



ARTIGO ORIGINAL

Crescimento físico de crianças indígenas xavantes de 5 a 10 anos de idade em Mato Grosso

Physical growth of five to ten year old Xavante indian children in Mato Grosso

Silvia A. Gugelmin¹, Ricardo V. Santos², Maurício S. Leite³

Resumo

Objetivo: Investigar o perfil de crescimento físico de crianças xavantes de 5 a 10 anos de idade, que vivem nas Terras Indígenas Sangradouro-Volta Grande e São Marcos (Mato Grosso).

Métodos: O inquérito foi realizado em fevereiro de 1997 em duas escolas indígenas administradas por missionários salesianos. A amostra incluiu 233 crianças entre 5 e 10 anos incompletos. Foram coletados dados referentes a data de nascimento, peso, estatura, perímetro braquial e dobra cutânea tricípital. Para estatura e peso, as informações xavantes foram comparadas com as curvas do National Center for Health Statistics (NCHS), preconizadas pela Organização Mundial da Saúde.

Resultados: Os resultados demonstram que 9% das crianças xavantes apresentam valores de estatura/idade inferiores a -2 escores z. No caso dos meninos, há diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$) nas médias de escores z para os índices estatura/idade e peso/idade entre as duas comunidades investigadas, o que não foi observado para as meninas. As crianças xavantes apresentam valores médios de estatura inferiores aos observados em crianças norte-americanas, contudo por vezes próximos às medianas das crianças brasileiras investigadas pela Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN).

Conclusões: O perfil de crescimento físico das crianças xavantes distancia-se, em certos aspectos, daquele comumente descrito para crianças de outras populações indígenas da América do Sul. Com base nas evidências encontradas, parece-nos adequado sugerir que as curvas de referência norte-americanas podem ser aplicadas para avaliar o estado nutricional das crianças xavantes.

J Pediatr (Rio J) 2001; 77(1): 17-22: nutrição, antropometria, crescimento físico, saúde da criança, índios sul-americanos.

Abstract

Objective: This study investigated the physical growth of Xavante indian children 5-10 years of age living at the Sangradouro and São Marcos reservations, Mato Grosso, Central Brazil.

Methods: A cross-sectional survey was carried out in February 1997 at two Indian schools. The following data were collected: birth date, sex, weight, stature, upper arm circumference and triceps skinfold thickness. Data on stature and weight were compared to the National Center for Health Statistics (NCHS) growth curves, following recommendations put forward by the World Health Organization.

Results: The results show that 9% of the sample were below -2 S.D. for height for age. For boys, statistically significant differences ($p < 0.05$) in height for age and weight for age z-score values were observed between the two communities. Similar differences were not observed for girls. Xavante children are shorter in stature than U.S. children. However, for some age groups, their average values of stature overlap with those of Brazilian children investigated by the *Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição* (PNSN).

Conclusions: The physical growth of Xavante children present important differences when compared to the growth profile of a number of other South American indigenous populations. It is argued that North-American curves might be appropriate to evaluate the nutritional status of the Xavante children.

J Pediatr (Rio J) 2001; 77(1): 17-22: nutrition, anthropometry, physical growth, children health, South American Indians.

Introdução

Desde a década de 1970, três inquéritos de abrangência nacional sobre o estado nutricional foram conduzidos no Brasil: o Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF)¹, em 1975-76; a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN)^{2,3}, em 1989; e a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS)⁴, em 1996. Entre outros aspectos, essas pesquisas visaram caracterizar o perfil nutricional da população brasileira segundo sexo, faixa etária, região e

1. Professora do Departamento de Nutrição Social, Instituto de Nutrição, Universidade do Estado do Rio de Janeiro e doutoranda na Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

2. Pesquisador do Departamento de Endemias Samuel Pessoa, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz e Professor do Departamento de Antropologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro.

