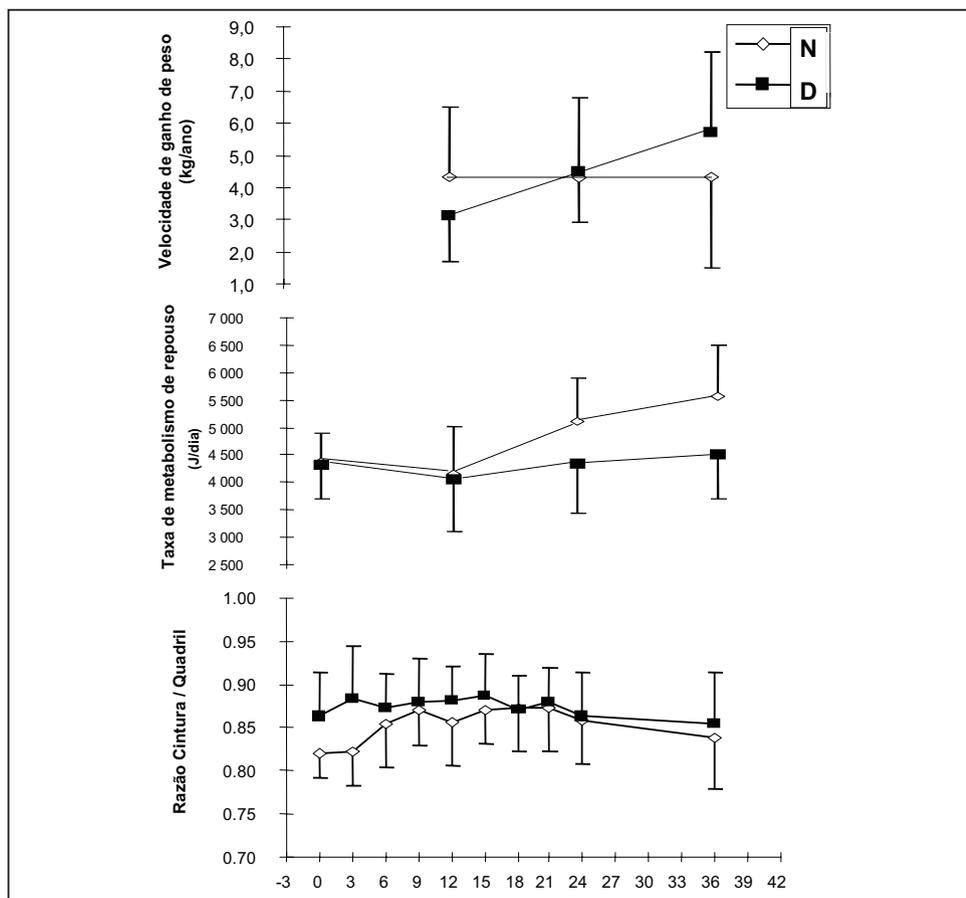


Gráfico 4 – Velocidade de ganho de peso, gasto energético em repouso e razão cintura/ quadril em adolescentes do sexo feminino moradores em favelas.

Estudo longitudinal com seguimento por 36 meses. ANOVA: $p < 0,001$.

Em outro estudo, comparando adolescentes de baixa estatura com controles sem baixa estatura, observamos uma diminuição na produção de insulina pelas células beta do pâncreas (HOMA β), e como resposta a essa deficiência, uma sensibilidade à insulina (HOMA S) mais alta. Essas alterações podem levar a uma falência pancreática e ao aumento do risco de diabetes na vida adulta (Tabela 1).

Tabela 1 – Níveis de glicose e insulina, resistência a insulina e função das células β de adolescentes com baixa estatura.

