

Estado nutricional de alunos matriculados em escolas públicas de tempo integral. São Paulo, Brasil

Marina Vieira da Silva¹

Universidade de São Paulo-Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiróz"

RESUMO. Analisa-se o estado nutricional, bem como alguns de seus condicionantes, de 257 escolares, com 7 a 13 anos de idade, matriculados em Centros Integrados de Educação Pública - CIEP's na cidade de Americana, estado de São Paulo - Brasil.

Para o diagnóstico do estado nutricional considera-se a altura de escolar, adotandose a classificação com base nas unidades de desvio-padrão (escore Z de altura para idade). Observa-se proporção de 15,6% de crianças com comprometimento da altura (ZAI < -2). Ressalta-se que através de análises estatísticas detectou-se entre outras, a influência estatisticamente significativa das variáveis rendimento familiar per capita e frequência à creche durante a idade pré-escolar, sobre o escore Z de altura para idade da criança. Isso mostra a importância de condições de vida que precedem o ingresso da criança no CIEP e que certamente afectaram o seu crescimento em períodos em que a criança é biologicamente mais vulnerável.

Palavras chave: Estado nutricional, desenvolvimento infantil, antropometria, desnutrição infantil.

SUMMARY. Nutritional status of students of full time public schools. São Paulo. Brasil. The nutritional status and some of their conditioning factors of 257 students from 7 to 13 years of age registered at the Integrated Public Education Centers -CIEP's in American, state of São Paulo, are analyzed. Height of students is used to determine the nutritional status, with the classification based on standard deviation units (height/age Z score). A 15.6% ratio of children with chronic malnutrition (HAZ<-2) is observed. Statistical analysis shows that the child's height for age Z score is influenced by per capita family income and attendance today-care centers during preschool age, among other variables. That shows the importance of life conditions prior to the child's entry to CIEP and which have certainly affected his growth throughout periods when a child is biologically most vulnerable.

Key words: Nutritional status, child development, anthropometry, child malnutrition.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, as transformações do ordem econômica, social e demográfica pelas quais passou a sociedade brasileira afetaram consideravelmente o perfil nutricional e educacional da população.

Particularmente no que diz respeito ao estado nutricional infantil, dados obtidos pela Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição - PNSN (1) revelam que, na população brasileira menor de 10 anos de idade, a natureza da desnutrição é de caráter mais crônico que agudo, estando as crianças com desnutrição crônica concentradas nas famílias cuja renda mensal é inferior a dois salários mínimos.

Na década dos 90, alguns estados do país acumularam experiências com a realização de censos antropométricos, envolvendo crianças pertencentes à rede oficial de ensino.

No estado do Ceará (Região Nordeste), Guerra et al (2), analisando informações censitárias referentes a 63.910 escolares, com idade entre 6 e 9 anos observaram que o retardo severo em altura foi de 2,68% que, acrescido ao retardo moderado, totalizou 17,23% de prevalência do retardo estrutural entre crianças a nível estadual.

No Censo realizado por Rivera et al (3), entre escolares de

7a. Região Educacional do estado da Paraíba (Região Nordeste) verificaram que há maior prevalência de desnutrição crônica entre crianças de 9 ano de idade (21,9%). Entre os escolares com 7 e 8 anos, os percentuais são 19,9 e 19,4, respectivamente.

Estudo realizado por Amigo et al (4), para investigar o estado nutricional de escolares de 6 a 8 anos de idade pertencentes a estratos de baixo nível sócio-econômico de Santiago (Chile) e da cidade de São Paulo (Brasil), revelou prevalência de retardo no crescimento de 23,1% em São Paulo enquanto em Santiago a proporção atingiu 39,9%. O menor déficit de altura observado entre escolares de São Paulo é atribuído à existência de melhores condições de vida posteriores ao nascimento para essa população.

Deve-se ressaltar que no Brasil, indiscutivelmente a desnutrição infantil apresenta maior prevalência na região Nordeste, havendo indícios de que situação similare é verificada em algumas áreas de baixa renda das grandes cidades da região Sudeste.

A despeito das questões educacionais, dados divulgados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - FIBGE (5), indicam que no final do século XX, o Brasil dá evidentes sinais da incapacidade de conter a falência do sistema educacional. Além dos índices de repetência, evasão

e outros índices do rendimento escolar que apontam para um ciclo vicioso, o analfabetismo atinge 20% da população e 26% das crianças não têm acesso à escola.