3. Doutorando do Departamento de Endemias Samuel Pessoa, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

Fonte financiadora: PAPES (Projeto de Apoio à Pesquisa Estratégica em Saúde) - FIOCRUZ.

renda. Nenhuma delas incluiu os povos indígenas como segmento populacional específico de análise.

São poucos os estudos que procuraram caracterizar os padrões de dieta, crescimento e desenvolvimento físico de populações indígenas brasileiras^{5,6}. Em sua maioria, os dados derivam de inquéritos transversais, dizem respeito sobretudo a grupos amazônicos e empregam diversas metodologias de análise e apresentação de dados, o que dificulta enfoques comparativos⁶. Além disso, outro obstáculo metodológico nas pesquisas sobre crescimento físico de crianças indígenas relaciona-se à freqüente ausência de informações sobre idade, o que inviabiliza o cômputo de índices fundamentais em rotinas de avaliação nutricional, tais como estatura para idade e peso para idade.

Não obstante, a partir dos estudos realizados, tem emergido um quadro que aponta para a ocorrência de importantes déficits de crescimento físico em crianças indígenas, que em muitos casos se traduzem em freqüências de desnutrição energético-protéica bastante superiores aos valores reportados para a população brasileira⁷⁻⁹. Não raro, os déficits estaturais chegam à ordem de 50 a 60%. Padrão similar tem sido observado por pesquisadores que conduziram investigações antropométricas em populações indígenas em outras partes da América do Sul¹⁰⁻¹³. Tal constatação resulta de comparações dos dados indígenas com as curvas de referência preconizadas pela Organização Mundial da Saúde, quais sejam, aquelas de crianças norte-americanas compiladas pelo National Center for Health Statistics (NCHS)¹⁴.

Via de regra, as populações indígenas em interação com as sociedades nacionais envolvidas estão expostas a condições socioeconômicas e ambientais propiciadoras da manutenção de quadros de desnutrição^{6,15}. Contudo, mesmo diante de tais circunstâncias, do ponto de vista da avaliação do estado nutricional, a literatura sobre o tema traz à tona uma questão fundamental: os níveis de desnutrição em crianças indígenas são de fato elevados ou as curvas do NCHS não seriam as mais apropriadas para as populações indígenas? ^{6,11,12} Em outras palavras, está em jogo discernir e hierarquizar a contribuição de fatores genéticos e ambientais relacionados aos padrões de crescimento físico das crianças indígenas.

Uma das formas de resolver o impasse apontado acima envolve a realização de pesquisas adicionais sobre o crescimento físico de crianças indígenas. O presente trabalho encaixa-se nesta proposta. Serão apresentados dados relativos ao crescimento físico de escolares na faixa etária de 5 a 10 anos de duas comunidades xavantes. Os xavantes, povo indígena da família lingüística Jê, compreendem hoje aproximadamente 8.000 indivíduos, distribuídos em cerca de setenta aldeias, em seis Terras Indígenas (T.I.) localizadas na região leste de Mato Grosso¹⁶⁻¹⁹.

Métodos

O presente estudo foi desenvolvido na T.I. Sangradouro-Volta Grande, localizada nos municípios de General

Carneiro, Poxoréu e Novo São Joaquim, e na T.I. São Marcos, situada no município de Barra do Garças (MT). A coleta de dados foi efetuada em fevereiro de 1997 nas escolas das aldeias Sangradouro (T.I. Sangradouro-Volta Grande) e São Marcos (T.I. São Marcos). Anteriormente à realização da pesquisa, o projeto foi encaminhado e aprovado pela Fundação Nacional do Índio e pelos líderes das comunidades indígenas.

