

ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS INSTITUCIONALIZADAS: INFLUÊNCIA DO PESO DE NASCIMENTO E ANÁLISE DA IDADE ÓSSEA.

INSTITUTIONALIZED CHILDREN NUTRITIONAL STATUS, INFLUENCE OF THE BIRTH WEIGHT AND ANALYSIS OF THE BONY AGE.

Dra. Cristiane Kochi *

Profª. Dra. Roseli Saccardo Sarni **

Dra. Denise Schoeps ***

Alexandre de O. Pedroso ****

Cristina Mika Amino ****

Luciana Emi Sasaki ****

Luciana Satiko Sawamura ****

KOCHI,C.; SARNI,R.S.; SCHOEPS,D.; PEDROSO,A.O.; AMINO,C.M.; SASAKI,L.E.; SAWAMURA,L.S. - Estado nutricional de crianças institucionalizadas: Influência do peso de nascimento e análise da idade óssea.

RESUMO: A população brasileira apresenta alta prevalência de déficits estaturais em crianças de 0 a 5 anos, de acordo com os dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição, 1996 (10,2%). O objetivo do presente trabalho foi o de realizar avaliação antropométrica e avaliar o crescimento-ósseo de crianças desnutridas pregressas verificando a influência do peso ao nascer (PN).

Foi realizada avaliação antropométrica de 175 crianças de 1 a 7 anos que frequentam a Creche Somasquinho (Santo André,SP) de acordo com os critérios: Gomez (< 2 anos) e Waterlow/ Batista (> 2 anos).

Foi avaliada a idade óssea (IO), método de Greulich-Pyle, de 33 crianças classificadas como desnutridas pregressas.

A avaliação antropométrica mostrou: 118/175 (67,4%) eutróficas, 57/175 (32,8%) desnutridas (DEP), sendo 48/58 (82,7%) progressos.

Observou-se influência significativa do PN no grupo de crianças desnutridas.

Houve atraso superior na IO do carpo em relação a falange/metacarpo nas crianças com - 2ZIO.

As crianças com baixo PN mostraram maior atraso na IO.

Concluiu-se que o baixo PN é importante fator de risco para déficits estaturais.

DESCRITORES: Idade-óssea - desnutrição - baixo peso ao nascimento.

INTRODUÇÃO

A desnutrição energético-protéica (DEP) é um dos problemas de saúde pública mais importantes nos países subdesenvolvidos. A grande importância da DEP está na sua relação com as altas taxas de mortalidade infantil e mortalidade em menores de cinco anos, ocasionando retardo no crescimento e desenvolvimento, alterações enzimáticas, menor resistência às infecções e menor capacidade de trabalho e aprendizado por parte destas crianças (Benjamin,198; Siviero e cols,1997).

Tendências de ascensão progressiva na altura dos indivíduos vêm sendo detectadas em diversos países europeus desde a metade do século passado.

Tais tendências têm sido interpretadas, invariavelmente, como reflexo de melhorias de diversas ordens nas condições ambientais (alimentação, higiene, cuidados da saúde, entre outras) e não a mecanismos genéticos como a seleção direcional ou o aumento de combinações heterozigóticas (Monteiro e cols, 1995).

No Brasil, muito se tem especulado sobre a tendência secular do crescimento e sobre o seu significado do ponto de vista da trajetória do desenvolvimento e sobre o seu significado do ponto de vista da trajetória do desenvolvimento social do país (Estatura do homem nordestino já se compara a de pigmeus africanos,1991; Nordeste tem novas "espécies humanas" , 1991; Monteiro e cols, 1995). A essas especulações têm faltado, entretanto, bases empíricas adequadas, uma vez que o país não dispõe de sistemas confiáveis de acompanhamento da evolução da altura de crianças e adultos.

Monteiro e cols, 1995, avaliando a evolução da população escolar com idades próximas a sete anos, verificaram ganho em altura no Brasil entre as coortes de crianças nascidas no final da década de 60 e o início da década de 80. Neste caso, a progressão da altura em nosso país - cerca de 3,5 cm em 15 anos ou 2,4 cm por década - mostra-se verdadeiramente excepcional superando vários países, inclusive a China.

