

## Recuperação nutricional de crianças desnutridas e em risco nutricional em programa de suplementação alimentar no Município de Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil

Nutritional rehabilitation of undernourished and nutritionally at-risk children admitted to a supplementary food program in Mogi das Cruzes, São Paulo, Brazil

Rita Maria Monteiro Goulart <sup>1,2</sup>  
Ivan França Junior <sup>3</sup>  
Maria de Fátima Marinho Souza <sup>4</sup>

### Abstract

*This study aimed to evaluate the nutritional rehabilitation of undernourished children admitted to a program entitled Incentives to Fight Nutritional Deficiencies (ICCN) in Mogi das Cruzes, São Paulo, Brazil. The study included 724 children (6 to 24 months old) from July 1999 to July 2001. The indices used to evaluate baseline nutritional status were weight-for-age, weight-for-length, and length-for-age, defining normal as z score  $\geq -1$ , at-risk as  $\geq -2$  and  $< -1$ , moderate malnutrition as  $< -2$  and  $> -3$ , and severe malnutrition as  $\leq -3$ . Nutritional evolution was evaluated using the length-for-age index, and the results were analyzed considering the average z score variation at the end of the 12-month program. After 12 months, nutritional status had improved in all categories, while the best results were in children with more intense baseline nutritional deficiency. Gains in length were 1.12, 0.82, 0.57, and 0.45 z scores for the severe and moderate malnutrition, nutritional risk, and normal categories, respectively. The ICCN in Mogi das Cruzes thus demonstrated effective nutritional improvement for program beneficiaries.*

*Malnutrition; Supplementary Feeding; Nutrition Assessment*

### Introdução

Nos países em desenvolvimento, estima-se que a prevalência da desnutrição em crianças até 60 meses seja de 8% para peso/altura, 32% para altura/idade e 27% para peso/idade <sup>1</sup>.

A *Cúpula Mundial pela Infância*, realizada em 1990, determinou como meta a redução de 50% da desnutrição até o ano 2000. No entanto, o que se tem observado é que, embora tenham diminuído nos países asiáticos e da América do Sul, os casos de atraso de crescimento têm aumentado na África Oriental com progressos muito escassos na África Ocidental e América Central <sup>2</sup>. Esses resultados mostram mudanças não lineares em vários locais do mundo.

Dados gerados a partir do *Global Database on Child Growth and Manutrition* <sup>3</sup> indicam que somente a América Latina mostra uma tendência sustentada e significativa de declínio a partir dos anos 80. Se a manutenção dessa tendência for confirmada, a América Latina pode ter sido a única do globo a atingir a meta da *Cúpula Mundial*. Tal tendência é extensiva também ao Brasil, que, ao longo das últimas décadas, tem apresentado queda na prevalência do *deficit* do peso/idade de 18,4% (*Estudo Nacional da Despesa Familiar*; ENDEF-1974/1975) para 7,2% (*Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição*; PNSN-1989) e 5,7% (*Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde*; PNDS-1996) <sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Universidade São Judas Tadeu, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup> Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, Brasil.

<sup>3</sup> Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

<sup>4</sup> Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

#### Correspondência

R. M. M. Goulart  
Universidade São Judas Tadeu.

Rua Piraquara 450,  
São Paulo, SP  
03688-000, Brasil.

ritagoulart@yahoo.com.br

Historicamente, a distribuição de alimentos para grupos populacionais vulneráveis por meio dos serviços de saúde tem sido a estratégia adotada para melhoria das condições de vida e saúde nos países não desenvolvidos<sup>5</sup>. Contudo, a avaliação desses programas tem sido escassa. No Brasil, pouco se tem feito no sentido de avaliar os resultados junto à população beneficiária, por não existir um processo contínuo de avaliação dos programas de suplementação alimentar. Ao longo dos últimos vinte anos, apenas alguns pesquisadores se dedicaram a avaliar os resultados efetivos dos programas de suplementação alimentar desenvolvidos em diferentes regiões do país<sup>5,6,7,8,9,10,11</sup>.

Os programas governamentais de assistência alimentar à população infantil no Brasil sofreram grandes modificações no período 1989-1996. Nos primeiros anos da década de 90 (durante o Governo Fernando Collor), assistiu-se, no plano federal, à descontinuidade generalizada desses programas. A partir de 1993, o Governo Federal procura retomar a ação da suplementação alimentar, tentando imprimir a ela características que corrigissem as deficiências evidenciadas pela PNSN-1989<sup>4</sup>. Deste esforço surgiram novos programas, entre os quais destaca-se o *Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais* (ICCN), de 1999, objeto deste estudo.

Instituído pelo Ministério da Saúde, o ICCN constituía-se em uma forma de atenção à saúde nutricional da criança por meio de um conjunto de ações, dentre as quais figurava a suplementação alimentar. As iniciativas destinadas à prevenção e à recuperação de desnutridos combinavam ações de alimentação e nutrição com ações básicas de saúde. Além de terem assegurada a distribuição de alimentos, as crianças atendidas deveriam ser acompanhadas mensalmente, a fim de se monitorar seu crescimento e de se avaliar seu estado nutricional<sup>12</sup>.

