

## Estudo antropométrico de pré-escolares atendidos no Instituto de Saúde da Criança, Manaus (Amazonas), Brasil.

### *Anthropometric study on preschool children admitted at the Children's Health Institute of the Amazonas (Manaus), Brazil.*

Margareth Maria de Barros MENDONÇA<sup>1</sup> e Fernando Hélio ALENCAR<sup>2</sup>

**RESUMO** - Este estudo avaliou estado nutricional de pré-escolares atendidos no ambulatório do Instituto de Saúde da Criança em Manaus (AM), Brasil. O universo estudado envolveu 549 crianças, com idade igual ou inferior a cinco anos, de ambos os sexos, cujo estado nutricional foi avaliado utilizando-se parâmetros antropométricos: classificação de Gomez e critérios da OMS, expressos em escore Z e percentis. Pela classificação de Gomez, registrou-se uma prevalência de 37,9% de crianças desnutridas, predominando a forma leve 29,3%. A análise da dinâmica da desnutrição evidenciou para todos parâmetros utilizados o predomínio do déficit de crescimento em escore-Z (10,9%) e percentil (21,7%). Evidenciou-se como principal manifestação da desnutrição o retardo do crescimento, constatando-se maior acometimento das crianças mais jovens. Isto significa dizer que o universo estudado, está submetido a processo carencial de longa duração, portanto compatível com nanismo nutricional.

**Descritores:** Estado nutricional, antropometria, pré-escolares.

## INTRODUÇÃO

Em sociedades de economia capitalista, os bens e serviços produzidos pela população em geral, não são igualmente acessíveis a todos os indivíduos; dependendo mais do modelo de inserção no processo social de produção, ou seja, do seu poder aquisitivo. Entre os bens e serviços são imprescindíveis: habitação, vestuário, alimentação, educação, assistência à saúde, abastecimento de água, luz entre outros<sup>1</sup>.

Neste sentido, a avaliação das condições de saúde e nutrição de grupos populacionais, constitui-se num importante indicador da realidade social, econômica, cultural e ambiental para o desenvolvimento de um país.

Nos países em desenvolvimento, as carências nutricionais têm sido objeto de especial atenção, devido às graves conseqüências que acarretam à saúde, de um grupo altamente vulnerável, que é o das crianças menores de cinco anos de idade<sup>2,3,4</sup>.

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Mestrado em Ciências dos Alimentos - Universidade Federal do Amazonas/UFAM

<sup>2</sup> Doutor em Medicina - Metabolismo e Nutrição; Pesq. Titular Coord. Pesq. Ciências da Saúde, CPCS/INPA

A desnutrição energético-proteica (DEP), nestes países, representa um grave problema de saúde pública e reflete a situação de extrema pobreza ou miséria, fruto da exclusão social a que, historicamente, está submetida grande parte da população. Na maioria das vezes, a DEP cursa associada a outras carências nutricionais tais como: anemia ferropriva, hipovitaminose A, bócio endêmico, cárie dental, além dos processos infecciosos e precariedade ambiental<sup>16,17</sup>.

No Brasil, a literatura mais recente mostra um cenário epidemiológico caracterizado por uma inflexão expressiva da desnutrição infantil urbana (estatura/idade), sendo menor o seu declínio no meio rural, constatando-se aumento concomitante da prevalência de sobrepeso e obesidade na população adulta. Em relação à anemia, constata-se a persistência e tendência universal do seu agravamento, já assumindo características de comportamento epidêmico. Apesar da inexistência de estudos que contemplem uma análise histórica da evolução da hipovitaminose A, há evidências da sua persistência, com algumas localidades enquadrando-se na condição de endemicidade. Em relação à deficiência de iodo, admite-se que a sua ocorrência esteja sob controle dentro do território nacional<sup>18,19</sup>.

