

# Comparação entre as curvas de crescimento do *Centers for Disease Control and Prevention* e da Organização Mundial da Saúde para lactentes com idade de seis a 12 meses

*Comparison between the Centers for Disease Control and Prevention and the World Health Organization growth curves for six to 12 months old infants*

Bianca Sant'Anna Pires<sup>1</sup>, Rita de Cássia Akutsu<sup>2</sup>, Lucíola de Castro Coelho<sup>3</sup>, Leiko Asakura<sup>4</sup>, Anita Sachs<sup>5</sup>, Ana Cristina V. F. Abrão<sup>6</sup>, Kelly Pereira Coca<sup>7</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Comparar o estado nutricional de lactentes de ambos os sexos de acordo com a curva proposta pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC-2000) e com a nova curva de crescimento proposta pela Organização Mundial da Saúde (OMS-2006).

**Métodos:** Estudo longitudinal no qual foram acompanhadas crianças de ambos os sexos, nascidas a termo, com idade entre seis meses e um ano, em aleitamento materno predominante ou exclusivo. Os dados foram coletados por um único pesquisador por meio de ficha de atendimento nutricional composta por dados demográficos, antropométricos e sobre a alimentação da criança. Foram realizados testes de Wilcoxon e Friedman para comparar cada medida das curvas e analisar a variância, respectivamente.

**Resultados:** Da amostra final de 55 crianças, 51% (n=28) eram do sexo masculino. Os percentuais de eutrofia dos índices de peso por idade e de estatura adequada para idade de ambos os sexos apresentaram-se acima de 80%. Não houve diferença significativa na classificação do estado nutricional, segundo as curvas utilizadas. A porcentagem de concordância

das duas curvas em relação ao peso e à estatura foi de 98,2 e 96,4%, respectivamente.

**Conclusões:** As curvas de crescimento da OMS-2006 e do CDC-2000 foram similares para classificar o estado nutricional de lactentes entre 6-12 meses em aleitamento materno.

**Palavras-chave:** crescimento; antropometria; estado nutricional; criança.

## ABSTRACT

**Objective:** Compare the nutritional status of male and female infants classified according to the growth curve proposed by the Center for Disease Control and Prevention (CDC-2000) and the new growth curve proposed by the World Health Organization (WHO-2006).

**Methods:** This longitudinal study enrolled children of 6-12 months old of both genders. They were born at term and exclusively or predominantly breastfed. A single researcher collected demographic, anthropometric and nutritional data. The Wilcoxon test was used to compare curves and the Friedman test was used to analyze the variance.

Instituição: Centro de Incentivo e Apoio ao Aleitamento Materno da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), São Paulo, SP, Brasil

<sup>1</sup>Mestranda em Nutrição pelo Departamento de Endocrinologia Clínica da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

<sup>2</sup>Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília (UnB); Professora do Departamento de Nutrição da UnB, Brasília, DF, Brasil

<sup>3</sup>Especialista em Nutrição Materno-Infantil pela Unifesp; Nutricionista do Departamento de Medicina Preventiva da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

<sup>4</sup>Doutora em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo; Professora do Departamento de Medicina Preventiva da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

<sup>5</sup>Doutora em Ciências pela Unifesp; Professora do Departamento de Medicina Preventiva da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

<sup>6</sup>Doutora em Enfermagem pela Unifesp; Diretora do Centro de Incentivo e Apoio ao Aleitamento Materno/Banco de Leite Humano da Unifesp, São Paulo, SP, Brasil

<sup>7</sup>Mestre em Ciências pela Unifesp; Professora do Centro Universitário São Camilo, São Paulo, SP, Brasil

Endereço para correspondência:

Rita de Cássia Akutsu  
Rua Borges Lagoa, 1.341, 1º andar  
CEP 04038-034 – São Paulo/SP  
E-mail: rita\_akutsu@yahoo.com.br

Conflitos de interesse: nada a declarar

Recebido em: 24/6/2009

Aprovado em: 5/3/2010

**Results:** Among the 55 followed children, 51% (n=28) were males. The percentages of normal weight-for-age and proper height-for-age in both genders were above 80%. The nutritional status classification according to both growth curves was similar. Agreement between the two curves regarding weight and height was 98.2 and 96.4%, respectively.

