

## Estado nutricional de crianças menores de 24 meses em Alagoas, Brasil

Iasmin de A. Cavalcanti Duarte,<sup>1</sup> Maria de Fátima Machado de Albuquerque,<sup>1</sup>  
Jairo Calado Cavalcante,<sup>1</sup> Juliane Maria Alves Gomes,<sup>1</sup>  
Marcília Damasceno Brandão<sup>1</sup> e Ana Claire Thomaz Pimenteira<sup>1</sup>

### Como citar

Duarte IAC, Albuquerque MFM, Cavalcante JC, Gomes JMA, Brandão MC, Pimenteira ACT. Estado nutricional de crianças menores de 24 meses em Alagoas, Brasil. Rev Panam Salud Publica. 2011;29(4): 277–80.

### RESUMO

O objetivo deste estudo retrospectivo e transversal foi comparar a avaliação nutricional de crianças atendidas no ambulatório de puericultura do Hospital Universitário em Alagoas, Brasil, utilizando as curvas de crescimento de referência do National Center for Health Statistics (NCHS) de 1977 e o padrão da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2006. Foram analisados 252 prontuários de crianças menores de 24 meses e determinados comprimento para idade, peso para idade e peso para comprimento utilizando as duas curvas. A população era de baixo nível socioeconômico e recebia amamentação exclusiva ou predominante. Os escores Z para ambas as curvas indicaram que as crianças na amostra eram eutróficas, mas as curvas da OMS foram mais sensíveis para detectar desvios de crescimento nos primeiros 6 meses de vida.

### Palavras-chave

Estado nutricional; lactente; inquéritos nutricionais; antropometria; Brasil.

A avaliação do estado nutricional por meio da antropometria é uma ferramenta para a análise das condições de saúde e nutrição das crianças (1–3). Nas últimas 3 décadas, o referencial de crescimento mais utilizado foi aquele desenvolvido pelo *National Center for Health Statistics* (NCHS), dos Estados Unidos. Entretanto, considerando que esse referencial apresentava limitações (1–6), em abril de 2006 a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou um novo padrão de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento de crianças até os 5

anos de idade vivendo em condições satisfatórias de crescimento. Esse padrão foi desenvolvido através de um projeto multicêntrico que obteve dados de diferentes regiões do mundo (*Multicentre Growth Reference Study*, MGRS) (3, 5, 6). As novas curvas da OMS permitem uma monitorização eficiente das alterações do crescimento na primeira infância, capaz de detectar mais precocemente em relação às curvas do NCHS (6–8) a baixa estatura, o baixo peso e o ganho ponderal excessivo. A adoção dessas novas curvas pode promover um aperfeiçoamento das políticas públicas para uma melhor avaliação do crescimento das crianças, independentemente da etnia, condições socioeconômicas e tipo de alimentação (6, 9).

Este trabalho teve como objetivo analisar o estado nutricional de crianças atendidas no ambulatório de puericultura do Hospital Universitário Professor Alberto Antunes (HUPAA), no Estado de Alagoas, Brasil, com base nas curvas de referência NCHS e no padrão da OMS. Trata-se de um estudo transversal e retrospectivo, no qual foram analisados os prontuários de 252 crianças menores de 24 meses atendidas em dois períodos: março de 2008 e março de 2009. A utilização de dois períodos separados de coleta de dados, com intervalo de 1 ano entre si, serviu para garantir a inclusão de novas crianças no estudo.

A partir dos prontuários, foram coletadas informações de identificação da criança, local de nascimento, data de nas-

<sup>1</sup> Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Medicina, Maceió (AL), Brasil. Correspondência: Iasmin de A. Cavalcanti Duarte, iasminduarte@yahoo.com.br

cimento, sexo, aleitamento materno, renda familiar, peso ao nascer, peso referente à última consulta, idade e comprimento. Foram consideradas três categorias de aleitamento materno: amamentação exclusiva ou predominante, aleitamento com complemento e aleitamento artificial. A renda familiar foi categorizada, de acordo com o salário mínimo (SM), em < 1 SM, 1 a 2 SM, 2 a 3 SM e > 3 SM. O valor do salário mínimo era de R\$ 415,00 em 2008 e de R\$ 465,00 em 2009. O peso ao nascer foi classificado segundo os critérios da OMS em baixo peso (< 2 500 g), peso insuficiente (peso entre 2 500 e 2 999 g), peso adequado (entre 3 000 e 3 999 g) e excesso de peso ou macrosomia ( $\geq 4 000$  g) (10). Para a idade, foram consideradas três faixas etárias: < 6 meses, 6 a < 12 meses e 12 a < 24 meses. As medidas que constam nos prontuários são feitas, de acordo com a rotina do hospital, por estudantes de medicina treinados, utilizando técnicas e instrumental propostos internacionalmente para essa finalidade (11), sob supervisão de um pediatra.

