

MEDINDO O IMPACTO DE PROGRAMAS DE RECUPERAÇÃO NUTRICIONAL DE PRÉ-ESCOLARES: TESTE DE UMA METODOLOGIA

Doris Lucia Martini Lei*
Carlos Augusto Monteiro**
Bárbara Regina Lerner*
Sandra Pinheiro Chaves*

LEI, D.L.M. et al. Medindo o impacto de programas de recuperação nutricional de pré-escolares: teste de uma metodologia. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 23: 230-5, 1989.

RESUMO: A partir da casuística de um programa de recuperação nutricional de pré-escolares operado no Município de Diadema, Estado de São Paulo, Brasil, analisam-se dois procedimentos para avaliação de impacto. O primeiro procedimento — tradicional — baseia-se na proporção de crianças que ao final de um ano de exposição ao programa passam para a condição de eutrofia, ou seja, crianças que passam a apresentar adequação do peso à idade superior a 90% dos valores esperados em crianças eutróficas. O segundo procedimento — proposto no artigo — leva em conta a velocidade do crescimento, assumindo como resultados favoráveis incrementos de peso superiores àqueles esperados para crianças eutróficas. As vantagens do segundo procedimento sobre o primeiro — ressaltadas a partir de aspectos conceituais ligados à fisiopatologia da desnutrição e às características dos programas de recuperação nutricional — são comprovadas empiricamente.

DESCRIPTORIOS: Recuperação nutricional. Pré-escolar. Avaliação. Peso-idade. Crescimento.

INTRODUÇÃO

A alta prevalência da desnutrição protéico-calórica e o sistemático prejuízo que esta condição impõe ao crescimento determinam que critérios antropométricos sejam mais comumente utilizados na definição da clientela de programas de recuperação nutricional de pré-escolares. Dentre todos indicadores disponíveis, a adequação peso/idade tem sido a mais empregada, sendo usual, sobretudo na América Latina, a utilização da bem conhecida Classificação de Gomez².

Ainda que existam diferentes propostas para avaliar o impacto de programas de recuperação nutricional^{1,3,6,8,10}, com frequência esta avaliação baseia-se exclusivamente na comparação da prevalência de déficits antropométricos ao início e ao final de determinado tempo de programa. Tal forma de avaliação, embora comum, não é apropriada em face de que:

1) o crescimento é uma variável de distribuição contínua, sendo inevitavelmente arbitrária a estipulação de níveis críticos que separem a condição de normalidade da condição patológica;

2) programas de recuperação nutricional frequentemente não conseguem atuar sobre todos os fatores que determinam os déficits de crescimento, sendo, portanto, pouco realista a meta de revertê-los por inteiro;

3) a reversibilidade de déficits de crescimento varia no sentido inverso da idade da criança, sendo, novamente, pouco realista admitir que a recuperação nutricional, sobretudo de crianças mais velhas, possa fazê-las voltar à condição de eutrofia.

As considerações anteriores apoiam a proposição de que o impacto de programas de recuperação nutricional poderia ser melhor avaliado se, em vez da eliminação de déficits antropométricos, se buscasse a melhora do desempenho do crescimento. O presente artigo objetiva descrever uma forma simples de operacionalizar a identificação da melhora do crescimento de crianças desnutridas, aplicando-a a uma população de pré-escolares submetida a um ano de programa de recuperação nutricional.

METODOLOGIA

A população de estudo constituiu-se de 594

* Seção de Nutrição do Instituto de Saúde da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo — Rua Santo Antonio, 590 — 01314 — São Paulo, SP — Brasil.

** Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo — Av. Dr. Arnaldo, 715 — 01255 — São Paulo, SP — Brasil.

crianças residentes no Município de Diadema com idades entre 6 e 72 meses (277 do sexo masculino e 317 do sexo feminino). Estas crianças, sempre com adequações ponderais inferiores a 90% dos valores medianos do padrão NCHS⁹ (portanto, desnutridas segundo a Classificação de Gomez), foram matriculadas em um programa de recuperação nutricional ao longo do ano de 1981, tendo sido submetidas às atividades do programa durante pelo menos um ano*. A triagem destas crianças para o programa foi feita a partir dos Centros de Saúde localizados no Município de Diadema⁵.

As atividades do programa de recuperação, desenvolvidas como uma variação do Programa de Nutrição em Saúde (PNS) do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN)⁷, compreenderam:

- entrega de alimentos do PNS (leite desnatado, arroz, feijão, fubá, farinha de mandioca e açúcar) e da Prefeitura de Diadema (leite integral e enriquecedor calórico) em quantidades suficientes para cobrir totalmente os requerimentos nutricionais das crianças desnutridas (1030 a 1610 Kcal e 34 a 44g de proteína) e parcialmente os requerimentos dos "contactos", ou seja, irmãos eutróficos com idades até 72 meses (730 a 810 Kcal e 17 a 22g de proteína); estes alimentos eram entregues a cada 15 dias;
- controle mensal de peso e altura das crianças desnutridas e dos contactos;
- consulta médica mensal (ou quinzenal se necessário) das crianças desnutridas.

O impacto do programa foi avaliado a partir de dois critérios: o critério original do programa, baseado na correção plena dos déficits antropométricos, e um critério alternativo baseado no desempenho do crescimento ao longo da exposição ao programa.

De acordo com o critério original, os casos de sucesso seriam definidos pela passagem da criança da condição de desnutrido (primeiro, segundo ou terceiro graus da Classificação de Gomez) para a condição de eutrófico.

De acordo com o critério alternativo, os casos de sucesso englobariam todas as crianças cujo incremento de peso fosse claramente superior àquele previsto para a idade e sexo. Neste sentido a seguinte condição deveria ser assegurada:

$$Z_1 - Z_0 > 0,5$$

$$\text{Sendo } Z_0 = \frac{P_0 - P_x}{s} \text{ e } Z_1 = \frac{P_1 - P_x}{s}$$

Onde P_0 e P_1 são os pesos observados ao início e ao final do programa, P_x é o peso mediano esperado conforme a idade e sexo da criança (padrão NCHS) e s é o desvio padrão correspondente (padrão NCHS)⁹. O valor de $Z_1 - Z_0$ será denominado doravante "incremento de Z".

Vale notar que ao início do programa a adequação ponderal média das crianças atendidas correspondia a um valor de Z_0 igual a - 2,0. Nesta medida, se todas as crianças tivessem um incremento de Z superior a 0,5, poder-se-ia esperar redução de pelo menos um quarto do déficit antropométrico global da população.

Todos os cálculos do presente trabalho foram realizados em micro-computador PC-XT, utilizando-se um programa especial para análise de dados antropométricos (o "Anthropometric Software Package" elaborado pelo Centro de Controle de Doenças de Atlanta)⁴ acoplado a um programa de planilha eletrônica.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a distribuição inicial das 594 crianças desnutridas conforme a Classificação de Gomez. No conjunto das crianças, as formas moderadas (segundo grau) e severas (terceiro grau) correspondem a pouco mais de 30% dos casos**. A tendência destas formas é de decréscimo ao longo das idades, sendo as mesmas majoritárias apenas entre as crianças muito jovens.

A Tabela 2 apresenta o impacto de um ano de programa conforme se considere como sucesso a reversão do déficit antropométrico (estado de eutrofia na Classificação de Gomez) ou uma velocidade de crescimento compatível com a recuperação nutricional (incremento de Z maior do que 0,5). Verifica-se que a adoção do primeiro critério implica admitir impacto apenas sofrível do programa (menos do que 10% de sucessos). A mesma taxa de sucesso sobe para mais de 30% quando se adota o critério baseado na velocidade de crescimento. Nota-se que a variação do impacto conforme a idade da criança ao entrar no programa apresenta-se de acordo com

* A proporção de crianças desligadas antes de um ano foi de 18,6%, devendo-se o desligamento a mudança de município, desistência ou não observação dos retornos.

