

Crescimento Físico e Estado Nutricional de Populações Indígenas Brasileiras

Physical Growth and Nutritional Status of Brazilian Indian Populations

Ricardo V. Santos ¹

SANTOS, R. V. *Physical Growth and Nutritional Status of Brazilian Indian Populations*. *Cad. Saúde Públ.*, Rio de Janeiro, 9 (supplement 1): 46-57, 1993.

This paper reviews the literature on the physical growth of native populations from Brazil. Studies aiming at relating the physical growth patterns of these populations to their nutritional status are relatively recent and still do not provide a comprehensive picture of the situation. Compared to non-indigenous Brazilian children and international reference populations (NCHS), indigenous children are short and light for their age, although they maintain their body proportionality, as evaluated by weight for height. These findings could be interpreted as an indication of high rates of chronic protein-energy undernutrition. At least for some groups, data derived from health surveys provide further indication of the existence of marginal nutrition. It is pointed out, however, that international reference curves may not be appropriate for evaluating the physical growth of specific populations, which may be the case of Brazilian indigenous children. It is also pointed out that changes in subsistence practices and in health profiles due to the acculturation process may contribute to the deterioration of nutritional status of indigenous peoples.

Key words: *Anthropometry; Physical Anthropology; Nutritional Status; Indians; South America*

INTRODUÇÃO

A antropometria é considerada importante ferramenta na avaliação das condições de saúde e de nutrição de populações humanas (Waterlow et al., 1977; WHO, 1986). Entre suas vantagens, incluem-se os baixos custos, a facilidade de execução, as relativas sensibilidade e especificidade dos indicadores, entre outras. Por estas razões, preconiza-se a utilização da antropometria nutricional desde em rotinas de vigilância nutricional até em inquéritos populacionais de grande abrangência.

As informações mais recentes sobre o perfil nutricional da população brasileira foram obtidas pela Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), realizada em 1989 (Monteiro et al.,

1992). Até então, dispunha-se somente dos dados do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF), conduzido na primeira metade da década de 70. Os resultados da PNSN têm possibilitado a caracterização dos níveis de desnutrição protéico-energética das crianças brasileiras, incluindo variações segundo grupos etários, região do país e faixa de renda da família (Monteiro et al., 1992).

Este trabalho tem por intuito revisar a literatura referente aos estudos antropométricos, e aqueles voltados para questões nutricionais em particular, de um segmento específico da população do Brasil — as sociedades indígenas. Trata-se de uma literatura esparsa, predominantemente em língua inglesa e de pouca penetração, tanto nos meios acadêmicos nacionais, como nos serviços de saúde voltados para o atendimento destas populações. Esta situação advém, em parte, da pouca tradição, tanto de investigadores, como de prestadores de serviço, de coleta e análise de dados nutricionais de

¹ Departamento de Antropologia do Museu Nacional (UFRJ) e Departamento de Endemias Samuel Pessoa da Escola Nacional de Saúde Pública. Rua Leopoldo Bulhões, 1480, Rio de Janeiro, RJ, 21041-210, Brasil.

populações indígenas. É importante frisar que não foram tampouco incluídas no ENDEF ou na PNSN, que, como mencionado acima, constituem as principais fontes de informações para caracterizar o perfil nutricional da população brasileira.

A DIVERSIDADE DAS SOCIEDADES INDÍGENAS

Ao se discutir quaisquer tópicos relacionados às populações indígenas, devem-se evitar generalizações, uma vez que estes povos caracterizam-se por acentuada diversidade ecológica, social e cultural. Um ponto em comum, no entanto, diz respeito às origens destas populações, que são tidas como descendentes de grupos de caçadores-coletores que adentraram o continente americano, vindos da Ásia milhares de anos atrás (Greenberg et al., 1986; Salzano & Callegari-Jacques, 1988).

Não é possível generalizar, tampouco, quanto às estratégias de utilização de recursos naturais e capacidade de produção de alimentos das populações indígenas. São extremamente diversos, por exemplo, os ecossistemas por elas ocupados, tanto no presente, como no passado, que na atualidade vão desde áreas de caatinga no nordeste do país até florestas de terra firme da região amazônica. Quanto às estratégias de utilização de recursos, há desde grupos cuja subsistência baseava-se unicamente na caça e coleta de produtos naturais, até aqueles praticantes de agricultura intensiva nas várzeas dos grandes rios amazônicos. As recentes revisões de Dufour (1991; 1992) sobre a ecologia nutricional das populações indígenas amazônicas demonstram quão limitados são os conhecimentos sobre a dieta e estado nutricional destes povos. Esta conclusão também aplica-se a grupos indígenas de outras regiões do país.

