

Retardo do Crescimento Físico e Aproveitamento Escolar em Crianças do Município de Osasco, Área Metropolitana de São Paulo, Brasil

Linear Growth Retardation and Classroom Performance of Children From the City of Osasco, São Paulo, Brazil

Doris Lucia M. Lei¹; Sandra P. Chaves¹;
Barbara Regina Lerner¹ & Maria Lucia Rosa Stefanini¹

LEI, D. L. M.; CHAVES, S. P.; LERNER, B. R. & STEFANINI, M. L. R. **Linear Growth Retardation and Classroom Performance of Children From the City of Osasco, São Paulo, Brazil.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 11 (2): 238-245, Apr/Jun, 1995.

The objective of the present study was to investigate the significance of linear childhood growth retardation in relation to classroom performance. It began with a Height Census carried out in the 1989 school year, involving children attending the first grade of all public and private schools in Osasco (Greater São Paulo Metropolitan Area, Brazil), which identified the presence of growth retardation. Using a prospective study, classroom performance was evaluated throughout the school year in 170 children entering school and characterized by the height-for-age indice below -2 z scores (NCHS/OMS reference population) and in 205 children entering school and characterized by height-for-age above -1 z score. Classroom performance of stunted school children was lower than that of students without growth retardation. The study indicated that increased risk of school failure of those students remained the same, even after adjustment for possible confounding variables (present nutritional status and socioeconomic variables).

Key words: *Nutrition; Growth; Undernutrition; School Health*

INTRODUÇÃO

A desnutrição infantil, determinada pela pobreza, tem no retardo do crescimento o seu reflexo mais evidente, sendo conhecida de longa data a relação entre a estatura atingida pelos indivíduos nas várias idades e o nível de desenvolvimento da sociedade (Gopalan, 1988).

Ao redor dos 7 anos de vida, idade de ingresso na escola, os déficits médios de altura da população brasileira, com relação ao padrão internacional de crescimento NCHS/OMS (1977), ultrapassam 3.5 cm nas meninas e 4.0 cm para os meninos. Contrastes regionais e sociais também foram observados (Inan, 1990).

O significado funcional do retardo do crescimento tem sido intensamente debatido. No início da década de 1980, o economista David Seckler lançou a hipótese de “criança pequena, porém sadia” (“*small but healthy*”), gerando controvérsia de opiniões (Martorell, 1989; Peltó & Peltó, 1989). A posição de Seckler sustenta que crianças “realmente” desnutridas são apenas as que apresentam sinais clínicos de desnutrição. Criança “pequena, porém saudável” é aquela classificada como “*stunted but not wasted*”, adaptada à baixa disponibilidade de alimentos e que não apresenta prejuízos funcionais. Contra esta posição, vários autores (Gopalan, 1988; Beaton, 1989; Martorell, 1989; Waterlow, 1991) argumentam empiricamente sobre as implicações do “*stunting*”, como: maior vulnerabilidade às infecções; menor capacidade física para o trabalho e prejuízo das funções cognitivas.

¹ Instituto de Saúde, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Rua Santo Antônio, 590, São Paulo, SP, 01314-000, Brasil.

Simeon & Grantham-McGregor (1990), a partir de vasta revisão da literatura, concluíram que é bastante provável que a desnutrição leve ou moderada, ao persistir por longos períodos na infância, conduza a alterações no comportamento, tais como redução na atenção, na atividade e na exploração do ambiente, afetando substancialmente o desenvolvimento. A altura para idade foi tida como significativo fator preditivo do nível de desenvolvimento cognitivo ou do desempenho escolar.

Todavia, estudos que analisam o significado funcional do retardo do crescimento em termos de aproveitamento escolar, baseados em dados transversais, freqüentemente não reúnem número suficiente de crianças com esse déficit, verificando-se estimativas menos precisas de risco.

Em face da necessidade de investigações baseadas em delineamentos mais adequados, este trabalho teve por objetivo determinar o prognóstico do aproveitamento escolar conforme a exposição a “déficit” de crescimento nos primeiros anos de vida.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Município de Osasco (Grande São Paulo), a partir dos dados de um Censo de Estatura realizado no início do ano letivo de 1989, que examinou 13.704 escolares ingressantes na 1ª série do 1º grau da rede de ensino (Mondini & Monteiro, 1994). Estiveram envolvidas as 81 escolas estaduais e as 19 escolas particulares do município subordinadas a duas Delegacias de Ensino e agregadas em oito Administrações Regionais – ARs.