Desse modo, o propósito de cumprir o artigo constitucional que garante a educação no país, tem proporcionado o aparecimento de inúmeras experiências educacionais que surgem com a promessa de solução à crise imposta pelo sistema educacional vigente.

A escola pública de tempo integral é um exemplo de proposta pedagógica, representando uma alternativa para o problema do ensino, isto é, coloca-se como instrumento da universalização da educação básica para amplas camadas da população.

O referido modelo pedagógico visa ampliar o período de permanência da criança na escola, como proposta de formação integral que inclua, além do ensino formal, atividades culturais, recreativas, esportivas, pré-profissionalizantes e o reforço escolar.

Na década dos 80, a proposta pedagógica surgiu com força no cenário da educação brasileira, através da experiência dos Centros Integrados de Educação Pública-CIEP's, implantados no estado do Rio de Janeiro (Região Sudeste) durante o governo de Leonel Brizola sob coordenação, na época, do Secretário Estadual de Educação, o antropólogo Darcy Ribeiro.

Experiência similar à do governo do Rio de Janeiro foi feita a partir de 1990 no estado de São Paulo, especificamente no município de Americana (Região Sudeste), assim através de Administração Municipal, foi iniciada a implantação de quatro CIEP's.

Face ao exposto nessa seção e tendo em vista a relativa escassez de informações sobre o estado nutricional do público-alvo da Escola de Tempo Integral, optou-se pela realização deste estudo, visando o conhecimento do estado nutricional dos escolares, procurando associá-lo a alguns determinantes sócio-econômicos e ambientais.

MATERIAL E MÉTODOS

Local da pesquisa

Americana é um município localizado na Região Administrativa de Campinas (Região Sudeste) que possui 144,0 km² de extensão territorial e 153.840 habitantes. A taxa de urbanização do município é de 99,88% e a densidade demográfica, 1.067,91 hab/km² (6).

Este Município é um dos maiores produtores de tecido do país; 50% de todo o ramo industrial que actualmente conta com 958 empresas, é de atividade têxtil. A outra metade das indústrias de transformação, 25% também está ligada ao ramo. As indústrias de tecelagem são as melhores empregadoras de mão-de-obra da cidade (7).

Procedimento amostral

Para a execução de pesquisa realizou-se junto à diretoria dos 4 CIEP's o levantamento preliminar, visando a obtenção

de informações relativas ao número de alunos matriculados em cada unidade. Assim como os dados referentes à identificação da criança (nome completo, sexo, data de nascimento e endereço).

Uma vez identificadas as 2.579 crianças, fêz-se a classificação em 7 grupos de idade em cada um dos CIEP's, distinguindo-as por sexo. Assim, obteve-se: 4 (nº de CIEP's) x 7 (nº de grupos de idade) x 2 (sexos: masculino e feminino) = 56 estratos.

Para a composição da amostra estratificada proporcional, optou-se pelo sorteio de 10% dos escolares matriculados, obtendo-se assim 257 crianças. Esse procedimento garante que a distribuição das crianças conforme CIEP's, sexo e grupos etários seja idêntica à sua distribuição no população considerada.

MÉTODO

Estado nutricional

A análise das condições de crescimento de uma população, a partir de dados antropométricos, requer a adoção de um padrão de referência.

Neste estudo, adotou-se o padrão antropométrico NCHS (8), recomendado pela Organização Mundial de Saúde (9) como padrão internacional de referência. Vele informar que o referido padrão foi adotado pelo Ministério de Saúde, como referência à população brasileira.

Para cada criança do estudo, foi calculado o índice antropométrico altura para idade (A/I).

De acordo com Valverde (10), justifica-se a adoção da altura da criança em idade escolar como indicador do estado nutricional e das condições de saúde da população em geral, tendo em vista a vulnerabilidades da população infantil aos agravos ambientais e a constatação de que a relação altura para idade nesta faixa etária, resume satisfatoriamente os eventos sociais, econômicos e biológicos ocorridos com a criança desde sua concepção.

Neste estudo adota-se, o critério para classificação com base nas unidades de desvio padrão, ou escore Z.

O cálculo das idades dos escolares e dos respectivos valores dos escores de altura para idade (ZAI) foram determinados utilizando-se o programa EPI-INFO (11).