É amplamente documentado o fato de que a expansão européia no continente americano trouxe drásticas alterações nos perfis de saúde e nutrição das sociedades indígenas. Epidemias de doenças infecto-parasitárias foram responsáveis, quando não pela extinção, pelo menos por drásticas reduções no contingente populacional de inúmeros grupos (Ribeiro, 1956). Com relação às conseqüências do contato sobre as

estratégias de subsistência e estado nutricional, há evidências de que os impactos são negativos, uma vez que as populações indígenas dependem em larga escala do ambiente para sua manutenção biológica e o padrão de relação com o mesmo modifica-se, usualmente levando a uma deterioração quali-quantitativa da dieta e do quadro nutricional, em geral (Coimbra Jr., 1985; 1989; Coimbra Jr. & Santos, 1991; Dricot-D'Ans & Dricot, 1978; Santos, 1991; Santos & Coimbra Jr. 1991).

ESTUDOS ANTROPOMÉTRICOS DE POPULAÇÕES INDÍGENAS BRASILEIRAS

A revisão da literatura indica que, apesar das numerosas investigações em antropometria de populações indígenas, não há uma tradição de pesquisa em crescimento físico propriamente dito (Dufour, 1991; 1992; Santos, 1991). Até o presente não foram realizados esforços, seja por parte de grupos de pesquisa ou por instituições governamentais voltadas para a problemática nutricional, no sentido de prover um perfil abrangente dos padrões de crescimento físico e estado nutricional destas populações.

Há uma diversidade considerável em termos de orientação dos estudos antropométricos com populações indígenas, o que decorre da multiplicidade de referenciais teórico-metodológicos, a partir dos quais eles têm sido gerados. Tem havido, por exemplo, uma ativa participação de bioantropólogos e geneticistas nestas pesquisas, o que explica, pelo menos em parte, a pouca ênfase em caracterização do estado nutricional, como é comum em estudos antropométricos, conduzidos por nutricionistas e epidemiologistas.

É mais adequado situar os estudos em crescimento físico de populações indígenas como uma das vertentes da pesquisa em morfometria, que remontam desde pelo menos o século passado. Esta linha de investigação tem priorizado a coleta de dados de adultos, raramente voltando-se ao estudo de crescimento e/ou nutrição. A caracterização do estado nutricional, a partir da antropometria de crianças indígenas, é relativamente recente e, em comparação com outras abordagens, em número reduzido (Dufour, 1991; 1992).

Já na segunda metade do século XIX, expedições científicas européias que adentravam o Brasil dedicaram-se, entre outras atividades, à coleta de dados antropométricos de populações indígenas. Paul Ehrenreich, naturalista alemão que percorreu o centro e norte do país como integrante das expedições de Karl von den Steinen (Thieme, 1993), publicou em suas monografias medidas antropométricas da face, crânio, tronco e membros de adultos de diversos grupos indígenas (Ehrenreich, 1897). O trabalho de Ehrenreich é representativo da tradição de pesquisa em antropologia física da época, que enfatizava abordagens descritivas e tipológicas, baseadas na morfologia.

Não foram somente os cientistas estrangeiros que se dedicaram à caracterização morfométrica das populações indígenas. Em seu livro *Rondônia*, por exemplo, Roquette-Pinto (1919) publicou dados sobre as dimensões corporais de adultos Parecí e Nambikwára (Mato Grosso). Aos trabalhos de Roquette-Pinto somam-se os de outros investigadores, trabalhando com abordagem semelhante (cf. Faria, 1952).

Tentativas contemporâneas de utilização dos dados morfométricos mais antigos defrontam-se com limitações, embora mostrem, também, potencialidades. As amostras são geralmente muito reduzidas e pouco informam sobre padrões de crescimento, uma vez que dizem respeito, majoritariamente, a adultos. Não obstante, diversas reanálises têm sido conduzidas (cf. Da Rocha, 1971; Eveleth et al., 1974; Neves et al., 1985). A tarefa é, por vezes, facilitada pela possibilidade de utilização dos dados primários, uma vez que, em alguns casos, os valores das medições por indivíduo foram publicados. Das tentativas de reanálise, apenas a de Eveleth et al. (1974) enfoca crescimento físico, neste caso lidando com crianças e adolescentes xinguanos.