** Os casos de terceiro grau foram raros em todas as idades, atingindo no conjunto das crianças a prevalência de 3,0%.

TABELA 1

Distribuição da casuística segundo a Classificação de Gomez no momento da matrícula no programa. Município de Diadema, Estado de São Paulo, 1981.

Faixa Etária (meses)	Desnutrição de 1º Grau*		Desnutrição de 2º e 3º Graus**	
	N	%	N	%
6—12	29	41,4	41	58,6
12—24	95	62,1	58	37,9
24—36	86	75,4	28	24,6
36—48	80	73,4	29	26,6
48—60	65	74,7	22	25,3
60—72	53	86,9	2	13,1
Total	408	68,7	186	31,3

* Corresponde à adequação de peso entre 76 e 90% dos valores medianos esperados para idade e sexo.

** Corresponde à adequação de peso iguais ou inferiores a 75% dos valores medianos esperados para idade e sexo.

TABELA 2

Percentual de “reversão” e percentual de “melhora” ao final de um ano de programa no conjunto das crianças atendidas. Município de Diadema, Estado de São Paulo, 1981.

Faixa Etária (meses)	Número de crianças acompanhadas	“Reversão” *	“Melhora” **
6—12	70	10,0	60,0
12—24	153	9,1	43,1
24—36	114	7,0	29,8
36—48	109	11,9	22,9
48—60	87	5,7	18,4
60—72	61	8,2	9,8
Total	594	8,8	31,8

* “Reversão”: adequação do indicador peso/idade ao final de um ano superior a 90% dos valores medianos esperados segundo o padrão NCHS⁹.

** “Melhora”: modificação no indicador peso/idade correspondente a um incremento de Z maior do que 0,5 (ver texto).

o esperado apenas no caso do critério baseado na velocidade do crescimento: maior sucesso entre as crianças mais jovens e menor sucesso entre as mais velhas. Com o critério baseado na reversão do déficit antropométrico os resulta-

dos são uniformemente ruins em todas as idades.

A Tabela 3 apresenta o impacto específico do programa sobre as crianças com formas leves de desnutrição (primeiro grau). O critério ha-

seado na reversão do déficit de crescimento continua indicando taxas muito baixas de sucesso, novamente sem apresentar padrão muito definido de relação com a idade da criança. O critério baseado na velocidade do crescimento, embora, conforme esperado, apresente taxas de

sucesso um pouco inferiores às observadas para o conjunto das crianças, indica impacto ainda razoável do programa, sobretudo para as crianças com idades até 24 ou 36 meses.

A Tabela 4 apresenta o impacto do programa sobre as crianças com formas moderadas ou se-

TABELA 3

Percentual de "reversão" e percentual de "melhora" ao final de um ano de programa entre as crianças com desnutrição de primeiro grau. Município de Diadema, Estado de São Paulo, 1981.

Faixa Etária (meses)	Número de crianças acompanhadas	"Reversão"*	"Melhora"***
6 — 12	29	13,8	31,1
12 — 24	95	13,7	29,5
24 — 36	86	9,3	20,9
36 — 48	80	16,2	15,0
48 — 60	65	7,7	12,3
60 — 72	53	9,4	11,3
Total	408	11,8	19,9

* "Reversão": adequação do indicador peso/idade ao final de um ano superior a 90% dos valores médios esperados segundo o padrão NCHS⁹.

** "Melhora": modificação no indicador peso/idade correspondente a um incremento de Z maior do que 0,5 (ver texto).

TABELA 4

Percentual de "reversão" e percentual de "melhora" ao final de um ano de programa entre as crianças com desnutrição de segundo e terceiro graus. Município de Diadema, Estado de São Paulo, 1981.