A inscrição no programa deveria obedecer à *Portaria GM/MS n. 709*<sup>13</sup>, de 1999. Vale destacar, em relação aos critérios de admissão, que as crianças deveriam ser inscritas quando apresentassem peso para idade inferior ao percentil 10, ou quando, em três acompanhamentos sucessivos, apresentassem perda ou falência de ganho de peso, o que, neste caso, poderia representar um risco para desnutrição.

Para acompanhar o desempenho deste programa, o Ministério da Saúde estabeleceu que a avaliação do estado nutricional, medida através do peso dos beneficiários, fosse registrada mensalmente no *Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional* (SISVAN). Assim, a coleta de informações provenientes do nível municipal deveria subsidiar a avaliação do real impacto

do programa em nível nacional, propiciando conhecer a efetividade alcançada no conjunto do país.

Seguindo essa orientação, o Município de Mogi das Cruzes, localizado na região Leste da Grande São Paulo, aderiu ao ICCN e implantou, a partir de julho de 1999, o *Programa de Combate às Carências Nutricionais*.

Este estudo objetiva examinar a recuperação nutricional de crianças desnutridas e em risco nutricional inscritas no programa nacional de ICCN, no Município de Mogi das Cruzes.

## Metodologia

Fizeram parte do estudo 724 crianças com idade até 24 meses, desnutridas e/ou em risco de desnutrição, inscritas no ICCN, que foram atendidas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do Município de Mogi das Cruzes, no período de julho de 1999 a julho de 2001. Essas crianças correspondem a 97,5% do universo das inscritas no programa (742).

Foram excluídas do estudo duas crianças não desnutridas encaminhadas ao ICCN antes da faixa etária de inclusão no ICCN (6 a 24 meses) em razão de as mães serem portadoras do vírus HIV e 16 que não permaneceram no programa pelo tempo mínimo de seis meses, além de apresentarem retornos irregulares ao longo desse período, ou seja, compareciam na primeira consulta e faltavam em duas outras. Esse comportamento poderia comprometer o resultado do estudo, uma vez que o fornecimento de suplemento e as atividades educativas aconteciam mensalmente.

As crianças que compareceram a mais de seis retornos consecutivos foram seguidas ao longo de 12 meses; aquelas que não completaram esse tempo e abandonaram o programa antes de receber alta foram consideradas perdas.

Para avaliar a recuperação nutricional das crianças inscritas, optou-se por um desenho do tipo quase-experimental, dada a impossibilidade de haver grupo-controle por razões éticas.

O perfil nutricional das crianças ao ingressar no ICCN é apresentado segundo os valores de escore z para os índices peso/idade, peso/comprimento e comprimento/idade, sendo considerados: eutrófico  $\geq -1$ ; em risco entre  $\geq -2$  e  $< -1$ ; desnutrição moderada entre  $< -2$  e  $> -3$ ; desnutrição grave  $\leq -3$ <sup>14</sup>.

Posteriormente, para análise da evolução nutricional, foi utilizado o índice de comprimento/idade. Esse índice foi escolhido por apresentar maior especificidade ao detectar desvios das dimensões corporais determinadas pela desnutrição e por o crescimento linear, medido por este

índice, ser o que se apresenta mais comprometido nas crianças brasileiras <sup>15</sup>.

O índice comprimento/idade foi transformado em escore z com o objetivo de se obter uma medida antropométrica padronizada, além de ser amplamente utilizado na avaliação do estado nutricional de crianças beneficiadas por programas de suplementação alimentar <sup>5,7,9,14,16,17</sup>. O padrão de referência utilizado foi o do National Center for Health Statistics (NCHS). O indicador adotado para avaliar a evolução nutricional foi a variação média do escore z.

Inicialmente, as crianças eram pesadas e medidas nas UBS por auxiliares de enfermagem, sendo em seguida encaminhadas para consulta com pediatra; este, ao verificar que a criança se enquadrava nos critérios de inclusão no ICCN, emitia o encaminhamento para a Secretaria de Saúde do Município. A partir de então, a Secretaria de Saúde encaminhava o responsável pela criança para o Anexo ao Centro de Saúde 1 – região central no município –, onde seria realizado o acompanhamento nutricional e a entrega do suplemento alimentar.

Nesse local, alunas do 4º ano do Curso de Nutrição da Universidade de Mogi das Cruzes, especificamente treinadas para esta pesquisa e supervisionadas ao longo do seguimento, novamente procediam à tomada das medidas antropométricas, realizavam as ações educativas e aplicavam a entrevista com as mães das crianças.

Entre as ações educativas realizadas, orientava-se a mãe a fazer o acompanhamento do peso através do registro feito na curva contida no *Cartão da Criança*, o que, segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) <sup>18</sup>, além de propiciar maior contato das mães com os profissionais de saúde, favorece a adoção de um comportamento preventivo quanto à utilização dos serviços de saúde e introduz as mães a outras ações de promoção à saúde. Também eram criados grupos de mães (máximo de dez por grupo), nos quais se discutiam temas diversos, tais como: alimentação adequada para idade, com estímulo à oferta de alimentos ricos em ferro e à não-substituição da refeição de sal por leite; cuidados com a higiene da criança e no preparo de alimentos; verminose; vacinação; anemia ferropriva; diarreia e soro caseiro; aleitamento materno; aproveitamento das partes “não convencionais” dos alimentos, entre outros.