A década de 60 serviu com 'divisora de águas' em termos das perspectivas teóricas norteadoras das pesquisas em biologia humana das populações indígenas brasileiras. Este processo fez-se refletir nos estudos morfométricos, cuja ênfase no descritivo-tipológico cedeu espaço a esquemas interpretativos baseados na teoria evolutiva neo-darwiniana. A caracterização morfológica deixou de ser um fim em si. Sob esta nova perspectiva, os dados antropométricos

passaram a ser coletados visando prover subsídios para a formulação de modelos de diferenciação genética a nível populacional (Neel et al., 1964). Ainda que a ênfase tenha sido primordialmente em antropometria de adultos, alguns estudos incluíram a coleta de dados de indivíduos em fase de crescimento (cf. Niswander et al., 1967), que foram comparados com curvas de populações-referência (i.e., Harvard).

Efetivamente, foi a partir da década de 70 que surgiram estudos com ênfase em crescimento físico. Um conjunto deles reporta resultados de inquéritos, em sua maioria de natureza transversal, visando caracterização do estado nutricional (Black et al., 1977; Fagundes-Neto et al., 1981; Moraes et al., 1990). Estes empregam a antropometria nutricional como fonte de informações no delineamento das condições de saúde e de nutrição de populações humanas. Há outros com ênfase em ecologia humana, com o caso de Flowers (1983), onde a autora evidenciou associação entre sazonalidade na obtenção de recursos naturais (coleta, caça, agricultura) e a nutrição dos Xavante, avaliada através de consumo alimentar e monitoramento do peso de crianças (cf. também Dufour, 1992). Finalmente, têm-se aquelas investigações voltadas para a caracterização dos impactos das mudanças sócio-econômicas e ambientais, decorrentes do processo de aculturação, sobre a saúde e nutrição das populações indígenas (Coimbra Jr., 1989; Coimbra Jr. & Santos, 1991; Holmes, 1981; 1985; Santos, 1991; Santos & Coimbra Jr., 1991).

CRESCIMENTO FÍSICO DAS CRIANÇAS INDÍGENAS

Delinear os padrões de crescimento físico das populações indígenas a partir da literatura é uma tarefa metodologicamente complicada. Isto decorre da diversidade de formas como os resultados estão descritos nas poucas publicações existentes. Nestes estudos, são menos frequentes as semelhanças que as dissimilaridades, que se refletem nas formas de apresentação dos dados (e.g., tabelas, gráficos), nos agrupamentos etários, nas populações-referência, nos pontos de corte utilizados, e assim por diante.

Há casos, por exemplo, onde os dados antropométricos das crianças são apresentados unicamente na forma de gráficos (e.g., Black et al., 1977; Eveleth et al., 1974; Niswander et al., 1967), não sendo reportadas informações adicionais (e.g., estatísticas descritivas). A tentativa de resgate de parâmetros quantitativos a partir de ilustrações, por vezes o único recurso em alguns casos, introduz nas análises erros de magnitude não-estabelecida. Por isso, deve-se procurar implementar uma padronização mínima na forma de apresentação dos resultados antropométricos das populações indígenas, que deve incluir, ao menos, a publicação de tabelas com parâmetros quantitativos básicos (e.g., média e desvio-padrão das várias medidas), segundo sexo e grupos de idade.

A Tabela 1 mostra um consolidado dos estudos disponíveis sobre crescimento físico de populações indígenas do Brasil. Dela deduz-se o seguinte: são em reduzidíssimo número; dizem respeito predominantemente a grupos amazônicos; são predominantemente transversais; em sua maioria baseiam-se em dados de peso, estatura, perímetro braquial e alguma(s) dobra(s) cutânea(s); usualmente incluem crianças e adultos; são baseados em pequenas amostras; e empregam diversas referências para fins de comparação. Ou seja, além de pequena, a literatura sobre crescimento físico de populações indígenas é metodologicamente bastante heterogênea.

A seguir, são resumidos os principais resultados dos estudos listados na Tabela 1.

