

Fatores associados à recuperação nutricional de crianças em programa de suplementação alimentar

Factors associated to child nutritional recovery in a supplemental feeding program

Rita Maria Monteiro Goulart^I

Ivan França Júnior^{II}

Maria de Fátima Marinho de Souza^{III}

^I USJT – Universidade São Judas Tadeu / USCS – Universidade Municipal de São Caetano do Sul

^{II} Departamento de Saúde Materno-Infantil da Faculdade de Saúde Pública da USP

^{III} Organização Pan-Americana da Saúde, Washington, DC, USA

Tese de doutorado apresentada na Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo em 2003.

Correspondência: Rita Maria Monteiro Goulart. Rua Piraquara, 450 São Paulo – SP CEP 03688-000. E-mail: ritagoulart@yahoo.com.br

Resumo

Objetivos: Identificar os fatores associados à recuperação nutricional de crianças inscritas no Programa de Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais (ICCN) no Município de Mogi das Cruzes. **Métodos:** Foi realizado um ensaio institucional não controlado com 570 crianças inscritas no ICCN, que foram seguidas de julho de 1999 a julho de 2001. O estado nutricional foi avaliado segundo índice altura/idade, sendo consideradas eutróficas as crianças com escore $z \geq -1$; de risco as que apresentaram $z \geq -2$ e $z < -1$; desnutridas moderadas aquelas com $z < -2$ e $z > -3$; e desnutridas graves as que apresentavam $z \leq -3$. O impacto do ICCN foi analisado através de modelo multivariado com o uso de equações de estimação (GEE – Generalized Estimating Equations), sendo considerado significativo $p < 0,05$. **Resultados/Conclusão:** Ao final do seguimento, houve a melhora nutricional das crianças, com um gradiente, sendo maior a recuperação quanto maior a deficiência nutricional inicial. Observaram-se ganhos em altura de 1,12, 0,82, 0,57 e 0,45 desvios-padrão para as desnutridas graves, moderadas, em risco nutricional e eutróficas, respectivamente. Os fatores associados à evolução nutricional das crianças desnutridas foram a idade de 12 a 24 meses ao ingressar no ICCN, o peso ao nascer igual ou superior a 3 kg e o aleitamento materno. Os fatores associados negativamente à evolução nutricional neste grupo foram idade da mãe entre 20 a 40 anos e a ausência de trabalho remunerado materno. Para as crianças em risco, a renda familiar também se mostrou associada à melhor evolução nutricional. A experiência do ICCN em Mogi das Cruzes sugere que os programas de suplementação alimentar têm papel relevante na recuperação nutricional de desnutridos.

Palavras-chave: Suplementação alimentar. Desnutrição e avaliação.

Abstract

Objectives: To identify the factors associated with the nutritional recovery of children enrolled in the Incentive Program to Combat Malnutrition (ICCN) in the city of Mogi das Cruzes. **Methods:** An institutional trial without a concomitant control group was conducted with 570 children enrolled in the ICCN, who were observed from July 1999 to July 2001. The nutritional status was evaluated by weight/age scores, considering children with Z score ≥ -1 as well-nourished children; those with Z score ≥ -2 and < -1 as children at risk; those with Z score < -2 and > -3 as moderately malnourished, and, finally, those with Z score ≤ -3 as severely malnourished. The impact of ICCN was analyzed in a multivariate model with the use of estimating equations (GEE - Generalized Estimating Equations) considering $p < 0.05$ as significant. **Results/Conclusion:** Children's nutritional improvement at the end of the segment shows that the higher the initial nutritional deficiency, the greater the recovery. There were gains in height of 1.12, 0.82, 0.57 and 0.45 standard deviations for severely malnourished, moderately malnourished, at risk for malnutrition, and well-nourished children, respectively. The factors that showed association with the nutritional evolution of malnourished children were 12 to 24 months of age when joining ICCN, birth-weight equal to or greater than 3 kg, and breast-feeding. Factors negatively associated to nutritional recovery were mother's age between 20 to 40 years old and absence of maternal work outside the home. For children at risk, family income was also associated to better nutritional evolution. The ICCN experience in Mogi das Cruzes city suggests that dietary supplementation programs have a relevant role in the nutritional recovery of malnourished individuals.

Keywords: Supplementary feeding. Malnutrition and evaluation.

Introdução

O panorama da desnutrição na infância no Brasil, evidenciado por 3 estudos transversais de base populacional – Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) 1974-1975, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) 1989 e Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS) 1996 –, caracteriza-se por tendência de declínio na prevalência desse evento¹. Em 1974, a prevalência de baixo peso para a idade era de 18,4%, reduziu-se para 7,0% em 1989, e atingiu o percentual de 5,7% em 1996².

Recentemente, foi realizada a Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Mulher e da Criança (PNDS, 2006), mostrando a mesma tendência dos estudos anteriores. A frequência de déficits de peso-para-idade estimada para o conjunto das crianças brasileiras menores e 5 anos de idade foi de 1,7%, e portanto não superior à esperada com base na distribuição de referência de crianças saudáveis e bem nutridas. Entretanto, a distribuição do índice peso-para-idade, próxima à esperada em populações bem nutridas, não indica necessariamente ausência de problemas nutricionais na população. De fato, considerando-se o desvio da normalidade mostrado para a distribuição da altura para idade (7,0%) concluiu-se que a observação isolada da distribuição do índice peso-para-idade pouco informa sobre o estado nutricional da população infantil brasileira³.

O declínio da desnutrição no Brasil ao longo dos últimos anos sofreu influência da melhoria de várias condições, tais como: progressos moderados na renda familiar; expansão de serviços públicos de saneamento; saúde e educação; redução nos índices de fertilidade e natalidade, com famílias menos numerosas; e, finalmente, deslocamento crescente da população para as áreas urbanas do país, onde, de modo geral, são melhores as oportunidades de emprego e de renda⁴.

Apesar da melhora da condição nutricional das crianças, a desnutrição infantil continua a ser um ainda problema de

saúde pública, devido à sua magnitude e consequências negativas^{5,6}, o que a tem mantido como prioridade nas agendas governamentais.

