

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA DE CRIANÇAS DE 24-60 MESES, A PARTIR DO USO COMPARATIVO DAS REFERÊNCIAS DE CRESCIMENTO CDC 200 E OMS 2005

Débora Deolindo Silva¹
Cintia Satie Gushiken¹
Mayumi Akiba¹
Luiza Cristina Godim Domingues Dias²

Resumo

Determinar o perfil nutricional de crianças até 60 meses de idade é essencial para diagnosticar distúrbios nutricionais. Os referenciais CDC/2000 e OMS/2005 são utilizados para aferir o estado nutricional infantil. O objetivo do estudo foi comparar os resultados da avaliação de crianças de 24 a 60 meses de idades, de um Centro de Educação Infantil, a partir da utilização das referências CDC (2000) e OMS (2005). Foram obtidos os dados sobre sexo, idade, peso e estatura ou comprimento, e determinados os percentis e a classificação do estado nutricional para cada referencial. As análises estatísticas foram obtidos pelos valores de referência de cada curva, e com base nestes dados, determinados os resumos estatísticos e o teste *t* de comparação entre médias. Foi observada maior porcentagem de sobrepeso (13,4%) e obesidade (14,3%) pelas curvas da CDC/ 2000 quando comparado a OMS/2005, 18,7% de sobrepeso. Não houve diferença significativa entre as médias de valores de referência obtidos pelas classificações segundo CDC/2000 e OMS/2005 para as crianças de ambos os sexos. Diante do exposto acima, mostraram que a curva CDC/2000 é capaz de detectar crianças com distúrbios nutricionais relacionada às curvas da OMS/2005. Apesar da comparação entre as curvas não ter evidenciado diferenças significativas entre os dois padrões.

Palavras-chave: crianças; antropometria; estado nutricional; CDC/200; OMS/2005.

Introdução

Nos últimos anos houve um declínio da prevalência de desnutrição em crianças brasileiras menores de cinco anos de idade. Isso se deve a uma transição nutricional onde há substituição dos déficits por excessos nutricionais (SANTOS, 2008).

Os padrões de crescimento constituem um dos instrumentos mais amplamente utilizados na assistência à saúde. Em termos populacionais estes têm diversas aplicações como prever situação emergencial relacionada à nutrição e alimentação, mensurar a equidade e a distribuição dos recursos econômicos intra e inter comunidades, avaliar as práticas de desmame, rastrear e acompanhar grupos de risco nutricional. Em termos individuais, cita-se: monitorar e promover o crescimento, identificar o período adequado para introduzir a

¹ Alunas do Curso de Nutrição do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Botucatu.

² Docente do Curso de Nutrição do Instituto de Biociências da Universidade Estadual Paulista (UNESP) – Campus de Botucatu.

alimentação complementar ao leite materno, avaliar performance da lactação e auxiliar o diagnóstico da falta ou excesso de crescimento (SOARES, 2003).

Nas últimas três décadas, no plano internacional, predominou a utilização de dois conjuntos de curvas de crescimento físico: aqueles do National Center for Health Statistics (NCHS/1977) e do Centers for Disease Control (CDC/2000) (ORELLANA, 2009), ambas oriundas da população norte-americana. Durante esse período, com raras exceções, os estudos de avaliação antropométrica de crianças brasileiras, incluindo as indígenas, empregaram a referência NCHS/1977 (ORELLANA, 2009).

Em 1995, iniciou-se nova discussão sobre a necessidade de construção de uma curva de crescimento de crianças e adolescentes que leve em consideração alguns aspectos como aleitamento materno (as crianças das curvas do NCHS eram alimentadas com fórmulas), inclusão de outros indicadores antropométricos, utilização de dados de outros países e não só dos EUA, entre outros (WHO, 2006).

Somente em 2006 a Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou seu próprio conjunto de curvas de crescimento (aqui indicado como WHO/2005) para a avaliação do estado nutricional (ORELLANA, 2009).

Por isto, o objetivo do presente estudo foi comparar os resultados obtidos da avaliação de crianças de 24 a 60 meses de idades, matriculadas em um Centro de Educação Infantil da rede municipal de ensino da cidade de Botucatu, São Paulo, a partir da utilização das referências CDC (2000) e OMS (2005).

Metodologia

O estudo foi de caráter de delineamento transversal para determinar o perfil antropométrico de crianças com idade entre 24 a 60 meses, de ambos os sexos, matriculadas em um Centro de Educação Infantil da cidade de Botucatu, São Paulo.