**Conclusions:** CDC-2000 and WHO-2006 growth curves were similar regarding nutritional status classification of 6-12 months old breastfeed infants.

**Key-words:** growth; anthropometry; nutritional status; child.

## Introdução

As curvas de crescimento são um guia para monitorar o crescimento e desenvolvimento de crianças e norteiam condutas adequadas na orientação nutricional, essencial para implementação precoce da alimentação saudável.

A curva do *National Center for Health Statistics* (NCHS) foi adotada em 1977 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e passou a ser utilizada internacionalmente<sup>(1,2)</sup>. Posteriormente, o referencial antropométrico de crescimento do NCHS/1977 foi revisado e substituído. O novo referencial foi publicado pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) em maio de 2000. As curvas do CDC, por sua vez, expressam um combinado de crianças alimentadas com fórmulas artificiais e leite materno. O CDC não recomendou um padrão de crescimento exclusivo para as crianças em aleitamento materno predominante porque não houve amostra suficiente nos Estados Unidos e a aplicação dessas curvas em crianças com aleitamento misto é complexa, em virtude das diferenças entre populações e indivíduos<sup>(1)</sup>.

Diante de divergências como a procedência do banco de dados, idade das crianças avaliadas, tipo de alimentação, entre outros fatores apontados por diversos estudos<sup>(3,4)</sup>, a OMS lançou em 2006 novas curvas para avaliar o crescimento de crianças de zero a cinco anos. O estudo para a elaboração das novas curvas foi populacional, com áreas de abrangências e critérios de elegibilidade bem definidos. A decisão de incluir populações das principais regiões do mundo apoiou-se na evidência de que os padrões de crescimento de pré-escolares bem nutridos e saudáveis são similares em diferentes países. Além disso, foram exigidos alguns critérios relacionados à alimentação das crianças, tais como: aleitamento materno exclusivo ou predominante por quatro meses, introdução de

alimentos complementares aos seis meses e permanência em aleitamento materno até os 12 meses<sup>(2,5)</sup>.

Tendo em vista os objetivos do Cento de Incentivo e Apoio ao Aleitamento Materno da Universidade Federal de São Paulo (CIAAM/Unifesp), dentre eles, a prestação de serviço à comunidade na área do aleitamento materno e o acompanhamento do estado nutricional das crianças monitoradas, o presente estudo teve como objetivo comparar o estado nutricional de lactentes nascidos a termo de acordo com a curva proposta pelo CDC<sup>(6)</sup> e a nova curva de crescimento proposta pela OMS<sup>(3)</sup>.

## Métodos

Trata-se de um estudo longitudinal, no qual foram incluídos todos os lactentes de ambos os sexos, com idade entre seis meses e um ano, atendidos no CIAAM/Unifesp no segundo semestre do ano de 2007, que passaram por triagem com a equipe de enfermagem e realizaram, no mínimo, três consultas nutricionais. Todos os lactentes portadores de doenças que afetam o crescimento e o desenvolvimento foram excluídos do estudo e encaminhados para ambulatórios específicos. Incluíram-se apenas as crianças na referida faixa etária em virtude das características do atendimento do serviço de nutrição do CIAAM/Unifesp, que inicia o acompanhamento nutricional a partir do sexto mês.

Os dados foram coletados por um único pesquisador por meio de ficha de atendimento nutricional em cada consulta realizada, composta por dados demográficos, antropométricos e sobre a alimentação da criança (data de nascimento, sexo, peso e comprimento em cada consulta, duração e tipo de aleitamento materno).

Para aferir as medidas antropométricas, utilizou-se balança pediátrica digital (BP Baby, Filizola™), com capacidade/divisão de 15kg/5g para o peso, e antropômetro horizontal de madeira (Carcí®) com escala de 0,1cm e capacidade de 1m para a estatura. As normas técnicas de mensuração foram aplicadas de acordo com o álbum de antropometria do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan)<sup>(7)</sup>.

As variáveis analisadas no estudo foram sexo, idade, peso, estatura e permanência do aleitamento materno, além dos indicadores do estado nutricional peso para idade (P/I) e estatura para idade (E/I). Esses parâmetros são usualmente utilizados e podem ser associados entre si, fornecendo diferentes indicadores do estado nutricional da criança<sup>(8,9)</sup>.