Em 1997, a aldeia São Marcos contava com 914 habitantes, enquanto que em Sangradouro viviam 516 pessoas. A população examinada consistiu de 233 escolares na faixa etária de 5 a 10 anos incompletos, que freqüentavam as Escolas Estaduais Indígenas de 1º e 2º Grau sob a coordenação da Missão Salesiana de Mato Grosso. Este número representa 90,2% do total de crianças da referida faixa etária na aldeia Sangradouro, e 72,7% em São Marcos. Em função do reduzido número de habitantes das duas comunidades, procurou-se incluir no estudo o maior número possível de crianças, não tendo sido utilizada nenhuma técnica específica de amostragem. Uma vez que as medições foram realizadas nas escolas e o mês de fevereiro coincide com o início do período letivo, parte das perdas ocorreu devido ao não comparecimento de algumas crianças no início das aulas. Houve recusa somente por parte de duas crianças.

Foram coletados dados referentes à data de nascimento, sexo, massa corporal ou peso, estatura, perímetro braquial e dobra cutânea tricipital. Todas as medidas foram realizadas por um dos autores (SAG), seguindo as técnicas recomendadas por Lohman e colaboradores²⁰. Para a medição da estatura foi utilizado um antropômetro de campo (marca GPM) com precisão de 1 mm. Em relação à massa corporal, as crianças foram medidas descalças e com roupas leves, empregando uma balança digital Soehnle, com capacidade máxima de 130kg e precisão de 200g. Para o perímetro braquial, empregou-se uma fita métrica comum com precisão de 1 mm. Para a dobra cutânea tricipital, foram feitas três medidas sucessivas com um paquímetro Lange (precisão de 1 mm), computando-se posteriormente a média aritmética dos valores registrados. As datas de nascimento foram obtidas junto aos registros da FUNAI e das escolas salesianas, e as idades assim calculadas foram agrupadas em faixas etárias. Por exemplo, a faixa etária de 5 a 6 anos compreende o intervalo de 5 anos completos até 5,99 anos.

A partir dos dados antropométricos foram computados os índices estatura/idade, peso/idade e peso/estatura, empregando como pontos de corte ± 2 escores z para a definição de desnutrição energético-protéica, sobrepeso e baixa estatura para idade²¹. Foram efetuadas comparações com as curvas do NCHS¹⁴, através da rotina "Measure" do programa EPIINFO 6.01²². A análise estatística descritiva foi realizada no pacote estatístico do EPIINFO 6.01. Foram calculadas as medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio-padrão). As médias de estatura das crianças xavantes foram comparadas com dados das crianças norte-americanas¹⁴, brasileiras² e crianças indígenas dos seguintes grupos – chachi do Equador¹⁰, curripaco

da Venezuela²³ e tupi-mondé de Rondônia²⁴. Infelizmente não foi possível comparar com maior número de estudos, pois são poucos aqueles que reportam os valores médios dos parâmetros antropométricos segundo idade, o que dificulta a análise comparativa.

O teste do qui-quadrado (χ^2) foi empregado na comparação de proporções. A comparação das médias foi realizada pelo teste t de Student. Aceitou-se como nível de significância um valor de p menor ou igual a 0,05.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a distribuição percentual dos valores de escores z para os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E) por sexo e aldeia, segundo os pontos de corte recomendados pela Organização Mundial da Saúde para a avaliação nutricional nesta faixa etária. Do total de crianças estudadas, 9% apresentaram baixa estatura para a idade. As freqüências de baixo peso para idade e baixo peso para a estatura foram de 3,0% e 0,9%, respectivamente. O percentual de crianças com déficit estatural em São Marcos (11,3%) foi o dobro daquele observado em Sangradouro (5,4%). As diferenças entre as duas comunidades para os dois outros índices foram de menor magnitude.

Na Tabela 2 estão registradas as médias de escores z para E/I, P/I e P/E, segundo sexo e aldeia. Os valores médios observados para os dois primeiros índices apontam para um menor tamanho corporal dos meninos residentes em São Marcos (t Student=4,17; 117g.l.; $P=0,000$ e t Student=2,00; 117g.l.; $P=0,048$, respectivamente). Para as

meninas, não foram encontradas diferenças entre as médias de escore z para quaisquer dos três índices antropométricos.