	Controle (n=30)	Baixa Estatura (n=20)
Glicose (nmol/l)	4,45 \pm 0,34	4,36 \pm 0,29
Insulina (pmol/l)	58,39 \pm 31,66	32,08 \pm 15,51***
HOMA S (log)	1,97 \pm 0,23	2,18 \pm 0,19***
HOMA β (log)	2,11 \pm 0,14	1,97 \pm 0,11***

Valores expressos em média \pm DP

*** Significativamente diferente do grupo controle, $p < 0,001$

Nossos estudos mostraram também níveis altos de pressão diastólica (quase toda a amostra estudada estava acima do percentil 50, ou seja, da maioria da população de referência) em meninos e meninas moradores em favelas, indicando risco aumentado de hipertensão e cardiopatias na vida adulta (Gráfico 5).

Relacionando todos esses dados (Quadro 3), poderíamos dizer então que consumo insuficiente durante o crescimento provoca um estresse no organismo, levando ao aumento da razão cortisol:insulina. Como vimos, a desnutrição é um potente estimulador do estresse e causa aumento nos níveis e na ação catabólica do cortisol. Além disso, a deficiência alimentar diminui a ação anabólica de síntese de tecidos dependente de insulina. Esse balanço hormonal leva à diminuição do hormônio responsável pelo crescimento, fator de crescimento insulina símile tipo 1 (IGF-1). Estudos em animais de laboratório têm mostrado que essas alterações hormonais causam alterações vasculares (diminuição da elasticidade dos vasos) e renais (diminuição do número de néfrons), o que pode também estar ocorrendo em crianças desnutridas e ser a causa das alterações observadas na pressão sanguínea e no pâncreas.

A razão cortisol:insulina alta e IGF-1 baixo também diminui o ganho de massa muscular e o crescimento linear, além de aumentar a razão cintura/quadril e de diminuir a oxidação de gordura corporal, como vimos. Se a criança nessa condição de vida passar a ingerir uma dieta moderna e apresentar um quadro

de inatividade física, ocorrerá um aumento excessivo no ganho de gordura, o que pode resultar numa associação entre baixa estatura, obesidade, hipertensão e diabetes. Dados cada vez mais numerosos na literatura têm mostrado evidências dessa associação em população adulta (Rosmond, 2002; Florêncio et al., 2004).

