

Avaliação Antropométrica em Estudantes de uma Comunidade Litorânea de Camaçari, Bahia

Anthropometric Evaluation of Students from a Coastal Community in Camaçari, Bahia

Carolina S. B. de Aquino, Caroline O. Kupsch, Danilo A. Badaró, Larissa V. C. Zugaib, Leonardo Cortizo-Almeida, Luciana G. M. de Athayde, Renata F. Garcia, Thaís L. Saback, Vinicius B. A. Costa, Wagner S. Cerqueira, Luis F. Adan

¹Departamento de Pediatria, Faculdade de Medicina da Bahia, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA.

A avaliação antropométrica faz parte dos cuidados pediátricos de rotina e é um dos indicadores mais sensíveis de saúde da criança, devido a sua maior facilidade de execução, rapidez e baixo custo. **Objetivo:** realizar o estudo antropométrico de estudantes de uma comunidade litorânea do Nordeste brasileiro, onde a desnutrição se mantém como importante problema de saúde pública. **Material e Métodos:** incluídos 150 estudantes voluntários (66,7% do sexo feminino) de uma escola pública do município de Camaçari, Bahia, com idade de $11,3 \pm 2,7$ anos (4-19 anos). **Medidas realizadas:** estatura (DP), índice de massa corpórea (escore z), cintura (cm) e percentual de gordura corporal. **Resultados:** apenas 8% (n=12) apresentaram-se com baixo peso (<-2DP) e 5,3% (n=8) com sobrepeso (>2DP). Baixa estatura (<-2DP) foi diagnosticada em 4% (n=6) e alta estatura (>2DP) em 7,3% (n=11) da amostra estudada. Duas adolescentes (1,3%) apresentaram baixos peso e estatura; quatro outras crianças (2,6%) eram altas e com sobrepeso (três do sexo masculino). Observou-se maior frequência de baixo peso entre meninas (10/12) e adolescentes (9/12). Apenas 14% conheciam a curva de crescimento e a sua importância. **Conclusões:** as reduzidas prevalências de baixos peso e estatura sugerem que o estado nutricional da amostra estudada é adequado, entretanto há necessidade de vigilância quanto aos distúrbios do apetite, frequentes entre os jovens. O conhecimento insatisfatório sobre a curva de crescimento aponta para a importância da atuação articulada escola/serviço de saúde com vistas a melhores condições de vida da comunidade.

Palavras-chave: avaliação antropométrica, crianças, desnutrição, Camaçari.

Anthropometric evaluation, based on weight and height is part of routine pediatric care and is one of the most sensitive and useful health markers, because it is simple, fast and cheap to execute. Northeastern Brazil continues to be one of the regions where there is still high prevalence of under-nutrition. The present study is an anthropometric evaluation that includes 150 voluntary students (66.7% girls) from a public school in Camaçari, Bahia, with a mean age of 11.3 ± 2.7 years (4-19 yr). The following measurements were taken: height (SD), body mass index (z score), waist (cm) and body fat percentage. Among the evaluated children, 8.0% (n=12) were underweight (<-2 SD) and 5.3% (n=8) were overweight. As regards height, 4.0% (n=6) presented <-2 SD and 7.3% (1/11) were diagnosed as having tall stature (> 2 SD). Only two adolescents (1.3%) were simultaneously under-weight and height, four other children (2.6%) were tall and overweight (three boys). The higher prevalence of underweight among girls (10/12) and adolescents (9/12) indicates the need for vigilance with regard to appetite disturbances, frequent at this age and gender. Unsatisfactory knowledge about growth charts (14%) suggests the importance of articulated school/ health service activity to foster better living conditions in the community.

Key words: Anthropometric evaluation, children, undernutrition, Camaçari.

A avaliação antropométrica, individual – como parte dos cuidados pediátricos de rotina – ou em grupos, é um dos indicadores mais sensíveis de saúde e do estado nutricional das crianças, constituindo-se em um meio universalmente aplicável, rápido, barato e não invasivo^(12,15). Transformações significativas têm ocorrido nos padrões dietéticos e nutricionais de populações, dentro de um processo denominado “transição nutricional”. No Brasil, inquéritos domiciliares realizados entre 1975-1997 evidenciam uma clara redução nas taxas de desnutrição - 72% nos últimos três decênios – com variações, a depender da região e do estrato social⁽⁵⁾.