No estado do Amazonas, estudos realizados há mais de duas décadas evidenciam um quadro pluricausal caracterizado pela deficiência de micro e macro nutrientes, processos infecciosos, alta ocorrência de parasitas gastrointestinais, cárie dental e elevado índice de déficit ponderal em pré-escolares da área urbana e rural<sup>10,11,21,24</sup>. A precariedade desta situação tem sido destacada mais recentemente pela imprensa local, como uma grave consequência da falta de investimento em Saúde Pública; constatando-se nos bairros mais pobres, abastecimento insuficiente de água e conseqüente falta de higiene pessoal e

intradomiciliar, inexistência de rede de esgoto, alagações freqüentes, coleta de lixo precária, ocupação populacional desordenada da cidade, subemprego e desemprego, situação alimentar e nutricional de extrema carência<sup>15</sup>. Frente a esta realidade, o presente estudo objetivou gerar informações que viabilizassem o diagnóstico do estado nutricional, de um importante e epidemiologicamente desconhecido segmento da população infantil, representado pelas crianças menores de cinco anos atendidas em Instituições públicas do Amazonas.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Estudo de delineamento transversal, foi desenvolvido no Instituto de Saúde da Criança do Amazonas (ICAM), Centro de Atendimento Médico de Referência para tratamento das patologias pediátricas do Estado. O estudo envolveu 549 crianças, com idade igual ou inferior a cinco anos, de ambos os sexos, que compareceram ao ICAM, acompanhadas da mãe ou responsável, representando a demanda ambulatorial matutina, do período correspondente a maio/agosto de 1999. Foram excluídas, as crianças portadoras de processos patológicos graves e que se apresentavam debilitadas no momento do estudo. Como critério de inclusão, foi exigida a apresentação de um documento oficial, comprobatório da idade da criança, bem como o consentimento livre, voluntário e esclarecido da sua mãe ou responsável. Na investigação antropométrica, as crianças com menos de dois anos de idade foram pesadas em balança pesa-bebê (carga máxima 16kg e divisões de 10kg), e o comprimento obtido em antropômetro de superfície horizontal (altura de 0,5cm). Aquelas com idade superior a dois anos foram pesadas em balança de plataforma (carga máxima 150kg e divisões de 100g),

e suas estaturas obtidas por fita métrica fixada verticalmente em superfície lisa, estando o ponto zero a 1m distante do nível da base, de acordo com as recomendações técnicas<sup>16</sup>. Na avaliação do estado nutricional das crianças empregou-se, inicialmente, a classificação de GÓMEZ (1946)<sup>17</sup>, que utiliza o indicador peso/idade em função do sexo e classifica o estado nutricional em percentagem de adequação: normal (>90%); desnutrido grau I (90% a 75%), grau II (75% a 60%) e grau III (<60%). Para diferenciação dos tipos de desnutrição, utilizaram-se os critérios propostos pela OMS e como referencial o padrão do National Center for Health Statistics (NCHS/OMS)<sup>18</sup>, que considera como limite discriminatório de desnutrição/eutrofia, desvios correspondentes a população de referência inferior a 2 escores Z, e percentil (P ≤ 10), para os indicadores: peso/idade (P/I), estatura/idade (E/I) e peso/estatura (P/E); sendo o escore Z, igual ao número de unidades de desvios padrão, entre a medida observada e o seu respectivo valor esperado para a população de referência, e o percentil, uma ordem hierárquica dentro do conjunto de dados.

#### Análise Estatística

Para análise estatística foram utilizados os testes de comparação de duas proporções, e o qui-quadrado de Pearson, com nível de significância de 5%, obtidos pelo programa Measure/Epi-Info 6.0.

#### Enquadramento Ético

O protocolo de pesquisa referente ao presente estudo foi submetido e aprovado, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas CEP/UFAM em 25/05/1999, para comprovação do seu enquadramento, no que se refere às diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, estabelecidas na resolução do CNS/MS nº 196/96.