As crianças eram pesadas e medidas em intervalos regulares de trinta dias, ocasião em que recebiam o suplemento alimentar e os responsáveis eram orientados quanto ao preparo da mamadeira (dilução do leite em pó e acresci-

mo de óleo a fim de aumentar o aporte calórico). Como suplemento alimentar, foram fornecidos leite em pó integral em cotas de 3,5kg (sete latas) e uma lata de óleo de soja por criança/mês. O valor energético, em calorias, do leite em pó e do óleo atinge aproximadamente 580kcal/dia e o conteúdo protéico, 28,8g/dia, se consumidos integralmente pela criança na diluição e quantidade recomendadas. É importante destacar que não houve interrupção no fornecimento do suplemento durante o período avaliado.

Para a medição de peso, utilizou-se balança eletrônica pediátrica digital, modelo BP Baby (Filizola, São Paulo, Brasil), com capacidade para 15kg e divisões de 5g com a criança despida. Para a medição de comprimento utilizou-se antropômetro de madeira, com fita métrica de 100cm e escala de 1mm, seguindo as recomendações adequadas para a faixa etária em estudo <sup>14</sup>.

Os dados foram duplamente digitados no Epi Info versão 6.0 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos). A avaliação do estado nutricional foi realizada por intermédio do EpiNut, um dos módulos do Epi Info. Posteriormente, para análise dos dados, foi utilizado o programa Stata 8.0 (Stata Corp., College Station, Estados Unidos).

#### **Análise dos dados**

A variável dependente foi a medida do escore z para comprimento/idade nos grupos de desnutridos, em risco nutricional e eutróficos. Avaliaram-se como tendência significativa do escore z os coeficientes cujo valor do p, no teste de Wald, fossem menor do que 0,05 e, também, a precisão da estimativa do coeficiente (intervalo de confiança de 95%), calculados para cada categoria do estado nutricional.

Adicionalmente, os dados foram analisados como estudo de painel – vários estudos transversais – no qual as informações são vistas para um mesmo conjunto de pessoas (painel) em múltiplos intervalos de tempo <sup>19</sup>, com objetivo de verificar a evolução nutricional mensal das crianças.

#### **Aspectos éticos**

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição de ensino à qual a autora principal está vinculada. Ao serem convidados a participar do estudo e a assinar o termo de consentimento, os responsáveis pelas crianças foram informadas quanto ao seu direito à recusa e que a não-participação não implicaria nenhuma restrição ao programa, ou seja, o acesso à suplementação alimentar e aos cuidados nutricionais estariam garantidos.

## Resultados

A Tabela 1 apresenta a distribuição das crianças por sexo e faixa etária ao entrar no programa. Observa-se que a composição segundo faixa etária é semelhante entre meninos e meninas, com predomínio da faixa etária de 12 a 24 meses (63,8%).

Foram incluídas no acompanhamento crianças com idade maior que 24 meses em razão da rotina pela qual cada criança deveria passar antes de sua inscrição no programa, isto é, inicialmente a criança deveria ser examinada pelo pediatra na UBS, que, ao verificar se ela se enquadrava nos critérios propostos pelo Ministério da Saúde, fazia o encaminhamento para a Secretaria da Saúde do Município, a qual procedia ao cadastro da criança no sistema. A partir de então, a mãe deveria aguardar um telegrama informando o local do acompanhamento e o dia em que deveria levar a criança para o início do programa, com demora média de 30 a 40 dias.

O estado nutricional das crianças ao ingressarem no ICCN, avaliado através dos índices peso/idade, peso/comprimento e comprimento/

idade, pode ser verificado na Tabela 2. Chama a atenção que, a cada quatro, uma apresenta desnutrição grave ou moderada, tanto para peso/idade, quanto comprimento/idade. Não foram encontradas crianças desnutridas graves pelo índice peso/comprimento.

As médias do comprimento/idade em escore z inicial e final encontrados para as crianças, segundo estado nutricional, podem ser examinadas na Tabela 3. Os resultados encontrados em relação à evolução nutricional mostram que a média de ganho de comprimento foi positiva em todos os grupos de crianças formados a partir do estado nutricional inicial, ou seja, foram promovidas mudanças de comprimento superiores ao padrão de referência (escore z = 0,0). Em todos os grupos, houve diferença estatisticamente significativa entre as médias de comprimento/idade (escore z) entre a primeira e a última visita. É importante destacar que a evolução no ganho de comprimento é diretamente proporcional à gravidade do *deficit* nutricional, isto é, maior ganho para crianças com maiores *deficits*. Ainda, ao se avaliar o total do grupo estudado, a evolução positiva se mantém para o índice observado.

Tabela 1

Distribuição de crianças segundo sexo e faixa etária ao ingressar no *Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais* (ICCN). Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil, 2005.