As médias e desvios-padrão de estatura, peso, perímetro braquial e dobra cutânea tricipital são apresentadas segundo faixa etária e sexo, para o conjunto das crianças xavantes examinadas (Tabela 3). As médias de estatura das crianças xavantes mantiveram-se abaixo daquelas reportadas para a população norte-americana na mesma faixa etária (vide Figura 1). Os meninos apresentaram valores médios de estatura superiores aos encontrados para as meninas em praticamente todas as idades, o mesmo ocorrendo quanto ao peso. Os valores médios de perímetro braquial para os meninos xavantes foram semelhantes aos valores médios reportados por Frisancho e colaboradores²⁵ para crianças norte-americanas. Para as meninas, e as mais velhas em particular, as médias do perímetro braquial tendem a se aproximar dos valores reportados para crianças norte-americanas da mesma faixa etária. Tanto os meninos quanto as meninas apresentaram valores médios de dobra cutânea tricipital inferiores àqueles de crianças norte-americanas (3,7mm para os meninos e 5,1mm para as meninas), sugerindo menores reservas de tecido adiposo subcutâneo.

A Figura 1 apresenta a comparação das médias de estatura do conjunto de crianças xavantes com as de outros grupos indígenas sul-americanos e de crianças brasileiras e norte-americanas, segundo faixa etária e sexo. A partir do conjunto de dados comparativos disponíveis, constatou-se que as crianças xavantes apresentaram maior estatura que as chachi do Equador, curripaco da Venezuela e tupi-mondé de Rondônia, e valores bastante próximos, embora ligeiramente inferiores, àqueles das crianças brasileiras

Tabela 1 - Distribuição (absoluta e relativa) dos valores de escores z para os índices estatura/idade (E/I), peso/idade (P/I) e peso/estatura (P/E) de crianças xavantes, segundo sexo e aldeia; fevereiro, 1997

Valor Escores Z	Sangradouro						São Marcos					
	Masculino		Feminino		Total		Masculino		Feminino		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
E/I												
≤ - 2,00	02	4,4	03	6,4	05	5,4	12	16,2	04	6,0	16	11,3
- 1,99 a 1,99	43	95,6	44	93,6	87	94,6	62	83,8	63	94,0	125	88,7
≥ + 2,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P/I												
≤ - 2,00	02	4,4	02	4,3	04	4,3	02	2,7	01	1,5	03	2,1
- 1,99 a 1,99	43	95,6	45	95,7	88	95,7	71	95,9	66	98,5	137	97,2
≥ + 2,00	—	—	—	—	—	—	01	1,4	—	—	01	0,7
P/E												
≤ - 2,00	01	2,2	—	—	01	1,1	01	1,4	—	—	01	0,7
- 1,99 a 1,99	44	97,8	47	100,0	91	98,9	72	97,2	66	98,5	138	97,9
≥ + 2,00	00	—	00	—	00	—	01	1,4	01	1,5	02	1,4

Tabela 2 - Médias de escores z para os índices estatura/idade (E/I), peso/estatura (P/E) e peso/idade (P/I) de crianças xavantes, segundo sexo, faixa etária e aldeia; fevereiro, 1997

Índice	Sangradouro			São Marcos			p-valor
	n	média	DP	n	média	DP	
Masculino							
E/I	45	-0,675	0,734	74	-1,296	0,818	0,0000
P/I	45	-0,165	0,729	74	-0,460	0,811	0,0478
P/E	45	0,448	0,725	74	0,631	0,756	0,1965
Feminino							
E/I	47	-1,037	0,776	67	-1,007	0,666	0,8221
P/I	47	-0,281	0,663	67	-0,189	0,603	0,4444
P/E	47	0,559	0,640	67	0,718	0,609	0,1826

analisadas pela PNSN. Mantiveram-se, no entanto, consistentemente abaixo das médias da população de referência norte-americana.