## RESULTADOS

A Tabela 1 mostra as medidas de prevalência da desnutrição, para os diferentes critérios de avaliação. Segundo a classificação de Gomez, 37,8% dos pré-escolares atendidos no ICAM apresentavam algum grau de desnutrição: 29,3% na forma leve, 6,9% na moderada e 1,6% na forma grave. A análise da dinâmica da desnutrição evidenciou inadequação na distribuição dos escores-Z de 10,9% para os indicadores altura/idade, 5,1% peso/altura e 11,3% peso/idade. A distribuição em percentis revelou uma maior prevalência para o déficit na estatura (21,7%), e de 17,1% para o déficit ponderal. Na tabela 2 constata-se que todas as formas de desnutrição acometem mais intensamente as crianças de até dois anos de idade, notadamente aquelas do sexo masculino.

**Tabela 1.** Prevalência da Desnutrição Energético-Protéica em Pré-escolares atendidos no ICAM, obtida por diferentes critérios de Avaliação Nutricional, Manaus(AM), 1999.

Indicador	Nº	%
<b>Antropométrico</b>		
<u>GÓMEZ</u>		
Desnutrição leve	161	29,3
Desnutrição moderada	38	6,9
Desnutrição grave	9	1,6
Eutrofia	341	62,1
<u>OMS (&lt;= 2 Escores Z)</u>		
Altura/ Idade	60	10,9
Peso/ Idade	62	11,3
Peso/ Altura	28	5,1
<u>PERCENTIL (P ≤ 10)</u>		
Altura/ Idade	119	21,7
Peso/Idade	146	26,6
Peso/Altura	94	17,1
<b>Crianças Avaliadas</b>	<b>549</b>	<b>100,0</b>

**Tabela 2.** Ocorrências das diferentes formas de desnutrição registrada nos pré-escolares atendidos no ICAM, segundo os critérios de avaliação da OMS, faixa etária e sexo. Manaus(AM), 1999.

FAIXA ETÁRIA	Altura/Idade (<2 -Escore Z)		Peso/Altura (<2 -Escore Z)		Peso/Idade (<2 -Escore Z)	
(Meses)	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0-12	22	36,7	10	35,7	21	33,9
13-24	13	21,7	11	39,3	15	24,1
25-36	9	15,0	2	7,1	13	21,0
37-48	9	15,0	3	10,8	8	12,9
49-60	7	11,6	2	7,1	5	8,1
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>10,9</b>	<b>28</b>	<b>5,1</b>	<b>62</b>	<b>11,3</b>
<b>SEXO</b>						
Masculino	33	55,0	17	60,7	36	58,1
Feminino	27	45,0	11	39,3	26	41,9
$\chi^2$ (*)	P =	0,4556	P =	0,2650	P =	0,2032
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>10,9</b>	<b>28</b>	<b>5,1</b>	<b>62</b>	<b>11,3</b>

(\*) =  $\chi^2$  (Mantel-Haenszel)

## DISCUSSÃO

Considerando a escassez de informações científicas atualizadas sobre o estado de saúde e nutrição da população infantil do Amazonas, o presente estudo contribuiu para o preenchimento desta lacuna, investigando o padrão nutricional dos pré-escolares atendidos no ICAM. Objetivando-se uma análise retrospectiva com os estudos realizados anteriormente na região, utilizou-se a classificação de GÓMEZ<sup>17</sup>, segundo a qual foi evidenciada uma ocorrência de 37,8% de crianças desnutridas, predominando a forma leve (29,2%). O fato do presente estudo, ter envolvido somente as crianças, que por algum problema de saúde procuraram o ICAM, possivelmente, explique a elevada prevalência da desnutrição. É notória na literatura regional, a ausência de estudos enfocando o estado

nutricional da população infantil urbana, tanto no que se refere à demanda ambulatorial, quanto de crianças hospitalizadas. Entretanto, a confrontação destes resultados em estudos populacionais desenvolvidos no Amazonas, revela divergências expressivas. Por exemplo, evidencia-se uma situação de maior precariedade nutricional, quando se confronta os percentuais de crianças desnutridas do presente estudo (37,8%), com dados registrados pelo UNICEF/SEMSA<sup>18</sup>, em pré-escolares da periferia de Manaus (26,8%). Depreende-se ainda da confrontação destes resultados, com outros estudos realizados no interior do estado, ao longo das últimas décadas, que a situação nutricional da população infantil urbana de Manaus, é expressivamente superior àquela registrada