Para análise dos dados antropométricos (peso e comprimento), utilizaram-se as curvas de crescimento

(OMS e CDC)<sup>(3,6)</sup>, com apoio do *software* Anthro 2005. Os dados foram analisados por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 10.0. O estado nutricional foi definido de acordo com os pontos de corte estabelecidos pelo Sisvan<sup>(10)</sup>.

Para a análise dos resultados, foram aplicados os testes de Wilcoxon e Friedman<sup>(11)</sup>. O teste de Wilcoxon comparou cada medida das curvas de crescimento (OMS e CDC)<sup>(3,6)</sup>. A análise de variância de Friedman avaliou as três medidas efetuadas para a curva do CDC<sup>(6)</sup> e para a curva da OMS<sup>(3)</sup>, separadamente. Fixou-se em 5% o nível de rejeição da hipótese de nulidade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Paulista de Medicina da Unifesp, de acordo com as normas exigidas para pesquisas envolvendo seres humanos. A participação das crianças ocorreu mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelo responsável.

## Resultados

A amostra final correspondeu a 55 crianças. Houve uma perda de 14,1% em relação à população inicial (n=64), referente às crianças que não completaram as três consultas de nutrição, exigidas no critério de inclusão deste estudo.

Todas as crianças residiam em domicílio de alvenaria, com água e esgoto encanados, e a maioria (n=53), com mais de dois habitantes na casa. Dentre as mães, 36% possuíam o ensino médio completo, 33% o ensino fundamental incompleto, 16% o ensino fundamental completo, 7% o ensino médio incompleto, 6% o ensino superior incompleto e 2% não possuíam estudo. Do total de crianças avaliadas, 51% (n=28) eram do sexo masculino. Permaneciam em aleitamento materno predominante ou exclusivo até o sexto mês 71,4% (n=20) dos lactentes masculinos e 81,5% (n=22) das meninas.

Em relação ao estado nutricional, no primeiro momento, avaliou-se por sexo. Quanto ao sexo masculino (n=28), observou-se que, para o índice P/I, a maior parte das crianças

encontrava-se eutrófica nas duas curvas e uma pequena porcentagem, com baixo peso (Gráfico 1) nos três momentos de aferição (CDC1 e OMS1 – primeira consulta, CDC2 e OMS2 – segunda consulta, CDC3 e OMS3 – terceira consulta). As aferições foram realizadas na primeira consulta e nas duas consultas subsequentes, apresentando um intervalo médio entre elas de 46 dias para os meninos e de 47 dias para as meninas, sendo descritas na Tabela 1. Para o índice E/I, observou-se que a maior parte dos meninos estava com a estatura adequada para a idade (Gráfico 2). Em ambos os casos, não houve diferença estatística significativa entre as consultas

Das 27 crianças do sexo feminino, 81,5% (n=22) permaneciam em aleitamento materno até o sexto mês. O índice P/I (Gráfico 1), indica uma pequena porcentagem de peso elevado nas duas curvas nas meninas, diferente do sexo masculino. Para o índice E/I, a maior parte das meninas estava com a estatura adequada para a idade (Gráfico 2). Analisando-se os dados do Gráfico 1, para o sexo feminino, não houve diferença estatística significativa quanto ao estado nutricional entre as consultas.

Quanto aos testes estatísticos aplicados (Wilcoxon e Friedman), não houve diferença significativa entre o diagnóstico do estado nutricional segundo as duas curvas. A porcentagem de concordância das duas curvas em relação ao peso foi de 98,2%. Já para a estatura, a porcentagem de concordância foi de 96,4%. Para ambos os sexos, observou-se uma prevalência 3% de baixo peso, 1,8% de peso elevado e 4,8% de baixa estatura.