Discussão

A análise dos parâmetros antropométricos indica diferenças entre as duas comunidades no que diz respeito ao perfil antropométrico das crianças. Os meninos de Sangradouro apresentaram maior estatura e peso que aqueles de São Marcos, diferenças não evidenciadas nas meninas. Em decorrência disso, a frequência de baixa estatura para idade é quase duas vezes maior em São Marcos. Em relação ao índice estatura/idade, 9,0% das crianças xavantes entre 5 e 10 anos examinadas situam-se abaixo de -2 escores z. Para os dois outros índices, peso/idade e peso/estatura, a propor-

ção de crianças abaixo do ponto de corte -2 escores z é menor, chegando a 3,0% e 0,9%, respectivamente. Seguindo-se as recomendações da Organização Mundial da Saúde²¹, o quadro observado, de déficit estatural em associação com a manutenção da proporcionalidade corporal (averiguada a partir do indicador peso/estatura), seria indicativo de uma população com poucos casos de crianças desnutridas no momento da coleta dos dados, mas com uma história pregressa de desnutrição. A ocorrência de desnutrição energético-protéica em crianças xavantes é esperada ao se considerar as condições sanitárias prevalentes nas duas comunidades investigadas. Souza¹⁶ reporta uma mortalidade infantil de 87,1 mortes por mil nascidos vivos em Sangradouro entre 1993-1997, um valor mais elevado que a média para o Brasil. As aldeias estão situadas no mesmo

Tabela 3 - Médias e desvios-padrão das medidas antropométricas de crianças xavantes, segundo faixa etária e sexo; fevereiro, 1997

Faixa etária (anos)	n	Estatura (cm)		Peso (kg)		Perímetro braquial (cm)		Dobra tricipital (mm)	
		X	DP	X	DP	X	DP	X	DP
Masculino									
5,0 - 5,9	24	106,6	4,9	18,5	2,4	17,1	1,5	5,5	1,0
6,0 - 6,9	25	111,7	3,5	20,3	1,4	17,7	1,0	5,1	1,2
7,0 - 7,9	26	121,0	4,6	24,1	2,8	18,7	1,2	4,6	1,0
8,0 - 8,9	21	124,6	2,8	26,3	2,2	19,5	1,2	5,1	1,2
9,0 - 9,9	23	130,4	4,3	29,5	4,4	20,3	1,8	5,4	2,6
Feminino									
5,0 - 5,9	30	105,7	3,1	18,3	1,6	17,7	1,1	6,3	1,2
6,0 - 6,9	23	111,7	3,5	20,2	1,4	18,1	1,0	6,2	1,4
7,0 - 7,9	24	118,6	3,7	23,0	1,9	19,0	1,0	5,8	1,2
8,0 - 8,9	23	124,3	4,7	25,7	3,3	19,6	1,5	6,1	1,5
9,0 - 9,9	14	129,0	7,1	29,5	5,1	20,7	1,9	6,9	2,8

local há mais de quarenta anos e não existem sistemas adequados de tratamento de água, de lixo e de dejetos humanos. Gastroenterites e infecções respiratórias são frequentes e estão entre as principais causas de morbi-mortalidade em crianças xavantes²⁶.

A Organização Mundial da Saúde, partindo da premissa de que o padrão de crescimento físico de crianças saudáveis e bem nutridas de diferentes etnias é similar^{21,27}, desde a década de 70 recomenda a utilização, como referência e como padrão, de um conjunto de curvas baseadas em dados antropométricos de crianças norte-americanas^{21,28}. Tal proposta instituiu “uma única referência para todos” para a avaliação do estado nutricional de crianças até dez anos de idade. Não estão ausentes, todavia, questionamentos quanto às bases empíricas e teóricas que sustentam esta proposição. Dados oriundos de segmentos populacionais específicos, em particular crianças de origem asiática, têm sido utilizados em indagações quanto à validade de se utilizar as curvas norte-americanas em procedimentos de avaliação do estado nutricional para toda e qualquer população²⁹⁻³².

