

ESTUDO EM ESCOLARES DE BARUERI (SP): ESTATURA, RENDIMENTO ESCOLAR E SUPLE- MENTAÇÃO ALIMENTAR: PARTE II. PERFIL DE CRESCIMENTO DE CRIANÇAS SUPLEMENTADAS¹

Dóris Lúcia Martini LEI²

Sandra Pinheiro CHAVES²

Bárbara Regina LERNER²

Sílvia de Castro ARRUDA³

Maria Lúcia Rosa STEFANINI²

RESUMO

Com o objetivo de conhecer a estatura de escolares aos sete anos de idade, beneficiários de um programa de suplementação alimentar durante a infância (PNS - INAN) e de relacionar o perfil nutricional e o rendimento escolar com o tempo de permanência no programa, estudaram-se 570 alunos (143 suplementados e 427 não suplementados) ingressantes no Ciclo Básico do ensino estadual no município de Barueri, SP. Foi utilizado o indicador altura para idade, expresso em valores de decis correspondentes ao padrão antropométrico de referência - NCHS. Esse perfil de estatura foi traçado em três momentos:

(1) A parte I, Estudo em escolares de Barueri (SP): estatura, rendimento escolar e suplementação alimentar, foi publicada na Revista de Nutrição da PUCCAMP, v. 5, n. 1, p. 43-69, 1992.

(2) Pesquisadora Científica, Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde, Rua Santo Antônio, nº 590, 01314-000 São Paulo, SP.

(3) Nutricionista, com bolsa de aperfeiçoamento do CNPq, Instituto de Saúde.

matrícula no PNS, exclusão do programa e ingresso na escola. Houve acentuada redução de crianças localizadas abaixo do P₁₀, principalmente entre aquelas que foram matriculadas no 2º semestre de vida e beneficiadas pelo programa até completarem três anos de idade (de 51,2% para 16,3%). Ao ingressarem na escola, o perfil de estatura das crianças mostrou uma freqüência ao redor de 10% no 1º decil, exceto nesse grupo que permaneceu por mais tempo no PNS (25,6%). O "bom rendimento" escolar foi encontrado em maior número entre as crianças não suplementadas. Demonstrou-se que a demanda aos programas de suplementação alimentar tem sido feita pela população mais afetada pela fome e pela pobreza, observando-se até um impacto positivo através da estatura das crianças. No entanto, são as precárias condições do meio ambiente em que vive a população mais carente que determinam o perfil de crescimento da criança.

Termos de indexação: estado nutricional, suplementação alimentar, estatura, estudante, criança, rendimento escolar.

ABSTRACT

A STUDY IN SCHOOLCHILDREN OF BARUERI (SP): HEIGHT, SCHOOL PERFORMANCE AND SUPPLEMENTARY FEEDING: PART II. GROWTH PROFILE OF CHILDREN

The aim of the study is to describe the height of 570 schoolchildren aged seven (143 with feeding supplementation during infancy and 427 unsupplemented), originated from public schools in Barueri - São Paulo (Brazil). The study also aims to investigate the relation of growth profile and school performance with the period of supplementation in a nutritional intervention

program. Height-for-age indicator was used, expressed in deciles according to the standard population (NCHS). The height profile was outlined in 3 moments: at the program admission, at the discharge, and at school admission. The proportion of children in the first decile detected at the time of admission was considerably reduced by the time of discharge, primarily in that group which received the supplementation for longer periods (from 51,2% to 16,3%). At school admission, the height profile showed about 10% of them in the first decile, except for the group that remained longer at the program (25,6%). The unsupplemented group had a higher percentage of children with "good school performance". It was shown that the poorest people, affected by hunger, are the ones who are looking for supplementary feeding programs, with a positive impact on their stature. However, the growth profile of these children is outlined by the poor environment and living conditions of the population.

Index terms: nutritional status, supplementary feeding, body height, student, achievement.

1. INTRODUÇÃO

Nos primeiros anos de vida, a desnutrição prejudica o processo de crescimento e desenvolvimento, interferindo, portanto, em aspectos físicos como o crescimento linear e em aspectos mentais, como a aprendizagem do indivíduo (JELLIFFE, 1968; TURINI et al., 1978; CHEN et al., 1980; CELEDÓN & COLOMBO, 1981; ALBANESE et al., 1983).

O crescimento físico constitui o resultado de características genéticas e de influências do meio ambiente. Entre essas influências, as doenças infecciosas e a ingestão de alimentos desempenham papel de particular importância, uma vez que são os determinantes mais imediatos do déficit do crescimento da população dos países em desenvolvimento (WHO WORKING GROUP, 1986).

O avanço no conhecimento da determinação da desnutrição aponta como causas básicas aquelas que se referem à forma de mobilização dos recursos potenciais de uma sociedade para a produção de bens e serviços e de como são distribuídos na população (JONSSON, 1981). Enquanto não se consegue solucionar as desigualdades existentes na população para o acesso a esses bens e serviços, os governos estabelecem políticas de saúde para a melhoria do estado nutricional.

Desde a década de 40, os programas de suplementação alimentar têm sido adotados como uma estratégia destinada a grupos biológica e socialmente vulneráveis à desnutrição: gestantes, nutrízes e crianças até seis anos de idade.