Faixa Etária (meses)	Número de crianças acompanhadas	"Reversão"*	"Melhora"***
6 — 12	41	7,3	80,5
12 — 24	58	1,7	65,5
24 — 36	28	0,0	57,2
36 — 48	29	0,0	44,8
48 — 60	22	0,0	36,4
60 — 72	8	0,0	0,0
Total	186	2,2	58,0

* "Reversão": adequação do indicador peso/idade ao final de um ano superior a 90% dos valores médios esperados segundo o padrão NCHS⁹.

** "Melhora": modificação no indicador peso/idade correspondente a um incremento de Z maior do que 0,5 (ver texto).

TABELA 5

Incremento médio do indicador peso/idade ("incremento de Z") ao final de um ano de programa em crianças com desnutrição de primeiro e de segundo/terceiro graus.

Faixa Etária (meses)	Desnutrição de 1º Grau $\bar{x} \pm dp$	Desnutrição de 2º/3º Graus $\bar{x} \pm dp$	Todas as formas $\bar{x} \pm dp$
6— 12	0,35 ± 0,65	0,99 ± 0,80	0,72 ± 0,81
12— 24	0,26 ± 0,53	0,85 ± 0,67	0,48 ± 0,65
24— 36	0,27 ± 0,41	0,61 ± 0,42	0,36 ± 0,44
36— 48	0,19 ± 0,36	0,45 ± 0,47	0,26 ± 0,41
48— 60	0,11 ± 0,28	0,24 ± 0,39	0,19 ± 0,34
60— 72	0,17 ± 0,24	0,15 ± 0,10	0,17 ± 0,22
Total	0,22 ± 0,43	0,70 ± 0,65	0,37 ± 0,55

veras de desnutrição (segundo e terceiro graus). De acordo com o critério de "recuperação" nenhum impacto pode ser evidenciado. Através do critério baseado na velocidade do crescimento, conclui-se que a taxa de sucesso foi superior a 50%, tendendo a se mostrar ainda mais favorável nas crianças mais jovens.

A Tabela 5 descreve a distribuição de incremento médio do indicador peso/idade (expresso em escore Z) ao longo das idades e conforme a intensidade da desnutrição. Novamente o padrão de variação da velocidade de crescimento se mostra consistente: incrementos maiores nas idades mais jovens (onde os déficits são mais reversíveis) e incrementos maiores nas crianças mais afetadas pela desnutrição.

COMENTÁRIOS

Utilizando-se a casuística de um programa de recuperação nutricional potencialmente eficaz — envolvendo suplementação alimentar farta, controles periódicos e cuidados de saúde apropriados — foram analisados dois critérios antropométricos alternativos para a medição do impacto do programa. O primeiro, que era originalmente previsto pelo programa, baseava-se no percentual de crianças que ao final de um ano havia alcançado o estado de eutrofia (peso/idade superior a 90% dos valores esperados). O critério alternativo, por nós proposto "a posteriori", levava em conta a velocidade de crescimento das crianças desnutridas; conside-

rando sucesso os casos em que o crescimento se fazia a taxas razoavelmente superiores às esperadas, fato que evidenciaria recuperação ao menos parcial do déficit de crescimento constatado ao início do programa.

As vantagens do critério baseado na velocidade do crescimento — defendidas anteriormente, na Introdução, a partir de aspectos conceituais ligados à fisiopatologia da desnutrição e às características dos programas de recuperação nutricional — foram comprovadas empiricamente. Entre outros aspectos, a adoção do critério alternativo revelou que o programa tinha eficácia bastante superior àquela evidenciada pelo critério baseado na reversão total dos déficits de crescimento. Por outro lado, informações importantes sobre a variação da eficácia do programa junto a crianças de diferentes idades e conforme a intensidade da desnutrição foram apontadas claramente apenas pelo critério baseado na velocidade do crescimento. Tais informações indicam que a idade da criança e a intensidade do déficit antropométrico são elementos fundamentais para indicação da suplementação alimentar.