1. Em geral, as crianças indígenas são pequenas quando comparadas com populações-referência. Neste sentido, as médias de estatura das crianças Gavião, Suruí e Zoró estão próximas do terceiro percentil da referência do *National Center for Health Statistics - NCHS* (Coimbra Jr. & Santos, 1991; Santos & Coimbra Jr., 1991). Já a estatura das crianças Xinguanas menores de dez anos está abaixo do percentil 50 (padrão britânico) até por volta dos sete anos, a partir desta idade aproximando-se da mediana (Eveleth et al., 1974), enquanto que as crianças Xavante estudadas por Niswander et al. (1967) sobrepõem-se ao percentil 10 (padrão de Harvard). As crianças Kayapó, por sua vez, também tendem a ser menores que as norte-americanas nos primeiros quatro anos de vida, com as diferenças diminuindo a partir do cinco anos (Black et al., 1977).
2. Os estudos disponíveis indicam que as crianças indígenas tendem a apresentar pesos inferiores às medianas das populações-referência, ainda que os déficits sejam menores que aqueles de estatura. Neste sentido, as médias de peso das crianças Gavião, Suruí e Zoró estão entre o terceiro e décimo percentil do NCHS (Coimbra Jr. & Santos, 1991; Santos & Coimbra Jr., 1991). Niswander et al. (1967), por outro lado, observou que as crianças Xavante apresentavam médias próximas ao percentil 50 (Harvard). Finalmente, a amostra de crianças Kayapó, estudadas por Black et al. (1977), apresentou valores de peso inferiores ao das crianças norte-americanas até por volta dos quatro anos, com elevação posterior.
3. Se as crianças indígenas tendem a apresentar baixas médias de estatura e peso, mantêm, contudo, a proporcionalidade corporal, avaliada através do indicador peso para estatura (Black et al., 1977; Coimbra Jr. & Santos, 1991; Fagundes-Neto et al., 1981; Santos & Coimbra Jr., 1991).
4. As médias de perímetro braquial das crianças Gavião, Suruí e Zoró são inferiores àquelas das crianças norte-americanas (Santos & Coimbra Jr., 1991).

É importante ressaltar que as tendências delineadas acima não são, absolutamente, extrapoláveis para o universo das populações indígenas. O reduzido número de trabalhos e a fragmentação das informações disponíveis impossibilitam quaisquer generalizações a respeito do perfil de crescimento destas populações. De forma geral, contudo, os resultados apontam para médias de estatura e peso inferiores àquelas reportadas para populações-referência.

AVALIANDO O ESTADO NUTRICIONAL PELA ANTROPOMETRIA

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda os indicadores 'estatura para idade' (EI) e 'peso para estatura' (PE) em avaliações

TABELA 1. Informações Sobre os Estudos Enfocando o Crescimento Físico de Populações Indígenas do Brasil

Autores	Grupos Estudados e Localização	Tipo de Estudo/ Medidas Antropométricas	Grupos Etários ¹	Amostra ²	População-Referência ³
Niswander et al. (1967)	Xavante (MT)	transversal/estatura, peso e quatorze outras medidas antropométricas (dobras cutâneas não reportadas)	crianças e adultos	45	Harvard (E.U.A.)
Eveleth et al. (1974)	vários grupos do Parque do Xingu (MT)	transversal/ estatura e dezoito outras medidas antropométricas (peso e dobras cutâneas não reportadas)	crianças e adultos	267	Tanner & Whitehouse (Inglaterra)
Black et al. (1977)	Kayapó (PA)	transversal/ estatura, peso, dobra cutânea tricipital e perímetro braquial	crianças e adultos	? ⁴	Stuart-Meredith (E.U.A.)
Fagundes Neto et al. (1981)	vários grupos do Parque do Xingu (MT)	longitudinal/ estatura, peso e perímetro braquial	0-5 anos	175	Harvard (E.U.A.)
Flowers (1983)	Xavante (MT)	longitudinal/ estatura e peso	0-2 anos	? ⁴	NCHS (E.U.A.)
Morais et al. (1990)	vários grupos do Parque do Xingu (MT)	longitudinal/ estatura, peso e perímetro braquial	0-11 anos	335	Santo André (Brasil) e NCHS (E.U.A.)
Coimbra Jr. & Santos (1991)	Suruí (RO)	transversal/ estatura, peso, perímetro braquial, perímetro cefálico e dobra cutânea tricipital	0-9 anos	147	NCHS (E.U.A.)
Santos & Coimbra Jr. (1991)	Gavião, Suruí e Zoró (MT e RO)	transversal/ estatura, peso, altura do tronco, perímetro braquial e dobra cutânea tricipital	0-11 anos	531	NCHS (E.U.A.)

¹ Quando especificados, limite inferior do intervalo de idade fechado e limite superior aberto.

² Quando indicada, refere-se a crianças e adolescentes.

³ População-referência empregada para fins de comparação dos dados de estatura e peso.