Nessa linha de intervenção, o Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) implantou no Brasil o Programa de Nutrição em Saúde (PNS), em 1976 e em 1980 no Estado de São Paulo, através de convênio entre a Secretaria Estadual de Saúde e as Prefeituras de alguns municípios paulistas, dentre os quais, Barueri.

Através do PNS (INSTITUTO..., 1980), eram distribuídas mensalmente quotas de alimentos in natura - arroz, feijão, farinha de mandioca, açúcar e leite desnatado em pó - para gestantes, nutrízes e crianças de seis meses a seis anos de idade, de modo a cobrir um terço das necessidades calóricas desses grupos. Esse programa teve por objetivos reduzir as taxas de morbi-mortalidade infantil e estimular o prolongamento da duração do aleitamento materno. A distribuição do suplemento estava vinculada às ações de saúde básicas, como: imunização, tomada de medidas antropométricas, freqüência rotineira aos serviços de puericultura e de pré-natal.

HABICHT & BUTZ (1982), ao analisar os resultados de alguns programas de suplementação alimentar para pré-escolares, confirmam que o peso e a altura têm relação direta com o estado nutricional. Esses resultados ficam mais evidentes quando as crianças são acompanhadas longitudinalmente. Constataram, também, que a altura foi significativamente mais sensível à intervenção do que o peso.

A equipe técnica da Seção de Nutrição do Instituto de Saúde, como grupo coordenador responsável pela implantação e avaliação do PNS no Estado de São Paulo, delineou, no município de Barueri, um projeto de pesquisa com o intuito de avaliar a repercussão do programa, a longo prazo, procurando relacionar a suplementação alimentar nos primeiros anos de vida, com a estatura e o rendimento escolar (LEI et al., 1992).

O presente estudo se refere à segunda parte desse projeto e tem por objetivo conhecer a estatura de escolares ingressantes na 1ª série do 1º grau das escolas estaduais de Barueri que foram beneficiários do PNS quando lactente ou pré-escolar, relacionando o perfil de estatura e o rendimento escolar com o tempo de permanência nesse programa de suplementação alimentar.

2. MATERIAL E MÉTODO

O município de Barueri, situado na região noroeste da Grande São Paulo, contava em 1988 com 28 escolas estaduais, reunindo um total de 4.300 crianças matriculadas na 1ª série do Ciclo Básico (CB-I).

Em estudo anterior (LEI et al., 1992), haviam sido selecionadas todas as onze escolas de quatro regiões do município, sendo uma central e três periféricas. Essas regiões foram escolhidas por apresentar os quatro postos de maior demanda de distribuição de alimentos do Programa de Nutrição em Saúde (PNS): Jardim Belval, Vila Engenho Novo, Jardim Silveira e Região Central. Das 1.600 crianças ingressantes no CB-I nessas onze escolas, participaram da primeira parte do estudo 928 alunos até 8 anos de idade, que estavam presentes no dia em que foram tomadas as medidas de altura. Essa amostra representou perto de 25% dos escolares de Barueri que ingressaram com essa idade (Figura 1).

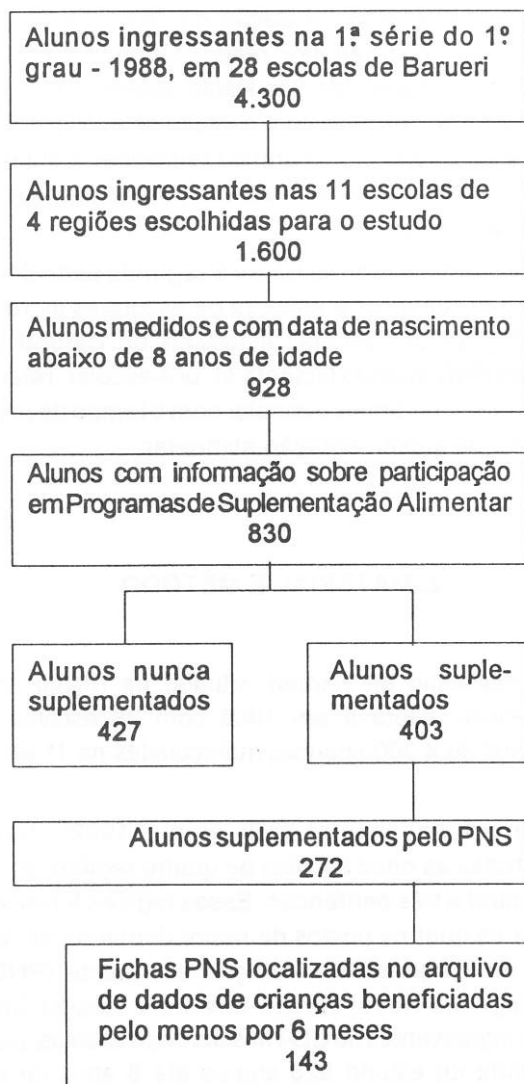


Figura 1. Composição da amostra.

Para compor a população do presente estudo, obteve-se a informação sobre a participação da criança em programas de suplementação alimentar, através de um questionário respondido pelos pais, com um retorno de 90% (830 alunos).

Dessa informação foi definida a seguinte amostra (Figura 1):

- alunos que participaram da atividade de suplementação alimentar - PNS, em Barueri (143);
- alunos que nunca foram beneficiados por programas de suplementação alimentar (427).