no contexto rural amazônico. Há praticamente duas décadas, estudos da situação nutricional dos pré-escolares do médio Solimões<sup>20</sup>, constataram uma prevalência de 54,7% de desnutridos, predominando a forma leve, entretanto, com um elevado percentual de crianças (8,6%) se enquadrando nas formas moderada e grave. Em 1984, uma investigação realizada sobre o estado nutricional de crianças da calha do Rio Negro<sup>21</sup>, relatou uma prevalência de 63,3% de desnutridos; destas, 15,8% das crianças apresentavam a forma grave de desnutrição. Mais recentemente ALENCAR *et al.*,<sup>22</sup> no município de Barcelos, Rio Negro, diagnosticaram um percentual de 41,0% de pré-escolares desnutridos, dos quais 31,1% na forma leve, 7,8% na moderada e 2,1% na forma grave. No município de Nhamundá, no rio Amazonas, constatou-se que 54,9% dos pré-escolares encontravam-se desnutridos: 46,7% na forma leve, 7,7% na moderada e 0,5% na forma grave<sup>23</sup>. A análise evolutiva destas pesquisas mostra, enfaticamente, a ineficácia e/ou inexistência de programas visando à melhoria da qualidade de vida no Amazonas, visto que esta situação de precariedade nutricional infantil vem se mantendo praticamente imutável há mais de duas décadas. Entretanto, a literatura refere muitas críticas e limitações quanto ao poder diagnóstico da classificação de Gomez<sup>24</sup>, notadamente em estudos populacionais, por não considerar a altura, pouca informação revela a respeito da dinâmica do processo carencial; entretanto, é reconhecida internacionalmente pela sua importância epidemiológica no que se refere sua sensibilidade diagnóstica para casos graves de desnutrição<sup>25,26,27,28</sup>. Objetivando então a superação desta limitação metodológica, utilizamos também os critérios recomendados pela OMS. A análise dos resultados expressos em escore-Z, evidenciou que 10,9% das crianças atendidas no ICAM

apresentavam inadequação no indicador altura/idade, identificando a cronicidade de um processo carencial de longa duração, portanto compatível com nanismo nutricional. A inadequação no indicador peso/altura, sugestivo de processo carencial agudo, não foi epidemiologicamente muito expressivo, acometendo apenas 5,1% do universo estudado. Entretanto, denuncia a gravidade desta situação o fato de se constatar maior ocorrência de ambas as formas de desnutrição justamente na faixa etária mais vulnerável, que é o primeiro ano de vida da criança. A análise da ocorrência de desnutrição, segundo a sua distribuição em percentis, identificou uma situação de maior gravidade representada por uma prevalência de 21,7% de crianças apresentando retardo no crescimento e 17,1% com déficit ponderal. Na região amazônica, estudos populacionais utilizando estas duas metodologias, ainda são relativamente escassos. Utilizando-se a dispersão em escore-Z na população infantil do município de Barcelos, foram registrados uma ocorrência de 31,1% e 4,1% de crianças com déficit de estatural e ponderal<sup>21</sup>. Para o município de Nhamundá, os autores encontraram prevalências de 27,6% e 3,3%, para as referidas formas de desnutrição<sup>23</sup>. No contexto nacional, o estado nutricional das crianças atendidas no ICAM (segundo a dispersão em escore Z), expresso em prevalência de retardo de crescimento (10,9%), é expressivamente inferior àquele registrado no PNDS/OMS<sup>29</sup> para os pré-escolares da região Norte (16,2%) e Nordeste (17,9%). Entretanto, evidencia maior precariedade do estado nutricional das crianças do ICAM, quando confrontado com o padrão nutricional dos pré-escolares do Centro-Sul (5,6%). Neste sentido, há referência que, em uma população com boas condições de saúde e nutrição<sup>29</sup>, é esperada uma ocorrência

de 2,3% de crianças com inadequação nos indicadores peso/altura e altura/idade, inferior a 2 escores Z, não representando este percentual, desnutrição, e sim, a presença na população de crianças que não desenvolveram todo o seu potencial genético de crescimento; o que indiretamente, enfatiza a precariedade do estado nutricional do universo estudado. A análise dos resultados do presente estudo compõe subsídios com somatório de outras

pesquisas desenvolvidas pelo grupo da nutrição da CPSC/INPA viabilizarão dentro de um futuro próximo, o diagnóstico da realidade nutricional da população infantil dos diferentes ecossistemas amazônicos.