Dentre as ações governamentais, a suplementação alimentar é uma das principais estratégias para combater as carências nutricionais, em especial a desnutrição infantil. O Brasil tem implementado programas de suplementação alimentar para crianças desnutridas desde a década de 1940. No entanto, pouco tem sido avaliado quanto aos resultados destes programas junto à população beneficiária, por não existir um processo contínuo de avaliação dos programas de suplementação alimentar. Quando existe esta avaliação, em geral é realizada por pesquisadores interessados e não vinculadas e sistematizadas no planejamento e na execução dos programas⁷.

Não só em nosso meio as avaliações são pouco frequentes. Análise de 140 programas de intervenção nutricional executados em vários países mostrou que somente 23% dispunham de informações referentes ao impacto nutricional⁸.

Ao longo dos últimos anos, alguns pesquisadores se dedicaram a avaliar os resultados e têm mostrado os efeitos positivos dos programas de suplementação alimentar desenvolvidos em diferentes regiões do país⁹⁻¹³.

No entanto, a discussão sobre a efetividade dos programas de suplementação alimentar está longe de um consenso¹⁴, apontando críticas que vão desde aspectos da implementação e a dificuldade logística na operacionalização até os resultados alcançados enquanto estratégia de combate à desnutrição.

Entende-se que a avaliação de programas e políticas, quando conduzida com rigor técnico e metodológico, permite maior racionalidade técnica e gerencial e amplia as chances de conferir maiores benefícios à saúde da população^{15,16}.

Segundo Barreto (2004)¹⁵, a construção da cultura de avaliação de políticas públicas poderá transformar o Estado em crescente consumidor dos resultados dessa atividade

científica, permitindo o ajuste e a revisão das estratégias adotadas, tornando as políticas mais efetivas.

Em 1999, o Ministério da Saúde (MS), por intermédio do ICCN, propôs um conjunto de ações dentre as quais estava a suplementação alimentar. As iniciativas destinadas à prevenção e recuperação de desnutridos combinavam ações de alimentação e nutrição com ações básicas de saúde. Além de ter assegurada a distribuição de alimentos, as crianças deveriam ser acompanhadas a fim de monitorar seu crescimento e avaliar seu estado nutricional¹⁷.

Para acompanhar o desempenho deste programa, o MS estabeleceu que a avaliação do estado nutricional fosse registrada mensalmente no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). O município de Mogi das Cruzes aderiu ao ICCN e implantou, a partir de julho de 1999, o Programa de Combate às Carências Nutricionais.

O objetivo deste estudo foi identificar os fatores associados à recuperação nutricional entre crianças, em diferentes categorias de estado nutricional, no município de Mogi das Cruzes.

Métodos

O município de Mogi das Cruzes situa-se a 53 km da capital. A população residente em 2000 era de 372.419 habitantes, com 79.399 domicílios particulares permanentes e uma média de 3,9 moradores por domicílio. Comparado com a média nacional, Mogi das Cruzes apresentava elevado IDH, atingindo 0,81¹⁸. No entanto, a mortalidade infantil era superior (21,5) à média do Estado de São Paulo (17,0)¹⁹. Em relação aos serviços de saúde, o município contava, por ocasião do início da realização do estudo, com 20 Unidades Básicas de Saúde (UBS) 2 hospitais da rede pública, 3 privados e 1 filantrópico, com 503 leitos e 4 UTIs.

A intervenção avaliada foi o ICCN, e a população estudada foi composta pelo universo das crianças atendidas nas UBS (20 unidades) e inscritas no ICCN entre julho de 1999 e julho de 2001.

A inscrição no programa obedeceu ao critério de ingresso definido pelo MS: idade entre 6 e 24 meses, sendo consideradas desnutridas as crianças com peso-para-idade abaixo de percentil 3 e em risco nutricional peso-para-idade entre o percentil 10 e percentil 3 (inclusive). O programa ainda previa o ingresso de crianças que em três acompanhamentos sucessivos apresentassem perda ou falência de ganho de peso. Todas, segundo o ICCN, deveriam permanecer 12 meses no programa¹⁷.

Em local centralizado, as crianças eram novamente pesadas e medidas seguindo técnicas padronizadas²⁰.

Como suplemento alimentar foi fornecido leite em pó integral em cotas mensais de 3,5 kg (7 latas) e 1 lata de óleo de soja por criança/mês. O valor energético, em calorias, do leite em pó e do óleo atingia 580 Kcal/dia e o conteúdo protéico 28,8 g/dia, se consumido integralmente pela criança na diluição e quantidade recomendadas.

Entre as atividades educativas realizadas destacam-se: reforço do acompanhamento médico e da vacinação na UBS, orientação quanto ao uso do cartão da criança, grupos de mães com discussão de temas relacionados aos cuidados infantis, e aleitamento materno, como descrito em outro artigo²¹.

Do total de crianças inscritas no período estudado (742), foram excluídas 2 que haviam sido encaminhadas ao ICCN antes dos seis meses de idade, em razão de as mães serem portadoras do vírus HIV, e 16 (2,5%) por faltas consecutivas, o que totalizou 724 crianças avaliadas no início do programa. Posteriormente, 154 crianças abandonaram o programa antes de completar 12 meses, e assim finalmente foi avaliada a evolução nutricional de 570 crianças, o que representou uma perda de 21,2%.

A avaliação do estado nutricional das crianças e de sua evolução foi realizada com base nos valores de escore z ²⁰. O padrão de referência utilizado foi o *National Center for Health Statistic* (NCHS). Para o diagnóstico nutricional foram definidos os valores de escore z conforme descritos: Eutrófico ≥ -1 ; Risco de desnutrição ≥ -2 e < -1 ; Desnu-

trição Moderada < -2 e > -3 ; e Desnutrição Grave ≤ -3 .