A partir da identificação das crianças suplementadas pelo PNS em Barueri, foi feita uma busca no arquivo do programa para o levantamento dos seguintes dados: data de nascimento, sexo, estatura da criança no momento da matrícula e da exclusão do PNS e tempo de permanência no programa. Foram consideradas para este estudo somente as crianças que apresentaram tempo de permanência mínimo de seis meses.

A variável altura dos escolares foi obtida com a criança descalça, em cima de um pequeno estrado de madeira para anular o relevo do rodapé e irregularidades do chão. Utilizou-se fita métrica e esquadro de madeira. As crianças foram medidas por uma dupla de antropometristas treinados segundo a técnica de medição preconizada pela OMS (UNITED NATIONS..., 1986).

Foram propostas três categorias para classificar o rendimento escolar do aluno, com relação a programação desenvolvida até junho/88, pelos respectivos professores:

1. evoluiu sem dificuldade - quando a criança não apresentava problemas na aprendizagem e prosseguia normalmente com o programa escolar proposto;
2. evoluiu com dificuldade - quando apresentava um certo grau de dificuldade em acompanhar o programa;

3. não evoluiu - quando não acompanhou o programa.

Para analisar o rendimento escolar, foram utilizadas as categorias:

1. evoluiu sem dificuldade - bom aproveitamento;
2. evoluiu com dificuldade - aproveitamento regular;
3. não evoluiu - aproveitamento ruim.

Na análise dos dados, a avaliação do estado nutricional foi realizada através da relação altura para idade, utilizando-se o padrão do NCHS (NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS, 1976), expresso em decis.

A altura das crianças estudadas foi localizada nos dez intervalos da distribuição dos valores normais esperados para idade e sexo da população de referência, correspondendo, esses intervalos, aos decis do padrão. Este procedimento permite visualizar a freqüência das crianças em cada intervalo. Um padrão de referência, assim distribuído, apresenta proporções uniformes de crianças, ao redor de 10%, em cada intervalo ou decil. Se o perfil de crescimento da população estudada acompanhar aquele do padrão de referência, essa mesma distribuição será encontrada. Na presença de **deficits** de crescimento da população analisada, encontrar-se-á uma freqüência de crianças superior a 10% nos primeiros decis.

Foram também identificadas as crianças mais severamente desnutridas, isto é, as que estavam localizadas abaixo do percentil 3.

Os dados foram processados eletronicamente, tendo sido usado o **software** NCHS (JORDAN, 1986), com assessoria do Grupo de Informática e Apoio à Pesquisa (GAP), do Instituto de Saúde da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo.

3. RESULTADOS

Participaram deste estudo 143 alunos (49,0% do sexo masculino e 51,0% do feminino) que, nos primeiros anos de vida, foram matriculados no PNS e permaneceram pelo menos seis meses no programa de suplementação alimentar e 427 alunos (50,8% do sexo masculino e 49,2% do feminino) que nunca foram suplementados (Figura 1).

A tabela 1 mostra a distribuição dos 143 alunos beneficiários do PNS conforme o tempo de permanência no programa. Observa-se a maior frequência (42,6%) entre as crianças que permaneceram no programa de 13 a 24 meses e que constituem o grupo 2.

Tabela 1. Distribuição das crianças segundo o tempo de permanência no PNS (Barueri, SP, 1988)

Tempo de permanência no PNS	Grupos	Nº de crianças	
meses		f	%
6 a 12	1	39	27,3
13 a 24	2	61	42,6
25 e mais	3	43	30,1
Total		143	100,0

Na tabela 2 observa-se que a idade média das crianças na matrícula no PNS foi semelhante nos grupos 1 e 2 (ao redor de dezoito meses) mas decresceu para cerca de dez meses de idade no grupo 3, onde o tempo de permanência no programa foi superior a dois anos de suplementação. Nesse mesmo grupo, a idade média das crianças quando saíram do PNS foi maior (43,02 meses de idade), equivalendo em média a 32,53 meses de permanência no PNS.

Tabela 2. Distribuição das idades das crianças, por ocasião da matrícula e da exclusão do PNS de acordo com o tempo de permanência no programa (Barueri, SP, 1988)

Grupos su- plementados	Tempo de per- manência no PNS (meses)		Idade na ma- trícula no PNS (meses)		Idade na ex- clusão do PNS (meses)	
	\bar{X}	dp	\bar{X}	dp	\bar{X}	dp
1	9,92	(1,85)	18,43	(10,96)	28,26	(11,39)
2	18,46	(3,95)	17,72	(9,66)	36,34	(10,20)
3	32,53	(5,18)	10,79	(5,57)	43,02	(5,64)

As figuras 2, 3 e 4 mostram o perfil de estatura das crianças, em decis, segundo os grupos (tempo de permanência no programa) em diferentes momentos: matrícula no PNS, exclusão do PNS e ingresso na escola.

Nota-se que o percentual de crianças abaixo do percentil 10 de estatura para idade, por ocasião da matrícula no PNS, variou entre os grupos e oscilou bastante: 23,1% (Figura 2), 31,1% (Figura 3) e 51,2% (Figura 4). Observa-se nos grupos 1 e 3 uma redução de cerca de 50% do percentual de crianças abaixo do percentil 10 no momento da exclusão do programa. O perfil de estatura das crianças ao ingressarem na escola mostra uma freqüência ao redor dos 10% esperados no primeiro decil, exceto no grupo 3 (permanência no programa por mais de dois anos).