Faixa etária (meses)	Feminino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
6-11	132	32,2	101	32,2	233	32,2
12-24	262	63,9	200	63,7	462	63,8
> 24	16	3,9	13	4,1	29	4,0
<b>Total</b>	<b>410</b>	<b>100,0</b>	<b>314</b>	<b>100,0</b>	<b>724</b>	<b>100,0</b>

Nota: Crianças acima de 24 meses são as passaram por consulta e receberam indicação para inscrição no ICCN aos 23 meses.

Tabela 2

Distribuição de crianças segundo estado nutricional ao ingressar no *Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais* (ICCN), através dos índices peso/idade, peso/comprimento e comprimento/idade. Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil, 2005.

Estado nutricional	Peso/Idade		Peso/Comprimento		Comprimento/Idade	
	n	%	n	%	n	%
Eutróficos	138	19,0	414	57,1	209	28,9
Risco	386	53,3	267	37,0	321	44,3
Desnutridos moderados	175	24,2	43	5,9	150	20,7
Desnutridos graves	25	3,5	-	-	44	6,1
<b>Total</b>	<b>724</b>	<b>100,0</b>	<b>724</b>	<b>100,0</b>	<b>724</b>	<b>100,0</b>

Tabela 3

Variação do índice comprimento/idade em 12 meses de programa segundo estado nutricional inicial. Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil, 2005.

Estado nutricional inicial	Z inicial			Z final			Diferença	
	Média	DP	n	Média	DP	n	Média	IC95%
Desnutridos graves	-3,67	0,60	44	-2,55	0,72	38	1,12 *	0,80-1,44
Desnutridos moderados	-2,46	0,28	150	-1,64	0,66	113	0,82	0,67-0,97
Risco	-1,48	0,27	321	-0,91	0,63	250	0,57	0,47-0,66
Eutróficos	-0,38	0,54	209	0,07	0,73	169	0,45	0,30-0,60
<b>Total</b>	<b>-1,50</b>	<b>1,00</b>	<b>724</b>	<b>-0,93</b>	<b>1,06</b>	<b>570</b>	<b>0,57</b>	<b>0,50-0,64</b>

\* Teste t pareado  $p < 0,001$ .

A Figura 1 permite visualizar, mês a mês, a recuperação do comprimento dos diferentes grupos. Verifica-se que até a sexta visita não houve mudança no coeficiente comparado com o da primeira visita para as crianças eutróficas. Para as crianças em risco, o coeficiente muda a partir da terceira visita. Contudo, para as crianças desnutridas (graves e moderadas), observam-se mudanças no coeficiente desde a segunda visita.

Considerando o número de crianças no início do programa (724) e o número de crianças ao final de 12 meses (570), observou-se um abandono de 21,2%. Foi realizada uma análise das principais características apresentadas pelo conjunto de crianças e suas famílias que iniciaram o acompanhamento no programa, sendo essas características comparadas às daquelas que abandonaram antes de completar 12 meses, o que pode ser visto na Tabela 4.

## Discussão

Este estudo conseguiu acompanhar longitudinalmente e produzir dados originais sobre o universo de crianças em programa de suplementação alimentar em uma cidade que compõe a maior região metropolitana do Brasil.

Foi documentada a recuperação nutricional, que foi maior quanto mais grave era o *deficit* inicial. Os resultados em relação à resposta das crianças indicaram que, ao longo do tempo de exposição ao ICCN, a condição nutricional estava significativamente melhor para todas as categorias avaliadas, sendo o impacto do programa maior quanto mais intensa a deficiência nutricional apresentada inicialmente. Observaram-se ganhos, em comprimento, de 1,12 escore z para os desnutridos graves; 0,82 para os desnutridos moderados; 0,57 para as crianças em risco nutricional e 0,45 para os eutróficos.

Esses resultados são coincidentes com os das pesquisas que mostram que as melhores respostas aos programas de suplementação alimentar são apresentadas pelas crianças com maiores *deficits* nutricionais<sup>5,9,10,20,21</sup>.

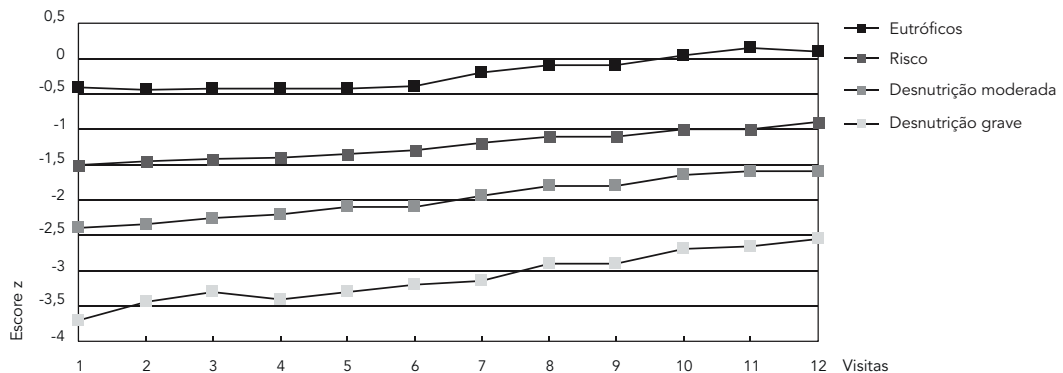
Ainda é interessante destacar que a recuperação nutricional teve início em diferentes momentos, segundo as categorias de estado nutricional inicial. Foi mais rápida a resposta das crianças desnutridas quando comparada à das crianças em risco nutricional.