Os descritores nutricionais utilizados foram três: comprimento para idade, peso para idade e peso para comprimento. Foram utilizadas as seguintes definições: baixo comprimento foi definido como escore  $Z < -2$ ; comprimento adequado, como escore  $Z \geq -2$ ; e baixo peso foi definido como escore  $Z < -2$ . Quanto ao peso, peso adequado foi definido como escore  $Z \geq -2$ ; peso elevado, como escore  $Z > +2$ ; e magreza, como escore  $Z < -2$ . A eutrofia foi definida como escore  $Z \geq -2$ , e o sobrepeso, como escore  $Z \geq +2$  e  $\leq +3$  (3).

Os dados foram digitados no Microsoft Excel 6.0 e as análises realizadas no Epi Info versão 3.5.1, 2008, WHO-Anthro versão 3.0.1, 2005, e SPSS 15.0. A comparação de médias entre as variáveis foi realizada através do teste *t* para dados pareados. A diferença nas proporções das variáveis foi analisada através do teste McNemar. A significância estatística foi considerada no valor de  $P < 0,05$ . A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Alagoas.

Das 252 crianças cujos prontuários foram examinados, 137 (54,4%) eram do sexo masculino e 115 (45,6%) do sexo feminino. A renda familiar de 52,4% da amostra era de 1 a 2 SM. A proporção dos que viviam com menos de 1 SM foi 10%. Em todas as faixas etárias consideradas, a maioria das crianças era ama-

mentada, sendo as maiores proporções (87,7%) registradas na idade de zero a < 6 meses e as menores (44,4%) na faixa de 12 a < 24 meses. A maioria das crianças (85,3%) era nascida em Maceió, capital do estado de Alagoas. O peso ao nascer foi adequado em 69,3% dos meninos e 67,8% das meninas. O peso médio de zero a < 6 meses, 6 a < 12 meses e 12 a < 24 meses para meninos foi de  $6,1 \pm 1,4$  kg,  $9,3 \pm 1,3$  kg e  $11,1 \pm 1,9$  kg, respectivamente. Para as meninas, os pesos nessas faixas foram de  $6,2 \pm 1,3$  kg,  $8,6 \pm 1,0$  kg e  $10,8 \pm 2,3$  kg. O comprimento médio dos meninos nas três faixas etárias foi de  $60,4 \pm 4,8$  cm,  $71,6 \pm 3,8$  cm e  $81,9 \pm 5,7$  cm; o comprimento médio das meninas foi de  $60,7 \pm 4,9$  cm,  $70,4 \pm 3,6$  cm e  $79,1 \pm 6,6$  cm.

Em relação às médias dos escores *Z* para NCHS e OMS (tabela 1), observou-se que são muito próximas numericamente. Como pode ser observado, as duas médias apresentam-se numa faixa de eutrofia, apesar da diferença estatística encontrada para os valores numéricos. Considerando-se a idade, em todos os índices, os valores nos primeiros 6 meses apresentaram médias menores pelo padrão da OMS do que na referên-

cia do NCHS, com inversão nas outras faixas etárias, quando os valores foram menores pela referência do NCHS.

A tabela 2 apresenta a distribuição das crianças de zero a 24 meses segundo estado nutricional de acordo com as curvas de referência NCHS e o padrão da OMS. Não houve diferenças estatisticamente significativas quanto à distribuição das categorias dos índices avaliados na comparação das duas curvas.

Como mostram os resultados, o padrão OMS teve maior sensibilidade para detectar desvios mais precocemente nos primeiros 6 meses de vida. Essa constatação é importante pela possibilidade de captar precocemente, para receber atenção especial, as crianças que não estão se desenvolvendo adequadamente, nem atingindo todo o seu potencial genético de crescimento (12). Essa observação já foi relatada em estudos anteriores (5, 6). Nessa mesma linha, o número de crianças categorizadas como tendo baixo comprimento e peso para idade e baixo peso para o comprimento foi maior de acordo com o padrão da OMS (tabela 2), como também mostram outros estudos. Em Brasília, uma avaliação de 119 crianças de zero a 60 meses demonstrou que a pre-

**TABELA 1. Indicadores antropométricos em escores *Z*<sup>a</sup> das crianças atendidas em um ambulatório, Maceió (AL), Brasil, 2009**