Como já apontado, é escassa a literatura sobre nutrição e crescimento físico das populações indígenas. Não obstante, apesar do reduzido número, emerge das pesquisas antropométricas já realizadas um perfil relativamente consistente, em que se observam elevadíssimas freqüências de baixa estatura para idade, por vezes superiores a 50%, combinadas com a manutenção da proporcionalidade corporal^{7,8,10-13}. Holmes¹², ainda que reconhecendo a ocorrência de condições ambientais adversas, argumenta que o pequeno tamanho corporal, em estatura e peso, das crianças yanomamis está em parte relacionado a um potencial genético diferenciado para crescimento físico.

Os dados aqui apresentados evidenciam para os xavantes um perfil de crescimento que, sob certos aspectos, distancia-se daquele reportado para outras populações indígenas no Brasil^{6-9,24}. Ainda que menores em estatura que as brasileiras e norte-americanas, as crianças xavantes com idades entre 5 e 10 anos apresentam médias de estatura bastante superiores àquelas de outras populações indígenas. A propósito, por vezes quase que se sobrepõem às médias brasileiras (Figura 1). Com base nessas evidências, e sem pretender entrar na discussão quanto à aplicabilidade ou não de curvas internacionais para as populações indígenas em geral, parece-nos plausível sugerir que, no caso específico das crianças xavantes, as curvas do NCHS parecem ser apropriadas para fins da avaliação do estado nutricional. A magnitude de déficits de crescimento observada nas crianças xavantes é compatível com o que se espera face às precárias condições sanitárias presentes nas duas aldeias investigadas.

Em conclusão, os resultados deste estudo indicam a ocorrência de déficit no crescimento físico das crianças xavantes de 5 a 10 anos de idade quando comparadas à população de referência norte-americana. Os valores médios de estatura registrados são, contudo, superiores àqueles verificados para crianças indígenas de outras etnias sul-

americanas, aproximando-se dos valores reportados para crianças não-indígenas brasileiras. É plausível assumir que, caso vivessem em condições menos adversas, as crianças xavantes apresentariam ainda menores déficits de estatura.