Para avaliar a evolução das crianças durante a intervenção, selecionou-se o índice altura/idade pelo fato de o crescimento linear, medido por este índice, ser o que se apresenta mais comprometido nas crianças brasileiras²². A variável dependente foi a diferença do escore z de estatura para idade no início e ao completar 12 meses de programa. As variáveis explanatórias relacionadas à criança foram: peso ao nascer, idade na inclusão ao programa, aleitamento materno e internação no período. O peso ao nascer, quando possível, foi verificado na declaração de nascidos vivos trazida pela mãe. O tempo de aleitamento materno total (oferta de aleitamento materno independente da oferta de outros alimentos concomitantemente) e a história de internação no período de permanência no programa foram informados pela mãe. A idade gestacional não foi coletada.

As variáveis relacionadas à família foram: estado nutricional materno [Índice de Massa Corporal - IMC (FAO/OMS, 1997)], escolaridade da mãe e do pai, renda familiar, idade materna, emprego remunerado da mãe, número de filhos, constituição familiar, condições de habitação, frequência a pré-natal e se houve mudança na situação de desemprego de pessoa da família no período de estudo.

Análise dos dados

A avaliação do estado nutricional foi realizada no programa EPINUT²³. Na análise dos dados foi utilizado o programa STATA 7.0²⁴.

As médias do escore z para a altura/idade foram descritas segundo as variáveis explanatórias selecionadas, comparando-se a primeira medida altura/idade com a última.

Para avaliar se a mudança positiva no estado nutricional pode ser atribuída ao ICCN foi construído um modelo de análise multivariado de série temporal, com uso de equações de estimação para a distribuição normal (estrutura de correlação – *exchangeable*)²⁵.

Este tipo de modelo permite avaliar o efeito de cada variável ajustada considerando-se o tempo no programa, controlar variáveis de confundimento e, ao mesmo tempo, controlar a autocorrelação dos dados. A variável dependente foi a medida inicial e final (aos 12 meses) do escore z para altura/idade para cada grupo de crianças: desnutridos, em risco nutricional e eutróficos. A intervenção foi avaliada pelo número de visitas ao programa. O número de meses no programa foi ajustado como a variável de tempo necessária para a execução do modelo.

Ao final da análise foram analisados os resíduos do modelo para avaliar o ajuste.

Foram construídos três diferentes modelos multivariados: crianças desnutridas, em risco nutricional e eutróficas, para identificar fatores específicos de cada categoria, uma vez que já fora percebido que a recuperação tinha intensidade e ritmo diferentes²¹. Os desnutridos foram tomados em seu conjunto, pois o número de desnutridos graves não era suficiente para um modelo isolado.

As variáveis ajustadas no modelo foram selecionadas através do valor de p do teste de Wald²⁴, calculado na análise univariada. Foi utilizada uma estratégia passo a passo iniciando com um modelo com todas as variáveis ajustadas, sendo retiradas as variáveis que tiveram no teste de Wald valor de p igual ou menor que 0,25²⁶.

Para estimar a importância de uma variável no modelo utilizou-se a diferença da *deviance* do modelo com a variável analisada e sem ela. Com este valor estimou-se

o valor assintótico do Qui quadrado e a probabilidade (p) correspondente²⁴.

Foram avaliados como tendência significativa do escore z, os coeficientes cujo valor de p, no teste de *Wald*, foram menores que 0,05 e, também, pela precisão da estimativa do coeficiente (intervalo de confiança de 95%), calculados para cada categoria das variáveis presentes no modelo.

Considerou-se que uma variável era de confundimento quando, após o ajuste no modelo multivariado, o valor do coeficiente caiu ou elevou-se em 15% do valor obtido na univariada²⁰.

Por razões éticas, não foi adotado um grupo controle, pois isso implicaria em manter as crianças desnutridas sem nenhuma intervenção. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública. Os responsáveis pelas crianças foram convidados a participar do estudo e assinar o termo de consentimento.

Resultados

Foram inscritas no ICCN, no período estudado, 724 crianças, sendo que ao longo do acompanhamento, houve abandono de 154 crianças (21,2%), totalizando na avaliação do estado nutricional final 570 crianças. No entanto, parece não ter ocorrido perda seletiva de seguimento uma vez que, ao avaliar o número de crianças que ingressaram no programa nas diferentes categorias de estado nutricional, o percentual de abandono mostrou-se semelhante, como pode ser visto na Tabela 1.

Tabela 1 – Distribuição de crianças segundo percentual de abandono e estado nutricional pelo índice altura/idade ao ingressar no ICCN. Mogi das Cruzes, 2002.

Table 1 – Distribution of children under percentage of abandonment and nutritional status through height-for-age ratio when joining ICCN. Mogi das Cruzes, 2003.

Estado nutricional Inicial	Início do ICCN	Término do ICCN	% de abandono
	n	n	
Eutróficos	209	169	19,1
Risco Nutricional	321	250	22,1
Desnutridos	194	151	22,1*
Total	724	570	21,2

*Desnutridos Graves: 13,6% e Desnutridos Moderados: 24,6%; p = 0,954

*Severely Malnourished: 13.6% and Moderately Malnourished: 24.6%; p = 0.954

Tabela 2 - Distribuição das características de crianças que iniciaram e que abandonaram o ICCN. Mogi das Cruzes, 2002.

Table 2 – Distribution of characteristics of children who entered and left ICCN. Mogi das Cruzes, 2002

Variáveis	Crianças que abandonaram		Crianças que iniciaram		P
	n	%	n	%	
Faixa Idade (mês)					0,073
6 – 12	17	12,1	202	27,9	
12 – 24	113	80,7	482	66,6	
>24	10	7,2	40	5,5	
Peso ao nascer (g)					0,747
< 2500	21	15,0	70	12,4	
2500 – 2999	48	34,3	187	33,0	
≥ 3000	61	43,6	271	47,9	
S/Informação	10	7,1	38	6,7	
Aleitamento Materno					0,526
Sim	120	85,7	605	83,5	
Não	20	14,3	119	16,5	
Renda Familiar (s.m.)					0,995
< 1	40	28,6	197	27,2	
1 – 3	74	52,8	367	50,7	
> 3	25	17,8	121	16,7	
S/informação	1	0,8	39	5,4	
Escolaridade da mãe					0,160
Sem escolaridade	11	7,8	37	5,1	
1 – 4 anos	53	37,9	235	32,4	
> 4 anos	75	53,6	433	59,8	
S/informação	1	0,7	19	2,7	
Escolaridade do pai					0,000
Sem escolaridade	9	6,4	48	7,7	
1 – 4	74	52,8	181	28,8	
> 4	46	32,8	398	63,5	
S/informação	11	7,8	110	15,5	
Trabalho da mãe fora do lar					0,492
Não	108	77,1	579	80,0	
Sim	32	22,9	145	20,0	
Idade Materna (anos)					0,472
< 20	19	13,5	98	13,5	
20 – 40	113	81,5	604	83,1	
> 40	7	5,0	22	3,4	
Número de irmãos					0,650
0 a 1	72	51,4	402	55,5	
2 – 3	59	42,1	280	38,7	
> 3	9	6,5	42	5,8	