Para determinação do prognóstico do desempenho escolar em função do retardo do crescimento na infância, utilizou-se delineamento prospectivo, avaliando-se, ao final do ano letivo, o aproveitamento escolar dos alunos com e sem retardo do crescimento.

Para definir o retardo do crescimento, foi utilizado o índice altura/idade (A/I) expresso em unidades de desvio-padrão, ou em escores z (calculado pelo programa de computador do Center for Disease Control – CASP/CDC), que leva em consideração a variabilidade da medida, permitindo análise simultânea e apropriada das crian-

ças de diferentes idades e de ambos os sexos (WHO, 1986).

Foram considerados alunos com retardo do crescimento A/I <-2 escores z e alunos sem retardo A/I >-1 escore z.

A seleção da amostra foi feita através do Censo de Estatura que identificou, entre os 13.227 escolares ingressantes (não repetentes) até 8 anos de idade medidos e classificados, 546 alunos com retardo do crescimento e 10.067 alunos sem retardo. Foi definido um número amostral de 200, para alunos com e sem déficit, prevendo-se um acréscimo de 20% para perdas. Esta casuística originou-se do projeto de pesquisa que investigou fatores de risco (classe social e outras variáveis sócioeconômicas) do retardo do crescimento nos primeiros anos de vida (Lei, 1994).

Os procedimentos adotados para a seleção da amostra obedeceram a uma seqüência de etapas, na tentativa de se obter uma amostragem estratificada aleatória que fosse representativa da população de escolares do município com e sem déficit de crescimento.

Para tanto, num primeiro momento, foram identificadas as escolas onde estudavam os alunos com déficit e sua localização segundo os setores censitários do município. Foi feita a ordenação estratificada das escolas de acordo com a distribuição crescente de renda familiar média do setor, segundo Censo/1980 e o levantamento do número de alunos com déficit estatural existentes em cada escola. Foram constituídos conglomerados de escolas, mantendo-se o agrupamento mínimo de 5 alunos para não haver muita disparidade dos tamanhos; se alguma escola apresentasse um número inferior a cinco, esta deveria ser agrupada com a escola seguinte, conforme a listagem pré-estabelecida. Dos 64 conglomerados formados, foram sorteados 24, totalizando 260 alunos com déficit.

Quanto à seleção dos alunos sem déficit de crescimento, esta seguiu o mesmo procedimento. Dos 90 conglomerados formados (agrupamento mínimo de 50 e máximo de 300 alunos), foram sorteados 24. Foi calculado que cada conglomerado fosse representado por 11 alunos, sorteados através do programa de computador SPSS/PC, totalizando 264 alunos.

Dos 260 alunos com déficit de crescimento matriculados regularmente na primeira série do

primeiro grau, foram localizados, no 2º semestre, 218 alunos (84%), sendo que 16 alunos (6%) foram transferidos e 26 (10%) abandonaram os estudos (desistentes). Em relação aos alunos sem déficit, foram localizados 244 alunos (92%), verificando-se perda de 10 alunos (4%) por transferência e 10 (4%) por desistência.

Não houve diferença significativa entre a amostra estudada e a perda quando se comparou, nos grupos com e sem déficit, a localização dos alunos nas ARs e a média do indicador altura/idade. Estas comparações garantiram a representatividade dos dados obtidos.

Os dados sobre aproveitamento escolar foram levantados junto aos professores das crianças, através de observação sistemática sobre o desempenho do aluno nas várias atividades registradas e os resultados das provas aplicadas no segundo semestre de 1989. Devido ao fato de alguns professores se encontrarem em licença médica (gestação ou por motivo de doença) e seus substitutos não estarem aptos para opinarem sobre o desempenho do aluno, o aproveitamento escolar foi obtido de 375 ingressantes (não repetentes), sendo 170 com retardo (idade média $7,33 \pm 0,47$ anos) e de 205 sem retardo do crescimento (idade média $7,20 \pm 0,40$ anos, diferença não significativa).