O critério adotado para a inclusão dos participantes, foi a assinatura do termo de consentimento pelo responsável e a presença da criança no dia da coleta dos dados. O trabalho também foi aprovado pela diretora da escola.

As variáveis investigadas foram: sexo, idade, peso e comprimento e altura. O peso foi obtido por medição única e aferido com auxílio de uma balança com capacidade de 150 kg e intervalo de 100 g, colocada sobre uma superfície plana. As crianças foram pesadas usando apenas o uniforme.

Para a medida do comprimento, as medidas foram tomadas deitadas, utilizando-se estadiômetro horizontal de madeira com subdivisões em milímetros. E para aferição da altura

as crianças foram medidas na posição ereta, descalças, com a cabeça em plano vertical, com os pés lado a lado e encostados no estadiômetro vertical (TUMA,2005).

As medidas de peso e comprimento foram classificadas conforme recomendação da OMS 2005 e CDC 2000, pelos índices peso/estatura (P/E), estatura/idade (E/I) e peso/idade (P/I). Para determinação dos percentis foi utilizado o programa “WHO anthro e WHO anthroplus, 2009”. Foi considerado o valor do percentil mais próximo do valor de referência.

A classificação do estado nutricional segundo a referência do CDC sugere para o índice de P/E os pontos de corte: percentil menor que 5 como estado de “desnutrição”; percentil maior ou igual a 5 e menor que 85 como “peso adequado”; percentil maior ou igual a 85 e menor que 95 como “sobrepeso” e percentil maior ou igual que 95 como estado nutricional de “obesidade”. Já para o índice E/I é classificado como “baixa estatura para idade” quando o percentil for menor que 5 e “estatura adequada para idade” quando o percentil for maior ou igual a 5. Para o índice P/I são classificados como “peso baixo para idade” os percentis abaixo do ponto de corte 5; “peso adequado ou eutrófico” quando o percentil for maior ou igual a 5 e menor que 85; “peso elevado para idade” quando o percentil for maior ou igual a 85 e menor que 95 e “obesidade” quando o percentil for maior que 95 (CDC, 2000).

A referência da OMS sugere os pontos de corte para os índices de P/E sendo “peso baixo para a estatura” quando o percentil for menor que 3; “peso adequado ou eutrófico” quando o percentil for maior ou igual a 3 e menor que 97; e “peso elevado para estatura” quando o percentil for maior ou igual a 97. Já para o índice E/I é classificado como “baixa estatura para idade” quando o percentil for menor que 3 e “estatura adequada para idade” quando o percentil for maior ou igual a 3. E para o índice P/I são classificados como “peso muito baixo para idade” quando o percentil for menor que 1; “peso baixo para idade” quando o percentil for maior ou igual 1 e menor que 3; “peso adequado ou eutrófico” quando o percentil for maior ou igual ente 3 e menor que 97; “peso elevado para idade” quando o percentil for maior ou igual a 97 O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, ofício CEP 3248-2009.

Análise Estatística

Inicialmente foram determinadas as estatísticas descritivas tais como, média (\bar{x}), desvio padrão (s) e o intervalo de confiança ($IC_{95\%}$) dos padrões de referência CDC/2000 e

OMS/2005, segundo Magalhães (2002). A partir dos resultados obtidos foi calculado o teste *t* de comparação entre médias obtidas para as curvas.

Resultados

Participaram do estudo 112 crianças com idade entre 24 a 60 meses do sexo masculino e 51 do sexo feminino (Tabela 1)

Tabela 1- número total e porcentagem de crianças participantes do estudo.

SEXO	N	%
masculino	61	54,5
feminino	51	45,5
TOTAL	112	100

Os dados antropométricos foram analisados segundo o referencial CDC/2000 e o padrão da OMS/2005. A classificação da CDC/2000 apontou mais casos de sobrepeso e obesidade quando comparada ao referencial OMS/2005.

Considerando o sexo feminino, em P/E, verifica-se que 5 casos de sobrepeso detectados pela CDC, foram classificados como peso adequado para estatura pela OMS; em P/I, segundo CDC, nota-se 7 casos de peso elevado para idade, 1 caso de baixo peso para idade e 1 caso de obesidade. Para este, a OMS considerou como peso adequado para idade, peso adequado para idade e peso adequado para idade, respectivamente; e em E/I as duas curvas detectaram o mesmo caso de baixa estatura para idade.