Adicionalmente, foi realizada uma análise das principais características apresentadas pelo conjunto de crianças e suas famílias que iniciaram o acompanhamento no programa e comparadas àquelas que o abandonaram antes de completar doze meses. Os resultados indicam que as perdas ocorridas durante o período de seguimento não superestimaram ou subestimaram 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, exceto em relação à perda de crianças cujos pais apresentavam menor escolaridade (1-4 anos), que foi maior entre aquelas que não permaneceram no estudo (Tabela 2).

Observa-se um elevado percentual de desnutridos graves (6,0%) e moderados (20,6%), totalizando 26,8% (Tabela 3). Não foram identificadas crianças com escore z acima de +2.

A recuperação nutricional, avaliada pelo índice altura/idade, segundo o estado nutricional inicial e a variação do escore z , pode ser vista na Tabela 4.

Os resultados encontrados em relação à evolução das crianças através do índice altura/idade foram positivos em todos os grupos de crianças. Para os grupos de desnutridos moderados, risco nutricional e eutróficos houve diferenças significantes entre a primeira e a última visita (t pareado, $p < 0,001$). É importante destacar que a evolução é diretamente proporcional à gravidade do *déficit* nutricional, isto é, maior ganho para crianças com maiores *déficits*.

Em razão do número reduzido de crianças com desnutrição grave (escore $z \leq -3$), as mesmas foram agrupadas às crianças com desnutrição moderada (escore $z < -2$ e > -3) para se investigar a associação da evolução nutricional com as variáveis independentes selecionadas. A amostra totalizou 194 crianças que, doravante, serão denominadas des-

Tabela 3 – Distribuição em número e percentual de crianças segundo estado nutricional inicial pelo índice altura/idade. Mogi das Cruzes, 2002.

Table 3 – Distribution by number and percentage of children according to nutritional status by baseline height/age ratio. Mogi das Cruzes, 2002.

Estado Nutricional	n	%
Eutrófico	169	29,6
Risco Nutricional	250	43,8
D. Moderado	117	20,6
D. Grave	34	6,0
Total	570	100,0

Table 4 – Variação do índice altura/idade em 12 meses de programa segundo estado nutricional inicial. Mogi das Cruzes, 2002.

Table 4 – Change in height/age ratio at 12 months of program from baseline nutritional status. Mogi das Cruzes, 2002.

Estado Nutricional Inicial	Z inicial Média (dp)	Z final Média (dp)	Variação Média (IC 95%)
Desnutridos Graves	-3,67 (0,60)	-2,55 (0,72)	1,12 (0,80 – 1,44)
Desnutridos Moderados	-2,46 (0,28)	-1,64 (0,66)	0,82 (0,67 – 0,97)
Risco Nutricional	-1,48 (0,27)	-0,91 (0,63)	0,57 (0,47 – 0,66)
Eutróficos	-0,38 (0,54)	0,07 (0,73)	0,45 (0,30 – 0,60)

nutridas. Os resultados obtidos nos modelos uni e multivariado estão apresentados, para o conjunto das crianças por categoria de estado nutricional inicial, nas Tabelas 5 e 6.

Após o ajuste das variáveis, o tempo de exposição ao programa (número de visitas) ficou retido como associado à melhor recuperação nutricional das crianças desnutri-

Tabela 5 – Associação entre fatores relacionados à recuperação de crianças desnutridas - Análise Multivariada. Mogi das Cruzes, 2002.

Table 5 – Association between factors related to the recovery of malnourished children - Multivariate Analysis. Mogi das Cruzes, 2002.

Variáveis / Categorias	Varição média não ajustada de escore z de altura/idade* (IC)	Varição média ajustada de escore z de altura/idade* (IC)	p
Número de visitas	0,09 (0,08 – 0,09)	0,07 (0,06 – 0,08)	0,00
Idade das crianças no ingresso no ICCN (meses):			
6 – 11 ^a	-	-	-
12 – 24	0,36 (0,15 – 0,56)	0,40 (0,19 – 0,61)	0,00
> 24	0,42 (-0,27 – 1,10)	0,60 (-0,01 – 1,20)	0,06
Peso ao nascer (g):			
< 2500 ^a	-	-	-
2500 – 2999	0,15 (-0,09 – 0,39)	0,05 (-0,18 – 0,28)	0,68
≥ 3000	0,38 (0,11 – 0,64)	0,30 (0,03 – 0,56)	0,03
Aleitamento materno:			
Não ^a	-	-	-
Sim	0,29 (0,05 – 0,52)	0,24 (0,01 – 0,48)	0,05
Número de pessoas na família:			
< 3 ^a	-	-	-
≥ 3	-0,25 (-0,53 – 0,02)	-0,28 (-0,60 – 0,04)	0,08
Número de irmãos:			
0 – 1 ^a	-	-	-
2 – 3	-0,20 (-0,40 – 0,01)	0,10 (-0,14 – 0,34)	0,41
> 3	-0,61 (-1,00 – 0,23)	-0,38 (-0,83 – 0,06)	0,09
Idade da mãe (anos completos):			
< 20 ^a	-	-	-
20 – 40	-0,33 (-0,63 – -0,03)	-0,47 (-0,80 – -0,13)	0,00
> 40	-0,91 (-1,52 – -0,30)	-0,51 (-1,11 – 0,08)	0,09
Mãe com trabalho fora do lar:			
Sim ^a	-	-	-
Não	-0,18 (-0,42 – 0,06)	-0,24 (-0,47 – -0,01)	0,04
Trabalho novo durante o ICCN:			
Sim ^a	-	-	-
Não	-0,32 (-0,61 – -0,03)	-0,20 (-0,41 – 0,02)	0,07
Grau da desnutrição:			
Moderado ^a	-	-	-
Grave	0,10 (0,09 – 0,11)	0,52 (0,45 – 0,59)	0,00

* Os valores foram arredondados para duas casas decimais. a = categoria de referência

* Figures are expressed with two decimal places. a = reference category

Tabela 6 – Associação entre fatores relacionados à recuperação de crianças em risco nutricional e eutróficas – Análise Multivariada. Mogi das Cruzes, 2002.0

Table 6 – Association between factors related to the recovery of children at nutritional risk and well-nourished children - Multivariate Analysis. Mogi das Cruzes, 2002.