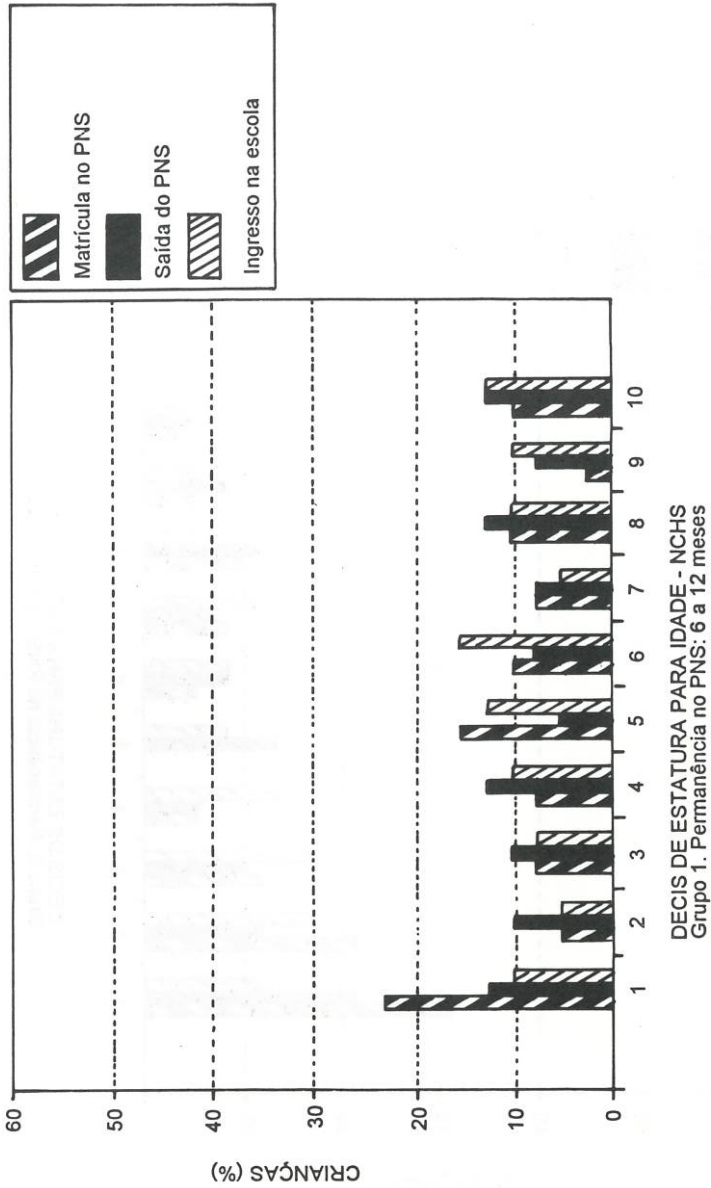
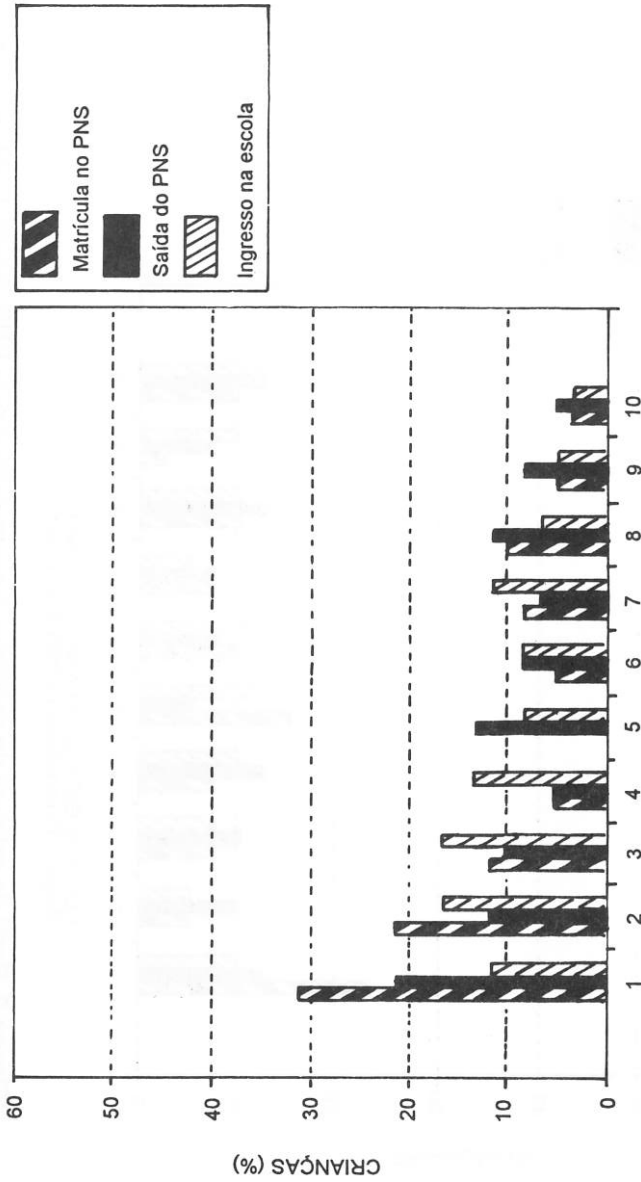
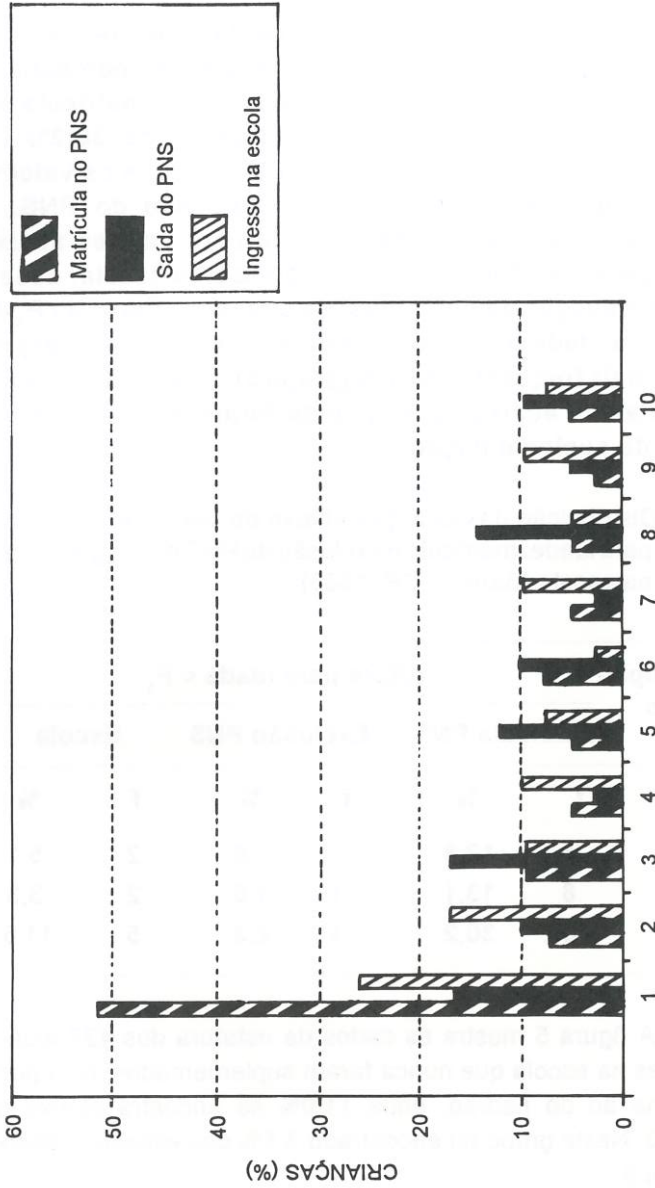