O declínio nos índices de baixa estatura, por exemplo, entre 1975 e 1989 foi mais rápido na região Centro-Sul (20,5% para 7,5%) do que no Nordeste (40,8% para 23,8%)⁽⁹⁾. A correção plena do déficit estatural em menores de cinco anos é iminente em algumas áreas urbanas, entretanto em populações rurais o déficit estatura/idade permanece elevado em todas as regiões do país⁽⁵⁾. Paralelamente, verifica-se a ocorrência mais expressiva de sobrepeso e obesidade, que passou de 2,1% em pré escolares em 1989 para 4,1% em 1996. Este aumento segue uma tendência observada em países em desenvolvimento, definindo um antagonismo de desnutrição e obesidade no perfil de transição nutricional brasileiro^(2,5,9).

No Estado da Bahia, levantamentos realizados demonstraram inadequação nos indicadores de nutrição e saúde em escolares⁽¹⁴⁾. Assim, avaliações nutricionais e antropométricas sistemáticas são desejáveis com vistas à implementação de ações específicas e diferenciadas nesta região.

Material e Métodos

O presente estudo incluiu os estudantes da Escola Municipal Amélia Rodrigues, do distrito de Monte

Recebido em 12/01/2007

Aceito em 08/07/2007

Endereço para correspondência: Dra. Carolina Silva Barboza de Aquino. Rua Alberto Pondé, 147/801, Candeal. CEP: 40.280-690. Salvador, Bahia, Brasil.

Gazeta Médica da Bahia 2006;76(Suplemento 3):S75-S81.
© 2006 Gazeta Médica da Bahia. Todos os direitos reservados.

Gordo, município de Camaçari, Bahia, participantes da IIª Feira de Ciências e Saúde da região realizada em novembro de 2004. Foram avaliados todos os estudantes que voluntariamente compareceram ao estande denominado “Crescimento”. O alunado da Escola Amélia Rodrigues é constituído por 1415 indivíduos distribuídos nos três turnos.

O estudo constou de três fases

Primeira fase – Treinamento

Os dez acadêmicos de Medicina foram previamente treinados para aplicação do questionário-padrão e aferição das medidas antropométricas a serem avaliadas (peso, estatura, percentual de gordura corporal, medida da cintura).

Segunda fase - Aplicação do questionário

Obtenção de dados pessoais e informações sobre a curva de crescimento solicitados aos estudantes ou seus responsáveis.

Terceira fase - Avaliação antropométrica

A estatura foi medida em centímetros com estadiômetro do tipo Altorexata (Belo Horizonte, MG) com precisão de 0,1 cm. Estas medidas foram feitas em triplicata, utilizando-se para a análise dos dados as médias dos três valores. Para a aferição estatural, as crianças se posicionaram de costas para o estadiômetro, descalças, com os pés juntos, em posição ereta, olhando para frente, com os braços estendidos ao longo do corpo, joelhos retos, ombros relaxados e omoplatas em contato com a superfície vertical do instrumento. O peso foi medido em quilogramas em balança com precisão de 100 gr (Tanita modelo Ultimate 2001), sobre a qual, a criança/adolescente se posicionou, ereta, com o peso corpóreo distribuído igualmente em ambos os pés. Para avaliação do percentual de gordura corporal, utilizou-se o método de bioimpedância vertical. Através de eletrodos na superfície da balança utilizada, obteve-se, simultaneamente, peso e impedância e, a partir destes dados, juntamente com altura e sexo, o percentual de gordura corporal.

Tabela 1 - Caracterização das crianças com IMC (zs) > 2DP e <-2DP.

Variáveis	IMC(zs) <-2 DP	IMC(zs) > 2 DP
População: n=150	12 (8%)	8 (5,3%)
Sexo: Masculino	2 (16,7%)	4 (50%)
Feminino	10 (83,3%)	4 (50%)
Faixa Etária: Pré-Escolar	2 (16,7%)	-
Escolar	1 (8,3%)	4 (50%)
Adolescente	9 (75%)	4 (50%)

Tabela 2 - Caracterização das crianças com estatura > 2DP e <-2DP.