Variáveis / Categorias	Variação média não ajustada de escore z de altura/idade* (IC)	Variação média ajustada de escore z de altura/idade* (IC)	p
CRIANÇAS EM RISCO NUTRICIONAL			
Número de visitas:	0,06 (0,05 – 0,06)	0,06 (0,05 – 0,06)	0,00
Aleitamento Materno:			
Não ^a	-	-	-
Sim	0,19 (0,04 – 0,34)	0,32 (0,13 – 0,51)	0,00
Renda Familiar (salário mínimo):			
< 1 ^a	-	-	-
1 – 3	0,03 (-0,08 – 0,16)	0,10 (-0,04 – 0,23)	0,16
> 3	0,16 (0,00 – 0,32)	0,24 (0,05 – 0,42)	0,02
Escolaridade da mãe (anos de estudo):			
0 ^a	-	-	-
1 – 4	-0,15 (-0,40 – 0,11)	-0,22 (-0,54 – 0,08)	0,15
> 4	-0,04 (-0,29 – 0,21)	-0,14 (-0,48 – 0,17)	0,38
Mãe com trabalho fora do lar:			
Sim ^a	-	-	-
Não	-0,12 (-0,25 – 0,01)	-0,18 (-0,33 – -0,02)	0,02
Percepção da mãe (Filho Magro):			
Sim ^a	-	-	-
Não	0,08 (-0,04 – 0,21)	0,07 (-0,06 – 0,20)	0,32
CRIANÇAS EUTRÓFICAS			
Número de visitas:	0,05 (0,05 – 0,06)	0,04 (0,04 – 0,05)	0,00
Idade das crianças no ingresso no ICCN (meses):			
6 – 11 ^a	-	-	-
12 – 24	0,21 (0,03 – 0,40)	0,28 (0,05 – 0,51)	0,02
> 24	-0,06 (-0,42 – 0,30)	0,35 (-0,15 – 0,84)	0,17
Peso ao nascer (g):			
< 2500 ^a	-	-	-
2500 – 2999	0,30 (-0,02 – 0,62)	0,20 (-0,17 – 0,57)	0,30
≥ 3000	-0,28 (-0,01 – 0,57)	0,24 (-0,09 – 0,57)	0,16
Número de pessoas na família:			
< 3 ^a	-	-	-
≥ 3	-0,13 (-0,06 – 0,34)	-0,17 (-0,40 – 0,06)	0,15
Escolaridade da mãe (anos de estudo):			
0 ^a	-	-	-
> 4	0,12 (-0,03 – 0,27)	0,37 (-0,22 – 0,97)	0,22

* Os valores foram arredondados para duas casas decimais. a = categoria de referência

* Figures are expressed with two decimal places. a = reference category

das. A cada visita as crianças ganharam 0,07 escore z de altura para idade.

Permaneceram também associados positivamente à recuperação nutricional, a idade da criança ao ingressar no ICCN (12-24 meses), o peso de nascimento ≥ 3000 g e o aleitamento materno. O aleitamento apresentou valor limítrofe ($p=0,05$), porém com limite inferior do intervalo de confiança do escore médio ajustado acima de zero.

As crianças cujas mães não trabalhavam fora evoluíram pior quando comparadas às crianças cujas mães trabalhavam. É interessante observar que, após o ajuste das possíveis variáveis de confusão, a ausência de trabalho materno aumentou em 35,6% a associação negativa com a recuperação nutricional (- 0,18 para - 0,24).

O grau de desnutrição apresentado no início do ICCN (graves e moderados) também esteve associado. Os resultados mostram que a recuperação de crianças que ingressaram no programa com maiores déficits nutricionais (escore $z=0,52$) foi significativamente superior.

Estes resultados mostram que, para as crianças desnutridas, a frequência ao ICCN foi favorável à recuperação, independentemente dos outros fatores avaliados neste estudo.

Analisando-se a associação entre o peso ao nascer e a desnutrição inicial, observa-se que 64,1% dos desnutridos graves nasceram com peso <2500 g. Ainda que tenha sido ajustado no modelo, o peso > 3000 g manteve-se associado de forma significativa à melhora nutricional da criança exposta ao ICCN.

Para as crianças em risco nutricional, após o ajuste das possíveis variáveis de confusão ficaram associados à melhora nutricional o aleitamento materno, a renda familiar e o tempo de exposição ao programa.

Manteve-se associado negativamente à recuperação nutricional a ausência de trabalho materno, aumentando a força de associação após o ajuste multivariado. As demais variáveis selecionadas para ajuste no modelo multivariado, isto é, a idade e

o número de irmãos, não permaneceram no modelo.

Para as crianças eutróficas, o tempo de exposição ao programa e a idade (12-24 meses) se mostraram associadas ao maior ganho de altura para idade, independentemente de outros fatores.

Discussão

Ao longo do tempo de exposição ao ICCN, a condição nutricional estava significativamente melhor para todas as categorias avaliadas, sendo o impacto maior quanto mais intensa era a deficiência nutricional inicial. Estes resultados são coincidentes com pesquisas que mostram que as melhores respostas aos programas de suplementação são apresentadas pelas crianças com maiores déficits nutricionais⁹⁻¹¹.