E no sexo masculino, em P/E, obteve-se 5 casos de sobrepeso, 1 caso de obesidade e 1 caso de desnutrição segundo a CDC. A OMS, classificou estas crianças como tendo peso adequado para estatura; em P/I, de acordo com a CDC, obteve-se 13 casos de peso elevado para idade e 1 caso de obesidade. Para estes, a OMS classificou como peso adequado para idade. Em E/I, em ambas as curvas detectaram baixa estatura para idade.

Entre as crianças avaliadas na classificação peso para estatura, 16,2% e 11,7% foram classificadas como sobrepeso e obesas respectivamente pela CDC/2000 e na OMS/2005 apenas 18,9% como peso elevado para estatura. Na classificação de peso para idade, na curva da CDC/2000, 18,9%, 16,2% e 0,9% apresentaram peso elevado para idade, obesidade e desnutrição, respectivamente. De acordo com a OMS/2005, 12,6% das crianças tinham peso elevado para idade. Para a classificação de estatura para idade, em ambas as curvas 1,8% das crianças apresentaram baixa estatura para idade.

Estatístico

De acordo com teste *t*, comparação entre médias de tratamento, não houve diferença significativa entre as médias dos valores de referência obtidos pelas classificações segundo CDC/2000 e OMS/2005 para as crianças de ambos os sexo.

Considerando as classificações para o sexo masculino: peso para estatura e peso para idade, verifica-se que as médias e os desvios padrões apresentaram valores próximos e, para o intervalo de confiança, as duas curvas de referência se interceptam. Quanto a estatura para a idade, as médias são aproximadas, mas na variância da OMS/2005, há maior desvio padrão relacionado com a média e, seu intervalo de confiança intercepta-se nas duas curvas. A tabela 2 ilustra estes dados.

Tabela 2: Média, desvio padrão e intervalo de confiança dos valores obtidos pelas referências CDC/2000 e OMS/2005 para crianças de 24 a 60 meses do sexo masculino .

Índices Antropométricos	CDC/2000			OMS/2005		
	Média (\bar{x})	Desvio Padrão (s)	Intervalo de Confiança ($IC_{95\%}$)	Média (\bar{x})	Desvio Padrão (s)	Intervalo de Confiança ($IC_{95\%}$)
Peso/Estatura	17,5	3	16,72 - 18,28	17,5	2,8	16,76 - 18,24
Peso/Idade	17,6	2,9	17,06 - 18,34	17,8	3,2	16,96 - 18,34
Estatura/Idade	101,78	13,8	98,22 - 105,34	102,71	7,5	100,79 - 104,63

Para o sexo feminino, os valores de referência de peso para estatura, mostraram que as médias em ambas as curvas são iguais; os desvios padrões apresentaram valores aproximados e, o intervalo de confiança da referência da OMS/2005 está contido no da CDC/2000. Em relação ao peso para idade, os valores mostraram-se próximos quanto as médias e nos desvios padrões, e o intervalo de confiança da referência da OMS/2005, contido no da CDC/2000.

Para a estatura para idade, as médias mostraram-se aproximadas, mas na variância da CDC/2000 observou-se maior desvio da média. Em ambos os casos, P/I e E/I, o intervalo de confiança para o referencial CDC/2000 apresentaram maior amplitude. Estes dados são apresentados na tabela 3.

Tabela 3: Médias, desvios padrões e intervalo de confiança dos valores obtidos pelas referências CDC/2000 e OMS/2005, para crianças de 24 a 60 meses do sexo feminino.

Índices Antropométricos	CDC/2000			OMS/2005		
	Média (\bar{x})	Desvio Padrão (s)	Intervalo de Confiança ($IC_{95\%}$)	Média (\bar{x})	Desvio Padrão (s)	Intervalo de Confiança ($IC_{95\%}$)
Peso/Estatura	17,06	3,1	16,18 - 17,94	17,16	3,5	16,16 - 18,16
Peso/Idade	17,55	3,1	16,67 - 18,13	17,06	3,5	16,06 - 18,06
Estatura/Idade	100,7	7,5	98,6 - 102,8	98,7	15,1	94,4 - 103

Discussão

Atualmente são encontrados estudos o utilizando curvas antigas (NCHS e CDC) e as recomendadas pelo Ministério da Saúde (OMS). Os estudos de Santos (2008), Kuranishi (2001), Tuma (2005) e Orellana (2009), utilizaram a comparação entre as curvas NCHS/1977 com o referencial OMS/2005. Por outro lado, a comparação das curvas CDC/2000 e OMS/2005 é pouco citado na literatura, encontrado apenas nos estudos de Torres (2007), Bueno (2006) e Stahelin (2008).