⁴ Não indicado devido à dificuldade de obtenção da informação a partir dos trabalhos.

nutricionais dos níveis de desnutrição energético-proteica ou DEP (Waterlow et al., 1977; WHO, 1986). Segundo estas recomendações, o indicador EI, por refletir o crescimento esquelético linear, serve como parâmetro de avaliação de DEP crônica; PE, por sua vez, refere-se à proporcionalidade corporal, informando sobre DEP aguda. A população-referência sugerida

pela OMS é aquela compilada pelo *National Center for Health Statistics* (NCHS), derivada de estudos realizados com crianças norte-americanas (Hamill et al., 1979). Os pontos de corte para definição de DEP crônica e aguda são duas unidades de desvio-padrão (-2 escores z) abaixo das medianas de EI e PE da referência, respectivamente.

A utilização de populações-referência em avaliações do estado nutricional parte da premissa que tais curvas possam ser satisfatoriamente aplicadas a quaisquer populações, independente de sua constituição biológica (Habicht et al., 1974; Waterlow et al., 1977; WHO, 1986). É a idéia de “uma única referência para todos” (Graitcer & Gentry, 1981). Esta recomendação originou-se da comparação dos perfis de crescimento físico de crianças de diferentes partes do mundo. Em um estudo amplamente citado, Habicht et al. (1974) compararam dados antropométricos de pré-escolares de vários países, concluindo que, enquanto a variação de peso e estatura era da ordem de 12-30% entre as crianças menos favorecidas do ponto de vista sócio-econômico, a amplitude era de apenas de 3-6% entre aquelas mais privilegiadas. Segundo Habicht et al. (1974:615), “... as diferenças de crescimento entre os grupos economicamente melhor situados são tão pequenas que dados de estatura e peso de qualquer grupo de crianças economicamente bem dotadas podem ser empregados como padrão visando comparar as curvas de crescimento médias de pré-escolares”. O argumento de uniformidade dos potenciais genéticos de crescimento físico foi incorporado na rotina de avaliação do estado nutricional a nível comunitário, sendo amplamente recomendado em publicações técnicas (Waterlow et al., 1977; WHO, 1986).

Recentemente, têm-se acumulado evidências contrárias à idéia de “uma única referência para todos” (Eveleth & Tanner, 1990). Elas advêm de investigações conduzidas com grupos populacionais específicos como, por exemplo, crianças de descendência asiática (Davies, 1988) e africana (Garn & Clark, 1976). Um estudo particularmente provocativo é aquele de Davies (1988), onde o crescimento físico de crianças asiáticas bem-nutridas é comparado com as curvas do NCHS. Segundo Davies, os dados antropométricos destas crianças são utilizados em seus respectivos países como normas de crescimento. A comparação dos perfis de crescimento das crianças asiáticas com as norte-americanas evidenciou semelhanças apenas nos primeiros meses; posteriormente, as primeiras atingem, em média, estaturas menores devido à desaceleração das taxas de crescimento. Isto levou o autor a concluir que “... variações de

tamanho entre diferentes grupos raciais [...] geralmente têm uma base genética. Posicionamentos a favor da uniformidade do potencial genético de crescimento em crianças dos principais grupos raciais são prematuros e não se aplicam quando crianças de origem asiática são comparadas com aquelas de origem européia, africana ou indo-mediterrânea” (Davies, 1988:85). O autor finda afirmando que o reconhecimento da existência de diferenças genéticas não visa minimizar a importância de fatores ambientais como causadores de retardamento de crescimento, mas antes criar uma base científica mais firme para a interpretação de evidências de déficits estaturais.

Persiste, portanto, o debate acerca da validade da hipótese de uniformidade dos potenciais de crescimento físico de crianças. Recentes investigações antropométricas com populações específicas têm gerado fortes evidências contrárias à validade do emprego de uma única referência na avaliação dos níveis de desnutrição protéico-energética, que continua, contudo, a ser recomendada por agências internacionais (WHO, 1986).

INTERPRETANDO OS DADOS ANTROPOMÉTRICOS DAS CRIANÇAS INDÍGENAS

As porcentagens de crianças abaixo de -2 escores z para E.I. e P.E., reportadas em estudos de crescimento físico de populações indígenas, estão indicadas na Tabela 2. Os valores derivam de comparação com a população-referência do NCHS. Já que os estudos conduzidos no Brasil são tão poucos, incluíram-se também aqueles realizados em outros países amazônicos. Os resultados apontam para frequências moderadas a elevadas de déficit estatural em associação com frequências reduzidas de baixo peso para estatura. É ampla a variação, contudo, indo de 23,7% a 75,0% no caso de E.I. e de 0% a 10% para P.E.. Com exceção de Benefice & Barral (1991), os demais trabalhos apontam para frequências de baixa estatura superiores a 40%.