* Responsável pelo Serviço de Endocrinologia do Núcleo de Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento Infantil da Secretaria do Estado da Saúde de São Paulo.

** Auxiliar de Ensino da Disciplina de Pediatria e Puericultura do Departamento de Saúde Materno Infantil da Faculdade de Medicina da FUABC, Doutora em Medicina pela EPM/UNIFESP.

*** Auxiliar de Ensino da Disciplina de Pediatria e Puericultura do Departamento de Saúde Materno Infantil da Faculdade de Medicina da FUABC.

**** Acadêmicos do Quinto Ano da Faculdade de Medicina da FUABC.

Os dados fornecidos pela Pesquisa Nacional em Demografia e Saúde de 1996 (PNDS- 1996) confirmam a irrelevância das formas agudas de desnutrição em crianças brasileiras menores de cinco anos. Atentando-se para a evolução específica do índice altura/idade, verifica-se que a prevalência de retardos de crescimento declina um terço entre os inquiridos de 1989 e 1996 (15,7 e 10,5 %, respectivamente). Constata-se ainda que a redução chega a 37,6% nas áreas urbanas do país (de 12,5% para 7,8 %) e é de apenas 16,3% nas áreas rurais (de 22,7% para 19,0%) (MONTEIRO, 1996).

A coleta contínua de dados que visam conhecer a situação nutricional e acompanhar as modificações nos indicadores nutricionais, identificando populações de risco e contribuindo na formulação de programas e políticas de saúde deveria ser criteriosa e rigorosamente realizada pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN).

Entretanto, este sistema está parcialmente implantado dificultando a detecção de agravos nutricionais, particularmente, em pré-escolares. Desta forma, estudo realizado por Siviero e cols, 1997 demonstrou em crianças matriculadas em creches vinculadas à SURBES - Vila Mariana um percentual de 14,8% de adequação peso/idade < percentil 10 e/ou altura/idade < percentil 2,5.

Paralelamente aos casos de DEP, nossas crianças estão submetidas a várias carências nutricionais, tais como, hipovitaminoses, anemias e deficiências de oligoelementos (Prasad, 1996) que comprometem de forma expressiva o crescimento estatural e o desenvolvimento global e, seguramente, não são identificadas.

Outro fator de risco de fundamental importância na determinação de comprometimento estatural é o peso de nascimento. De acordo com o PNDS - 1996 (MONTEIRO, 1996), a incidência de recém-nascidos brasileiros de baixo peso estaria em 9,2%. Deve-se notar que em condições ótimas de saúde e nutrição maternas, como as usualmente observadas em sociedades desenvolvidas, essa incidência fica aquém de 5%. O elevado percentual de partos domiciliares, particularmente na região Nordeste, subestima a nossa incidência. Infelizmente, a falta de implantação de instrumentos que permitam adequada vigilância das gestantes impede a efetiva redução dos casos de desnutrição intra-uterina.

Estudo realizado por Karlberg e col, 1995, seguindo crianças que nasceram com peso inferior a 2500g até os 18 anos de idade, revelaram que 50% delas não mostram recuperação estatural.

O comprometimento no conteúdo mineral ósseo de crianças com baixo peso ao nascimento pode ser causa do déficit estatural futuro (Chen e cols, 1995).

Devido à grande variabilidade da avaliação antropométrica com base nos dados de peso e estatura, a idade óssea oferece um importante subsídio para o acompanhamento

do crescimento normal, bem como para o diagnóstico e seguimento clínico das patologias que interferem no mesmo (Longui, no prelo).

Com base na falta de dados regulares de avaliação antropométrica e da alta prevalência de déficits estaturais na população infantil, em particular, no baixo nível sócio-econômico, resolvemos complementar o estudo com a realização da idade óssea. Desta forma, os objetivos do presente trabalho foram:

- avaliar a condição nutricional de crianças matriculadas na Creche Somasquinho;
- avaliar a idade óssea do grupo de crianças desnutridas;
- correlacionar o estado nutricional atual e a idade óssea com o peso de nascimento.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Foram avaliadas 175 crianças, de maneira prospectiva, na faixa etária de 14 a 93 meses, matriculadas na creche Somasquinho, em Santo André, São Paulo, que atende a população carente do bairro de Vila Luzita.