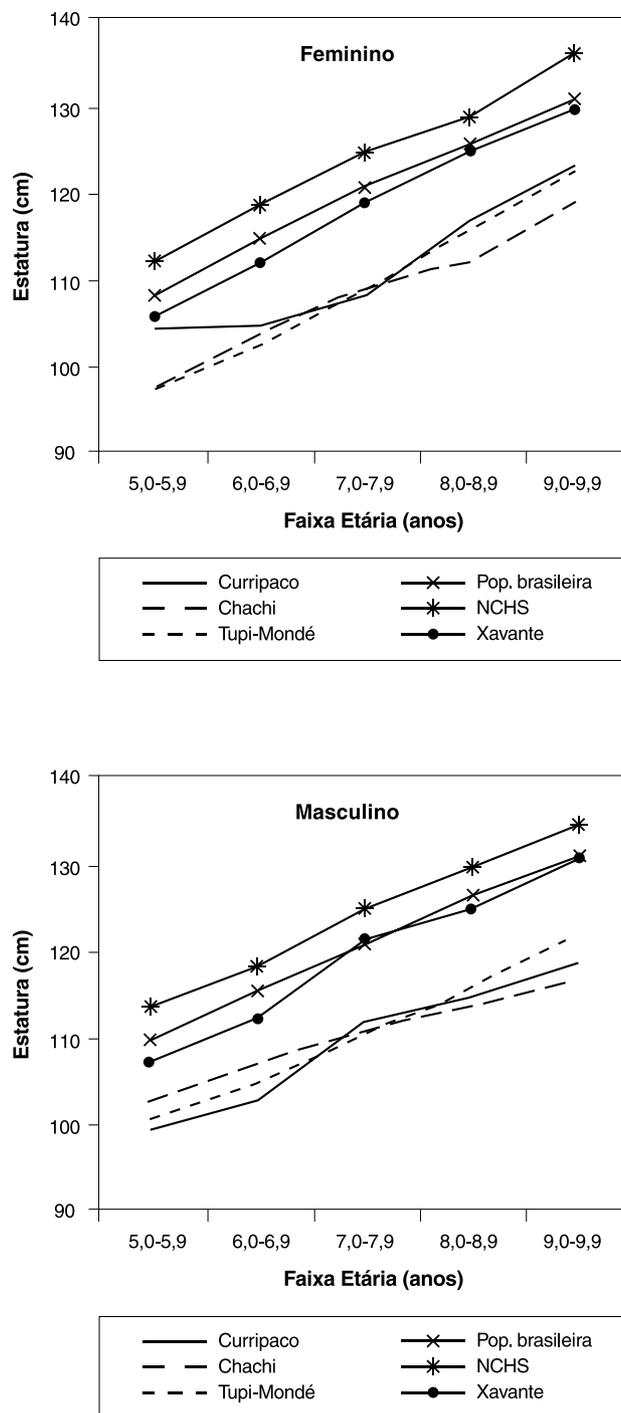


Figura 1 - Média de estatura (cm) de crianças xavantes segundo sexo e idade, comparadas à população norte-americana (NCHS), população brasileira (PNSN) e populações indígenas chachi, curripaco e tupi-mondé

Mediante os resultados deste trabalho torna-se claro que, no que se refere aos perfis de crescimento físico, os ameríndios não devem ser considerados um conjunto homogêneo. No caso específico das crianças xavantes, as curvas do NCHS parecem ser apropriadas para avaliar o estado nutricional.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer aos xavantes de São José e de São Marcos pela permissão de realizar o trabalho em suas aldeias. Também à Luciene G. de Souza e à Missão Salesiana de Sangradouro e São Marcos, pelo apoio. O trabalho de campo foi financiado pelo PAPES-FIOCRUZ (Programa de Apoio à Pesquisa Estratégica em Saúde).

Referências bibliográficas

1. IBGE. Estudo Nacional de Despesa Familiar Endef: Consumo Alimentar; Antropometria. Rio de Janeiro: IBGE; 1977. t.1.(v.1):Dados preliminares, Regiões I, II, III, IV e V).
2. INAN. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Resultados Preliminares. Brasília: INAN/ IBGE/ IPEA; 1990a.
3. INAN. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Perfil de Crescimento da População Brasileira de 0 a 25 anos. Brasília: INAN/ IBGE/ IPEA; 1990b.
4. BENFAM/ DHS. Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde, 1996. Rio de Janeiro: BENFAM/ DHS/IBGE/ USAID/ MS/ FNUAP/ UNICEF; 1997.
5. Dufour D. Diet and nutritional status of Amerindians: A review of the literature. *Cad Saúde Públ* 1991; 7:481-502.
6. Santos RV. Crescimento físico e estado nutricional de populações indígenas brasileiras. *Cad Saúde Públ* 1993; 9:46-57.
7. Coimbra Jr. CEA, Santos RV. Avaliação do estado nutricional num contexto de mudança socioeconômica: O grupo indígena Suruí do Estado de Rondônia, Brasil. *Cad Saúde Públ* 1991; 7:538-62.
8. Martins SJ, Menezes RC. Evolução do estado nutricional de menores de 5 anos em aldeias indígenas da Tribo Parakanã, na Amazônia Oriental Brasileira (1989-1991). *Rev Saúde Públ* 1994; 28:1-8.
9. Mattos A, Morais MB, Rodrigues DA, Baruzzi RG. Nutritional status and dietary habits of Indian children from Alto Xingu (Central Brazil) according to age. *J Am Coll Nutr* 1999; 18:88-94.
10. Stinson S. Physical growth of Ecuadorian Chachi Amerindians. *Am J Hum Biol* 1989; 1:697-707.
11. Stinson S. Early childhood growth of Chachi Amerindians and Afro-Ecuadorians in Northwest Ecuador. *Am J Hum Biol* 1996; 8:43-53.
12. Holmes R. Small is adaptive. Nutritional anthropology of Native Amazonians. In: Sponsel LE, ed. *Indigenous Peoples and the Future of Amazonia. An Ecological Anthropology of an Endangered World*. Tucson: University of Arizona Press; 1995. p.121-48.
13. Hodge LG, Dufour DL. Cross-sectional growth of young Shipibo Indian children in eastern Peru. *Am J Phys Anthr* 1991; 84:35-41.
14. Hamill PVV, Drizd TA, Johnson CL, Reed RB, Roche AF, Moore WM. Physical growth: National Center for Health Statistics. *Am J Clin Nutr* 1979; 32:607-29.
15. Wirsing RL. The health of traditional societies and the effects of acculturation. *Current Anthr* 1985; 26:303-22.
16. Souza LG. Perfil Demográfico dos Xavante de Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, 1993-1997 [tese]. Rio de Janeiro: ENSP/ FIOCRUZ; 1999.