## AGRADECIMENTOS

Ao BID/FINEP pela ajuda financeira no desenvolvimento desta pesquisa, por meio do Processo nº 64.96.0746.

---

**ABSTRACT** - This study evaluated nutritional status of preschools admitted at the clinic of the Institute of Health of the Child in Manaus(AM), Brazil. They were enrolled 549 children, with age equal or inferior to five years old, of both sexes, whose nutritional status was evaluated using anthropometrical parameters: Gomez' classification and of OMS' standard, expressed in Z-score and percentile, respectively. For the classification of Gomez, were obtained the prevalence rate of 37.9% of undernourished children, prevailing the mild form (29.3%). The analysis of the dynamics of the malnutrition became evident through the parameters evaluation by predominance of the growth deficit: Z-score (10.9%) and percentile (21.7%). The main manifestation of the malnutrition due to the growth deficit, was found at the youngest children. This means to say that the evaluated population, is submitted to a shortage process at long date, therefore compatible with nutritional stunting.

**Descriptors:** Nutritional status; anthropometry; preschoolers

---

## REFERÊNCIAS

1. LINHARES, M. Y. B. De que se alimentam as teorias sobre a fome?. **CIÊNCIA HOJE**, 17(100):45-61, Especial/mar, 1994.
2. OMS. Situación alimentaria y nutricional de America Latina. In: **CONFERENCIA INTERNACIONAL SOBRE NUTRICION**. SANTIAGO, CHILE, 1993.
3. GONZALES, PG.J.; VEGA, L.M.G. Condiciones sócio demográficas y estado nutricional de niños menores de un año en áreas periféricas de Guadalajara, México. **Rev. Saúde Pública**, 28 (4):268-76e, São Paulo, 1994.
4. DELGADO, L. de F.; FISBERG, M.; CARVALHO, E. da S. Infecção e desnutrição. São Paulo. **Pediatria Moderna**, XXXI (4): 633-640, ed. Especial, jul. 1995.
5. MONTEIRO, M.F.G.; CERVIMI, R (Org). **Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil; aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil**, Rio de Janeiro, 1993.
6. OPAS. **Situación alimentaria y nutricional de America Latina**. In: Boletim Epidemiológico. Organización Panamericana de la Salud, 15 (3), 1994.
7. UNICEF **Situação Mundial da Infância**. Fundo das Nações Unidas para a Infância, p.13, 1998.
8. PNDS/SOCIEDADE CIVIL DO BEM-ESTAR NO BRASIL. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS/1996). Rio de Janeiro, 1996.
9. MONTEIRO, C.A.; YUNES, R.F. Diminui a desnutrição infantil. **Ciência Hoje**, 17(100):20-1, Especial/ mar. 1994.