A avaliação constituiu de:

- dados de anamnese incluindo peso de nascimento e exame físico. Nenhuma criança portava doenças crônicas sistêmicas, não carenciais e nem endocrinológicas;

- medidas de peso e estatura, sendo as crianças até 2 anos de idade classificadas de acordo com o critério de Gomez, 1946 e, as acima dessa idade, pelo critério de Waterlow modificado por Batista; leitura da idade óssea pelo critério de Greulich - Pyle, sendo que os ossos do carpo e da falange/metacarpo foram avaliados separadamente, quando houve assíncronismo de aparecimento dos mesmos. Os valores encontrados foram comparados com o esperado para a idade cronológica e o sexo e expressos em número de desvios-padrão (Zio). Considerou-se atraso da idade óssea quando o Zio foi menor do que 2 desvios-padrão. As radiografias foram realizadas em 35 crianças desnutridas após o prévio consentimento dos pais.

Em vista da natureza das variáveis estudadas foi utilizado o teste *t* de Student (Snedecor e cols, 1980) para análise estatística dos dados obtidos.

RESULTADOS:

➤ TABELA 1 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS SEGUNDO FAIXA ETÁRIA

FAIXA ETÁRIA	N	%
0 → 24 MESES	18	10,28
24 → 36 MESES	29	16,60
36 → 48 MESES	27	15,42
48 → 72 MESES	75	42,85
72 → 96 MESES	26	14,85
TOTAL	175	100

➤ TABELA 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS SEGUNDO ESTADO NUTRICIONAL (GOMEZ - < 2A, WATERLOW/BATISTA - 2A)

	N	%
EUOTRÓFICO	118	67,42
DESNUTRIÇÃO ATUAL	4	2,30
DESNUTRIÇÃO CRÔNICA	0	0
DESNUTRIÇÃO PREGRESSA	48	27,42
DESNUTRIÇÃO GRAU I	03	1,71
DESNUTRIÇÃO GRAU II	02	1,15
TOTAL	175	100

➤ TABELA 3 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS SEGUNDO PESO DE NASCIMENTO (G)

	N	%
≤ 2500 g	31	17,71
2500 → 3000g	43	24,58
> 3000g	101	57,71
TOTAL	175	100

TABELA 4 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS SEGUNDO PESO DO NASCIMENTO E ESTADO NUTRICIONAL ATUAL

ESTADO NUTRICIONAL	EUTRÓFICO (E)		DESNUTRIÇÃO I e II (DI - II)		DESNUTRIÇÃO ATUAL (DA)		DESNUTRIÇÃO PREGRESSA (DP)	
	N	%	N	%	N	%	N	%
ESTADO NUTRICIONAL								
PESO DO NASCIMENTO (g)								
≤ 2500g	158	12,72	0	0	1	25	14(*)	29,17
2500 → 3000g	25	21,18	3	60	2	50	15	31,25
>3000g	78	66,10	2	40	1	25	19	39,58
TOTAL	118	100	5	100	4	100	48	100

Teste T de Student

E- DP

≤ 2500g x > 2500g

$\bar{X}_E = 3160,46 \pm 5,67g$

$\bar{X}_{DP} = 2764,00 \pm 7,28g$

t calc = 3,75

t crit = 2,58

(*) p < 0,01

TABELA 5 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS SEGUNDO O NÚMERO DO DESVIO PADRÃO DA IDADE ÓSSEA ($ZIO \leq -2$ OU > -2) E PESO DO NASCIMENTO (PN).

PN	IO (DP)	≤ -2		> -2	
	N	%	N	%	
$\leq 2500g$	8*	42,10	2	12,50	
$> 2500g$	1	57,90	14	87,50	
TOTAL	19	100,0	16	100,0	

TABELA 6 - DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS SEGUNDO PESO DE NASCIMENTO (PN) E ATRASO NA IDADE ÓSSEA (IO), CARPO > FALANGE + METACARPO ($C > F+M$), EM RELAÇÃO À IDADE CRONOLÓGICA.