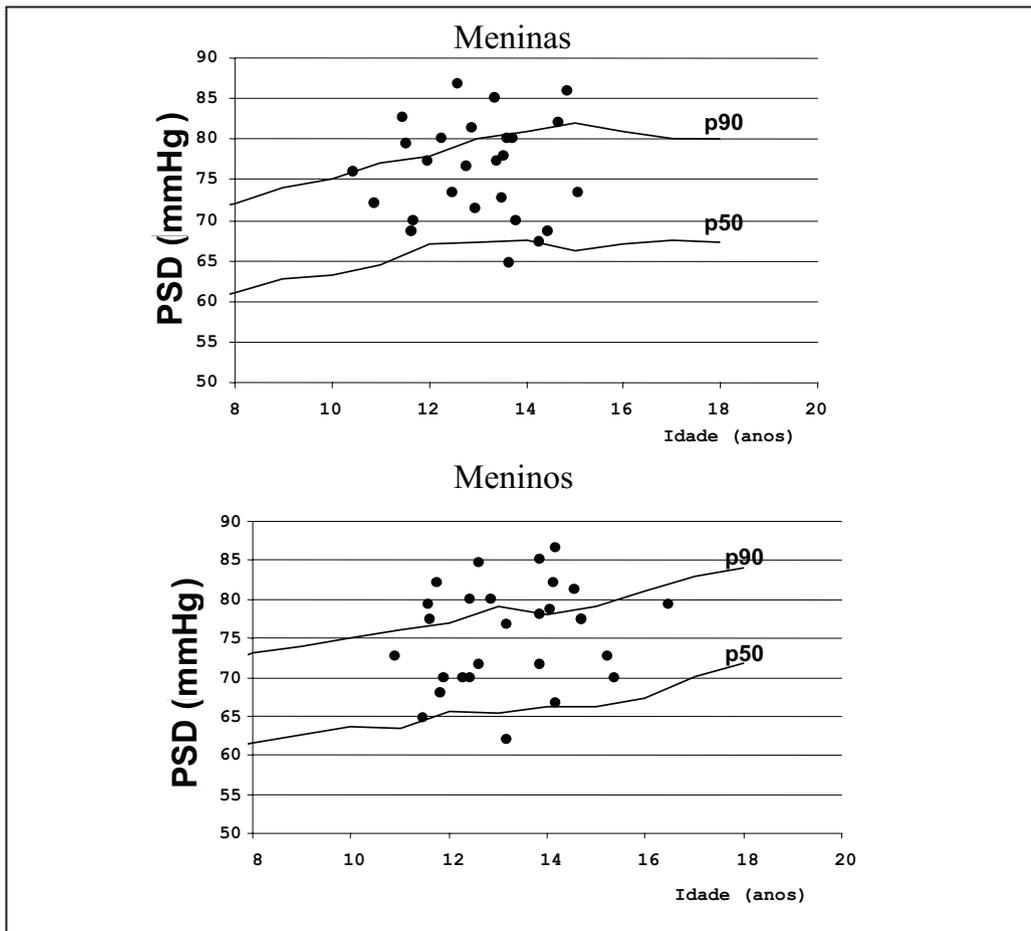
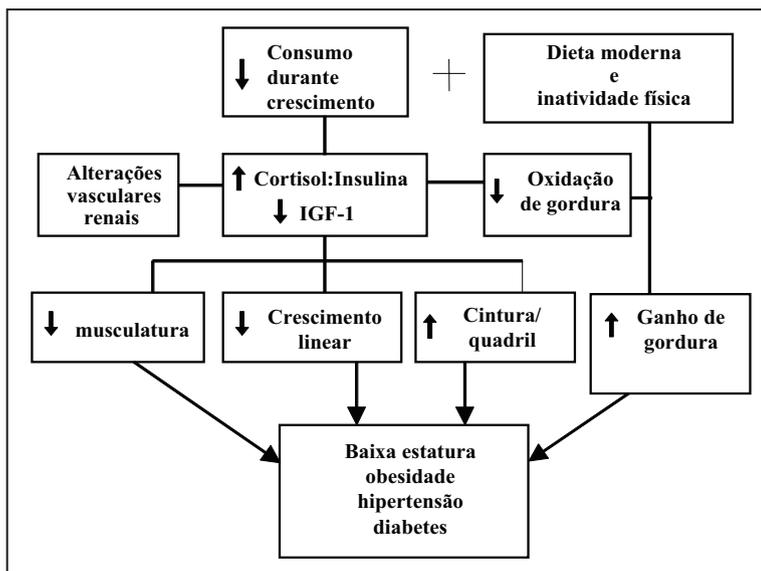


Gráfico 5 – Pressão sanguínea diastólica de adolescentes moradores em favelas.

O que acontece após a recuperação nutricional?

Se é feito o tratamento adequado da desnutrição em hospital-dia, as crianças em estado mais grave recuperam-se mais rapidamente, sua curva de crescimento acelera-se. Seu potencial de crescimento fisiológico registra que elas precisam “se apressar” e recuperar a estatura. De fato, no CREN as crianças recuperam mais rapidamente a estatura do que o peso. Temos encontrado recuperação de cerca de um desvio-padrão entre aquelas com desnutrição mais grave. Outro dado importante é que as crianças com baixo peso ao nascer costumam se recuperar até melhor do que as demais; o organismo está preparado potencialmente para recuperar o que foi perdido no início da vida, na desnutrição intra-uterina. Os gráficos 6 e 7 mostram o padrão médio de recuperação que encontramos.



Quadro 3 – Associação entre baixa estatura, obesidade, hipertensão e diabetes.