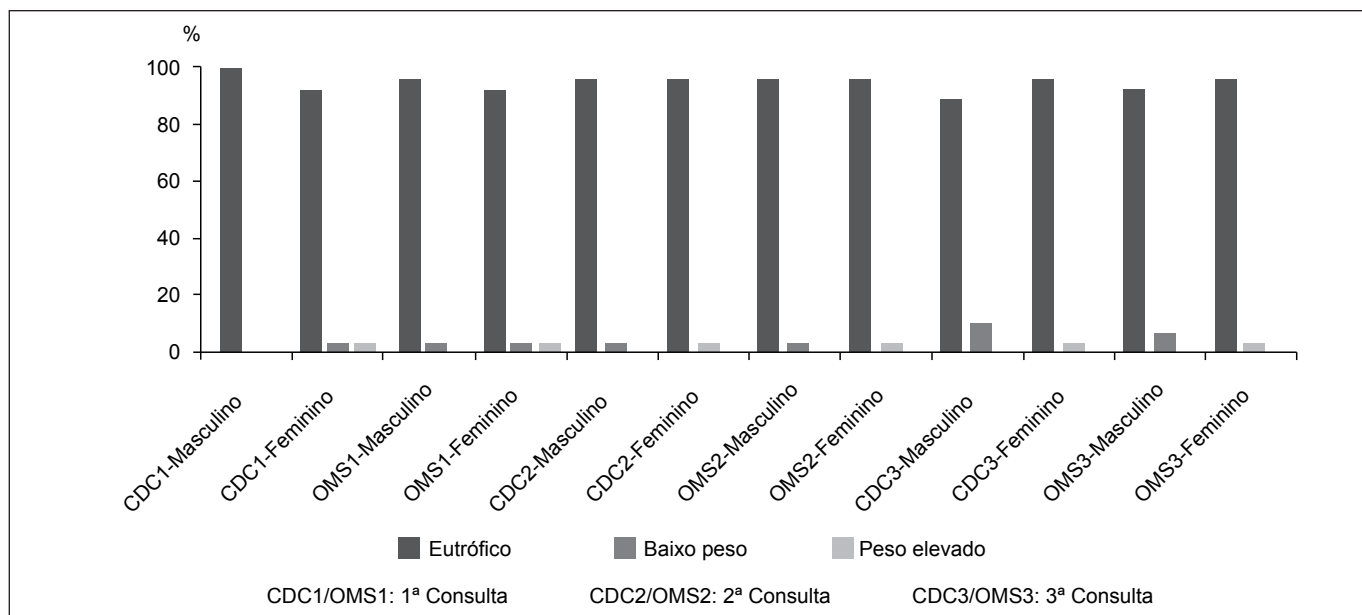
## Discussão

Reconhecer a importância da influência que as condições de vida exercem sobre o crescimento é fundamental. Por esse motivo, os principais órgãos internacionais preconizam o acompanhamento do crescimento como atividade de rotina na atenção à criança. Avaliações em diferentes etapas da vida

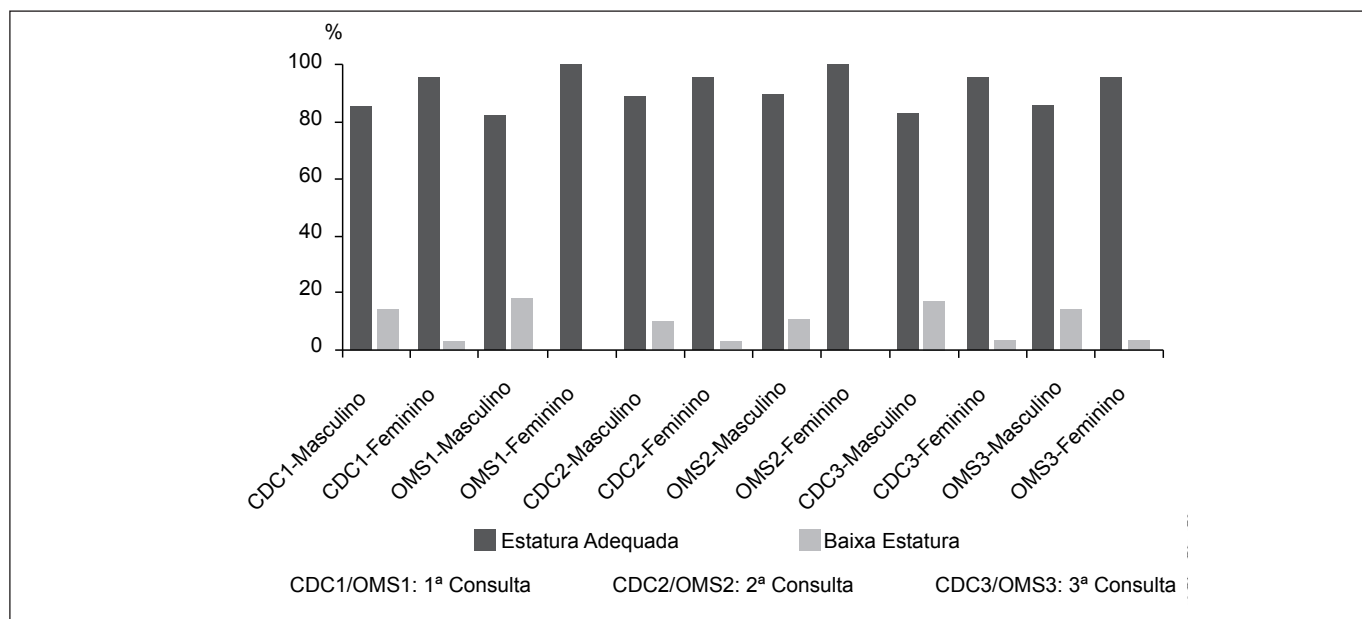
**Tabela 1** – Medidas antropométricas dos lactentes atendidos no Centro de Incentivo e Apoio ao Aleitamento Materno da Universidade Federal de São Paulo