Serão distinguidos três intervalos de valores de ZAI: menor que -2, de -2 a menos que -1 e pelo menos igual a -1.

Em uma população com boas condições de saúde e nutrição, aproximadamente 2,3% dos valores estarão no primeiro intervalo (desnutrição crônica), 13,6% estarão no segundo intervalo e os restantes 84,1% deverão ter ZAI \geq -1 (eutrofia). Se em um determinado grupo de crianças for constatado que a proporção com Z de altura para idade inferior a -2 é substancialmente superior a 2,3%, tem-se um indicador de que as condições de saúde e nutrição são inadequadas, o que e stá sempre associado á pobreza da população analisada.

Para tornar possível o cálculo do qui-quadrado de tendência linear de Mantel-Häenszel (12), em alguns casos foram elabo-

radas tabelas com apenas dois níveis de escore Z de altura para idade: $ZAI < -2$ e $ZAI \geq -2$. O procedimento será adotado para análise das tabelas que envolvem o nível de renda e escolaridade da mãe. O qui-quadrado comum destina-se a captar qualquer tipo de relação entre as duas variáveis utilizadas na elaboração de tabelas de contingência. Por outro lado, o qui-quadrado da tendência linear destina-se a detectar a existência de tendência de crescimento ou diminuição da proporção de desnutridos crônicos ($ZAI < -2$) em função do nível da outra variável considerada, que no caso será a renda ou escolaridade de mãe. Sendo um teste com uma finalidade mais específica o qui-quadrado de tendência linear é mais poderoso que o qui-quadrado comum.

Características sócio-econômicas

Mediante entrevista realizada na própria escola com a mãe ou responsável, foram obtidas as informações e registradas em formulário planejado especialmente para o estudo. Foram colhidas as seguintes informações: renda familiar*, nível de escolaridade da mãe, tipos de abastecimento de água, de esgoto, moradia e frequência à creche.

Utilizou-se, nesta pesquisa, a renda familiar que expressa melhor a disponibilidade de recursos, pois leva em consideração o número de pessoas que teoricamente dividem a renda.

As dificuldades e os custos inerentes a alguns tipos de estudos epidemiológicos impõem uma série de restrições à sua realização em nosso meio. Por essa razão, praticamente a totalidade das informações disponíveis especificamente sobre o estado nutricional de crianças brasileiras é obtida através de estudos transversais.

Nesta pesquisa optou-se pela realização de estudo transversal. É pertinente destacar que mesmo com algumas limitações inerentes ao tipo de delineamento adotado, a quantificação dos dados possibilitou as estimativas de riscos a que o grupo de escolares matriculados nos CIEP's estavam expostos no momento da pesquisa.

Sabe-se que o indicador altura para idade (variável dependente) resume os eventos sócio-econômicos e biológicos ocorridos com a criança desde a sua concepção. É razoável supor, entretanto, que as condições de vida observadas no momento da pesquisa são semelhantes àquelas enfrentadas pelas crianças na sua vida pregressa, inclusive nos primeiros dois anos, considerados particularmente críticos para o crescimento e desenvolvimento infantil.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

É importante ressaltar que foram tomadas medidas antropométricas para a totalidade de crianças pertencentes à amostra.

Na Tabela 1 apresentam os resultados da classificação do estado nutricional das crianças conforme CIEP de origem.

TABELA 1
Distribuição das crianças em três categorias do estado nutricional, com base no escore Z de altura/idade (ZAI), conforme CIEP. Americana, 1994

CIEP	Crianças		Categorias do estado nutricional					
	n	%	ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
			n	%	n	%	n	%
I	64	24,9	17	26,6	21	32,8	26	40,6
II	64	24,9	8	12,5	29	45,3	27	42,2
III	65	25,3	13	20,0	14	21,5	38	58,5
IV	64	24,9	2	3,1	29	45,3	33	51,6
Total	257	100,0	40		93		124	

$\chi^2 = 22,4$ com 6 graus de liberdade, significativo a 1%.

Verifica-se proporção elevada de crianças com $ZAI < -2$. O percentual é aproximadamente 7 vezes maior ao observado em populações que desfrutam de boas condições de saúde e nutrição. É interessante notar que a prevalência de déficits de altura nesses CIEP's é muito superior à observada por MONDINI (13) entre crianças de escolas públicas da cidade de Rio Claro. A autora verificou que a prevalência de desnutridos crônicos no município, situado na região de Americana, oscilava entre 3,7% e 12,6%.