Índice	No.	National Center for Health Statistics (1997)		Organização Mundial da Saúde (2006)		<i>P</i> <sup>c</sup>
		Média	DP <sup>b</sup>	Média	DP	
<b>Comprimento para idade</b>						
Todas as crianças	252	0,07	1,02	0,11	1,16	0,001
Sexo feminino	115	0,21	1,10	0,29	1,23	< 0,001
Sexo masculino	137	-0,05	0,93	-0,04	1,07	0,533
0 a < 6 meses	98	0,15	0,87	0,10	1,05	0,01
6 a < 12 meses	73	0,10	1,00	0,24	1,15	< 0,001
12 a < 24 meses	81	-0,05	1,18	0,00	1,28	< 0,001
<b>Peso para comprimento</b>						
Todas as crianças	252	0,35	1,12	0,39	1,12	0,125
Sexo feminino	115	0,44	1,26	0,46	1,20	< 0,001
Sexo masculino	137	0,27	0,98	0,32	1,05	0,142
0 a < 6 meses	98	0,48	0,85	0,16	1,05	< 0,001
6 a < 12 meses	73	0,39	1,05	0,61	1,01	< 0,001
12 a < 24 meses	81	0,15	1,41	0,46	1,25	< 0,001
<b>Peso para idade</b>						
Todas as crianças	252	0,35	1,17	0,33	1,05	0,552
Sexo feminino	115	0,52	1,27	0,49	1,12	0,391
Sexo masculino	137	0,19	1,06	0,20	0,98	0,960
0 a < 6 meses	98	0,60	0,85	0,18	0,88	< 0,001
6 a < 12 meses	73	0,34	1,05	0,51	0,97	< 0,001
12 a < 24 meses	81	0,05	1,50	0,35	1,28	< 0,001

<sup>a</sup> Baixo comprimento = escore  $Z < -2$ ; comprimento adequado = escore  $Z \geq -2$ ; baixo peso = escore  $Z < -2$ ; peso adequado = escore  $Z \geq -2$ ; peso elevado = escore  $Z > +2$ ; peso para comprimento baixo = escore  $Z < -2$ ; peso para comprimento adequado = escore  $Z \geq -2$ ; peso para comprimento elevado = escore  $Z \geq +2$ .

<sup>b</sup> DP = desvio padrão.

<sup>c</sup> Teste *t* para dados pareados,  $P < 0,05$ .

**TABELA 2. Distribuição de 252 crianças de zero a 24 meses segundo estado nutricional de acordo com as curvas de referência do National Center for Health Statistics (NCHS) e o padrão da Organização Mundial da Saúde (OMS), Maceió (AL), Brasil, 2009**

Índice	NCHS (1977)		OMS (2006)		P <sup>a</sup>
	No.	%	No.	%	
Comprimento para idade <sup>b</sup>					
Baixo comprimento	5	2,0	9	3,6	0,125
Comprimento adequado	247	98,0	243	96,4	
Peso para idade <sup>b</sup>					
Peso baixo	2	0,8	3	1,2	0,687
Peso adequado	229	91,2	230	91,6	
Peso elevado	20	7,9	17	7,1	
Peso para comprimento <sup>b</sup>					
Peso baixo	3	1,2	4	1,6	1,0
Peso adequado	229	91,2	229	91,2	
Peso elevado	19	7,6	18	7,2	

<sup>a</sup> Teste McNemar,  $P < 0,05$ .

<sup>b</sup> Baixo comprimento = escore  $Z < -2$ ; comprimento adequado = escore  $Z \geq -2$ ; baixo peso = escore  $Z < -2$ ; peso adequado = escore  $Z \geq -2$ ; peso elevado = escore  $Z > +2$ ; peso para comprimento baixo = escore  $Z < -2$ ; peso para comprimento adequado = escore  $Z \geq -2$ ; peso para comprimento elevado = escore  $Z \geq +2$ .

valência de baixo peso, utilizando o índice de peso para idade, foi maior pelo padrão da OMS na faixa etária de zero a 6 meses de vida (4). No Vale do Alto do Jequitinhonha, observou-se que as curvas da OMS apresentaram maior sensibilidade para detectar déficit de peso para comprimento e comprimento para idade em crianças com até 5 meses (8).

Fora do Brasil, na Colômbia, o padrão da OMS foi bem mais sensível na de-

tecção da desnutrição crônica do que a referência do NCHS (13). Em Omã, um estudo encontrou resultados contrários, apresentando maior prevalência de baixo comprimento ( $P < 0,005$ ) pelas curvas do NCHS. Deve-se considerar que nessa amostra apenas 26% das crianças eram amamentadas, o que pode ter influenciado os resultados nos primeiros meses de vida (14). No presente estudo, 87,7% das crianças de zero a 6 meses

eram amamentadas; além disso, as crianças estavam sob acompanhamento periódico do serviço de puericultura, o que favorece o estímulo ao aleitamento materno e permite outras ações de suporte às mães e às crianças.