Neste estudo a prevalência de obesidade e sobrepeso encontrada foi semelhante à determinada por outros autores. Uma pesquisa realizada em Brasília/DF com 230 crianças apresentou prevalência de 6,1% de excesso de peso (TUMA, 2005). Santos (2008), realizou um estudo na cidade de Duque de Caxias com 33 crianças com idade entre 33 a 46 meses e observou 21% de casos de sobrepeso. Na cidade de Maringá/PR foi realizado um estudo para detecção de obesidade em três creches municipais e foram encontrados 6% de casos (KURANISHI, 2001). É pesquisas, vale ressaltar, que a referência utilizada por estes autores foi o uso comparativo entre NCHS/1977 e OMS/2005.

No presente estudo a curva CDC/2000, detectou mais casos de sobrepeso e obesidade quando comparando com a curva OMS/2005.

Em um estudo desenvolvido com 672 crianças, matriculadas em creches da cidade de São Paulo/SP, onde se empregou ambas as curvas, a da OMS/2005, detectou 0,9% a mais de casos de sobrepeso que a curvas CDC/2000 (BUENO, 2006). Resultados semelhantes foram observados no estudo de Torres (2007). O pesquisador coletou dados de 120 crianças moradoras na cidade de Brasília e a análise destes, permitiu observar 9,6% de casos a mais de sobrepeso quando comparados com a curva CDC/2000. Foi encontrado um resultado alarmante no estudo de Stahelin (2008) que analisou dados de 63 crianças matriculadas em uma creche da cidade de Florianópolis/SC, na qual o referencial OMS/2005 detectou 40% de casos de sobrepeso enquanto a curvas CDC/2000 como risco de sobrepeso.

Este estudo verificou maior porcentagem de sobrepeso (13,4%) e obesidade (14,3%) pelas curvas da CDC/ 2000 quando comparado a OMS/2005, apenas 18,7% de sobrepeso. Este fato, pode ser justificado pela metodologia de determinação de dados, pela utilização dos programas WHO anthro e WHO anthroplus, 2009 para determinar dos percentis ou pela classificação do estado nutricional, percentis ao invés de *escore Z*, metodologias que não foram realizado nos estudos citados.

A prevalência de desnutrição, sobrepeso e obesidade foram detectadas em maior quantidade pelos percentis das curvas da CDC/2000 quando comparada, o mesmo resultado, com as curvas da OMS/2005. Uma possível explicação para as diferenças encontradas nestas análises descritivas podem estar relacionadas à amplitude considerada pelo estado nutricional como “peso adequado” para as curvas OMS/2005 e CDC/2000. Ou seja, a OMS/2005 quando relaciona P/E considera que as crianças que estejam entre os percentis 3 e 97 são consideradas “peso adequado” para idade, já na CDC essas crianças devem estar entre os percentis 5 e 80. Este achado, pode ser justificado pela amplitude das curvas, uma vez que a curva OMS/2005, possui uma amplitude de 94%, ou seja, é esperado que 94% das crianças analisadas estejam sob normalidade. Já a curva CDC/2000, possui uma amplitude de 75%, ou seja, 75% das crianças estejam eutróficas.

Outro dado relevante é que a curva CDC/2000, possui uma classificação diferente da OMS/2005, apenas em P/E, ou seja, a CDC/2000 possui 4 classificações enquanto na OMS/2005 há 3.

O teste *t* de comparação entre médias comprovou que ambas as curvas possuem valores referencias aproximados, ou seja, o teste *t* não identificou diferença significativa.

Comprando as análises estatísticas entre as curvas NCHS/1977 com a OMS/2005, o estudo de Santos (2008) que analisou 33 crianças, pela classificação de *escore Z*, mostrou valores aproximados entre as duas curvas. A pesquisa realizada por Tuma (2005), com 230 crianças de três creches de Brasília/DF, também obteve valores equivalentes.