Os resultados seguem de maneira bastante próxima os dados de altura das crianças brasileiras do setor urbano da Região Sudeste, obtidos através da PNSN (1). De acordo com a pesquisa, os jovens brasileiros apresentam maior desvantagem de altura do que de peso quando comparados ao padrão de referência. Na área urbana da região sudeste, as diferenças embora menores que na área rural, são de 5 centímetros para as mulheres aos 13 anos e 6 para os homens aos 14 anos.

Deve-se lembrar também as indesejáveis repercussões do retardo no crescimento dos indivíduos, principalmente nos países mais pobres, onde os rendimentos, freqüentemente, são obtidos através de trabalho humano que demanda grande capacidade física e alto gasto energético.

Estudo de Spurr (14) ressaltou que a capacidade física para o trabalho depende do estado nutricional, verificando que os agricultores desnutridos apresentaram menor capacidade física e menor produtividade como consequência da diminuição da massa muscular.

No Brasil, onde grande parte dos trabalhadores realizam atividades profissionais que requerem esforço físico muscular, a repercussão orgânica do trabalho de indivíduos desnutridos pode assumir proporções calamitosas.

Anjos (15), analisando dados da PNSN, constatou que a curva de déficit de estatura das crianças com pais que trabalham com esforço físico intenso é maior do que aquelas cujos progenitores têm atividades mais suaves, apesar de todas

* Na época da coleta de dados da pesquisa a taxa de câmbio era igual a 1 Real por dólar.

apresentarem, em média, déficits de estatura. Á semelhança do que ocorre com seus pais, as crianças com maiores déficits de crescimento entram cedo no mercado de trabalho e fatalmente acabarão no sector que exige menor capacitação da mão-de-obra, associado à ocupação com grande esforço físico.

Tendo em vista que a pesquisa busca contribuir para a discussão acerca dos condicionantes do estado nutricional, apresenta-se, a seguir, a análise da influência de alguns fatores sobre os índices antropométricos dos alunos matriculados nos quatro CIEP's de Americana. Vale lembrar que a amostra constituiu-se, inicialmente, de 257 crianças.

Os fatores considerados são: renda familiar per capita, escolaridade da mãe, tipo de abastecimento de água no domicílio, modalidade de esgoto, condições da habitação (alvenaria ou não), e o fato da criança ter ou não freqüentado creche. Assim, foi necessário excluir as crianças para as quais não se obteve informações para algum dos referidos factores, totalizando 242 crianças na amostra.

Na Tabela 2, são apresentados os resultados da classificação das crianças quanto aos estratos de renda e categorias de estado nutricional.

TABELA 2

Número e percentagem de crianças em cinco estratos de renda familiar per capita, segundo categorias do estado nutricional. Americana, 1994

Estrato de renda familiar (\$ per capita)	Crianças		Categorias do estado nutricional					
	n	%	ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
			n	%	n	%	n	%
< 25	50	20,8	13	26,0	19	38,0	18	36,0
25 - 50	82	34,2	13	15,8	29	35,4	40	48,8
50 - 75	39	16,2	9	23,1	17	43,6	13	33,3
75 - 100	29	12,1	1	3,4	13	44,8	15	51,7
≥ 100	40	16,7	2	5,0	7	17,5	31	77,5
Total	240	100,0	38		85		117	

Verifica-se que, à medida que aumenta a renda, tende a diminuir a percentagem de crianças com $Z < -2$ e aumentar a percentagem com $Z \geq -1$.

É importante destacar que estudos regionais realizados no estado do Rio de Janeiro - Região Sudeste (16,17), no interior do estado de São Paulo - Região Sudeste (18) e Distrito Federal (19) também apontam para a estreita relação entre o estado nutricional infantil a renda familiar.

Os resultados apresentados são confirmados pela análise do risco relativo de desnutrição conforme mostra a Tabela 3.

TABELA 3

Prevalência de desnutrição crônica entre escolares, conforme renda familiar per capita. Americana, 1994

Estrato de renda familiar (\$ per capita)	Número de crianças com ZAI < -2	Prevalência da desnutrição crônica (ZAI < -2) (%)	Risco relativo
< 25	13	26,0	5,2
25 - 50	13	15,9	3,2
50 - 75	9	23,1	4,6
75 - 100	1	3,5	0,7
≥ 100	2	5,0	1,0
Total	38		

Observa-se uma clara associação entre renda per capita e a prevalência de desnutrição crônica.