10. DINIZ, D.B. **Perfil nutricional de crianças de 2 a 6 anos de idade residentes na área urbana do município de Nova Olinda do Norte (Am)**. Dissertação de Mestrado, Universidade do Amazonas, p. 60, 1991.
11. NAGAHAMA, D.; MARINHO, H.A.; ROCHA, Y.; FERRARONI, M.J.R.; SILVA, N.B.; CASTRO, J.S.; ONIETY, J.A. Avaliação nutricional e alimentar de pré-escolares de uma creche de Manaus e a influência da entidade no estado nutricional de sua população. **Acta Amazonica**, 20:119-128, 1990.
12. KAZAPI, I.A.M. **Estado nutricional de pré-escolares pertencentes as três redes de ensino da cidade de Manaus (Am) em 1987. Avaliação antropométrica e do Hematócrito**. Dissertação de Mestrado, Universidade do Amazonas, p. 80, 1989.
13. AMOROSO, M.C. de M. Alimentação em um bairro pobre de Manaus (Am). **Acta Amazonica**, 11(3):Supl., set. 1981.
14. GIUGLIANO, R.; SHRIMPTON, R. Estudo antropométrico e clínico do estado nutricional em um grupo de crianças pré-escolares de Manaus (Am). **Acta Amazonica**, 7:389-394, 1977.
15. CAMPOS, M. **Como vivem as populações esquecidas**. In: Fazendo a hora, Ano 1, n. 2, ago. Manaus (Am), 1999.
16. JELLIFFE, D.B. **Evaluación del estado nutrición de la comunidad; com especial referencia a las regiones en desarrollo**. Ginebra: Org. Mundial de La Salud, p. 291, 1968.
17. GOMEZ, F. **Desnutrición**. **Bol. Medico Hosp. Infant.** México, 3:534-51, 1946.
18. NCHS/OMS. **Organización Mundial de la Salud. Medición del cambio del estado nutricional**, Ginebra, 1983.
19. UNICEF/SEMSA. **Diagnóstico das condições de saúde da mulher e da criança do município de Manaus (Am)**. UNICEF (Região Norte-Brasil)-Prefeitura Municipal de Manaus-Secretaria Municipal de Saúde, 1996.
20. GIUGLIANO, R.; GIUGLIANO, I.; SHRIMPTON, R. Estudos nutricionais das populações Rurais da Amazônia I. Varzen do Rio Solimões. **Acta Amazonica**, 11:773-788, 1981.
21. GIUGLIANO, R.; SHRIMPTON, R.; MARINHO, H.A.; GIUGLIANO, I. Estudos nutricionais das populações rurais da Amazônia II, Rio Negro. **Acta Amazonica**, 14: 427-449, 1984.
22. ALJENCAR, E.H.; YUYAMA, L.K.O.; NAGAHAMA, D.; PARENTE, R. Estado antropométrico de pré-escolares da calha do rio Negro (Am), Brasil. II. **Barcelos Acta Amazonica**, 29 (2): 293-302, 1999.
23. ALJENCAR, E.H.; YUYAMA, L.K.O.; NAGAHAMA, D.; LOPES, T.M. Estado antropométrico da calha do Rio Amazonas, Nhamundá Brasil. **Acta Amazonica**, 31(4): 607-14, 2001.
24. VASCONCELOS, F.A.G. **Avaliação Nutricional de Coletividades**. 2. ed. Florianópolis: Ed. da UFS, p. 146, 1995.
25. MATA, I. **Criterios para evaluar el estado nutricional del niño**. *Gen.*, 37:107-23, 1983.
26. CHEN, L.C.; CHOWDHURY, A.; HUFFMAN, S.L. Anthropometric assessment of energy protein malnutrition and subsequent risk of mortality among pre-school age children. **Amer J. Clin. Nutr.**, 33:1836-45, 1980.
27. TROWBRIDGE, E.J.; NEWTON, L.; HOUNG, A.; STACHLING, N.; VALVERDE, V. **Evaluacion de indicadores para la vigilancia nutricional**. *Bol. Ofic. Sanit. Panam.*, 89:589-95, 1980.
28. BATISTA-FILHO, M. **Prevalência e estágios da desnutrição protéico calórica em crianças da cidade de São Paulo**. Tese Doutorado, Faculdade de Saúde Pública São Paulo, p. 112, 1976.
29. SILVA, M. V.; PIPITONE, M. A. P.; STURION, G.L.; CAROBA, D. C. R. **Educação, Saúde e sua relação com o estado nutricional e práticas alimentares de escolares de 1º grau**. Anais do XVI Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia de Alimentos - Rio de Janeiro - SBCTA, v.1 p. 616-619, 1998.

#### Correspondências para :

Dr. Fernando Hélio Alencar  
Coord. Pesq. em Ciências da Saúde CPCS/INPA  
Av. André Araújo, 2936 - Petrópolis  
Cep: 69060-001  
falencar@inpa.gov.br