Faz-se necessário interpretar o significado biológico destes elevados níveis de baixa estatura, sendo pelo menos duas as possibilidades.

Primeiro, que os déficits estaturais indiquem uma ampla distribuição de DEP crônica. Os dados da Tabela 2 sugerem níveis de comprometimento do crescimento físico superiores àqueles reportados para regiões reconhecidamente carentes do Brasil, como o Norte e o Nordeste (Monteiro et al., 1992). Uma explicação alternativa seria que a população-referência e/ou os pontos de corte empregados são inadequados para avaliar os níveis de DEP das crianças indígenas. Neste caso, caberiam as evidências contrárias à hipótese de uniformidade do crescimento, discutidas anteriormente neste ensaio. O que se pode dizer a respeito da plausibilidade destas explicações?

Não há espaço neste trabalho para revisar a extensa literatura sobre a saúde de populações indígenas (cf. Salzano, 1990; Salzano & Callegari-Jacques, 1988). Pode-se afirmar, contudo, que há fortes evidências que apontam para precárias condições de saúde para diversos grupos, incluindo aqueles estudados antropometricamente. Dados demográficos para popu-

lações indígenas específicas indicam coeficientes de mortalidade infantil (MI) superiores e níveis de esperança de vida ao nascer (e_x) inferiores às médias nacionais (Black et al., 1978; Coimbra Jr., 1989; Early & Peters, 1990). O recente estudo de Early & Peters (1990) sobre a dinâmica demográfica dos Yanomamo-Mucajá, por exemplo, aponta para coeficientes de MI de 140/1000 e e_x de 38,9.

Certamente, não é por coincidência que inúmeros estudos, incluindo parcela significativa daqueles que sugerem a ocorrência de inadequações nutricionais em populações indígenas, mencionem também elevadas prevalências de doenças infecto-parasitárias, carências nutricionais específicas, condições sanitárias precárias nas aldeias, diminuição da diversidade alimentar devido ao abandono das práticas de subsistência tradicionais e/ou deficiências nos programas de assistência primária à saúde (Berlin & Markell, 1977; Coimbra Jr. & Santos, 1991; Dufour, 1991; 1992; Gettys & Gettys, 1990; Hodge & Dufour, 1991; Holmes, 1981; 1985; Santos,

TABELA 2. Resultados dos Indicadores Antropométricos 'Estatura para Idade' e 'Peso para Estatura' Reportados em Estudos com Populações Indígenas, ambos os Sexos

Autores	Grupos	Faixa Etária ¹	Estatura/Idade ² (tamanho da amostra)	Peso/Estatura ³ (tamanho da amostra)
Fagundes-Neto et al. (1977)	Alto Xingu (Brasil)	< 5 anos	não reportado	0,8% (n=175) ⁴
Stinson (1989)	Chachi (Equador)	4-10 anos	75,0% (n=120)	0,8% (n=120)
Benefice & Barral (1991)	Siona-Secoya (Equador)	0-8 anos	23,7% (n=76)	0% (n=76)
Coimbra Jr. & Santos (1991)	Suruí (Brasil)	0-9 anos	46,3% (n=147)	6,6% (n=136)
Hodge & Dufour (1991)	Shipibo (Peru)	0-3 anos	43,2% (n=148)	10,0% (n=140)
Santos & Coimbra Jr. (1991)	Gavião, Suruí e Zoró (Brasil)	0-11 anos	55,4% (n=527)	0,8% (n=526)

¹ Limite inferior do intervalo de idade fechado e limite superior aberto.

² Frequências de crianças abaixo de -2 desvios-padrão da mediana da referência do NCHS.

³ Frequências de crianças abaixo de -2 desvios-padrão da mediana da referência do NCHS.

⁴ Excepcionalmente, refere-se às frequências de crianças com valores de peso para estatura abaixo de 80% do valor mediano das curvas do NCHS.

1991; Santos & Coimbra Jr., 1991; Stinson, 1989). Não se pode desconsiderar, portanto, as evidências que indicam a ocorrência de fatores conjunturais e estruturais capazes de produzir um quadro nutricional subótimo entre populações indígenas.