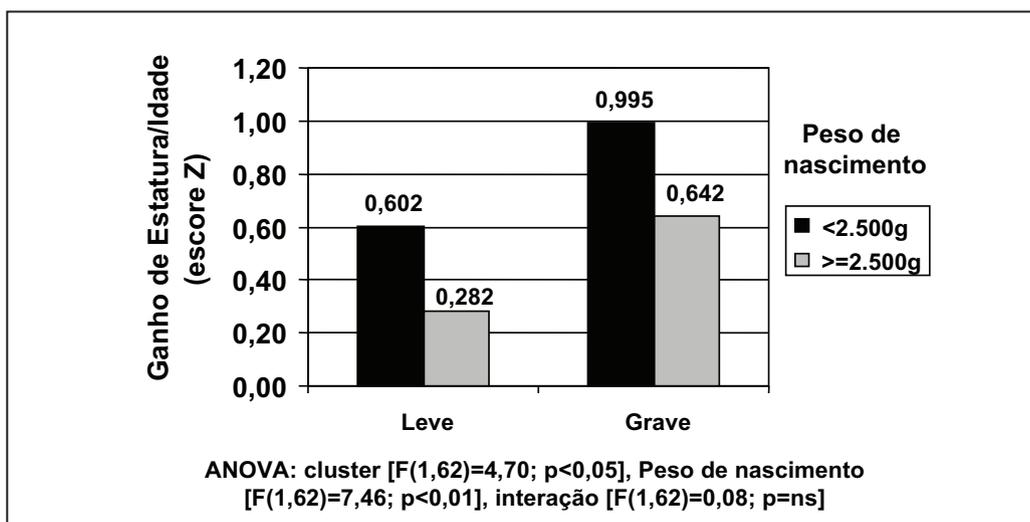


Gráfico 6 – Recuperação de estatura de crianças desnutridas atendidas pelo CREN.

Recentemente, estudando as crianças que saíram do CREN e se recuperaram da desnutrição, verificamos composição corporal normal, ao contrário do observado nas crianças desnutridas nunca tratadas e que permaneceram com estatura baixa ao longo da infância e até a adolescência. Nas meninas recuperadas, a massa magra e a massa de gordura corporal estavam semelhantes ao que foi constatado no grupo controle, composto por crianças que nunca tinham sido desnutridas; também a densidade mineral óssea havia se recuperado e normalizado. Nos meninos, a composição corporal estava normal, embora seus valores fossem inferiores aos das crianças do grupo controle; a densidade mineral óssea também havia se normalizado (Neves et al., 2006).

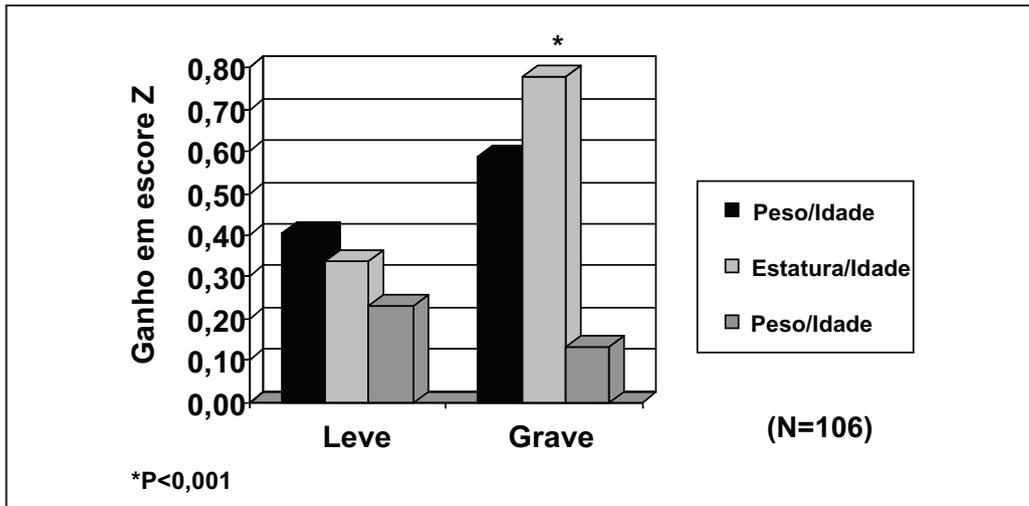


Gráfico 7 – Recuperação de estatura e peso em crianças desnutridas atendidas no CREN.