Segundo Monte (1999, *apud* Soares & Parente<sup>11</sup>), para crianças em tratamento ambulatorial e no domicílio, como foi o caso das crianças estudadas, o Departamento de Nutrição da Sociedade Brasileira de Pediatria preconiza recuperação nutricional entre dois e três meses, desde que se consiga repassar efetiva orientação às mães e dar-lhes apoio e supervisão direta. Em nosso estudo, a recuperação nutricional teve início no segundo mês para os desnutridos graves e moderados, conforme Figura 1. Resultados semelhantes foram encontrados por Perra & Costello<sup>22</sup> e Rivera et al.<sup>23</sup>, em estudos de avaliação do índice peso para altura conduzidos com crianças desnutridas em programa de suplementação alimentar na Guatemala, e por Taddei et al.<sup>24</sup>, avaliando os três índices em um grupo de crianças desnutridas freqüentadoras de uma creche em São Paulo. Tais mudanças ocorreram entre o terceiro e o quarto mês nos estudos conduzidos por estes autores.

Para todas as crianças estudadas, a freqüência ao programa de suplementação alimentar esteve associada à evolução nutricional positiva. Resultados semelhantes foram encontrados por Aitchison et al.<sup>25</sup>, estudando o efeito de um programa de suplementação alimentar no crescimento de 133 crianças desnutridas, de 12 a 18 meses, na Indonésia. Os autores constataram efeito positivo no crescimento estatural de crian-

Figura 1

Médias mensais do comprimento/idade (escore z) para os grupos de crianças segundo estado nutricional inicial. Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil, 2005.



ças suplementadas, quando comparado ao efeito no crescimento de crianças desnutridas que não receberam suplementação.

Lutter et al.<sup>26</sup> conduziram um estudo na Colômbia com crianças desnutridas entre 0 e 36 meses, utilizando grupo-controle, ao qual foi fornecida suplementação de leite e óleo. Ao final da intervenção, verificaram associação do crescimento linear para as crianças suplementadas, sendo a melhor resposta apresentada pelas crianças mais jovens em dois momentos diferentes: entre 9 a 12 meses (período de pico de diarreia) e entre 3 a 6 meses (período caracterizado pelo desmame).

Obatolu<sup>27</sup>, em estudo conduzido, na Nigéria, com 90 crianças de 4 a 18 meses de idade, sendo 60 desnutridas de mesmo estrato sócio-econômico (30 com suplementação e 30 sem suplementação) e 30 eutróficas (sem suplementação), verificou que, ao final da intervenção nutricional, as crianças suplementadas atingiram a mesma média de peso das crianças eutróficas, enquanto as desnutridas não suplementadas permaneceram com a desvantagem de peso inicialmente diagnosticada (< percentil 3). Demonstrou-se, assim, que a suplementação alimentar melhora o estado nutricional de crianças com *deficit* nutricional.

Grantham-McGregor et al.<sup>28</sup> ao realizar, na Jamaica, um estudo de grupo-controle com 127 crianças de 9 a 24 meses com desnutrição crônica, evidenciaram que, ao final de dois anos de intervenção, a suplementação alimentar havia

produzido aceleração do crescimento, medido através do ganho de comprimento.

A despeito de procedimentos controvertidos do ponto de vista ético, a exemplo de desnutridos não receberem intervenção nutricional mesmo quando incluídos nos estudos, parece que os programas de suplementação alimentar realizados em diferentes partes do mundo convergem para uma resposta positiva desse tipo de intervenção na recuperação de crianças que apresentam *deficits* nutricionais e que quanto maiores os comprometimentos, melhores são as respostas.

Estudos observacionais podem apresentar vieses de seleção e de aferição, porém acreditamos não ter havido viés de seleção em nossa pesquisa, tendo esta atingido a quase totalidade dos desnutridos na faixa etária em questão. Embora o município não disponha de estudos sobre o estado nutricional da população infantil, foi classificado como de baixo risco para desnutrição pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS), Universidade de São Paulo<sup>29</sup>, uma vez que se estimou em 5,21% a prevalência de desnutrição para crianças menores de cinco anos com altura inferior a dois desvios-padrão da média esperada para idade e sexo.

Segundo informação da Secretaria da Saúde do Município, o número estimado por 24 meses em risco nutricional, tomando por base os dados do NUPENS, seria 550. O repasse financeiro para a compra da suplementação alimentar foi realizado com base nessa estimativa.



Tabela 4

Características de crianças que iniciaram e abandonaram o *Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais* (ICCN).  
Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil, 2005.