Consulta	Medidas	Média	Mediana	Desvio padrão	P25	P75
1 <sup>a</sup>	Peso (g)	7498	7250	1154	6730	8243
	Estatura (cm)	66	66	4	64	68
2 <sup>a</sup>	Peso (g)	7975	7815	1181	7150	8738
	Estatura (cm)	68	68	4	65	71
3 <sup>a</sup>	Peso (g)	8469	8170	1232	7568	9343
	Estatura (cm)	70	71	4	67	73

P: percentil.



**Gráfico 1** – Percentual de lactentes eutróficos, baixo peso e peso elevado nas curvas do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) para peso/idade.



**Gráfico 2** – Percentual de lactentes com estatura adequada e baixa estatura nas curvas do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) para estatura/idade.

podem contribuir para detectar riscos imediatos, mediatos ou tardios para saúde<sup>(12)</sup>.

Portanto, os estudos longitudinais são indicados para analisar efeitos de longo prazo na saúde. Ademais, os desfechos são registrados em momento próximo ao seu acontecimento, viabilizando a avaliação de agravos menos marcantes.

Observando-se os resultados obtidos, nota-se que, no presente estudo, não houve diferenças estatísticas significantes quando as duas curvas foram comparadas; além disso, a porcentagem de concordância entre elas é significativa quanto aos resultados do diagnóstico do estado nutricional.

Esses resultados podem ter sido influenciados pelas características da amostra revelada na prevalência da permanência

das crianças em aleitamento materno (76,4%), quando comparada aos dados de estudos nacionais e do Ministério da Saúde<sup>(13,14)</sup>, em que a prevalência de aleitamento materno das crianças de São Paulo na faixa etária de 6-9 meses é de 45,5% e, com 9-12 meses, 30,8%<sup>(14)</sup>, o que parece indicar que as estratégias adotadas no CIAAM/Unifesp foram adequadas para a manutenção do aleitamento após os seis meses.

A sequência de eventos investigados permite que novas hipóteses sejam incorporadas, com o levantamento de dados específicos, como é o caso, por exemplo, da evolução do peso e estatura, o que viabiliza uma intervenção mais rápida<sup>(15)</sup> e adequação das orientações nutricionais recomendadas aos cuidadores dessas crianças.

Lembrando que o primeiro ano de vida é mais delicado por influir no estado nutricional da criança durante a vida adulta<sup>(10)</sup>, diagnosticar a obesidade precocemente, por exemplo, é essencial para propiciar uma vida adulta saudável. Deve-se levar em conta que os lactentes têm um alto ganho de massa gorda e são percebidos como saudáveis, mesmo quando estão acima do peso. Esses fatores devem ser lembrados e alertados para não confundir os pais das crianças<sup>(12)</sup>. Portanto, a escolha de instrumentos fidedignos contribui para uma orientação mais precisa por parte dos profissionais.