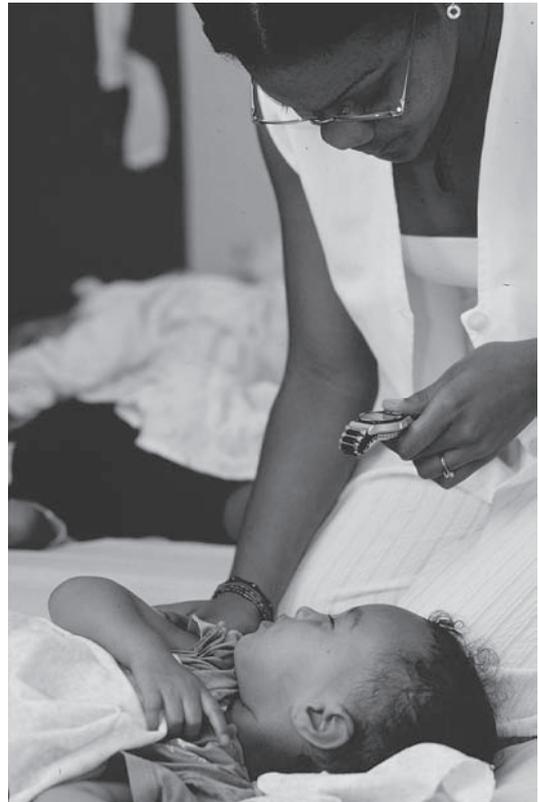
Esses resultados são muito importantes, pois mostram que a recuperação de estatura promove uma normalização da composição corporal, evita o acúmulo de gordura descrito anteriormente e, portanto, diminui o risco de doenças crônicas na vida adulta para crianças que foram desnutridas.

Nossa proposta para enfrentar a desnutrição no Brasil se organiza em três grandes linhas. A primeira diz respeito à formação e educação para o combate à desnutrição, com investimento nos profissionais e atores sociais já em atuação em organismos governamentais e privados – veículos de comunicação, ambulatórios, creches, centros de educação infantil, escolas etc. É nesses ambientes que é preciso atuar para tornar efetiva a educação nutricional. Em segundo lugar, é preciso criar centros de referência de educação e recuperação nutricional, de preferência vinculados a universidades locais, para promoção de cursos de formação profissional e de liderança comunitária, centralização e análise de dados e avaliação de programas de intervenção (o que tem sido feito de maneira muito irregular no país). Esses centros teriam também ambulatórios especializados, com sistema de interconsulta (incluindo médicos e nutricionistas). Com esse tipo de experiência temos constatado resultados muito melhores em curto espaço de tempo, e com boa relação custo-benefício. Em terceiro lugar, é preciso criar também hospitais-dia para tratamento da desnutrição, com financiamento do SUS, estrutura semelhante às creches ou à pré-escola e acompanhamento multidisciplinar realizado por pediatras, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais. Essas equipes poderiam servir a mais de uma unidade de saúde (Sawaya et al., 2003).

A origem dessas propostas é o trabalho realizado no CREN. Temos verificado que uma única estrutura é capaz de desenvolver uma cultura nova de combate à desnutrição na área em que atua. O CREN, localizado no bairro de Vila Mariana, em São Paulo, atende diretamente mais de 1.300 crianças por ano, e um dos aspectos mais importantes do projeto é a formação de profissionais – por

exemplo, para programas de saúde da família. Com um único centro foi possível dar à desnutrição uma abordagem focalizada, a um custo factível e de maneira muito mais efetiva do que se se tratasse de uma estrutura não expressamente identificada com os problemas da alimentação e da nutrição.