17. Giaccaria B, Heide A. Xavante (Auwe Uptabi: Povo Autêntico). São Paulo: Dom Bosco; 1972.
18. Lopes da Silva A. Nomes e amigos: da prática Xavante a uma reflexão sobre os Jê. São Paulo: FFLCH/USP; 1986. (Antropologia 6).
19. Maybury-Lewis D. A Sociedade Xavante. Rio de Janeiro: Francisco Alves; 1984.
20. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Champaign, Illinois: Human Kinetics; 1988.
21. WHO - World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Tech Report Ser 1995; 854. Geneva: WHO.
22. Dean AG, Dean JA, Burton AH, Dicker RC. Epi-Info. Version 6.01: A World Processing, Database and Statistics Program for Epidemiology on Micro-Computer. Atlanta: Centers for Disease Control; 1995.
23. Holmes R. Estado nutricional en cuatro aldeas de la selva amazónica, Venezuela: un estudio de adaptación y aculturación [Master's Thesis]. Caracas: Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas; 1981.
24. Santos RV. Coping with change in native amazonia: a bioanthropological study of the Gavião, Suruí and Zoró, Tupi-Mondé speaking societies from Brazil [PhD Dissertation]. Bloomington: Indiana University; 1991.
25. Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr* 1981; 34:2540-5.
26. Coimbra Jr. CEA, Santos RV. Epidemiologic profile of amazonian amerindians from Brazil, with special emphasis on the Xavante from Mato Grosso and on groups from Rondônia. A report to the World Bank. Rio de Janeiro: World Bank; 1994. (mimeo.)
27. Habicht JP, Martorell R, Yarbrough C, Malina RM, Klein RE. Height and weight standards for preschool children. How relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet* 1974; 1:611-5.
28. Waterlow JC, Buzina R, Keller W, Lane JM, Nichaman MZ, Tanner JM. The presentation and use of height and weight for comparing nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bull WHO* 1977; 55:489-98.
29. Eveleth P, Tanner JM. *Worldwide variation in human growth*. Cambridge: Cambridge University; 1976.
30. Martorell R, Habicht JP. Growth in early childhood in developing countries. In: Falkner F, Tanner JM, eds. *Human growth: a comprehensive treatise*. vol.3. New York: Plenum Press; 1986. p.241-62.
31. Davies DP. The importance of genetic influences on growth in early childhood with particular reference to children of Asiatic origin. In: Waterlow JC, ed. *Linear growth retardation in less developed countries*. New York: Raven Press; 1988. p.75-90. (Nestlé Nutrition Workshop Series, 14).
32. Kac G, Santos RV. Crescimento físico em estatura de escolares de ascendência japonesa na cidade de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Públ* 1996; 12:253-7.

Endereço para correspondência:

Dra. Silvia Gugelmin

Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Instituto de Nutrição

Rua São Francisco Xavier, 524 - 12º andar, Bl. D, sala 12001 - Maracanã - Rio de Janeiro - RJ - CEP 20550-013

Fone: 21 587.7131 - E-mail: gugelmin@uerj.br