Figura 2. Perfil de estatura de escolares suplementados pelo PNS: Grupo 1 (Barueri, SP)



DECIS DE ESTATURA PARA IDADE - NCHS
Grupo 2. Permanência no PNS: 13 a 24 meses

Figura 3. Perfil de estatura de escolares suplementados pelo PNS: Grupo 2 (Barueri, SP)



DECIS DE ESTATURA PARA IDADE - NCHS
Grupo 3. Permanência no PNS: 25 meses e mais

Figura 4. Perfil de estatura de escolares suplementados pelo PNS: Grupo 3 (Barueri, SP)

Na tabela 3 observa-se o percentual de crianças que apresentavam grave deficit estatural (abaixo do percentil 3) nos três momentos estudados. Por ocasião da matrícula no programa, a maior freqüência encontrada foi de 30,2% no grupo 3, ou seja, cerca de três vezes maior do que os valores dos demais grupos. No momento da exclusão do PNS, a proporção de crianças com deficit caiu para valores abaixo dos 3% esperados. Por ocasião do ingresso na escola, observa-se uma elevação do percentual de crianças abaixo do P_3 de estatura para idade, chegando a ser de 11,6% (5 crianças) no grupo que mais freqüentou o PNS (grupo 3). Dessas 5 crianças, 4 delas estavam abaixo do P_3 quando foram matriculadas no programa de suplementação.

Tabela 3. Distribuição das crianças abaixo do percentil 3 de altura para idade: matrícula e exclusão do PNS e ao ingressarem na escola (Barueri, SP, 1988)

Grupos suplementados	Altura para idade < P_3					
	Matrícula PNS		Exclusão PNS		Escola	
	f	%	f	%	f	%
1	5	12,8	1	2,6	2	5,1
2	8	13,1	1	1,6	2	3,3
3	13	30,2	1	2,3	5	11,6

A figura 5 mostra os dados de estatura dos 427 alunos ingressantes na escola que nunca foram suplementados, cujo perfil se aproxima ao do padrão, onde 11,0% se encontra abaixo do percentil 10. Neste grupo foi encontrado 3,5% dos escolares abaixo do percentil 3.