Em relação às crianças desnutridas, a frequência ao ICCN esteve associada de forma independente à evolução nutricional, uma vez que o coeficiente de ganho em altura para a idade não sofreu redução, mesmo após a inclusão de outras variáveis no modelo estatístico empregado.

Resultados semelhantes foram encontrados por Aitchison et al.²⁸, que estudaram o efeito de um programa de suplementação alimentar no crescimento de crianças desnutridas na Indonésia, onde, após análise multivariada, foi constatado efeito positivo no crescimento de crianças suplementadas quando comparadas às não suplementadas.

Um estudo realizado na Nigéria com 90 crianças, sendo 60 desnutridas (30 com suplementação e 30 sem suplementação) e 30 eutróficas (sem suplementação) verificou que, ao final da intervenção, 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, mostrando que a suplementação alimentar melhora o estado nutricional de crianças com comprometimento nutricional²⁹.

A despeito de procedimentos contro-

vertidos do ponto de vista ético, a exemplo de desnutridos não receberem intervenção nutricional e serem usados apenas para estudo, os programas de suplementação alimentar realizados em diferentes partes do mundo parecem convergir para uma resposta positiva deste tipo de intervenção na recuperação de crianças que apresentam déficits nutricionais.

Foram identificadas, também, como variáveis associadas positivamente à recuperação de desnutridos, a idade da criança ao ingressar no programa, o peso ao nascimento e a oferta do aleitamento materno total.

Consistentes com a literatura estão os achados em relação à melhor recuperação das crianças na idade entre 12 e 24 meses³⁰.

Segundo Schroeder et al.³¹, poucas publicações têm analisado a resposta da suplementação para uma idade específica. Adicionalmente, o entendimento mais preciso das idades nas quais as crianças obtêm maior benefício da suplementação nutricional pode auxiliar na melhoria da efetividade de tais programas.

Em relação ao peso ao nascer, embora muitos estudos evidenciem sua relação direta com o estado nutricional futuro da criança, são escassas as publicações que avaliaram sua influência na recuperação nutricional de crianças atendidas em programas de suplementação alimentar. Santos³² refere a importância de incluir o peso ao nascer em estudos de impacto de intervenções nutricionais na infância como uma possível variável interveniente no processo de recuperação nutricional.

Em relação ao aleitamento materno, vários estudos indicam que criança amamentada tem menor risco de desnutrição. No entanto, tem sido pouco explorada a influência do aleitamento materno na recuperação de crianças em programas de suplementação alimentar.

O achado neste estudo, que mostra a associação positiva do aleitamento materno na evolução nutricional das crianças desnutridas e em risco nutricional é mais

difícil de explicar, uma vez que se avaliou a oferta do aleitamento materno no passado e não a presença do aleitamento no período de intervenção. Tal achado sugere que as crianças que foram amamentadas são diferentes daquelas que não foram. Talvez a diferença seja pelo estabelecimento de um maior vínculo afetivo mãe-filho entre as que foram amamentadas, ainda que o aleitamento materno possa produzir um impacto duradouro na condição nutricional e de saúde da criança que lhe possibilite melhor resposta à recuperação. Este resultado mostra que o aleitamento materno é uma variável que deve ser explorada em estudos de impacto de programas de suplementação alimentar.

Ainda no grupo de desnutridos, as crianças cujas mães não trabalhavam fora evoluíram pior quando comparadas àquelas cujas mães trabalhavam fora. Estudos têm evidenciado que, frequentemente, mães de crianças desnutridas não desenvolvem atividades remuneradas; por outro lado, quando as mulheres trabalham fora de casa, elas melhoram a renda familiar, o que se reflete em melhor estado nutricional das crianças²⁹.

Estudos compilados por Carvalhaes e Benício³³ não encontraram evidências conclusivas da associação entre trabalho materno e estado nutricional infantil. Outros pesquisadores afirmam que, dependendo da renda gerada, do tipo de trabalho, da adequação do cuidado substituto e da idade da criança, além da consideração da autonomia materna para direcionar os recursos gerados por seu trabalho, o efeito sobre o estado nutricional da criança poderá variar de risco a proteção.

Consistentemente com a associação entre o não trabalho e o estabelecimento da desnutrição, os resultados deste estudo apontam para uma pior recuperação da criança na ausência do trabalho materno. Uma possível explicação pode ser a menor disponibilidade de recursos para o cuidado da criança, antes e após o recebimento do suplemento, sugerindo que o impacto do não trabalho materno dificulta a recupe-

ração nutricional. Este resultado aponta para os limites de atuação da área da saúde no controle da desnutrição, remetendo à necessidade de mudanças nas políticas públicas que atuam na estrutura da sociedade, por exemplo, aumentando a oferta de trabalho para mulheres que têm filhos desnutridos.

Para as crianças em risco nutricional, destacam-se como significativamente associadas à recuperação a maior frequência ao ICCN, o aleitamento materno e a renda familiar >3 salários mínimos e, de forma negativa a ausência de trabalho materno.

Da mesma forma, para as crianças eutróficas, a participação no programa permaneceu associada à evolução nutricional, sendo que para estas crianças esteve associado, também de forma positiva, ingressar no ICCN entre 12 e 24 meses. É importante destacar que as crianças eutróficas tiveram uma resposta inferior às crianças com comprometimento nutricional, tendência observada em outros estudos realizados com clientela de programas de suplementação alimentar que incluíram crianças com déficits nutricionais leves ou inexistentes^{12,30}.

A partir da análise destes resultados, verifica-se que, independentemente de outros fatores, permaneceu para todas as crianças como fator associado à melhora nutricional a frequência ao programa, o que implicava no recebimento da suplementação alimentar e participação nas atividades educativas.

Historicamente, os programas de suplementação alimentar são desenvolvidos na rede básica de saúde, onde outras ações preventivas são desenvolvidas. Quando a suplementação alimentar é vista como uma mera distribuição de alimentos, sem que seja desenvolvido junto à população um trabalho educativo, os resultados por vezes são inexpressivos³⁴. Por outro lado, a suplementação alimentar, quando acompanhada de outras ações de saúde e educação, tem se mostrado efetiva quanto à recuperação da desnutrição^{35,36}.