Foi omitido dos professores o objetivo da investigação, de forma a mantê-los "cegos" para as hipóteses do estudo. O professor tampouco conhecia a situação dos alunos, quanto a pertencerem ao grupo com ou sem déficit de crescimento e o método para levantar o aproveitamento escolar foi semelhante para todas as crianças.

Na avaliação do nível de aproveitamento escolar do aluno foram utilizadas quatro categorias: aluno não teve condições de acompanhar a programação (aproveitamento ruim); aluno apresentou algum grau de dificuldade quanto à aprendizagem (aproveitamento regular); aluno correspondeu às expectativas do professor quanto à programação (aproveitamento bom); e aluno destacou-se positivamente em relação ao conjunto da classe (aproveitamento ótimo).

Para definir a situação do estado nutricional atual das crianças, foi utilizada a relação peso para altura, com o auxílio do programa CASP-CDC, adotando-se como ponto de corte para os desnutridos, um desvio-padrão ne-

gativo da mediana esperada para altura e sexo, segundo a população de referência do National Center for Health Statistics – NCHS, e recomendado pela Organização Mundial da Saúde – OMS (NCHS, 1977). Os dados de peso e estatura foram coletados no final do ano letivo por uma dupla de antropometristas seguindo a padronização das técnicas de tomada de medidas (OMS, 1983), utilizando-se balança micro-eletrônica portátil, com capacidade para 150 kg e precisão de 100 gr e estadiômetro portátil de 2 metros com graduação em décimos de cm.

Os dados sócioeconômicos da família da criança foram levantados através de questionário aplicado junto às mães ou responsáveis. As entrevistas foram agendadas e realizadas na própria escola, no horário de entrada ou saída dos alunos.

A condição de classe social foi definida a partir do componente familiar que recebe e contribui com maior renda, sendo este considerado o chefe da casa. Foi adotada a proposta formulada por Lombardi et al. (1988), que é uma adaptação de uma operacionalização do conceito de classe social efetuada por Bronfman & Tuirán (1984), para classificar as famílias dos escolares como pertencentes ao grupo da burguesia (burguesia, nova pequena burguesia e pequena burguesia tradicional), proletariado não típico, proletariado típico e subproletariado.

A renda familiar *per capita* foi obtida somando-se a renda de cada morador que contribuía no conjunto da despesa da casa, incluindo pensão, aposentadoria, aluguel, outras ajudas, e dividindo-se o resultado pelo número de moradores. O valor obtido foi transformado em salários mínimos (SM) à época da entrevista, agrupando-se em: $< 0,5SM$; $0,5-1SM$ e $\geq 1 SM$.

Para o nível de escolaridade do chefe da família, foram adotadas as seguintes categorias: analfabeto – não estudou e não sabe ler/escrever; 1 a 3 anos – estudou mas não concluiu a quarta série do primeiro grau, sendo que aqui também foi incluído quem diz saber ler/escrever, mas não estudou; 4 a 7 anos – estudou até a sétima série do primeiro grau; 8 e mais anos – concluiu o primeiro grau e/ou mais anos de estudo.

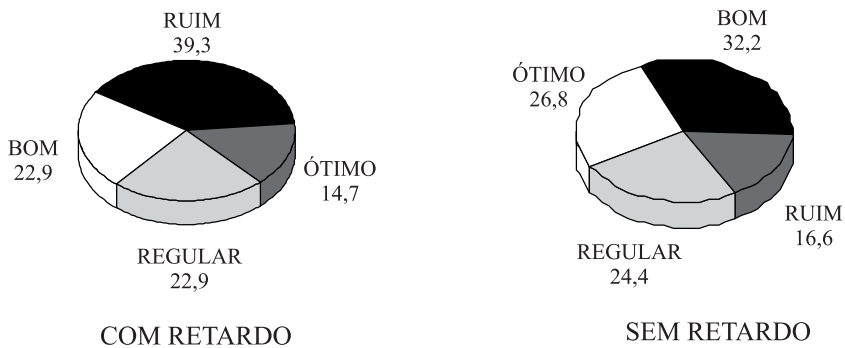
Para determinar o prognóstico do desempenho escolar em função do retardo do crescimen-

to, foi estimado o “Risco Relativo” (RR) por ponto e com intervalos de confiança (IC) de 95% (EPIINFO). Foi também estimado o Risco Relativo Estratificado, através da técnica proposta por Mantel & Haenszel (1959), para controle de variáveis de confusão, como estado nutricional atual (peso/altura) e as variáveis socioeconômicas disponíveis (classe social, escolaridade do chefe da casa e renda familiar *per capita*), que se mostraram associadas ao risco de retardo do crescimento (Lei, 1994).