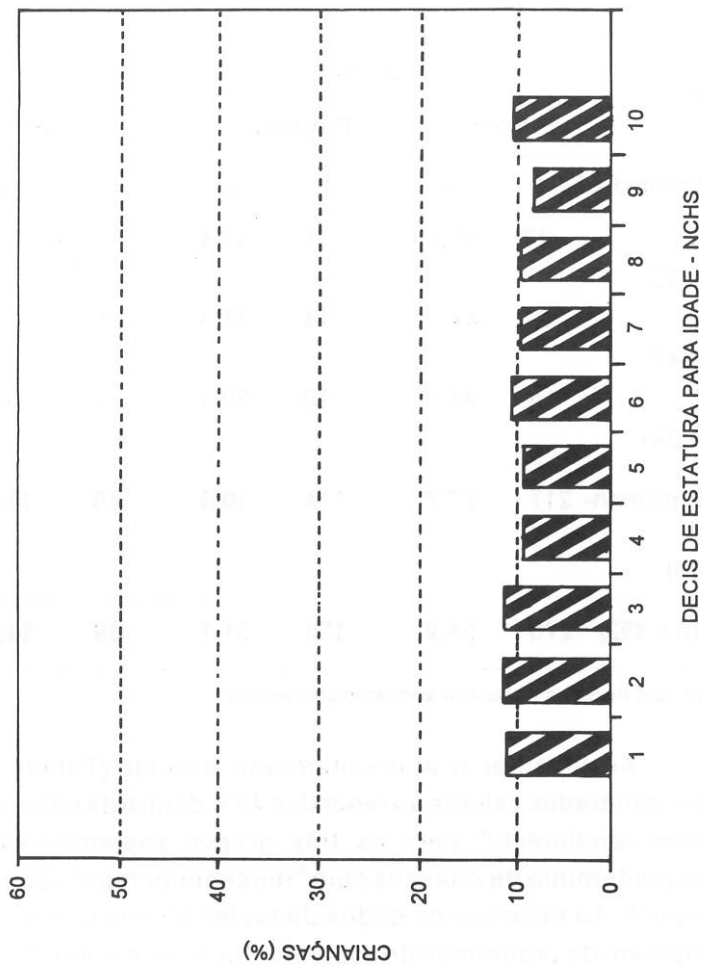


Figura 5. Perfil de estatura de escolares não suplementados (Barueri, SP)

Tabela 4. Distribuição do índice de aproveitamento escolar de crianças suplementadas pelo PNS (grupos 1,2 e 3) e não suplementadas

Grupos	Aproveitamento escolar					
	Bom		Regular		Ruim	
Suplementados*	f	%	f	%	f	%
1 (n = 35)	17	48,6	11	31,4	7	20,0
2 (n = 47)	21	44,7	18	38,3	8	17,0
3 (n = 34)	15	44,1	10	29,4	9	26,5
Não Suplemen- tados* (n = 376)	217	57,7	114	30,3	45	12,0
Total (n = 492)	270	54,9	153	31,1	69	14,0

(*) Houve falta de dados na variável aproveitamento escolar.

Ao levantar o aproveitamento escolar (Tabela 4), foram encontrados valores ao redor dos 45% dentro da categoria de "bom rendimento" para os três grupos suplementados. Houve predomínio de crianças com "rendimento ruim" (26,5%) no grupo 3. Ao observar os dados daqueles alunos que nunca participaram de programas de suplementação alimentar, foram encontrados 57,7% com aproveitamento "bom" e 12,0% com aproveitamento "ruim".

4. DISCUSSÃO

A baixa estatura é uma característica encontrada entre crianças de países em desenvolvimento, resultado de uma desnutrição crônica aliada a uma alta prevalência de doenças infecciosas e de precárias condições de vida no que se refere a poder aquisitivo, habitação e consumo de alimentos.

Nesses países, as intervenções nutricionais têm sido direcionadas aos grupos biovulneráveis à desnutrição, por meio de programas de suplementação alimentar. Esses programas apesar de seus altos custos, vêm sendo sistematicamente mantidos ou modificados, com a justificativa de terem como objetivo proporcionar condições favoráveis de crescimento e desenvolvimento às crianças.

Embora não exista um processo contínuo de avaliação dos programas de suplementação alimentar, estudos realizados em São Paulo com crianças atendidas pelo PNS têm mostrado que os benefícios da suplementação têm sido mais efetivos quanto mais precárias forem as condições nutricionais da criança e quanto menor for sua faixa etária (LEI, 1986; CHAVES et al., 1989).

Nos primeiros anos de vida, o crescimento linear é muito sensível à nutrição e a outras influências do meio ambiente (WATERLOW, 1988). É nesta fase da vida que ocorre a maturação do sistema imunológico, a taxa de crescimento da criança é mais acelerada e os requerimentos nutricionais são mais elevados (MARTORELL, 1989). MONTEIRO et al. (1984) verificaram que 90% do deficit estatural das crianças aos sete anos já estava estabelecido aos 24 meses de idade, sendo apontado o período de 8 a 24 meses de vida como o de maior repercussão para a determinação da altura futura.

Uma criança com deficit estatural aos 7 anos deve ter passado grandes privações no passado devido a sua condição social. Na época de implantação do PNS (1980), a matrícula no programa de

suplementação se prendia somente a critérios sociais, independente do estado nutricional: a criança que procurava o programa necessitava desses recursos e das ações de saúde. Nessa ocasião foi realizado um levantamento da prevalência de desnutrição em 276 crianças de 6 a 60 meses de idade matriculadas. O diagnóstico antropométrico mostrou que cerca de 57% delas se encontravam desnutridas, sendo 20%, DII e DIII, segundo Gómez. Nas 66 crianças que permaneceram por 6 meses consecutivos no programa houve uma certa melhora do estado geral de saúde, sendo que a porcentagem das crianças com peso normal para idade aumentou em 5 pontos (CHAVES et al., 1984).