Vale notar que o procedimento proposto baseado na observação da velocidade do crescimento também poderia ser utilizado na avaliação de programas de puericultura dirigidos a crianças eutróficas. Claro está que neste caso o sucesso do programa coincidiria com um incremento de Z próximo a zero. Em contrapartida, na avaliação de programas que recebem crianças com graus mais severos de desnutrição, seria legítimo definir níveis de incremento de Z

superiores àqueles fixados no presente trabalho. Desde logo, deve-se reconhecer que o emprego do procedimento proposto em outras casuísticas e em outras situações poderá orientar de modo mais seguro o estabelecimento de níveis mínimos do incremento de Z.

Embora no exercício apresentado tenha-se feito uso exclusivo de indicador peso/idade, o procedimento proposto aplica-se também ao acompanhamento dos demais indicadores do crescimento como a altura/idade e o peso/altu-

ra. Em um próximo artigo voltaremos a examinar na mesma casuística o comportamento individualizado desses indicadores.

AGRADECIMENTO

Ao Engenheiro Jacques Lerner, pela assessoria e orientação técnica na fase operacional de computação.

LEI, D.L.M. et al. [The assessment of the impact of nutritional feeding programs for pre-school children: a methodological evaluation]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 23: 230-5, 1989.

ABSTRACT: Two different approaches to the evaluation of the impact of food supplementation given to malnourished children are assessed on the basis of the experience of a program undertaken in the county of Diadema, in the metropolitan area of S. Paulo, Brazil. The first approach — a traditional one — is based on the proportion of children that at the end of one year's participation in the program present no weight deficit (weight for age more than 90% of the expected value). The second approach — proposed in the article — takes into account only the rate of growth and accepts weight increments superior to those expected among well-nourished children as favorable. The advantages of this second approach are fully demonstrated.

KEYWORDS: Nutrition rehabilitation. Child, preschool. Evaluation. Weight age. Growth.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BAUMAN, K.E. *Research methods for community health and welfare*. New York, Oxford University Press, 1980.
2. GOMEZ, F.; GALVAN, R.R.; FRENK, S.; CHAVEA, R.; VASQUEZ, J. Mortality in second and third degree malnutrition. *J. trop. Pediat.*, 2:77-83, 1956.
3. HABICHT, J.-P. & BUTZ, W.P. Medición de los efectos de proyectos de intervención nutricional en gran escala sobre la salud y la nutrición. In: Klein, R.E. et al. *Evaluación del impacto de los programas de nutrición y de salud*. Washington, D.C., Organización Panamericana de la Salud, 1982. p. 71-98. (OPS-Publicación Científica, 432).
4. JORDAN, M.D. *Anthropometric Software Package Version 3.0: Tutorial guide and handbook*. Atlanta, Ga., The Centers for Disease Control, 1987.
5. LEI, D.L.M. Estudo antropométrico da evolução do estado nutricional, de crianças desnutridas beneficiárias de um programa de suplementação alimentar. São Paulo, 1986. [Dissertação de Mestrado — Faculdade de Saúde Pública da USP].
6. MARTORELL, R.; KLEIN, R.E.; DELGADO, H. Improved nutrition and its effects on anthropometric indicators of nutritional status. *Nutr. Rep. int.*, 21:291-30, 1980.
7. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. *Programa de Nutrição em Saúde — PNS*. Brasília, 1980.
8. MONTEIRO, C.A. Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 18:209-17, 1984.
9. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. NCHS growth charts, 1976. *Monthly vital Health Statist. Rep.*, 25(3):1-22, 1976.
10. ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. *Medición del cambio del estado nutricional*. Ginebra, 1983.

Recebido para publicação em 25/1/89
Aprovado para publicação em 7/4/89