Em nossa amostra, os valores encontrados para as duas curvas consideradas apontavam para valores de escores  $Z$  equivalentes ao percentil 50, valor mais frequente numa população saudável com crescimento adequado (2). Nesse sentido, as diferenças estatisticamente significativas em algumas perspectivas de análise por agrupamento (tais como por sexo e por faixa de idade) parecem não ter implicações do ponto de vista biológico, uma vez que a maioria das crianças apresentava valores condizentes com eutrofia.

Apesar de não ter base populacional, o presente estudo contribuiu para a reflexão acerca do uso da curva de referência da OMS no processo de monitoramento do crescimento infantil. O acompanhamento de crianças em condições sociais desfavoráveis em serviços ambulatoriais permite a detecção mais precoce de casos de transtornos de crescimento, como baixo peso e baixo comprimento, propiciando assim uma intervenção mais rápida e precisa.

## REFERÊNCIAS

- Orellana JDY, Santos RV, Coimbra Jr CEA, Leite MS. Avaliação antropométrica de crianças indígenas menores de 60 meses, a partir do uso comparativo das curvas de crescimento NCHS/1977 e OMS/2005. *J Pediatr (Rio J)*. 2009;85(2):117-21.
- Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Departamento de Atenção Básica. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Incorporação das curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde de 2006 e 2007 no SISVAN. Disponível em: 189.28.128.100/nutricao/docs/geral/curvas\_oms\_2006\_2007.pdf. Acessado em 23 de janeiro de 2009.
- Torres AAL, Furumoto RAV, Alves ED. Avaliação antropométrica de pré-escolares: comparação entre os referenciais: NCHS 2000 e OMS 2005. *Rev Eletr Enf*. 2007;9(1):166-75. Disponível em: www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a13.htm. Acessado em 20 de abril de 2010.
- Onis M, Garza C, Onyango AW, Borghi E. Comparison of the WHO child growth standards and the CDC 2000 growth charts. *J Nutr*. 2007;137:144-8.
- de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Garza C, Yang H; WHO Multicentre Growth Reference Study Group. Comparison of the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards and the National Center for Health Statistics/WHO international growth reference: implications for child health programmes. *Public Health Nutr*. 2006;9(7):942-7.
- Victora CG, Araújo CL, Onis M. Uma nova curva de crescimento para o século XXI. Disponível em: 189.28.128.100/nutricao/docs/geral/nova\_curva\_cresc\_sec\_xxi.pdf. Acessado em 23 de janeiro de 2009.
- Silveira FJF, Lamounier JA. Avaliação nutricional de crianças do Vale do Alto do Jequitinhonha com a utilização das novas curvas de crescimento do NCHS e da OMS. *Rev Paul Pediatr*. 2009;27(2):133-8.
- Leone C, Bertoli CJ, Schoeps DO. Novas curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde: comparação com valores de crescimento de crianças pré-escolares das cidades de Taubaté e Santo André, São Paulo. *Rev Paul Pediatr*. 2009;27(1):40-7.
- Puffer RR, Serrano C. Patterns of birth weight. Washington (DC): PAHO; 1987. (Scientific Publication 504).
- United Nations, National Household Survey Capability Programme. How to weigh and measure children. Nova Iorque: UN; 1986.
- Bogin B. Patterns of human growth. Cambridge: Cambridge University Press; 1992.
- Álvarez MC, López A, Estrada A. Estado nutricional de niños de Antioquia, Colombia, según dos sistemas de referencia. *Rev Panam Salud Publica*. 2009;25(3):196-203.
- Alasfoor D, Mohammed AJ. Implications of the use of the new WHO growth charts on the interpretation of malnutrition and obesity in infants and young children in Oman. *East Mediterr Health J*. 2009;15(4):890-8.

Manuscrito recebido em 6 de julho de 2010. Aceito em versão revisada em 2 de novembro de 2010.

---

**Nutritional status in children  
younger than 24 months  
in Alagoas, Brazil**

**ABSTRACT**

The aim of this retrospective, cross-sectional study was to compare the 1977 National Center for Health Statistics (NCHS) and the 2006 World Health Organization (WHO) growth standards to determine the nutritional status of children attending the pediatric outpatient clinic at a university hospital in Alagoas, Brazil. We reviewed 252 hospital charts of children younger than 24 months and determined the height-for-age, weight-for-age, and weight-for-height using the two standards. The sample was of low socioeconomic level and exclusively or predominantly breastfed children. The Z-scores for both standards indicated that the children in this sample were healthy, but the WHO standard was more sensitive for the detection of growth limitations in the first 6 months of life.

**Key words**

Nutritional status; infant; nutrition surveys; anthropometry; Brazil.

---