Variáveis	Estatura < -2 DP	Estatura > 2 DP
População: n=150	6 (4,%)	11 (7,3%)
Sexo: Masculino	3 (50%)	3 (27,3%)
Feminino	3 (50%)	8 (72,7%)
Faixa Etária: Pré Escolar	-	1 (9%)
Escolar	1 (16,7%)	4 (36,5%)
Adolescente	5 (83,3%)	6 (54,5%)

O índice de massa corpórea (IMC= peso em quilogramas/estatura em metros ao quadrado) e a estatura foram expressos em desvios-padrão (DP) do escore z (zs). A medida da cintura, realizada à altura da cicatriz umbilical ou do ponto mais estreito da cintura visível foi expressa em centímetros, utilizando-se fita métrica.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Climério de Oliveira, UFBA, parecer n° 07/2005.

Análise estatística

Os dados foram analisados através do programa estatístico SPSS for Windows versão 12.0. As probabilidades de erro tipo α com valor de $p < 0,05$

foram consideradas estatisticamente significantes. Utilizou-se análise descritiva para o estudo das variáveis contínuas. Para as categóricas, utilizou-se o teste do qui-quadrado (análise de proporções) e o teste de Pearson para as correlações entre variáveis.

Resultados

Características demográficas

Foram avaliadas 150 crianças e adolescentes (66,7% do sexo feminino) com idade de 11,3 + 2,7 anos (4-19 anos). Com relação ao grupo racial, 62% eram negros, 34% pardos e 4% brancos. Foi observada a seguinte distribuição de acordo com o

grau de escolaridade: jardim de infância (4%), alfabetização (2%), primeiros graus menor (44%) e maior (46,7%), segundo grau (3,3%).

Avaliação antropométrica

Índice de Massa Corpórea (Tabela 1)

O IMC (zs) foi $-0,29 + 1,26$ DP ($-3,58$ | $3,29$). Entre as crianças avaliadas, 8% (n=12) apresentaram-se com baixo peso (IMC < -2DP) e 5,3% (n=8) com sobrepeso (IMC > 2DP). As 12 crianças com baixo peso (dez do sexo feminino) apresentaram IMC (zs) de $-2,50 + 0,54$ DP ($-3,58$ | $-2,03$ DP). Quanto à faixa etária, nove eram adolescentes, uma escolar e duas pré-escolares.

Já entre as oito crianças com sobrepeso, a distribuição foi semelhante entre os dois sexos, sendo este grupo formado por quatro adolescentes e quatro escolares. O IMC foi $2,60 + 0,37$ DP ($2,14$ | $3,29$ DP).

Estatura (Tabela 2)

A estatura média foi $-0,10 + 1,21$ DP ($-3,57$ | $2,75$), sendo que baixa (< -2DP) e alta estaturas (> 2 DP) foram diagnosticadas respectivamente, em 4% (n=6) e 7,3% (n=11) da população. Entre as seis crianças com baixa estatura, média de $-2,74 + 0,62$ DP ($-3,57$ | $2,11$), três eram do feminino, sendo o grupo formado por cinco adolescentes e uma escolar. Já entre as onze crianças com alta estatura (oito meninas), média de $2,28 + 0,24$ DP ($2,04$ | $2,75$), seis eram adolescentes, quatro escolares e uma pré-escolar.

Apenas duas crianças (1,3%) apresentaram baixos peso e estatura simultaneamente, ambas do sexo feminino e adolescentes. Quatro crianças (2,6%) com alta estatura também estavam acima do peso, sendo três delas do sexo masculino; quanto à faixa etária, três eram escolares e uma adolescente.

Percentual de gordura e circunferência da cintura (Tabelas 3 e 4)

Entre os pré-escolares, as meninas apresentaram percentual médio de gordura de $11,7 + 6,6\%$ e os

meninos $10,0 + 7,0\%$ ($p=0,737$). Já entre os escolares, este percentual foi $19,3 + 5,5\%$ nas meninas e $13,4 + 7,6\%$ nos meninos ($p=0,033$). Da mesma forma entre os adolescentes, estes valores foram respectivamente, $23,7 + 5,6\%$ e $15,8 + 4,3\%$ ($p<0,01$). Embora tenha se observado correlação direta entre peso e percentual de gordura em ambos os sexos ($p<0,001$), esta correlação foi mais forte entre as meninas ($r=0,80$) quando comparada aos meninos ($r=0,69$).