RESULTADOS

A distribuição dos níveis de aproveitamento escolar de alunos com retardo do crescimento (170) e sem retardo do crescimento (205), ilustrada na Figura 1, mostra diferenças significativas ($\chi^2 = 27,30$; $p < 0,001$). Nota-se que 39,3% das crianças com retardo de crescimento apresentaram aproveitamento ruim *versus* 16,6% dos escolares sem retardo do crescimento. Na categoria oposta (ótimo), invertem-se as posições.

FIGURA 1. Níveis de Aproveitamento Escolar Segundo Crescimento dos Alunos. Município de Osasco, 1989



Para efeito de análise de desempenho escolar, o risco de “reprovação” foi comparado entre alunos com aproveitamento ruim e todos os demais alunos, observando-se um risco de reprovação superior a 2 entre os alunos com retardo do crescimento (Tabela 1).

Para se controlar o possível efeito de confusão do estado nutricional atual dos escolares sobre a associação entre retardo do crescimento e desempenho escolar, foi calculado o risco relativo controlado para a situação nutricional. A Tabela 2 indica que o risco não se altera quando se controla a variável “situação nutricional atual” (peso/altura).

TABELA 1. Desempenho Escolar de Alunos Ingressantes Segundo Retardo do Crescimento. Município de Osasco, 1989

Retardo Crescimento (A/I < - 2 Z)	Desempenho Escolar				RR (IC 95%)
	"Reprovação"		"Não Reprovação"		
	N	%	N	%	
Presente	67	66,3	103	37,6	2,38 (1,66 - 3,40)
Ausente	34	33,7	171	62,4	1,0
Total	101	100,0	274	100,0	

Nota: $\chi^2 = 24,61$ ($p < 0,001$)

“reprovação” = aproveitamento ruim

“não reprovação” = demais categorias

TABELA 2. Risco Relativo (RR) da Análise Estratificada de Reprovação Escolar para Alunos com Retardo do Crescimento, Controlando a Variável Peso/Altura. Município de Osasco, 1989

Fator	N (337)	RR	(IC 95%)	Variável de Controle
Ausência de Retardo	174	1,00		
Retardo do Crescimento	163	2,63	(1,76-3,93)*	Ausente
	163	2,58	(1,73-3,83)**	Peso/Altura

* RR bruto

** RR de Mantel-Haenszel para análise estratificada

Também aventou-se a possibilidade de que variáveis sócioeconômicas pudessem atuar como fatores de confusão na associação. A Tabela 3 procura controlar o efeito da variável classe social, bem como de outras variáveis sócioeconômicas, aqui representadas pela renda fa-

miliar *per capita* e escolaridade do chefe da casa. Conforme esperado, o “controle” destas variáveis tende a diminuir a magnitude do risco atribuído ao retardo do crescimento; entretanto, em nenhuma circunstância, este risco deixou de ser significativo.

TABELA 3. Risco Relativo (RR) da Análise Estratificada de Reprovação Escolar para Alunos com Retardo do Crescimento Controlando as Variáveis Sócioeconômicas. Município de Osasco, 1989

Fator	N (211)	RR	(IC 95%)	Variável de Controle
Ausência de Retardo	114	1,00		
Retardo do Crescimento	97	2,51	(1,45-4,35)*	Ausente
	97	1,99	(1,17-3,40)**	Classe Social
	97	1,90	(1,12-3,23)**	Escolaridade chefe
	97	2,18	(1,21-3,92)**	Renda
	97	1,93	(1,06-3,50)**	Escolaridade + Renda

* RR bruto

** RR de Mantel-Haenszel para análise estratificada

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Este estudo realizado no Município de Osasco procurou avaliar as implicações do retardo do crescimento no que diz respeito ao aproveitamento escolar.