Em geral, a situação sanitária nas aldeias guarda semelhança com aquela de populações brasileiras não-indígenas de baixo nível sócio-econômico. Estudos recentes indicam que a dinâmica da DEP no Brasil, e nas zonas rurais em particular, está ligada a fatores causais similares àqueles mencionados acima (Monteiro et al., 1992). As freqüências de déficit estatural indicadas na Tabela 2 são bastante superiores à média nacional brasileira (15,4%) e de magnitude similar ou superior àquelas do Norte e Nordeste do país, regiões reconhecidamente carentes do ponto de vista sócio-econômico e sanitário. Para estas, a PNSN aponta para prevalências de DEP crônica de 23,0 e 27,3%, respectivamente (Monteiro et al., 1992).

Quanto à hipótese alternativa, atualmente não se dispõe de meios para verificar se as curvas de crescimento e pontos de corte preconizados pela OMS são adequadas para as crianças indígenas. Os estudos com evidências contrárias à hipótese de uniformidade genética do potencial de crescimento baseiam-se em amostras de crianças saudáveis e bem nutridas. Procedimento similar não é factível no caso dos grupos indígenas, uma vez que não é possível identificar, de maneira indubitável, amostras de indivíduos em fase de crescimento exibindo excelentes condições de bem-estar físico. Desta maneira, torna-se impossível averiguar, com base nas informações disponíveis no presente, se as crianças indígenas têm ou não potencial de crescimento similar ao de populações-referência.

Há uma quantidade considerável de evidências antropológicas, oriundas principalmente de pesquisas bioantropológicas e arqueológicas, que apontam para uma origem predominantemente asiática das populações nativas do continente americano (Greenberg et al., 1986; Salzano & Callegari-Jacques, 1988). Esta origem reflete-se em seus atributos biológicos, como documentado pelos estudos em genética populacional (Salzano & Callegari-Jacques, 1988). Ainda sob intenso debate estão tópicos relativos

à contribuição de estoques populacionais outros que não de origem asiática para o *pool* genético dos indígenas e o número de migrações e época de chegada dos primeiros ameríndios (Greenberg et al., 1986; Salzano & Callegari-Jacques, 1988).

Coloca-se, então, uma questão evolutiva com desdobramentos práticos: até que ponto as reduzidas dimensões corporais das crianças indígenas, amplamente documentadas nos estudos antropométricos, poderiam estar influenciadas pela sua ascendência predominantemente asiática? Se as crianças indígenas, como evidenciado por Davies (1988) para as asiáticas, crescem em estatura abaixo dos níveis médios das norte-americanas, então as prevalências de DEP inferidas a partir da utilização da referência do NCHS constituir-se-iam em estimativas inflacionadas da situação 'real'. É patente, contudo, que quaisquer posicionamentos, sejam eles favoráveis ou contrários à hipótese da uniformidade, esbarram na escassez de dados empíricos. Com isto, torna-se difícil superar o plano meramente especulativo.

Portanto, há fortes evidências sugerindo que as elevadas freqüências de baixa estatura para idade, comprovadas em estudos antropométricos com crianças indígenas, estejam, de alguma forma, relacionadas com condições de saúde e de nutrição aquém dos níveis adequados. Faz-se necessário, contudo, levar em consideração o recente debate acerca da validade da idéia de "uma única referência para todos". Caso o potencial de crescimento das crianças indígenas seja distinto daquele sugerido por curvas internacionais, as estimativas de prevalências de DEP reportadas na literatura, geralmente bastante elevadas, precisarão ser reavaliadas.

PERSPECTIVAS FUTURAS

A escassez de informações acerca do crescimento físico das populações indígenas só poderá ser remediada através da realização de um maior número de investigações de campo. Devem-se priorizar estudos longitudinais, uma vez que somente eles possibilitarão uma adequada avaliação do crescimento físico dos indivíduos ao longo do tempo. Além disso, seria importante desenvolver abordagens com-

parativas envolvendo a coleta de dados em diversas populações simultaneamente, de modo a incrementar a comparabilidade dos achados. A falta de padronização metodológica é um sério obstáculo para a comparação dos resultados atualmente disponíveis.

A tarefa de construir um banco de dados antropométricos sobre crescimento físico e estado nutricional das populações indígenas não deve recair unicamente sobre os pesquisadores, como tem sido até então. A implementação de rotinas de vigilância nutricional (Mason, 1984; OPS, 1989), que está aos poucos sendo incorporada aos serviços de atenção primária à saúde no Brasil, deve ser estimulada entre os órgãos de assistência à saúde que servem às comunidades indígenas. A vigilância será não só capaz de produzir uma quantidade considerável de dados antropométricos, como também monitorar o perfil de nutrição deste segmento populacional específico que, ao que parece, é bastante suscetível a carências nutricionais.