Foi avaliada a circunferência da cintura em todas as crianças, exceto em duas do sexo masculino. No grupo de pré-escolares e escolares os meninos apresentaram circunferência da cintura média ($53,3 + 4,0$ cm e $57,0 + 6,5$ cm, respectivamente) maior que a das meninas ($50,5 + 3,2$ cm e $55,6 + 6,8$ cm, respectivamente), porém sem significância estatística ($p=0,293$ e $p=0,277$, respectivamente). Já no grupo de adolescentes, as meninas apresentaram circunferência da cintura média ($62,5 + 7,8$ cm) maior que os meninos ($61,3 + 5,3$ cm, $p=0,463$).

Foi observada correlação direta entre percentual de gordura e circunferência da cintura ($p<0,001$), sendo esta correlação mais forte entre os meninos ($r=0,81$) quando comparada às meninas ($r=0,78$).

Conhecimento sobre a curva de crescimento

A importância da curva de crescimento foi reconhecida por apenas 14% dos informantes. Este percentual foi ligeiramente superior (26,1%), mas estatisticamente não significativo ($p=0,069$), quando os responsáveis eram os próprios informantes (6/23), contrapondo-se aos 11,8% quando o questionamento foi dirigido ao estudante (15/127).

Discussão

Os índices antropométricos, enquanto indicadores do estado nutricional, são representativos das condições de vida dos grupos populacionais estudados⁽⁹⁾. Particularmente na adolescência, estes índices são importantes devido às transformações físicas características desta faixa etária, visto que o crescimento físico e a própria maturação sexual

Tabela 3: Distribuição por percentis da circunferência da cintura em 48 meninos

Grupo	(n)	MENINOS					>90
		Percentil					
		<10	10 - 25	25-50	50-75	75-90	
Pré-escolares	(3)	-	-	1 (33,3%)	-	2 (66,7%)	-
Escolares	(11)	1 (9,1%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	2 (18,2%)	3 (27,3%)	-
Adolescentes	(34)	17 (50%)	10 (29,4%)	5 (14,7%)	1 (2,9%)	1 (2,9%)	-

Tabela 4: Distribuição por percentis da circunferência da cintura em 100 meninas

Grupo	(n)	MENINAS					>90
		Percentil					
		<10	10-25	25-50	50-75	75-90	
Pré-escolares	(6)	2 (33,3%)	1 (16,7%)	1 (16,7%)	2 (33,3%)	-	-
Escolares	(13)	6 (46,2%)	3 (23,1%)	3 (23,1%)	-	-	1 (7,7%)
Adolescentes	(81)	29 (35,8%)	16 (19,8%)	15 (18,5%)	16 (19,8%)	4 (4,9%)	1 (1,2%)

dependem de condições nutricionais adequadas⁽¹⁷⁾. Assim, para obtenção de dados antropométricos, o espaço escolar tornou-se local privilegiado, factível e oportuno, oferecendo informações representativas locais sobre saúde e nutrição⁽⁴⁾.

Os marcadores antropométricos utilizados no presente estudo sugerem que o estado nutricional da amostra estudada no distrito de Monte Gordo, município de Camaçari, é adequado, e que a desnutrição, refletida pelo déficit pênvero-estatural, não se apresenta como importante problema neste grupo. Observou-se que apenas doze crianças (8,0%) encontraram-se com IMC (zs) <-2 DP e seis (4,0%) apresentaram baixa estatura (<-2 DP). Estes achados são surpreendentes frente às características sócio-demográficas da população estudada: a maioria é composta por indivíduos de baixa renda e sem acesso