No caso do ICCN em Mogi das Cruzes, quando a mãe comparecia ao local de dis-

tribuição do suplemento, ela participava de ações de educação nutricional. Talvez este diferencial explique parte da recuperação obtida pelas crianças.

Um estudo conduzido no Vietnã com crianças desnutridas, tendo como intervenção a educação nutricional, encontrou associação significativa na não deterioração do crescimento infantil nas famílias que receberam as ações educativas, quando comparadas às crianças das famílias controle³⁷. A renda tem sido relacionada às condições de saúde e nutrição das crianças, que, por sua vez, está relacionada à educação da mãe e ao trabalho materno. Neste estudo, a renda não mostrou associação, provavelmente em razão de se tratar de uma população homogênea, onde 85,2% das famílias destas crianças recebiam até 3 salários mínimos.

Em relação aos possíveis vieses de seleção, aferição e confundimento eventualmente presentes em estudos desta natureza, os mesmos parecem não ter ocorrido ou terem sido pequenos. Em relação à seleção, o número de crianças que ingressaram no ICCN em Mogi das Cruzes no período avaliado, coincide com a estimativa de crianças desnutridas e em risco nutricional do NUPENS (Núcleo de Pesquisas Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde) para o município.

Quanto ao viés de aferição, antes do início do programa, estagiárias do 4º ano do Curso de Nutrição de uma Universidade particular do município foram treinadas para a tomada de estatura, com supervisão direta no decorrer do programa. Adicionalmente, procedeu-se à conferência, por amostragem, das medidas de estatura aferidas das crianças, o que permitiu maior confiabilidade dos resultados.

Quanto ao viés de confundimento foi utilizado um modelo multivariado, e entre as variáveis que permaneceram no modelo final foi medida a independência de efeitos. Não foi identificada influência sazonal sobre a evolução nutricional das crianças, uma vez que a admissão se deu ao longo de todos os meses do ano e a evolução foi acompanhada mensalmente durante doze

meses. Em relação a mudanças econômicas, procurou-se identificá-las perguntando ao responsável pela criança, ao final de 12 meses, se durante o período de intervenção alguém da família havia conseguido emprego e, portanto, aumentado a renda familiar, sendo verificada também a ocorrência de internação da criança.

Um problema encontrado em estudos com amostras repetidas é a autocorrelação existente entre os dados. Os efeitos de autocorrelação foram controlados através do uso do modelo aplicado na análise dos dados. Considerando a validade deste estudo em razão da pouca presença de vieses e da adequação da técnica estatística empregada, pode-se concluir que as crianças beneficiárias do ICCN no município de Mogi das Cruzes apresentaram melhora do estado nutricional, avaliado através da variação média do escore z ao longo de 12 meses, sendo os melhores resultados obtidos pelas crianças com maiores déficits nutricionais, corroborando estudos que têm avaliado os programas de suplementação desenvolvidos em diferentes partes do mundo.

De forma positiva, esteve associado à recuperação das crianças o melhor peso de nascimento, o aleitamento materno e a idade ao ingressar no ICCN (12 a 24 meses). Especial atenção deve ser dada, portanto, à assistência pré-natal no que diz respeito ao estímulo ao aleitamento materno, acompanhamento da evolução nutricional da gestante e a inclusão de crianças em programas de suplementação alimentar na faixa etária onde a possibilidade de resposta é maior.

Foi possível também verificar que a ausência de trabalho materno esteve associada à pior recuperação das crianças, assim como a não obtenção de trabalho por algum membro da família configurou-se como uma possível associação à pior recuperação nutricional. Estes fatores devem ser estudados em amostras maiores uma vez que, neste estudo, apresentaram valor limítrofe.

É importante ainda fazer algumas considerações sobre as limitações apontadas na literatura com relação às avaliações de programas de suplementação alimentar sem

um grupo controle. Segundo Taddei²⁷, as associações encontradas entre a suplementação e a evolução no estado nutricional do grupo estudado não podem ser inferidas como relações causais, uma vez que tais modificações podem estar ocorrendo devido a outros fatores não abordados no estudo; neste caso, as associações eventualmente encontradas podem ser espúrias.

No entanto, neste estudo buscou-se, através do modelo estatístico empregado, o ajuste das variáveis citadas na literatura como associadas à desnutrição, o que permitiu maior alcance dos resultados obtidos.

Outra limitação refere-se à possibilidade da presença de prematuridade, que não foi avaliada no presente estudo. É possível que a recuperação esteja superestimada entre os desnutridos e que alguns dos fatores identificados seriam ajustados pela variável prematuridade.

É pertinente ainda discutir a opção metodológica feita para este estudo, separando as crianças pelas categorias do estado nutricional inicial. Outra alternativa seria considerar a efetividade global do programa e considerar o estado nutricional inicial como mais uma exposição. Nossa opção pode ter diminuído o poder estatístico para identificação de um maior número de variáveis pelo alargamento dos intervalos de confiança, contudo permitiu vislumbrar que a idade da criança no ingresso, peso ao nascer e idade da mãe são fatores específicos dos desnutridos.

Conclusão

A experiência do ICCN em Mogi das Cruzes sugere que a suplementação alimentar tem papel relevante na recuperação nutricional, particularmente para os casos mais severos. Ela deve ser iniciada o mais cedo possível, reforçando-se o papel protetor do aleitamento materno.

Além da oferta de alimentos, nossos resultados apontaram como fator de risco para a pior recuperação nutricional das crianças a ausência do trabalho materno, o

que aponta para a necessidade de aumentar a oferta de emprego e educação para mulheres, principalmente para as que são de famílias mais vulneráveis.

Conclui-se ainda que políticas que afe-

tam positivamente a atenção pré-natal com vistas a redução do baixo peso ao nascer poderiam igualmente acelerar a recuperação nutricional.