Através de uma avaliação geral do professor, foi levantado o desempenho escolar dos alunos. O relato verbal do professor, embora subjetivo, mostrou ser uma forma de avaliar o aproveitamento do aluno durante o ano letivo. Em geral, os alunos classificados com “nível de aproveitamento ruim” apresentaram menor repertório sensorial, ou seja, menor atenção às aulas, maior abstração ao seu redor, e foram apontados como os alunos mais “atrasados” da classe.

Em estudo realizado no Município de Barueri (SP) com 928 alunos (7 anos de idade) ingressantes no Ciclo Básico do ensino estadual, foi encontrada associação significativa entre déficit estatural e rendimento escolar, usando esse mesmo critério de classificação (Lei et al., 1992).

No presente trabalho, o delineamento prospectivo permitiu estimar a magnitude da associação entre o retardo do crescimento nos primeiros anos de vida e o desempenho escolar. A exposição ao déficit de crescimento ocorrido na infância, determinou uma associação positiva com o aproveitamento escolar, apresentando um risco de “reprovação” duas vezes maior do que o observado entre alunos sem retardo do cresci-

“confusão” de algumas variáveis, que resultaria na distorção existente entre retardo do crescimento e desempenho escolar.

Foi constatado que as crianças com déficit estatural apresentavam situação desfavorável com relação a índices antropométricos que aferem o estado nutricional atual, indicando, assim, a tendência de que essas crianças permanecem, na idade escolar, expostas à condição nutricional insatisfatória (Lei, 1994).

Para tanto, verificou-se a interferência dessa variável, aqui representada pelo índice de peso para altura (P/A), diante da associação encontrada.

O risco maior de reprovação dos alunos com retardo do crescimento manteve-se inalterado com o controle da situação nutricional atual dos alunos. A presença da desnutrição atual ($P/A < -1$ escore Z) não foi fator de confusão na associação do retardo do crescimento e desempenho escolar. Isto significa dizer que, crianças “*stunted*” estão mais sujeitas ao fracasso escolar, independente de sua condição nutricional mais recente, sendo esta uma das mais importantes implicações do retardo do crescimento.

A medida da estatura dos escolares ingressantes, utilizada como um indicador na vigilância nutricional, deve ser interpretada como um “balanço líquido” do conjunto de eventos biológicos, econômicos e sociais que ocorreram nos primeiros anos de vida. Beaton (1989) considera relevante focalizar o processo do retardo do crescimento e os fatores do meio apontados, como determinantes da baixa estatura.

A condição de classe social e outras variáveis sócioeconômicas – como renda familiar *per capita* e escolaridade do chefe – também foram controladas como fatores de confusão na associação entre retardo do crescimento e risco de “reprovação”. O controle dessas variáveis atenuou o pior prognóstico escolar dos ingressantes com retardo do crescimento, embora o risco de reprovação tenha se mantido ao redor de 2.

Estes resultados demonstram que o meio sócio-cultural, no início da vida, exerce influência sobre o desenvolvimento da criança. Estudos destacam a importância da família e de sua condição econômica e social como fator determinante na aprendizagem da criança (Mushkin, 1982). Duas crianças com o mesmo potencial

podem expressar seu desenvolvimento de formas diferentes, conforme a estimulação recebida. Esses estímulos são direcionados pelos valores sociais, culturais e históricos do grupo social a que pertencem (Moysés, 1985).

Richardson (1980), na Jamaica, foi um dos primeiros a analisar as interações de antecedentes sócioeconômicos, verificando que os alunos com pior rendimento eram de baixa estatura e pertenciam às famílias mais pobres.

Pollitt (1988) comenta que uma criança com história de desnutrição, que tenha vivido sem ter satisfeito inteiramente suas necessidades fisiológicas e sócioemocionais básicas, apresenta maior probabilidade de baixo rendimento ou de fracasso escolar do que uma outra do mesmo nível sócioeconômico.