aos serviços básicos de saúde; dentre os domicílios cadastrados no município, 18% não possuem água encanada e 21% não apresentam banheiro em suas instalações. Tais achados corroboram os estudos de base populacional representativos da população brasileira, que indicam queda da desnutrição e tendência secular positiva de estatura entre crianças e adolescentes^(4,11). Os dados se assemelham aos observados por Silva em crianças atendidas em creches públicas no município de Niterói, Rio de Janeiro, onde foi identificada prevalência de baixa estatura de 5,3%⁽¹⁶⁾ e por Monteiro & Conde em crianças menores de cinco anos pertencentes às famílias de menor renda *per capita* do município de São Paulo (3,9%)⁽¹¹⁾. Nesta mesma região, a frequência de déficit de estatura para a idade em crianças frequentadoras de creches públicas foi de 7,0%, sendo este dado 2,3 vezes

superior ao esperado para a população de referência de bem nutridos nos EUA⁽⁶⁾. Em levantamento realizado em 1995, em pré-escolares do semi-árido da Bahia, encontrou-se 22,9% de crianças com estatura para a idade abaixo de -2 DP⁽¹⁴⁾, número este bastante superior aos dados do presente estudo.

É possível que os achados descritos resultem das atividades educativas sistematicamente desenvolvidas na escola selecionada, entretanto, como o questionário aplicado não incluiu inquérito alimentar ou renda familiar, tampouco houve comparação com crianças de outras escolas da região, novos levantamentos com ênfase nos aspectos sócio-econômicos são desejáveis.

Em relação à maior frequência de baixo peso em adolescentes (9/12) e em meninas (10/12), vale ressaltar a necessidade de vigilância quanto aos distúrbios do apetite (anorexia nervosa e bulimia) mais prevalentes nesta faixa etária e sexo.

Assim como em outros países em desenvolvimento, tem-se observado no Brasil alterações do perfil nutricional de sua população. Este processo de transição se caracteriza por tendência a taxas reduzidas de desnutrição em todo o país, associado a um aumento na ocorrência de sobrepeso e obesidade⁽⁹⁾. No presente estudo foi identificada prevalência de 5,3% de crianças com IMC(zs) >2 DP, similar ao encontrado em pré-escolares de Cosmópolis, São Paulo (5,7%), o qual utilizou o escore z dos índices peso/altura e peso/idade⁽⁹⁾. Estes valores são maiores do que os esperados na população de referência de bem nutridos nos EUA (2,3%), o que corrobora o processo de transição nutricional⁽⁶⁾. Em avaliação do crescimento e do estado nutricional de escolares do município do Rio de Janeiro, ressalta-se o fato do excesso de peso despontar como agravo nutricional entre os escolares, culminando com o aumento de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes brasileiros nas últimas décadas⁽⁴⁾. No estudo conduzido por Freitas em 2004, foram observadas prevalências de sobrepeso e obesidade de respectivamente, 18,5% e 5,4% em adolescentes na cidade de Salvador, Bahia⁽⁷⁾. Estas taxas são superiores às identificadas no presente estudo, mas deve-se salientar que os dados de Freitas foram coletados em escolas públicas e

particulares. Em outra análise de prevalência de obesidade em escolares de Salvador, constatou-se uma associação direta entre excesso de peso e nível sócio-econômico, na medida em que 30% das crianças de escolas particulares eram obesas contra 8% das crianças em escolas públicas⁽¹⁰⁾.

A prevalência de sobrepeso começa a aumentar por volta de 5-6 anos de idade, sobretudo em meninas⁽³⁾. Em estudo realizado em 2003, as frequências de sobrepeso e obesidade entre dois e dez anos de idade foram semelhantes nos dois sexos, sendo que na adolescência, foi maior em meninas, embora sem significância estatística⁽¹⁾. Contrariamente, Freitas identificou maior prevalência de sobrepeso e obesidade no sexo masculino (respectivamente, 21,6% e 11,1%), em relação ao feminino (10,1% e 5,9%)⁽⁷⁾. Em outro estudo realizado em Feira de Santana, Bahia, observou-se associação entre sobrepeso/obesidade e o status sócio-econômico da população estudada, mas nenhuma relação com as variáveis idade ou sexo foi identificada⁽¹³⁾.