Referências

1. Benício MHA; Monteiro CA. *Desnutrição infantil nos municípios brasileiros: risco de ocorrência*. Brasília: NUPENS/USP/UNICEF; 1987.
2. UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância. *Situação da infância brasileira 2006*. Disponível em <http://unicef.org/> [Acessado em 20 de dezembro de 2005].
3. CEBRAP/Ministério da Saúde. Departamento de Ciência e Tecnologia. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: PNDS, 2006*. Brasília, DF; 2008.
4. Monteiro CA, Benício MHD'A, Iunes RF, Gouveia NC, Cardoso MAA. Evolução da Desnutrição Infantil. In: Monteiro CA. *Velhos e novos males da saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças*. (2ª ed. rev. e aumentada) São Paulo: Hucitec; 2000. pp. 93-114.
5. UNICEF - Fundo das Nações Unidas para Infância e Adolescência. *Estratégia para melhorar a nutrição de crianças e mulheres nos países em desenvolvimento*. New York: UNICEF; 1990.
6. Monte CMG. Desnutrição: um desafio secular à nutrição infantil. *J Pediatr* 2000; 76(S3): 285-97.
7. Chaves SP, Stefanini MLR, Lei DLM, Lerner BR. Evolução do estado nutricional de desnutridos matriculados em programas de intervenção. *Rev Nutr PUCCAMP* 1989; 2(2): 161-77.
8. Taddei JAA. *Avaliação antropométrica do impacto nutricional de um programa de suplementação alimentar* [tese de doutorado] São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1987.
9. 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 da USP; 1999.
10. 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 de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1998.
11. Puccini RF, Goihman S, Nóbrega FJ. Avaliação do programa de recuperação de desnutridos do município de Embú, na região metropolitana de São Paulo. *J Pediatr* 1996; 72(2): 72-9.
12. Soares BT, Parente WG. Desnutrição e resultados de reabilitação em Fortaleza. *Rev Nutr Campinas* 2001; 14(2): 103-10.
13. D'Innocenzo S. *Avaliação da efetividade de programas de suplementação alimentar sobre incremento ponderal de crianças em município semiárido baiano* [dissertação de mestrado]. Bahia: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia; 2006.
14. Morris SS, Olinto P, Flores R, Nilson EAF, Figueiró AC. Conditional cash transfers are associated with a small reduction in the rate of weight gain of preschool children in Northeast Brazil. *J Nutr* 2004; 134(9): 2336-41.
15. Barreto ML O conhecimento científico e tecnológico como evidência para políticas e atividades regulatórias em saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* 2004; 9(2): 329-38.
16. Victora CG Avaliando o impacto de intervenções em saúde. *Rev Bras Epidemiol* 2002; 5(1): 2-4.
17. Ministério da Saúde. Incentivo ao combate às carências nutricionais. Manual de Orientação. Brasília; 2000.
18. *BNDES beneficia comunidades carentes em Mogi das Cruzes*. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/noticias/2004/not824.asp>. [Acessado em 20 de janeiro de 2009].
19. Secretaria da Saúde. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE. Taxa de mortalidade infantil: Municípios Paulistas 2005. Disponível em: http://portal.saude.sp.gov.br/resources/profissional/documentos_tecnicos/estudos_analises/mortalidade_infantil.pdf. [Acessado em 20 de Janeiro de 2009].
20. World Health Organization Working Group. An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometric in infants. *Bull WHO* 1995; 73: 165-74.
21. Goulart RMM, França Junior I, Souza MFM. Recuperação nutricional de crianças desnutridas e em risco nutricional em programa de suplementação alimentar no município de Mogi das Cruzes, São Paulo. Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(1): 147-56.
22. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. *Guia alimentar para crianças menores de dois anos*. Brasília; 2002.

23. Dean AG, Dean JA, Coulombier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH et al. *Epi Info, Version 6: A word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers*. Atlanta (Ge): Centers for Disease Control and Prevention; 1994.
24. Stata Corp. (2003). *Stata statistical software: release 8.1*. College Station, TX, Stata Corporation.
25. Horton NJ, Lipsitz SR. Review of software to fit generalized estimating equation regression models. *Am Stat Assoc* 1999; 53: 160-9.
26. Hosmer DW, Lemeshow S. *Applied logistic regression*. USA: John Wiley & Sons; 1989.
27. Taddei JAAC. *Avaliação Antropométrica do impacto nutricional de um programa de suplementação alimentar* [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP; 1987.
28. 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(S2): 69-73.
29. Obatolu VA. Growth pattern of infants fed with a mixture of extruded malted maize and cowpea. *Nutr Africa* 2003; 19: 174-8.
30. Rivera JA, Habicht JP. Effect of supplementary feeding on the prevention of mild-to-moderate wasting in conditions of endemic malnutrition in Guatemala. *Bull WHO* 2002; 80(12): 926-32.
31. Schroeder DG, Martorell R, Rivera JA, Ruel MT, Habicht JP. Age differences in the impact of nutritional supplementation on growth. *J Nutr* 1995; 125(S):151-9.
32. Santos H. *Recuperação nutricional como atividade do programa de assistência integral à saúde da criança: avaliação dos aspectos operacionais e de impacto nutricional em uma unidade de saúde da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo* [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1990.
33. Carvalhaes MABL, Benício MHD'A. Capacidade materna de cuidar e desnutrição infantil. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(2): 188-97.
34. Monte CMG, Ashworth A, As MLB, Diniz RLP. Effectiveness of nutrition centers in Ceará state, northeastern Brazil. *Rev Pan Salud Pública* 1998; 4(6): 375-82.
35. Paknawin-Mock J, Jarvis L, Jahari AB, Husaini MA, Pollitt E. Community-level determinants of child growth in an Indonesian tea plantation. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54(S2): 28-42.
36. Roy SK et al. Intensive nutrition education with or without supplementary feeding improves the nutritional status of moderately-malnourished children in Bangladesh. *J Health Popul Nutr* 2005; 23(4): 320-30.
37. Schroeder DG, Pachón H, Dearden KA, Ha TT, Lang TT, Marsh DR. An integrated child nutrition intervention improved growth of younger, more malnourished children in northern Viet Nam. *Food and Nutr Bull* 2002; 23(4): 50-7.

Recebido em: 13/08/09
 Versão final reapresentada em: 29/04/09
 Aprovado em: 04/05/09