O professor José Eduardo Dutra de Oliveira, membro do Grupo de Estudos sobre Nutrição e Pobreza do IEA, gosta de dizer: “Nós precisamos *desmedicalizar* o problema da alimentação e da nutrição, precisamos dar a ele uma dignidade específica”. A relação custo-benefício se tornará muito mais proveitosa.



Fotos Ana Paula Sawaya



No CREN, toda a educação nutricional é feita por meio de atividades práticas, de vivências culinárias e oficinas de manipulação de alimentos, com as crianças e seus pais. Os sinais vitais são medidos diariamente nas crianças tratadas em hospital-dia. É fundamental agir rapidamente para evitar o dispêndio energético causado pelas infecções, caso contrário a criança passa dois, três, às vezes quatro meses até recuperar o peso perdido, o que pode prejudicar também o crescimento em estatura.

Referências bibliográficas

DANNER, D. D. et al. Positive emotions in early life and longevity: findings from the nun study. *Journal of Personality and Social Psychology*, v.80, p.804-13, 2001.

FLORENCIO, T. T. et al. Short stature, obesity and arterial hypertension in a very low income population in North-eastern Brazil. *Nutrition, Metabolic and Cardiovascular Diseases*, v.14, p.26-33, 2004.

MARQUES, E.; TORRES, H. *Segregação, pobreza e desigualdades sociais*. São Paulo: Senac, 2005.

NEVES, J. et al. Malnourished children treated in day-hospital or outpatient clinics exhibit linear catch-up and normal body composition. *Journal of Nutrition*, v.136, p.648-55, 2006.

ROSMOND, R. The glucocorticoid receptor gene and its association to metabolic syndrome. *Obesity Research*, p.1078-86, 2002.

SAWAYA, A. L. et al. Mild stunting is associated with higher susceptibility to the effects of high fat diets: Studies in a shantytown population in São Paulo, Brazil. *American Society for Nutritional Sciences*, v.128, p.415S-420S, 1998.

_____. Os dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres brasileiros. *Estudos Avançados*, Brasil, v.17, n.48, p.21-44, 2003.

STEPTOE, A. et al. Positive affect and health-related neuroendocrine, cardiovascular, and inflammatory processes. *PNAS – Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v.102, n.18, p.6508-12, 2005.

RESUMO – POBREZA e desnutrição estão presentes em alta prevalência em favelas. Essa situação está associada a condições insalubres de moradia e baixa estatura. Estudos em adolescentes com baixa estatura mostraram suscetibilidade aumentada a ganho de gordura na região central do corpo, diminuição da oxidação de gordura corporal e do gasto energético e aumento da pressão sangüínea, assim como alterações no metabolismo da glicose e da insulina, todos fatores associados à ocorrência de doenças crônicas na vida adulta. Recuperação nutricional adequada, realizada em centros de recuperação nutricional, pode reverter as alterações observadas na composição corporal.

PALAVRAS-CHAVE: Desnutrição, Pobreza, Obesidade, Diabetes, Hipertensão, Recuperação nutricional.

ABSTRACT – POVERTY and malnutrition are still very high in slums. This condition is associated with poor sanitation and stunting. Studies in adolescents with stunting showed, high susceptibility to gain central fat, lower fat oxidation, lower energy expenditure, higher blood pressure and impaired insulin production, all factors linked with chronic diseases later in life. Adequate nutritional recovery in nutritional rehabilitation centres can revert the alterations in body composition.

KEYWORDS: Malnutrition, Poverty, Obesity, Diabetes, Hypertension, Nutritional recovery.

Ana Lydia Sawaya é fisiologista, professora associada do Departamento de Fisiologia da Unifesp, presidente do Centro de Recuperação e Educação Nutricional (CREN), coordenadora do Grupo de Estudos de Nutrição e Pobreza do Instituto de Estudos Avançados da USP, membro da força-tarefa Diet, Nutrition and Long Term Health/ IUNS (International Union of Nutritional Sciences). @ – anafisi@ecb.epm.br

Recebido em 15.5.2006 e aceito em 16.6.2006.