Esses dados indicam as precárias condições de vida a que estavam submetidas essas famílias assemelhando-se Barueri às estimativas de prevalência da desnutrição levantadas por BATISTA FILHO et al. (1981), em cidades como Recife, São Paulo e São Luís, que variou de 50 a 70%, ficando as formas moderadas e severas entre 10 e 25%. Na cidade de São Paulo, em 1984/85, a prevalência da desnutrição foi estimada em 25,9% sendo 2,9% representados por formas moderadas de desnutrição (MONTEIRO, 1988).

Em estudo anterior realizado em Barueri (LEI et al., 1992), não foi encontrada associação entre suplementação e déficit estatural ou suplementação e rendimento escolar. Mas foi verificada associação significativa entre déficit estatural aos sete anos de idade e rendimento escolar.

COLOMBO et al. (1988), no Chile, estudaram o desenvolvimento mental de crianças, a partir do quociente intelectual (QI), em diferentes momentos (nos primeiros dois anos de vida, na idade pré-escolar e na idade escolar), em relação ao estado nutricional, observando que o retardo do crescimento e o baixo QI estavam associados aos efeitos da pobreza.

POLLITT (1988) comenta alguns trabalhos realizados na Guatemala, no México e na Colômbia, que procuraram relacionar intervenção nutricional (nos primeiros anos de vida) e rendimento escolar. Em Cáli, na Colômbia, o estudo visava medir os efeitos

produzidos por um programa integrado de intervenção (incluindo suplementação alimentar, supervisão médica e estímulo educacional), no desenvolvimento cognitivo e no rendimento escolar. As crianças eram desnutridas com idade média de 42 meses no início da intervenção e viviam em extrema pobreza. A análise do rendimento escolar revelou que o número de fracassos escolares e notas obtidas ao final do ano letivo eram inversamente proporcionais à duração do programa e à idade da criança no momento de sua entrada no programa: quanto menor era essa idade, ou seja, intervenção mais precoce e maior tempo de permanência no programa, melhor era o aproveitamento escolar. Na Guatemala, não foi possível demonstrar alguma relação entre suplementação alimentar e rendimento escolar, embora tivesse sido observado que os alunos mais altos, provavelmente os adequadamente nutridos durante o período pré-escolar, obtinham melhores resultados quanto ao aproveitamento escolar.

O presente trabalho realizado no município de Barueri foi projetado a partir de um delineamento inédito mediante a avaliação da repercussão de um programa de suplementação alimentar no perfil nutricional e no rendimento escolar de crianças beneficiadas. Foi feito um levantamento retrospectivo da situação nutricional em escolares que comprovadamente foram atendidos pelo PNS nos primeiros anos de vida e uma comparação do nível de aproveitamento escolar destas crianças com outro grupo não suplementado.

Entre o grupo suplementado, observou-se um impacto positivo do suplemento, vinculado às ações de saúde, refletido na evolução da estatura, principalmente do grupo 3 que se matriculou no programa no segundo semestre de vida.

Houve um hiato no acompanhamento do estado nutricional das crianças suplementadas, uma vez que só puderam ser identificadas novamente ao ingressarem na escola, isso por volta dos sete anos. O perfil da estatura desses escolares indicou evolução de crescimento semelhante ao do padrão, com exceção do grupo 3.

Quanto ao grupo não suplementado, foi possível obter dados da estatura das crianças ao ingressarem na escola e do rendimento escolar. Não foram levantadas suas condições de saúde nos primeiros anos de vida.

É sabido que a demanda aos programas de suplementação alimentar tem sido feita por aquela população mais afetada pela fome e pela pobreza, cujas crianças apresentam, já no primeiro ano de vida, um comprometimento no processo de crescimento, observado através da estatura. O suplemento aliado às ações de saúde e educação tem se mostrado efetivo quanto à recuperação desse deficit. Enquanto houve suplementação, a evolução das crianças foi muito boa, uma vez que na exclusão do PNS, depois de mais de dois anos de suplementação alimentar, apresentaram perfil de estatura equivalente ao do padrão (2,3% de crianças abaixo do percentil 3). O que surpreende é verificar que aos sete anos é este mesmo grupo que se apresenta em piores condições nutricionais .

Fica aqui retratada a situação da população mais carente, que busca a suplementação alimentar a qual desempenha um papel importante no seu desenvolvimento, mas que não tem nenhum poder na resolução da situação de carência total de recursos e de condições mínimas de vida desta população. A suplementação alimentar aliada às ações de saúde mantém a criança em níveis nutricionais aceitáveis, porém ao ser desligada do programa, a criança volta às condições de seu meio, onde as carências determinam o perfil de seu crescimento e desenvolvimento. Isto pode ter ocasionado um número inferior de escolares com "bom rendimento" dentro do grupo suplementado frente aos demais.

Mais uma vez fica demonstrado que enquanto não forem evidenciadas e alteradas as causas básicas da desnutrição e da fome, derivadas das condições estruturais da sociedade, a suplementação alimentar pode atenuar o problema mas não contribui para sua solução.