Onis e Victora<sup>(16)</sup> destacam que as curvas são instrumentos valiosos para acompanhar o crescimento e o desenvolvimento das crianças, mas seria de suma importância a substituição da curva de crescimento do CDC por diversas questões, destacando-se os critérios estabelecidos quanto ao tipo de aleitamento. Onis *et al*<sup>(17)</sup> lembram que as novas curvas da OMS representam padrões normativos de crescimento baseados em crianças amamentadas, o que certamente levará à identificação mais precoce de sobrepeso e obesidade, problemas crescentes em todo o mundo.

Sabe-se que, para avaliar e monitorar o crescimento infantil, não basta aplicar um único método; faz-se necessário o acompanhamento do crescimento como um todo. Deve-se observar o crescimento infantil levando em conta seu grau de complexidade e todos os fatores que o envolvem. Portanto, o crescimento é um processo que deve ser monitorado constante e continuamente, por ser ininterrupto e veloz<sup>(18,19)</sup> e, sempre que possível, devem-se produzir estudos com populações específicas, mormente as de maior risco, como os recém-nascidos pré-termo e os de baixa renda, como é caso de parte da população infantil brasileira.

Essas considerações vêm sendo tratadas por alguns autores. Entre eles, destaca-se o trabalho de Velho *et al*<sup>(20)</sup> que, em um estudo transversal realizado em uma creche localizada

na Zona Leste de São Paulo, analisaram o estado nutricional de 208 crianças de zero a cinco anos, buscando comparar as curvas de crescimento propostas pelo CDC<sup>(6)</sup> e pela OMS<sup>(3)</sup>. A curva de crescimento proposta pela OMS<sup>(3)</sup> demonstrou maior prevalência de risco de excesso de peso, segundo os indicadores P/E e P/I, e maior prevalência de estatura maior e menor do que o esperado para a idade. Além disso, obteve-se maior prevalência de déficit de peso a partir dos indicadores da curva do CDC<sup>(6)</sup>, principalmente na população entre zero e dois anos.

Em outro estudo que comparou as duas curvas de crescimento de acordo com valores de Z-score, Onis *et al*<sup>(17)</sup> avaliaram uma amostra de 226 lactentes saudáveis amamentados. Os dados foram coletados em sete estudos na América do Norte e Norte da Europa. A partir dos resultados, concluiu-se que as diferenças são particularmente importantes durante a infância, principalmente para o indicador P/I. As divergências entre as curvas devem-se provavelmente ao tamanho e às características da amostra, à medida dos intervalos e ao tipo de alimentação.

Como já apontado no presente estudo, observou-se alta concordância entre as duas curvas, não havendo diferenças significantes. Esse fato pode ser justificado pelo pequeno número de crianças avaliadas, pela diferença de idade e tipo de aleitamento que esses lactentes recebiam. Com isso, a detecção das possíveis diferenças entre as curvas não foi possível. Tal fato reforça a necessidade de estudos com um número maior de crianças e faixas etárias mais bem definidas.

Outro fator favorável ao uso do novo parâmetro é que, em 2007, a OMS lançou as curvas de crescimento para avaliação das crianças acima de cinco anos e adolescentes. A atual referência preenche a lacuna antes existente nas curvas de crescimento, reforçando a utilização das novas curvas propostas pela OMS<sup>(7)</sup>.

O presente estudo teve como limitação o tamanho da amostra e o tempo de seguimento da população. Embora este trabalho tenha sido realizado com um percentual considerável da população atendida no CIAAM/Unifesp (85,9%), não se pode fazer inferência para a população brasileira. Quanto ao tempo de seguimento, o ideal é que o acompanhamento se dê do nascimento ao final do primeiro ano de vida, o que certamente melhoraria a efetividade do trabalho realizado pela equipe multiprofissional do CIAAM/Unifesp.

Como já apontado, observou-se alta concordância entre as duas curvas, não havendo diferenças significantes e corroborando os achados do estudo realizado no Hospital Universitário de Brasília que, apesar de apresentar um tamanho amostral maior (n=119) e sugerir que a curva da OMS seja

mais sensível para identificar baixa estatura, não mostrou diferenças significantes entre as curvas<sup>(21)</sup>.