PN	IO	$C > F+M$		$C \leq F+M$	
		N	%	N	%
$\leq 2500g$		5	31,250	6	31,570
$> 2500g$		11	68,75	13	68,43
TOTAL		16	100	19	100

$C > F + M$ Atraso na idade óssea do carpo foi superior à falange + metacarpo

$C \leq F + M$ Atraso na idade óssea da falange + metacarpo foi superior ou igual ao carpo

Teste T de Student

$C > F$
 $\leq 2500g$ X $> 2500g$
 não significante

DISCUSSÃO

Foi verificado alto percentual de distúrbios nutricionais na população estudada (32,5%) - tabela 2-comparativamente a estudos semelhantes realizados por Siviero e cols, 1977 (14,8%) devido ao fato dessas crianças serem provenientes de região extremamente carente, onde a prevalência de hipovitaminoses e deficiência de oligoelementos é elevada

(Golden, 1977).

Observou-se também maior número de crianças com baixo peso ao nascer no grupo desnutrido (26,3%) em relação ao grupo de crianças eutróficas (12,7%) - tabela 3. Esse percentual é muito mais elevado do encontrado na população brasileira por Monteiro, 1996 (9,2%).

Foi verificada influência significante do peso de nascimento no estado nutricional atual- tabela 4, o que evidência a importância deste como fator de riscos nos agravos nutricionais futuros (Nóbrega,1997).

No grupo das crianças desnutridas que apresentaram $Zio < -2$ DP houve atraso da idade do carpo superior à falange/metacarpo. Esse fato ocorre pois os ossos do carpo se desenvolvem mais precocemente e sofrem predominante do hormônio de crescimento, somatomedinas e de fatores nutricionais. As falanges e os metacarpos apresentam evolução mais lenta (Longui, no prelo). O peso de nascimento não mostrou influência significante no desenvolvimento individualizado dos ossos - tabela 6.

As crianças desnutridas com baixo peso de nascimento apresentaram maior atraso da idade óssea - tabela 5, podendo sugerir carências nutricionais que se instalaram na gestação, associaram-se ao desmame precoce e evoluíram com carências múltiplas características do baixo nível sócio-econômico (Nóbrega,1985).

Está suficientemente provado que os fatores do meio, sobretudo os de ordem nutricional, têm maior importância do que os genéticos no crescimento e desenvolvimento, como já se observou nos períodos pós-guerra, acentuada redução de estatura nas populações que sofreram restrição alimentar por períodos longos, o que pode ser atribuído à deficiência de nutrientes para a formação de hormônios e à falta de substâncias necessárias às estaturas em crescimento (Fisberg e cols, 1996).

CONCLUSÕES

O baixo peso ao nascimento foi identificado como importante fator de risco para agravos nutricionais futuros;

A população em estudo apresentou déficit estatural superior ao encontrado em amostras populacionais, reforçando a importância de sistemas de vigilância nutricional contínuos e abrangentes à toda população infantil;

A desnutrição pós-natal compromete a maturidade óssea, podendo levar a sérios danos na estatura final;

A idade óssea é importante instrumento na avaliação do déficit estatural, sendo que os núcleos devem ser analisados de maneira individualizada;