Note-se que os escolares pertencentes a famílias de baixa renda (<25 dólares per capita) apresentam aproximadamente 5 vezes mais risco de desnutrição crônica do que o grupo com renda familiar per capita mais alta (≥100 dólares).

Os dados obtidos nesta pesquisa são concordantes com a PNSN (1) que revelou a forte influência exercida pela renda familiar sobre o padrão de crescimento das crianças brasileiras.

Analisando-se, concomitantemente os dados das Tabelas 2 e 3, verifica-se que entre as 50 crianças com renda familiar per capita inferior a 25 dólares há 13 com escore - ZAI < -2. Assim o risco de desnutrição crônica nesse estrato de renda é $13/50=0,26$ ou 26%. No estrato de maior renda (pelo menos igual a US\$ 100,00), o risco de desnutrição crônica é $2/40=0,05$ ou 5%. Desse modo, o risco relativo de desnutrição crônica no estrato mais pobre é $26/5=5,2$. Os demais valores de risco relativo apresentados na última coluna da table 3 são calculados de maneira análoga, sempre tendo por base o risco de desnutrição crônica no estrato com renda familiar per capita igual ou superior a 100 dólares.

Quanto ao papel do nível de escolaridade na determinação do estado nutricional das crianças, lembra-se que maior nível de escolaridade pode contribuir, entre outros factores, para melhor utilização de serviços públicos de saúde e para a identificação e seleção de alimentos ricos em nutrientes. Indiretamente a escolaridade atua na medida em que ela esteja relacionada às maiores chances de participação no mercado de trabalho e de receber salários mais altos.

É interessante mencionar que 28,3% das famílias dos escolares amostrado são chefiadas por mulheres. A situação condiciona freqüentemente uma maior mobilização dos membros dessa famílias sugerindo que, dado os diferenciais de rendimento entre os sexos vigentes na sociedade brasileira, a chefia feminina gera a necessidade de que crianças e adolescentes também colaborem para a composição da renda familiar. O fato concorre para um prejuízo para as crianças que devido ao ingresso precoce no mercado de trabalho, têm dificuldades para freqüentarem a escola de tempo integral.

A Tabela 4 mostra os resultados da classificação das crianças, segundo os níveis de escolaridade da mãe e categorias do estado nutricional.

TABELA 4
Número e percentagem de crianças em cinco níveis de escolaridade da mãe, segundo categorias do estado nutricional. Americana, 1994

Níveis de escolaridade da mãe (anos)	Crianças		Categorias do estado nutricional					
	n	%	ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
			n	%	n	%	n	%
sem estudo	10	4,2	2	20,0	3	30,0	5	50,0
1 a 3	56	23,3	11	19,6	22	39,3	23	41,1
4	71	29,6	14	19,7	25	35,2	32	45,1
5 a 8	79	32,9	9	11,4	24	30,4	46	58,2
9 ou mais	24	10,0	2	8,3	11	45,8	11	45,8
Total	240	100,0	38		85		117	

$\chi^2 = 7,13$ com 8 graus de liberdade, não-significativo.

χ^2 (MH) = 2,99 com 1 grau de liberdade, significativo a 10%

Observa-se que a proporção de crianças com escore-Z (altura/idade) < -2 tende a diminuir quando aumenta a escolaridade de mãe.

O maior percentual (56,2) de crianças eutróficas (ZAI ≥ -1) é observado no grupamento cujas mães possuem de 5 a 8 anos de estudo, indicando a importância da escolaridade materna para o desenvolvimento da criança.

Na Tabela 5 apresenta-se a análise de risco de desnutrição conforme os níveis de escolaridade da mãe.

TABELA 5
Prevalência de desnutrição crônica entre escolares, conforme níveis de escolaridade da mãe. Americana, 1994

Níveis de escolaridade da mãe (anos)	Número de crianças com ZAI < -2	Prevalência da desnutrição crônica (ZAI < -2) (%)	Risco relativo
sem estudo	2	20,0	2,4
1 a 3	11	19,6	2,4
4	14	19,7	2,4
5 a 8	9	11,4	1,4
≥ 9	2	8,3	1
Total	38		

Note-se que as crianças cujas mães possuem até um máximo de quatro anos de estudo apresentam risco de desnutrição crônica 2,4 vezes maior do que aquelas cujas mães têm escolaridade igual ou superior a 9 anos.