Conclusão

Diante do exposto acima, os resultados apresentados na comparação ente os conjuntos de curvas de crescimento mais recentes, OMS/2005, como também a anterior, particularmente a CDC/2000, mostraram que o referencial CDC/2000 demonstra que as antigas curvas são capazes de detectar crianças em risco de comprometimento estatural, desnutrição, sobrepeso e obesidade relacionada às curvas da OMS/2005. Apesar da comparação entre as curvas não ter evidenciado diferenças significativas entre os dois padrões.

A utilização do novo referencial OMS/2005 deve ser indicado, uma vez que seu uso é referenciado pelo Ministério da Saúde, mas deve-se utilizá-lo concomitantemente com outros referenciais, como a CDC/2000. Estas considerações reforçam a necessidade da realização de novos estudos com o uso comparativo entre ambas as curvas, para detectar qual metodologia deverá ser utilizada no futuro.

Cabe salientar ainda que é independente do padrão utilizado para identificar o estado nutricional, são necessárias ações imediatas de intervenção para se corrigir a desnutrição ou a obesidade em idade precoce.

Referências

- BUENO, M. B. e FISBERRG, R. M. Comparação de três critérios de classificação de sobrepeso e obesidade entre pré-escolares. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** 2006; 6(4):411-417.
- CDC. Use and Interpretation of the CDC Growth Charts. [homepage na internet]. Disponível em: <http://www.cdc.govpdf>.
- KURANIHI, L. T. et. al. Avaliação do estado nutricional de pré-escolares matriculados nas creches municipais de Maringá-PR no ano de 2001 [monograph on the Internet]. Paraná: UEM; 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br.pdf>.
- MAGALHÃES, M. N. e LIMA, A.C. P. Noções de probabilidade estatística. 2002.293-330 p.
- ORELLANA, J. D. Y. et. al. Avaliação antropométrica de crianças indígenas menores de 60 meses, a partir do uso comparativo das curvas de crescimento NCHS/1977 e OMS/2005. **Jornal de Pediatria.** 2009; 85(2):117-121.
- SANTOS, A. L. B. e LEÃO, L. S. C. S. Perfil antropométrico de pré-escolares de uma creche em Duque de Caxias, Rio de Janeiro. **Rev. Paul. Pediatr.** 2008; 26(3):218-224.
- SOARES, N. T. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. **Rev. Nutr.** 2003; 16(1):93-104.
- STAHELIN, L. et. al. Avaliação do estado nutricional das crianças menores de cinco anos em uma creche no município de Florianópolis segundo a curva de referência da OMS 2006 e comparação do diagnóstico nutricional com a curva de referência do CDC 2000. **Arquivos Catarinenses de Medicina:** 2008; 37(3): 18-26.
- TORRES, A. A. L. et. al. Avaliação Antropométrica de pré-escolares – comparação entre os referenciais: NCHS 2000 e OMS 2005. **Rev. Eletr. Enf.** 2007; 6(1):166-175.
- TUMA, R. C. F. B. et. al. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** 2005; 5(4):419-428.
- WHO World Health Organization. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-leigth, weight-for-height and body mass index-for-age. Methods and development. WHO (nonserial publication). **Geneva, Switzerland:** WHO, 2006.
- WHO World Health Organization. de Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyan A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organization.* **Geneva, Switzerland:**2007; 85:660-667.

ANTHROPOMETRIC EVALUATION OF CHILDREN 24-60 MONTHS, FROM THE USE OF COMPARATIVE GROWTH REFERENCES AND WHO CDC 2000 2005

Abstract

Knowing the nutritional profile of children up to 60 months of age is essential to diagnose nutritional disorders. The benchmarks CDC/2000 and OMS/2005 are used to measure children's nutritional status. Our goal was to compare results of the evaluation of children 24 to 60 months of age from a Children's Education Center, using as references CDC (2000) and WHO (2005). We assessed sex, age, weight and height or length, and determined the percentiles and the classification of nutritional status for each benchmark. Statistical analysis was obtained for the reference values for each curve, given the statistical summaries and t test comparison of means. We observed a higher percentage of overweight (13.4%) and obesity (14.3%) with the curves of the CDC / OMS/2005, when compared to 2000, 18.7% overweight. There was no significant difference between the average of reference values obtained by CDC/2000 and second grades OMS/2005 for children of both sexes. Considering the above, we show that the curve CDC/2000 can detect children with nutritional disorders related to the curves of OMS/2005, although the comparison between the curves has not shown significant differences between the two standards.

Keywords: children, anthropometry, nutritional status; CDC/200; OMS/2005.