Variáveis	Crianças que abandonaram		Crianças que iniciaram		p
	n	%	n	%	
Número de casos	154	21,27	724	100,0	–
Estado nutricional *					
Eutróficos	40	25,9	209	28,8	0,451
Risco nutricional	71	46,1	321	44,3	
Desnutridos **	43	27,9	194	26,7	
Renda familiar (salários mínimos) *					
< 1	40	28,8	197	28,8	0,952
1-3	74	53,3	367	53,6	
> 3	25	17,9	121	17,6	
Escolaridade materna (anos) *					
Sem escolaridade	11	7,5	37	5,3	0,084
1-4	53	36,3	235	33,3	
> 4	82	56,2	433	61,4	
Escolaridade paterna (anos) ***					
Sem escolaridade	9	7,0	48	7,6	< 0,001
1-4	74	57,4	181	28,9	
> 4	46	35,6	398	63,5	
Trabalho da mãe fora do lar ***					
Não	117	75,9	579	80,0	0,162
Sim	37	24,1	145	20,0	
Média e desvio padrão # de escore z inicial de comprimento/idade	-1,44 ± 0,85		-1,50 ± 1,00		0,442 #

\*  $\chi^2$  de tendência de Mantel-Haenszel;

\*\* o valor de p refere-se à diferença na média de escore z (comprimento/idade) para o total de crianças que entraram e que saíram;

\*\*\*  $\chi^2$  de Pearson;

# Teste t para desigualdade de variâncias.

Assim, o número de crianças que ingressaram no ICCN (724) no período avaliado, excluindo-se as eutróficas (209), segundo o índice comprimento/idade, totalizou 515, o que sugere uma boa cobertura da rede básica de saúde, garantindo à população infantil efetivamente desnutrida do município o acesso ao programa de suplementação alimentar.

Em relação à perda seletiva de seguimento, esta parece não ter ocorrido, uma vez que, ao avaliar o número de crianças que ingressaram no ICCN nas diferentes categorias de estado nutricional, mostraram-se semelhantes não só o percentual de abandono – eutróficos 19,1%; em risco nutricional 22,1% e desnutridos (moderados e graves) 22,1% –, como também a média de escore z inicial de comprimento para idade.

Análises adicionais das principais características apresentadas pelo conjunto de crianças e suas famílias que iniciaram o acompanhamento no programa, comparadas àquelas que abando-

naram antes de completar 12 meses, indicam que as perdas ocorridas durante o período de seguimento não estimaram para mais nem para menos os resultados obtidos em relação à evolução nutricional, uma vez que as crianças que deixaram o programa (perdas) se assemelham, em relação às variáveis estudadas, às crianças que permaneceram no estudo (Tabela 4). A única exceção refere-se a uma maior perda entre aquelas com pais que apresentavam menor escolaridade (1-4 anos).

O índice escolhido, altura para idade (para crianças maiores de 24 meses) ou comprimento para idade (crianças menores de 24 meses), é recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para avaliar o estado nutricional de pré-escolares em estudos populacionais <sup>30</sup>, uma vez que apresenta maior especificidade ao detectar desvios das dimensões corporais determinadas pela desnutrição <sup>15</sup>.

Vários estudos que se propõem a avaliar o estado nutricional de crianças inscritas em pro-

gramas de suplementação alimentar utilizam o índice peso para idade, que é de mais fácil mensuração. Essa escolha se dá pelo fato de, invariavelmente, tais estudos trabalharem com dados coletados na rotina dos serviços de saúde (prontuários), sendo comum não se encontrar consistência na medida de comprimento e/ou estatura, já que esta exige cuidados técnicos para sua tomada.

No caso do presente estudo, quando a Secretaria da Saúde planejava a implementação do ICCN no município, decidiu-se centralizar a entrega do suplemento alimentar em um único local, em razão de as vinte UBS não disporem de estrutura para manter o suplemento em local apropriado (espaço e ambiente). Em adição, também não dispunham de recursos humanos suficientes para treinamento das auxiliares de enfermagem que seriam as responsáveis pela realização das medidas antropométricas. Dessa forma, a Universidade de Mogi das Cruzes foi convidada e a primeira autora deste estudo foi indicada como responsável pelo acompanhamento das crianças e orientação dos seus responsáveis.

Antes do início do programa, estagiárias do 4º ano do Curso de Nutrição da universidade foram treinadas quanto aos critérios para a realização das medidas de peso e comprimento, com supervisão direta no decorrer do programa. Adicionalmente, procedeu-se à conferência, por amostragem, das medidas de peso e comprimento aferidas das crianças, o que permitiu maior confiabilidade dos resultados. Assim, foi possível minimizar eventuais erros de medida.

As prevalências de *deficit* ( $< -2$  escore  $z$ ) de comprimento para idade, peso para idade e de peso para comprimento, nessa população, foram 26,8%, 27,7% e 5,9%, respectivamente. Em outras pesquisas realizadas com populações latino-americanas de baixa condição sócio-econômica, foram encontradas prevalências inexpressivas de *deficit* de peso para comprimento e/ou estatura. Essa característica nutricional também tem sido encontrada em estudos realizados em alguns estados e regiões brasileiras<sup>31,32</sup>.