É oportuno ressaltar que a educação aumenta o "custo de oportunidade" do tempo das mães, ampliando suas chances de

participar do mercado de trabalho e de competir por salários mais altos.

Cabe lembrar que "custo oportunidade" é o que o indivíduo (possuidor de um recurso) deixa de ganhar por não utilizar esse recurso na melhor aplicação alternativa.

Na literatura encontra-se documentada a forte influência que o meio ambiente exerce sobre o estado de saúde principalmente de crianças (20-22).

As características do saneamento (abastecimento de água e tipo de esgoto) e da moradia dos escolares são apresentadas na Tabela 6.

TABELA 6
Número e percentagem de crianças segundo as condições de saneamento e moradia e categoria do estado nutricional. Americana, 1994

Condições de saneamento e moradia	Crianças		Categorias do estado nutricional					
	n	%	ZAI < -2		-2 ≤ ZAI < -1		ZAI ≥ -1	
			n	%	n	%	n	%
Abastecimento de água¹:								
torneira em casa	192	80,0	29	15,1	62	32,2	101	52,6
torneira coletiva	33	13,6	8	24,2	18	54,6	7	21,2
poço, fonte, outras formas	15	6,3	1	6,7	5	33,3	9	60,0
Tipo de Esgoto²:								
rede geral	197	82,1	29	14,7	65	33,0	103	52,3
sem esgoto	37	15,4	8	21,6	19	51,4	10	27,0
fossa negra e outro	6	2,5	1	16,7	1	16,7	4	66,7
Tipo de Casa³:								
alvenaria não	217	90,4	31	14,3	76	35,2	110	50,7
alvenaria	23	9,6	7	30,4	9	39,1	7	30,4

(1) $\chi^2 = 12,40$ com 4 graus de liberdade, significativo a 5%

(2) $\chi^2 = 8,99$ com 4 graus de liberdade, significativo a 10%

(3) $\chi^2 = 5,27$ com 2 graus de liberdade, significativo a 10%

Observa-se que a situação quando o abastecimento de água pode ser considerada relativamente favorável. A grande maioria (80%) das crianças dispunha de água encanada no domicílio, das quais verifica-se que 15,1% das crianças pertencem à categoria com ZAI < -2. A situação revelou-se claramente desfavorável para aquelas cuja família utilizava torneira coletiva: 24,2% apresentaram escore Z (altura/idade) < -2.

Substancial parcela das crianças (82,1%) viviam em domicílios ligados à rede geral (pública) de esgoto. Para essa condição, verificou-se uma proporção de 14,7% das crianças

com ZAI <-2. As situações mais desfavoráveis foram observadas para as crianças com domicílio sem esgoto e fossa negra com valores de, respectivamente, 21,6 e 16,7% de crianças com ZAI <-2.

Avaliando a associação entre características de moradia (quanto ao aspecto "tipo de construção") e categoria do estado nutricional observa-se que a maioria (90,4%) das crianças vivem em moradias construídas em alvenaria, sendo que a proporção de crianças com ZAI <-2 é muito maior entre as que moram em casas de "não alvenaria" (30,4%) do que entre aquelas cuja casa é de alvenaria (14,3%).

Tendo em vista as características de saneamento básico (água tratada e esgoto) e de moradia em que vive a maioria das crianças estudadas, constata-se que o ambiente parece assegurar razoáveis condições de saúde para as mesmas.

Os resultados da análise da associação entre escore Z de altura para idade e frequência ou não à creche ou pré-escola são apresentados na Tabela 7.

TABELA 7

Número e percentagem de crianças segundo a frequência à creche e categoria do estado nutricional. Americana, 1994

Frequência a creche	Crianças		Categorias do estado nutricional					
	n	%	ZAI <-2		-2 ≤ ZAI <-1		ZAI ≥ -1	
			n	%	n	%	n	%
SIM	155	64,6	17	11,0	54	34,8	84	54,2
NÃO	85	35,4	21	24,7	31	36,5	33	38,8
Total	240	100,0	38		85		117	

$X^2 = 9,24$ com 2 graus de liberdade, significativo a 1%

É interessante destacar a substancial proporção (64,6%) de crianças que durante a idade pré-escolar freqüentaram creches. O fato da criança freqüentar creche permite pressupor que há acesso a alimentação adequada, cuidados básicos e estimulação, o que contribuiria para a proteção contra a desnutrição. De acordo com os dados desta Tabela confirma-se esta suposição. Note-se que a proporção de crianças com ZAI <-2 é menor (11,0%) entre as que freqüentaram creche. Para esse grupo a proporção com ZAI ≥ -1 é 54,2%. A situação é desfavorável para as crianças que não freqüentam creche; neste caso 24,7% apresentam ZAI <-2 e 38,8%, ZAI ≥ -1.