O baixo peso de nascimento, embora mostrasse influência no crescimento ósseo, pode não ser isoladamente o fator determinante desta alteração. Estudos posteriores serão necessários para esclarecer este achado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BATISTA-FILHO,M.; SIGULEM,D. M.; NÓBREGA,F.J. - Nomenclatura e classificação de desnutrição. I. Desnutrição proteico-calórica (DPC). J.Pediatr.41(7/8):45-51 1976.
2. BENJAMIN, D.R. -Laboratory test and nutritional assesment. Ped.Clin. North.America,36(1):139-61,1989.
3. CHEN,J.Y.; LING,U.P.; CHIANG, W. L.; LIU,C.B.; CHANLAI,S.P.- Total body mineral content in small-for-gestational-age, large-for-gestational-age term infants and appropriate-for-gestational- age preterm infants. Chung Hua I Hsueh Tsa Chih (Taipei),56(2): 109-14,1995.
4. FISBERG,M.; LOPES,L.A.; LA TORRE ,L.P.G.; SOUZA VITALE ,M.S. - Baixa Estatura Nutricional, In: SILVA CARVALHO, W.B. Terapêutica e e Prática Pediátrica. 1 ed.São Paulo,Rio de Janeiro.Atheneu 1996.p241-2.
5. GOLDEN, M.H.N. Protein-energy interactions in the management of severe malnutrition Clinical Nutrition, 16: 19-23,1997.
6. GOMEZ,F. Desnutricion.Bol.Med.Hosp Infantil Mex 3:543-51,1946.
7. LONGUI,C.A. Crescimento. SEÇÃO AVALIAÇÃO DA IDADE ÓSSEA,PRECISÃO DE ESTATURA PINAL. In: MONT O. & LONGUI,C.A. Endocrinolo gia da Infância e Puberdade.(no prelo)
8. MONTEIRO,C.A.; BENICIO, M.H.A.; GOUVEIA, N.C. Evolução da Altura dos Brasileiros, In: MONTEIRO,C.A.M. Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil. 1.ed. São Paulo,Hucitec Nupens(USP) 1995.p.126-39.
9. MONTEIRO,C.A.M. O Panorama da Nutrição Infantil nos Anos 90 Cadernos de Políticas Sociais. Série Documentos para Discussão Número 1: 1-17,1996.
10. NÓBREGA,F.J. Antropometria, patologias e malformações congênitas do recém-nascido brasileiro e estudo de associação com algumas variáveis maternas. J. Ped. (Rio de Janeiro,59:(2,Supl.1),1985.
11. PRASAD, A.S. Zinc Deficiency in women,infants and children.J.Am Coll.Nutr.,15(2): 113-20,1996.
12. SEDECOR, W.G. & CORHRAN, W. Statistical Methods & ed. Ames The Iowa State University Press 1980.505p.
13. SIVIERO, A. A.;ANTI, S. M. A.; BANDEIRA, C.R.S.; RUSSEFF M.M.; FISBERG,M. Intervenção e Orientação Nutricional no acompanhamento de Crianças Desnutridas em Creches de São Paulo. Ver Paul.Pediatrics,15(1):7-13,1997.
14. WATERLOW, J. C. Classification and definition of protein- calorie mal nutrition. British Medical Journal 3: 566-69,1972.1. GOLDEN, M.H.N. Protein-energy interactions in the management of severe malnutrition Clinical Nutrition, 16: 19-23,1997.

KOCHI,C.; SARNI,R.S.; SCHOEPS,D.; PEDROSO,A.O.; AMINO,C.M.; SASAKI,L.E.; SAWAMURA,L.S. Institutionalized children nutritional status. Influence of the birth weight and analysis of the bony age.

SUMMARY: The Brazilian population shows as high prevalency of stature deficies in children aged 0 to 5, according to the data from the National Research about health and nutrition,1996 (10,2%). The purpose of this current search was to perform the anthropometric evaluation, the bony growth of Stunting children, and to verify the influence of the birth weight. An anthropometric evaluation has been performed in 175 children aged 1 to 7 who attend regularly the Day Nursery Somasquinho (Santo André,SP). according to the criteria: Gomez (< 2 year-old) and Waterlow/Batista (>2 year-old). The bony age was evaluation (I.O.), Greulich-Pyle Method, in 33 children classified as stunting children. The Anthropometric evaluation pointed out: 118/175 (67,42%) eutrophic, 57/175 (32,8%) undernourished; 48/58 (82,7%) stunting cases. We noticed a relevant influence of the birth weight (PN) in the group of the undernourished children. There was a high delay in I.O. of the body regarding to the phalange/metacarpus in children with - 2 Z IO. The children with low PN showed longer delay regarding to the IO. We arrived at the conclusion that the low PN is an important risk factor for stature shortage.

SUBJECT HEADINGS : malnutrition - small for gestational age newborn - bone age

Agradecimentos : Agradecemos aos funcionários da Creche Somasquinho pela colaboração deste trabalho.