Considerando o índice comprimento para idade, observa-se, na população estudada, percentual elevado de desnutridos graves (6,1%) e moderados (20,7%). Além do comprometimento de comprimento, várias conseqüências funcionais adversas estão associadas com a desnutrição em idade precoce, entre as quais: prejuízo da função imune, aumento das taxas e severidade das infecções, elevado risco de morte e prejuízo da função cognitiva e do rendimento escolar<sup>33,34</sup>.

## Conclusão

As crianças acompanhadas neste estudo apresentaram recuperação nutricional, sendo os melhores resultados obtidos por aquelas com maiores *deficits* nutricionais, corroborando estudos que têm avaliado os programas de suplementação alimentar desenvolvidos em diferentes partes do mundo.

Segundo Monteiro et al.<sup>4</sup>, ao analisar criticamente as intervenções nutricionais implantadas no país a partir de 1993, o governo federal retomou os programas de suplementação alimentar, tentando corrigir as deficiências observadas no passado, tais como: o não-cumprimento de metas de cobertura, o não-direcionamento da atividade para os estratos pobres e biologicamente mais vulneráveis da população, a irregularidade na provisão dos alimentos e a pouca associação com a prestação de cuidados básicos de saúde. Desse esforço, surgiu a concepção de programas que estimulam a participação ativa dos governos municipais, a compra descentralizada dos alimentos, o envolvimento das comunidades (por intermédio dos conselhos de saúde), a vinculação obrigatória com as ações básicas de saúde e a seleção criteriosa de beneficiários, restrita aos grupos biologicamente mais vulneráveis da população.

A experiência do ICCN, tal como foi implantado em Mogi das Cruzes, parece ter atendido a essas determinações, o que resultou efetivamente na melhora nutricional da população assistida.

Um avanço que merece destaque nos programas do governo federal de combate à fome e desnutrição é a ênfase na educação alimentar, cabendo ao poder público estabelecer campanhas de educação para o consumo, tendo como objetivos a promoção de práticas alimentares saudáveis e o incentivo à dieta balanceada. Tais ações, segundo os resultados obtidos neste estudo, contribuem efetivamente para o alcance de melhores resultados, quando somadas a ações emergenciais de combate à fome e carências nutricionais.



## Resumo

*Este estudo teve como objetivo avaliar a recuperação nutricional de crianças inscritas no programa Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais (ICCN) no Município de Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil. Foram estudadas 724 crianças de 6 a 24 meses inscritas no ICCN, no período de julho de 1999 a julho de 2001. Para avaliar o estado nutricional inicial, utilizaram-se os índices peso/idade, peso/comprimento e comprimento/idade, sendo considerada eutrófica crianças com escore  $z \geq -1$ ; em risco  $z \geq -2$  e  $z < -1$ , desnutrida moderada  $z < -2$  e  $z > -3$  e desnutrida grave  $z \leq -3$ . A evolução nutricional foi avaliada por meio do comprimento/idade, e os resultados foram analisados segundo a variação média do escore  $z$  ao final de 12 meses. A condição nutricional encontrava-se melhor para todas as categorias após 12 meses, cujos melhores resultados foram obtidos pelas crianças que apresentaram deficiência nutricional mais intensa no início. Observaram-se ganhos em comprimento de 1,12, 0,82, 0,57 e 0,45 escore  $z$  para os desnutridos graves, moderados, em risco nutricional e eutróficos, respectivamente. A experiência do ICCN em Mogi das Cruzes resultou efetivamente na melhora nutricional dos beneficiários.*

*Desnutrição; Suplementação Alimentar; Avaliação Nutricional*

## Colaboradores

R. M. M. Goulart contribuiu na elaboração do projeto, levantamento bibliográfico, coleta de dados, análise dos resultados e elaboração do artigo. I. França Junior contribuiu na elaboração do projeto, análise dos resultados, elaboração do artigo e revisão ortográfica. M. F. M. Souza colaborou na análise dos resultados, análise estatística e elaboração do artigo.

## Referências

1. United Nations Children's Found. The state of the world's children 2003. <http://www.unicef.org/sowc03/tables/table2.htm> (acessado em 09/Ago/2003).
2. Onis M, Frongillo EA, Blossner M. Is malnutrition declining? An analysis of changes in levels of child malnutrition since 1980. *Bull World Health Organ* 2000; 78:1222-33.
3. World Health Organization. Global database on child growth and malnutrition. Program of Nutrition Family and Reproductive Health. Geneva: World Health Organization; 1997.
4. Monteiro CA, Benício MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Cardoso MA Evolução da desnutrição infantil. In: Monteiro CA, organizador. Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças. 2ª Ed. São Paulo: Editora Hucitec; 2000. p. 93-114.
5. Castro IRR. Efetividade da suplementação alimentar na recuperação nutricional de crianças: avaliação do programa "Leite é saúde" no município do Rio de Janeiro [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1999.
6. Taddei JAA. Avaliação antropométrica do impacto nutricional de um programa de suplementação alimentar [Tese de Doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1987.
7. Santos Filho E. Avaliação operacional das atividades de recuperação nutricional em duas unidades básicas de saúde do Município de Santos [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1991.
8. Lerner BR, Chaves SP, Lei DLM, Mondini L, Stefani MLR. Perfil de crescimento de crianças matriculadas em programa de suplementação alimentar: II. Evolução do estado nutricional de desnutridos. *Rev Nutr PUCCAMP* 1991; 4:93-109.
9. Goulart RMM. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas a programa de suplementação alimentar e ações educativas à família no Município de Itaquaquecetuba – SP [Dissertação Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1998.
10. Gutierrez MR, Bettiol H, Barbieri M. Avaliação de um programa de suplementação alimentar. *Rev Panam Salud Pública* 1998; 4:32-40.