Vale lembrar a importância que os primeiros dois anos de vida exercem sobre a altura de criança, por ser um período particularmente vulnerável. Neste sentido, estudo realizado por Monteiro (23), revelou que, em áreas de baixa renda do estado de São Paulo, 90% déficit estatural das crianças aos 7 anos já estava estabelecidos aos 24 meses de idade.

Após a constatação de que o escore Z de altura para idade, e a frequência à creche estão associados, julgou-se pertinente uma exploração mais detalhada envolvendo o controle da renda. Assim, buscou-se conhecer, também, o risco relativo de desnutrição pra crianças que não freqüentaram a creche,

conforme o estrato de renda familiar per capita a que pertencem. Estes resultados podem ser visto na Tabela 8 e apontam para a importância de acesso à creche, especialmente para as crianças mais pobres. Note-se que o risco relativo de desnutrição para os que não freqüentaram a creche é substancialmente maior (praticamente o dobro) para crianças pertencentes a famílias de menor renda.

TABELA 8

Prevalência da desnutrição crônica entre escolares, conforme frequência ou não à creche, de acordo com dois estratos de renda per capita. Americana, 1994

Estrato de renda familiar (\$ per capita)	Frequência à creche	Número de crianças	Prevalência da desnutrição crônica (ZAI <-2) (%)	Risco relativo
< 50	SIM	68	11,8	1,0
	NÃO	64	28,1	2,4
≥ 50	SIM	87	10,3	1,0
	NÃO	21	14,3	1,4

$X^2 = 5,29$ com 1 grau de liberdade, significativo a 5%

Cabe citar o estudo de Silva & Sturion (24) que analisaram o estado nutricional de 2.099 pré-escolares, constatando através de análise de regressão múltipla, a influência estatisticamente significativa (ao nível de 1%) exercida pelo tempo de permanência em creches sobre o escore Z de altura para idade das crianças, mesmo depois de controlado o efeito de renda. Períodos de permanência maiores representaram maior adequação da altura/idade. Utilizando a mesma análise estatística, as autoras verificaram forte e significativa influência (ao nível de 5%) do tempo de permanência na creche sobre o escore Z de peso para a idade das crianças. Os resultados apontam para a importância que o atendimento infantil, operacionalizado através de creches, pode ter como fator que contribui, de maneira positiva, para o crescimento das crianças.

Assim, dadas as características de faixa-etária de zero a 24 meses, é valioso dispor de programas de atendimento integral e de qualidade, destinados à população infantil. Pode-se, também, conferir um potencial preventivo a essa modalidade de atendimento.

Esse resultado merece destaque, pois comprova o papel preventivo que as creches podem exercer no sentido de evitar a desnutrição à medida que associam à educação, o cuidado básico com saúde, alimentação e higiene. Possibilita, ainda, a entrada ou permanência de mães no mercado de trabalho e, principalmente nas famílias chefiadas por mulheres, libera o (a) irmão (ã) mais velho (a) -que na ausência do pai se sobrecarrega, seja com a entrada precoce no mercado de trabalho, ou atendendo em casa ao irmão menor- para freqüentar a escola regular. É recomendável que em estudos futuros essa variável seja pormenorizadamente caracterizada, coletando,