A proposta deste trabalho foi estudar o retardo do crescimento na infância e a repercussão desse retardo, expresso no maior índice de reprovação encontrado na idade escolar.

Foi observado também que os alunos ingressantes, que apresentam déficit estatural, tiveram maior percentual de abandono (10%) durante o ano escolar quando comparado com o abandono daqueles sem déficit (4%). Segundo a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – FIBGE (1992), a repetência é o principal motivo que leva o aluno a deixar definitivamente a escola e, portanto, este resultado reforça a importância da prevenção do retardo do crescimento.

A teoria de Seckler citada na introdução deste trabalho – segundo a qual “baixos não são desnutridos, mas adaptados” ao meio em que vivem e, conseqüentemente, a uma baixa ingesta alimentar – levanta grande polêmica, pois repercute em implicações políticas e programáticas voltadas para a população infantil severamente desnutrida.

Essa visão do problema de desnutrição é considerada um retrocesso aos anos 50, cuja conceituação vigente na época minimizava o problema, onde marasmo e kwashiorkor eram a ponta do “iceberg”, escondendo grande contingente de subnutridos não diagnosticados. Sabe-se atualmente que crianças “*stunted but not wasted*” representam uma proporção significativa da população dos países do terceiro mundo.

Aceitar a hipótese de “*small but healthy*” implica considerar que indivíduos de estatura

reduzida, em função de insuficiente ingestão alimentar durante a infância, não apresentariam “prejuízo funcional” quanto à resistência às doenças, performance produtiva, capacidade de trabalho, capacidade cognitiva, incluindo performance escolar e sucesso sócioeconômico em geral. No entanto, a literatura internacional aponta e descreve uma série de evidências que mostram os prejuízos causados pelo retardo do crescimento (Beaton, 1989; Martorell, 1989).

As implicações do retardo do crescimento acarretam um alto “custo social” ao país, representado neste contexto pelo índice de reprovação e abandono escolar fazendo com que o círculo da pobreza seja transmitido de geração a geração.

Ressalta-se, pois, a importância de uma política de saúde e de desenvolvimento sócioeconômico voltada para esta problemática de origem eminentemente social.

AGRADECIMENTOS

O presente artigo foi elaborado como parte de um projeto mais amplo que resultou na Tese de Doutorado do primeiro autor, sob a orientação do Prof. Dr. Carlos Augusto Monteiro, da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, que muito contribuiu com seus comentários e sugestões.

Agradecemos a colaboração de Isabel Cristina de Freitas e Silvana Cordelini durante trabalho de campo e de Marcello Sampaio Di Pietro, Maria Mercedes Escuder e Nelson Francisco Brandão do Grupo de Informática e Apoio à Pesquisa do Instituto de Saúde.

RESUMO

LEI, D. L. M.; CHAVES, S. P.; LERNER, B. R. & STEFANINI, M. L. R. **Retardo do Crescimento Físico e Aproveitamento Escolar em Crianças do Município de Osasco, Área Metropolitana de São Paulo, Brasil.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 11 (2): 238-245, abr/jun, 1995.

O trabalho teve por objetivo determinar o prognóstico do aproveitamento escolar conforme a exposição ao retardo do crescimento ocorrido nos primeiros anos de vida. O estudo originou-se de um Censo de Estatura envolvendo ingressantes de todas as escolas (públicas e particulares) do Município de Osasco, Estado de São Paulo, Brasil, realizado no início do ano letivo de 1989, que identificou alunos com e sem déficit estatural. Utilizando-se um delineamento prospectivo, avaliou-se o aproveitamento escolar, ao longo do ano letivo, de 170 alunos ingressantes com déficit (índice altura/idade inferior a menos dois escores z da população de referência do NCHS/OMS) e 205 alunos sem déficit de crescimento (altura/idade superior a menos um escore z). O aproveitamento escolar dos alunos que ingressaram com retardo do crescimento foi inferior ao dos alunos sem retardo, verificando-se que o risco maior de “reprovação” desses alunos mantinha-se mesmo com o controle de possíveis variáveis de confusão, a saber, o estado nutricional atual (relação peso/altura) e variáveis sócioeconômicas (classe social, renda e escolaridade do chefe da casa).