11. Soares BT, Parente WG. Desnutrição e resultados de reabilitação em Fortaleza. *Rev Nutr PUCCAMP* 2001; 14:103-10.
12. Ministério da Saúde. Incentivo ao combate às carências nutricionais. Manual de orientação. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
13. Brasil. Portaria GM/MS 709. Diário Oficial da União 1999; 11 jun.
14. World Health Organization. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometric in infants. *Bull World Health Organ* 1995; 73:165-74.
15. Ministério da Saúde/Organização Pan-americana da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de dois anos. Brasília: Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde; 2002.
16. Lei DLM, Monteiro CA, Lerner BR, Chaves SP. Medindo o impacto de programas de recuperação nutricional de pré-escolares: teste de uma metodologia. *Rev Saúde Pública* 1989; 23:230-5.
17. Vasconcelos ACCP. Situação de saúde e nutrição das crianças do programa de vigilância do recém-nascido de risco no Município de Santos [Dissertação de Mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 1996.
18. Fundo das Nações Unidas para a Infância. Situação mundial da infância 1987. Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância; 1987.
19. Kelsey JL, Whittemore AS, Evans A, Thompson WD. *Methods in observational epidemiology*. 2<sup>nd</sup> Ed. New York: Oxford University Press; 1996.
20. Lei DLM, Szarfarc SC. Intervenção Nutricional a desnutridos: evolução antropométrica após um ano de programa. *Rev Bras Crescimento Desenvol Hum* 1992; II:101-13.
21. Puccini RF, Gohman S, Nóbrega FJ. Avaliação do programa de recuperação de desnutridos do Município de Embú, na região metropolitana de São Paulo. *J Pediatr (Rio J)* 1996; 72:72-9.
22. Perra A, Costello AM. Efficacy of outreach nutrition rehabilitation centers in reducing mortality and improving nutritional outcome of severely malnourished children in Guinea Bissau. *Eur J Clin Nutr* 1995; 49:353-9.
23. Rivera JA, Habicht JP, Robson DS. Effect of supplementary feeding on recovery from mild to moderate wasting in preschool children. *Am J Clin Nutr* 1991; 54:62-8.
24. Taddei JAA, Cannon MJ, Warner L, Souza P, Vitalle S, Palma D, et al. Nutritional gains of underprivileged children attending a day care center in S.Paulo City, Brazil: a nine month follow-up study. *Rev Bras Epidemiol* 2002; 3:29-37.
25. Aitchison TC, Durnin JVGA, Beckett C, Pollitt E. Effects of an energy and micronutrient supplement on growth and activity, correcting for non-supplemental sources of energy input in undernourished children in Indonesia. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54:S69-73.
26. Lutter CK, Mora JO, Habicht JP, Rasmussen KM, Robson DS, Herrera G. Age-specific responsiveness of weight an length to nutritional supplementation. *Am J Clin Nutr* 1990; 51:359-64.
27. Obatolu V. Growth pattern of infants fed with a mixture of extruded malted maize and cowpea. *Nutrition* 2003; 19:174-8.
28. Grantham-McGregor SM, Wlaker SP, Himes JH, Powell CA. Stunting and mental development in children. *Nutr Res* 1996; 16:1821-8.
29. Benício MHD'A, Monteiro CA. Desnutrição infantil nos municípios brasileiros: risco de ocorrência. São Paulo: Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde, Universidade de São Paulo/Brasília: Fundo das Nações Unidas para a Infância; 1997.
30. World Health Organization. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull World Health Organ* 1986; 64:929-41.
31. Victora CG, Gigante DP, Barros AJD, Monteiro CA, Onis M. Estimativa da prevalência de *deficit* de altura/idade a partir da prevalência de *deficit* de peso/idade em crianças brasileiras. *Rev Saúde Pública* 1998; 32:321-7.
32. Post CLA, Victora CG, Barros AJD. Entendendo a baixa prevalência de *deficit* de peso para estatura em crianças brasileira de baixo nível sócio-econômico: correlação entre índices antropométricos. *Cad Saúde Pública* 2000; 16:73-82.
33. Brown KH, Begin F. Malnutrition among wealings of developing countries: still a problem begging for solutions. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 1993; 17:132-8.
34. Huffman SL, Martin L. Child nutrition, birth spacing, and child mortality. *Ann N Y Acad Sci* 1994; 709:236-48.

---

Recebido em 13/Set/2005

Versão final representada em 26/Abr/2006

Aprovado em 09/Mai/2006