Espera-se que os resultados aqui apresentados forneçam subsídios para uma melhor assistência aos usuários do CIAAM/

Unifesp, além de oferecer dados efetivamente produzidos com e para a população brasileira. É fundamental o apoio, a orientação e o acompanhamento das mães para que elas se sintam seguras durante a amamentação e a alimentação de seus filhos.

## Referências bibliográficas

- Soares NT. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. *Rev Nutr* 2003;16:93-104.
- Victora CG, Araújo CL, Onis M [homepage on the Internet]. Uma nova curva de crescimento para o século XXI [cited 2007 May 05]. Brasília: Ministério da Saúde; 2006. Available from: [http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/nova\\_curva\\_cresc\\_sec\\_xxi.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/nova_curva_cresc_sec_xxi.pdf)
- WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl* 2006;450:76-85.
- WHO/UNICEF [homepage on the Internet]. Global strategy for infant and young child feeding [cited 2007 Aug 06]. Available from: <http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/en/index.html>
- de Onis M, Garza C, Victora CG, Onyango AW, Frongillo EA, Martinez J. The WHO Multicentre Growth Reference Study: planning, study design, and methodology. *Food Nutr Bull* 2004;25:S15-26.
- CDC Growth charts: Unites States. Advance data from vital and health statistics 2000. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics; 2000.
- Brasil. Ministério da Saúde [homepage on the Internet]. Novas curvas de avaliação de crescimento infantil. Classificação do estado nutricional [cited 2007 Aug 06]. Available from: [http://nutricao.saude.gov.br/sisvan.php?conteudo=curvas\\_cresc\\_oms](http://nutricao.saude.gov.br/sisvan.php?conteudo=curvas_cresc_oms)
- Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr (Rio J)* 2000;76 (Suppl 3):S275-84.
- Vitolo MR. Nutrição: da gestação ao envelhecimento. Rio de Janeiro: Rubio; 2008.
- Brasil – SISVAN [homepage on the Internet]. Vigilância alimentar e nutricional - orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde [cited 2007 Aug 06]. Available from: [http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/orientacoes\\_basicas\\_sisvan.pdf](http://dtr2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/orientacoes_basicas_sisvan.pdf)
- Siegel S, Castellan Jr NJ. Estatística não-paramétrica para ciências do comportamento. 2<sup>nd</sup> ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
- Zeferino AM, Barros Filho AA, Bettiol H, Barbieri MA. Monitoring growth. *J Pediatr (Rio J)* 2003;79 :S23-32.
- Brasil. Ministério da Saúde. Prevalência de aleitamento materno nas capitais Brasileiras e no Distrito Federal. Brasília: Ministério da Saúde; 2001.
- Lamounier JA. Tendências do aleitamento materno no Brasil. *Rev Med Minas Gerais* 1999;9:59-66.
- Barros AJ, Santos IS, Victora CG, Albernaz EP, Domingues MR, Timm IK et al. The 2004 Pelotas birth cohort: methods and description. *Rev Saude Publica* 2006;40:402-13.
- Onis M, Victora CG. Gráficos de crescimento para bebês alimentados com leite materno. *J Pediatr (Rio J)* 2004;80:85-7.
- 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.
- Araújo CL, Victora CG, Hallal PC, Gigante DP. Breastfeeding and overweight in childhood: evidence from the Pelotas 1993 birth cohort study. *Int J Obes (Lond)* 2006;30:500-6.
- Spyrides MH, Struchiner CJ, Barbosa MT, Kac G. The effect of breastfeeding practices on infant growth. *Rev Bras Saude Mater Infant* 2005;5:145-53.
- Velho DI, Marçal IG, Teixeira AR, Simony RF. Evaluation of the nutritional state of children from 0 to 5 years old from a daycare center located in the city of São Paulo using the curves of growth. *Nutrição em Pauta* 2008;89:43-6.
- Torres AA, Furumoto RA, Alves ED. Avaliação antropométrica de pré-escolares – comparação entre os referenciais: NCHS 2000 e OMS 2005. *Rev Eletr Enf [serial on the Internet]* 2007;9:166-75 [cited 2007 Aug 6]. Available from: <http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/v9n1a13.htm>