AGRADECIMENTOS

Às Escolas de Barueri pela valiosa colaboração; ao Programador Marcello di Pietro, do Grupo de Informática e Apoio à Pesquisa (GAP) do Instituto de Saúde, pela assessoria técnica na fase operacional de computação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBANESE, J. O. R.; CARROLL, L. & ALBANESE, A. A. Scholastic progress and nutritional status of elementary school children. **Nutrition Reports International**, Los Altos, v. 28, n. 3, p. 441-450, 1983.
- BATISTA FILHO, M.; LUCENA, M. A. F. & COELHO, H. A. L. Desnutrição protéico-energética em três cidades brasileiras: São Luís, Recife e São Paulo. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, Washington, v. 90, n. 1, p. 48-58, 1981.
- CELEDÓN, J. M. & COLOMBO, M. Desnutrición y capacidad de aprendizaje: análise crítico. **Revista Chilena de Nutrición**, Santiago, v. 9, n. 3, p. 189-197, 1981.
- CHAVES, S. P.; LERNER, B. R.; KALIL, A. C.; LEI, D. L. M. & STEFANINI, M. L. R. Avaliação do estado nutricional de pré-escolares beneficiários do Programa de Nutrição em Saúde. **Alimentação e Nutrição**, São Paulo, v.15, n.1, p. 34-38, 1984.
- _____, STEFANINI, M. L. R.; LEI, D. L. M. & LERNER, B. R. Evolução do estado nutricional de desnutridos matriculados em programas de intervenção. **Revista de Nutrição da PUCCAMP**, Campinas, v. 2, n. 2, p. 161-177, 1989.

- CHEN, L. C.; CHOWDHURY, A. K. M. A. & HUFFMAN, S. L. Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among preschool aged children. *American Journal of Clinical Nutrition*, Bethesda, v. 33, n. 8, p. 1836-1845, 1980.
- COLOMBO, M.; ANDRACA, I. & LÓPEZ, I. Mental development and stunting. In: WARTELOW, J. C. **Linear growth retardation in less developed countries**. New York: Raven Press, 1988. p. 201-213. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14).
- 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.; READ, M. S.; RIECKEN, H. W.; BROWN Jr., J. A.; PRADILLA, A. & DAZA, C. H. **Evaluación del impacto de los programas de nutrición y de salud**. Washington, DC : Organización Panamericana de la Salud, 1982. p. 72-91. (OPS - Publicación Científica, 432)
- INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Programa de Nutrição em Saúde - PNS**. Brasília, 1980. 32p.
- JELLIFFE, D. B. **Evaluación del estado de nutrición de la comunidad**. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 1968. 291p. (OMS - Serie Monografía, 53)
- JONSSON, U. The causes of hunger. **Food and Nutrition Bulletin**, Tokyo, v. 3, n. 2, p. 1-9, 1981.
- JORDAN, M. D. **The CDC anthropometric software package, version 3.0**. Atlanta : Department of Health and Human Service/The Centers for Disease Control, 1986.
- LEI, D. L. M. **Estudo antropométrico da evolução do estado nutricional de crianças desnutridas beneficiárias de um programa de suplementação alimentar**. São Paulo, 1986. 107p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Saúde Pública da USP.
- _____ ; CHAVES, S. P.; STEFANINI, M. L. R.; LERNER, B. R. & ARRUDA, S. C. Estudo em escolares de Barueri (SP): estatura, rendimento escolar e suplementação alimentar. **Revista de Nutrição da PUCAMP**, v. 5, n. 1, p. 43-69, 1992.

- MARTORELL, R. Body size, adaptation and function. *Human Organization*, Lexington, v. 48, n. 1, p. 15-20, 1989.
- MONTEIRO, C. A. **Saúde e nutrição das crianças de São Paulo**. São Paulo: HUCITEC, 1988. 165p.
- _____ ; REIS, I. M.; BENÍCIO, M. H. D'A. & GANDRA, Y. R. Estudo antropométrico-nutricional de pré-escolares de áreas de baixa renda do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 18, n. 1, p. 1-18, 1984.
- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. NCHS growth charts. *Vital and Health Statistics*, Washington, v. 25, n. 1, p. 1-22, 1976.
- POLLITT, E. Desnutrición y rendimiento escolar. In: CUSMINSKY, M.; MORENO, E. M.; OJEDA, E. N. S. **Crecimiento y desarrollo**. Washington : Organización Panamericana de la Salud, 1988. p. 324-348. (OPAS - Publicación Científica, 510)
- TURINI, T. L.; TAKATA, P. K.; TURINI, B.; RIBEIRO, A. B.; LANDGRAF, A.; SCHMIDT, S.; GOULART, M. A. & GUITTI, J. C. S. Desnutrição e aproveitamento escolar: estudo entre escolares da primeira série do primeiro grau da zona urbana periférica de Londrina, PR, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 12, p. 44-54, 1978.
- UNITED NATIONS STATISTICAL OFFICE. **How to weigh and measure children**. Preliminary version. New York, 1986. 94p.
- WATERLOW, J. C. Observations on the natural history of stunting. In: _____. **Linear growth retardation in less developed countries**. New York: Raven Press, 1988. p.1-16. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14)
- WHO WORKING GROUP. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization*, Genebra, v. 64, n. 6, p. 929-941, 1986.

Recebido para publicação em 30 de janeiro e
aceito em 25 de setembro de 1992.