por exemplo, informações sobre idade de ingresso na creche, tempo de permanência e qualidade do atendimento.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN). Pesquisa nacional sobre saúde e nutrição; resultados preliminares. Brasília, D.F., 1990.
2. Guerra VMCO, Oliveira AA, Souza MER, Dantas MJBL, Sá MLB, Girão MSN. Primeiro censo estadual de altura/idade dos escolares de 1a. série do ensino fundamental. Fortaleza, Secretaria da Educação do Estado do Ceará. Departamento de Assistência ao Estudante, 1993.
3. Rivera F, Rivera MA, Leitão S, Carvalho A, Moura HJ, Benigna MJ. A desnutrição crônica por municípios, nos estudantes da primeira série do primeiro grau de 7a. Região Educacional do Estado de Paraíba. Rev Nutr PUCCAMP, 1994;7(2):113-31.
4. Amigo H, Leone C, Bustos P, Gallo P. Comparación de la situación nutricional en escolares de bajo nivel socioeconômico de Santiago (Chile) e São Paulo (Brasil). Arch Latinoamer Nutr, 1995;45:31-35.
5. Fundação Ibgc. Crianças e adolescentes: indicadores sociais. Rio de Janeiro, 1989. v. 1-3.
6. Fundação Seade. Anuário estatístico do Estado de São Paulo. São Paulo, 1991.
7. Fundação Seade. Perfil municipal (1980-1991). Região Administrativa de Campinas. São Paulo, 1993.
8. National Center for Health Statistics. NCHS growth charts. Vital Health Stat., 1976;25:1-22.
9. WHO, Working Group. Use and interpretation of anthropometric indication of nutritional status. Bul. World Health Organ., 1986;64:929-41.
10. Valverde V. The school as a data source for food and nutrition surveillance systems in Central America and Panamá. Food Nutr Bull, 1985;7(4):32-7.
11. Dean AG, Dean JA, Boston AH, Dicker RC. Epi Info, Version 5: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on micro-computers. Center for Disease Control Atlanta, Georgia, USA, 1990.
12. Mantel N & Häenszel W. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. J Natl Cancer Institute, 1959;22:719-748.
13. Mondini L. Coleta e análise da altura de escolares ingressantes no primeiro grau como componente de um sistema de vigilância nutricional: desenvolvimento de metodologia, implantação e avaliação. Rio de Janeiro, 1990. (Dissertação de Mestrado/ Instituto de Nutrição/Universidade Federal do Rio de Janeiro).
14. Spurr GB. Body Size, physical work capacity and productivity in hard work: is bigger better? In: Waterlow, JC. Linear growth retardation in less develop countries. New York: Raven Press, 1988. p.215-243. (Nestlé Nutrition Workshop Series, v.14).
15. Anjos LA. Os desnutridos carregam o piano: quando a fome e o trabalho pesado perpetuam a miséria. Ciênc Hoje 1993;17(100):115.
16. Anjos LA, Meirelles E, Knackfuss I, Cardoso C, Costa SG. Indicadores de gordura corporal em crianças de 7 a 11 anos vivendo em condições sócio-ambientais diferentes no Rio de Janeiro, Brasil. Cienc Cul, 1989;41:1179-88.
17. Soares LBCA, Bairros ALS, Valle J. Perfil Nutricional de escolares do CIEP "Dona Maria Portugal", Niterói. In: Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, 3°. São Paulo, 1993. Anais. São Paulo, SBAN, 1993.
18. Barros AA, Barros MBA, Maude GH, Ross DA, Davies PSW, Preece MA. Evaluation of the nutritional status of 1st year school children in Campinas, Brazil. Ann Trop Paediatr, 1990;10:75-84.
19. Furumoto RA, Souza MCG, Boni MS. Nutrição escolar: peso e altura de crianças de uma escola pública da periferia do Distrito Federal. In: Congresso Nacional da Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição, 3° São Paulo, 1993. Anais. São Paulo, SBAN, 1993; p.46.
20. Golding J. Child health and the environment. B Med Bull, 1986;42:204-11.
21. Johnson V. Causes of hunger Food. nutr Bull, 1981;3:1-9.
22. Monteiro CA & Benício MHD. Epidemiologia da desnutrição protéico-calórica. In: nobrega FJ. Desnutrição intra-uterina e pós natal. São Paulo, Panamed Ed., 1981; p.120-9.
23. Monteiro CA. Critérios antropométricos no diagnóstico da desnutrição em programas de assistência à criança. Rev Saúde Pública, 1984;18:209-17.
24. Silva MV & Sturion GL. Censo antropométrico das crianças dos centros educacionais e creches da Prefeitura Municipal de Piracicaba, Estado de São Paulo, 3° Relatório Técnico. Piracicaba, ESALQ/USP, 1995.

Recibido: 28-02-1997

Aceptado: 15-12-1997