Palavras-Chave: Nutrição; Crescimento; Desnutrição; Saúde Escolar

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEATON, G. H., 1989. Small but healthy? Are we asking the right question? *Human Organization*, 48: 30-39.
- BRONFMAN, M. & TUIRÁN, R., 1984. La desigualdade social ante la muerte: clases sociales y mortalidad en la niñez. *Cuadernos Medicos Sociales*, 29/30: 53-75.

- FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), 1992. *Crianças e Adolescentes. Indicadores Sociais*. Vol. 4, Brasília, DF: Fibge.
- GOPALAN, C., 1988. Stunting: significance and implications for public health policy. In: *Linear Growth Retardation in Less Developed Countries* (J. C. Waterlow, org.), pp. 265-284, New York: Raven Press. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14)
- INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição), 1990. *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Perfil de Crescimento da População Brasileira de 0 a 25 anos*. Brasília, DF: Inan/ MS.
- LEI, D. L. M., 1994. *Retardo do Crescimento na Idade Pré-escolar: Fatores Sócio-econômicos, Associação com o Estado Nutricional na Idade Escolar e Prognóstico do Aproveitamento Discente no Município de Osasco (Área Metropolitana de São Paulo)*. Tese de Doutorado, São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.
- LEI, D. L. M.; CHAVES, S. P.; STEFANINI, M. L. R.; LERNER, B. R.; ARRUDA, S. C., 1992. Estudo em escolares de Barueri (SP): estatura, rendimento escolar e suplementação alimentar. *Revista de Nutrição da PUCCAMP*, 5: 43-69.
- LOMBARDI, C.; BRONFMAN, M.; FACCHINI, L. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; BÉRIA, J.; TEIXEIRA, A. M. B., 1988. Operacionalização do conceito de classe social em estudos epidemiológicos. *Revista de Saúde Pública*, 22: 253-265.
- MANTEL, N. & HAENSZEL, W., 1959. Statistical aspects of the analysis of data from retrospective studies of disease. *Journal National of Cancer Institut*, 33: 719-748.
- MARTORELL, R., 1989. Body size, adaptation and function. *Human Organization*, 48: 15-20.
- MONDINI, L. & MONTEIRO, C. A., 1994. A coleta da altura de alunos ingressantes nas escolas de primeiro grau em um sistema de vigilância nutricional: Análise dos dados antropométricos. *Jornal de Pediatria*, 70: 273-279.
- MOYSÉS, M. A. A., 1985. Carências nutricionais. *Cadernos CEDES*, 15: 44-47.
- MUSHKIN, S. J., 1982. La nutrición y los resultados de la educación. In: *Evaluación del Impacto de los Programas de Nutrición y de Salud* (R. E. Klein; M. S. Read; H. W. Riecken; J. A. Brown Jr.; A. Pradilla & C. H. Daza, orgs.), pp. 141-159, Washington, DC: OPAS/OMS. (Publicación Científica, 432)
- NCHS (National Center for Health Statistics), 1977. NCHS growth curves for children. Birth-18 years, 1977. *Vital Health Statistics*, 11: 01-74.
- OMS (Organización Mundial de la Salud), 1983. *Medición del Cambio del Estado Nutricional*. Ginebra: OMS.
- PELTO, G. H. & PELTO, P. J., 1989. Small but healthy? An anthropological perspective. *Human Organization*, 48: 11-15.
- POLLITT, E., 1988. Desnutrición y rendimiento escolar. In: *Crecimiento y Desarrollo* (M. Cusminsky; E. M. Moreno & E. N. S. Ojeda, orgs.), pp. 324-348, Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud. (Publicación Científica, 510)
- RICHARDSON, S. A., 1980. The long range consequences of malnutrition in infancy: a study of children in Jamaica, West Indies. *Tropical Pediatrics*, 2: 164-176.
- SIMEON, D. T. & GRANTHAM-McGREGOR, S. M., 1990. Nutritional deficiencies and children's behaviour and mental development. *Nutrition Research Review*, 3: 01-24.
- WATERLOW, J. C., 1991. Reflections on stunting. *International Child Health*, 2: 25-35.
- WHO (World Health Organization, Working Group), 1986. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin World Health Organization*, 64: 929-941.