No presente estudo verificou-se excesso de peso apenas a partir da faixa etária de escolares, proporcionalmente mais freqüente em meninos (8%) do que em meninas (4%). Vale ressaltar que a baixa prevalência de sobrepeso encontrada pode dever-se ao fato de que muitas estudantes desta escola exercem atividades laborativas extenuantes em barracas de praia durante os finais de semana. Existem dificuldades para se quantificar informações sobre atividade física e associá-las com gasto energético em crianças e adolescentes, visto que é necessário avaliar a frequência, a intensidade, o tempo da atividade e o cálculo do equivalente metabólico⁽⁸⁾. O questionário aplicado neste estudo não incluiu estas variáveis, limitando, portanto, a avaliação desta associação.

Embora a OMS e a SBP preconizem o uso sistemático do auxograma para avaliação pôndero-estatural de crianças e adolescentes, no presente estudo, o conhecimento sobre a curva de crescimento mostrou-se insatisfatório ou seja, apenas 14% dos entrevistados a conheciam ou tinham noção da sua importância como indicador de saúde.

Em conclusão, os achados descritos confirmam a necessidade de orientação educacional e vigilância contínua no intuito de identificar as reais necessidades nutricionais de cada grupo específico da população. Ressalta ainda a importância da atuação articulada escola / serviço de saúde com a finalidade de intervir de modo diferencial nos distintos espaços / instituições frequentadas pelos jovens.

(Artigo baseado no trabalho de conclusão da disciplina Pediatria Preventiva e Social no semestre 2004.1)

Referências Bibliográficas

1. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Prevalência de sobrepeso e obesidade nas regiões nordeste e sudeste do Brasil. *Rev Assoc Med Bras* 49 (2): 162-6, 2003.
2. Almeida CAN Ciampo LAD, Ricco RG, Silva Jr SM, Naves RB, Pina JF. Avaliação da medida do perímetro braquial como metodologia de triagem de crianças pré-escolares obesas. *J Pediatr* 79(5): 455-60, 2003.
3. Al-Shammari AS, Khoja T, Gade A. Community – based study of obesity among children and adults in Ryadh, Saudi Arabia. *Food Nutr Bull* 22: 178-83, 2001.
4. Anjos LA, Castro IRR, Engstrom EM, Azevedo AMF. Crescimento e estado nutricional em amostra probabilística de escolares do município do Rio de Janeiro, 1999. *Cad Saúde Pública* 19 (Sup.1): S 171-79, 2003.
5. Filho MB, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Pública* 19(Sup.1): S181-89, 2003.
6. Fisberg RM, Machioni DML, Cardoso MRA. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças frequentadoras de creches públicas do município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 20 (3): 812-17, 2004.
7. Freitas ICF. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de Salvador-Bahia. Dissertação de Mestrado. Salvador, 2004.
8. Goran MI, Measurent issues related to studies of childhood obesity assesment of body composition, body fat distribution, physical activity and food intake. *Pediatrics* 101: 505S – 18S, 1998.
9. Guimarães LV, Barros MBA. As diferenças de estado nutricional em pré-escolares de rede pública e a transição nutricional. *J Pediatr* 77(5): 381-6, 2001.
10. Leão LSCS, Araújo LMB, Moraes LTLP, Assis AM. Prevalência de obesidade em escolares de Salvador, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 47 (2): 151-7, 2003.
11. Monteiro CA, Conde WL. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na Cidade de São Paulo (1974-1996). *Ver Saúde Pública* 34 Suppl:52-61, 2000.
12. Motta MEFA, Silva GAP. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda. *J Pediatr* 77(4): 288-93, 2001.
13. Oliveira AMA, Cerqueira EMM, Souza JS, Oliveira AC. Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, Bahia. *Arq Bras Endocrinol Metab* 47 (2): 144-50, 2003.
14. Santos MPL, Assis AMO, Baqueiro CM, Quaglia MCG, Morris SS, Barreto ML. Nutritional status of pre-school children of the semi-arid region of Bahia (Brazil): I. Anthropometric status. *Rev Saúde Pública* 29 (6): 463-71, 1995.
15. Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr* 76(Supl.3): S275-84, 2000.
16. Silva JV. Estado nutricional de ferro de crianças menores de 5 anos assistidas em creches públicas no Município de Niterói, Rio de Janeiro. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 1999.
17. Veiga GV, Sigulem DM. Avaliação da composição corporal através de medidas antropométricas, de adolescentes obesos e eutróficos de dois níveis sócio-econômicos. *J Pediatr* 70 (4): 206-14, 1994.