Esforços no sentido de melhor caracterizar os padrões de crescimento das populações indígenas não devem se restringir a coleta de dados antropométricos. Tampouco devem se limitar a crianças e adolescentes. O acompanhamento de gestantes, por exemplo, deve ser também considerado, uma vez que proverá subsídios a respeito do crescimento no período intra-uterino. Para o Brasil, não há uma publicação sequer que reporte dados sobre peso ao nascer de crianças indígenas. Para que os dados sejam informativos em termos epidemiológicos, deverão ser acompanhados de informações a respeito dos serviços de atendimento à saúde, das condições de saneamento, do perfil de morbi-mortalidade, do padrão de consumo de alimentos, entre outros fatores.

A questão da população-referência mais adequada para o acompanhamento do crescimento físico das crianças indígenas não é possivelmente solucionável a curto prazo. Tentativas de desenvolver padrões locais esbarram em questões técnicas de difícil transposição. Segundo Waterlow et al. (1977), entre as condições necessárias, incluem-se amostras de pelo menos 200 indivíduos de cada sexo e faixa etária. O contingente populacional da maioria dos grupos indígenas, que geralmente não ultrapassa umas poucas centenas, configura-se

em sério obstáculo técnico para tal. O emprego das curvas desenvolvidas para crianças do Brasil como, por exemplo, a referência Santo André (Marques et al., 1982), não se constitui, tampouco, em uma alternativa plausível. As características desta população, inclusive no tocante a sua composição étnica e biológica, guardam poucas similaridades com as populações indígenas.

Em suma, esta revisão detalhou o desenvolvimento dos estudos antropométricos de populações indígenas do Brasil, com ênfase naqueles em crescimento físico. Mostrou-se que, apesar de teórica e metodologicamente rica, a literatura não chega a prover um quadro claro e conciso acerca dos padrões de crescimento ou do estado nutricional destas populações. Esforços precisam ser feitos para remediar esta situação já que as populações indígenas, pela própria natureza do processo que atravessam ao entrar em contato com a sociedade nacional, tornam-se bastante expostas a fatores potencialmente predisponentes a problemas nutricionais.

AGRADECIMENTOS

Expresso os meus agradecimentos a Carlos E. A. Coimbra Jr., Inês Rugani, Luiz A. dos Anjos e Sheila M. de Souza, da Escola Nacional de Saúde Pública (Ensp/Fiocruz), pela leitura crítica do manuscrito original.

RESUMO

SANTOS, R. V. Crescimento Físico e Estado Nutricional de Populações Indígenas Brasileiras. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 9 (suplemento 1): 46-57, 1993.

Este trabalho revisa a literatura sobre crescimento físico de populações indígenas do Brasil. Os estudos voltados para caracterização do estado nutricional através da antropometria são relativamente recentes e, ainda, não chegam a prover um quadro claro da situação. Quando comparadas com crianças brasileiras ou com populações-referência internacionais (NCHS), as indígenas são em média de menor estatura e peso, ainda que

mantenham a proporcionalidade corporal, avaliada pelo indicador 'peso para estatura'. Estes resultados podem ser interpretados como evidência de altas frequências de desnutrição energética-protéico crônica. Pelo menos para alguns grupos, dados oriundos de inquéritos de saúde provêm evidências favoráveis à existência de condições nutricionais marginais. É indicado, contudo, que curvas de referências internacionais talvez não sejam adequadas para avaliar o crescimento físico de populações específicas, incluindo as crianças indígenas brasileiras. Chama-se atenção, também, para o fato de que mudanças nas práticas tradicionais de subsistência e nas condições de saúde devido ao processo aculturativo podem contribuir para a deterioração do estado de nutrição das populações indígenas.

Palavras-Chave: Antropometria; Antropologia Física; Estado Nutricional; Índios Sul-Americanos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BENEFICE, E. & BARRAL, H., 1991. Differences in life style and nutritional status between settlers and Siona-Secoya Indians living in the same Amazonian milieu. *Ecology of Food and Nutrition*, 25: 307-322.
- BERLIN, E. A. & MARKELL, E. K., 1977. An assessment of the nutritional and health status of an Aguaruna Jivaro community, Amazonas, Peru. *Ecology of Food and Nutrition*, 6: 69-81.
- BLACK, F. L.; HIERHOLZER, W. J.; BLACK, D. P.; LAMM, S. H. & LUCAS, L., 1977. Nutritional status of Brazilian Kayapó Indians. *Human Biology*, 49: 139-153.
- BLACK, F. L.; PINHEIRO, F. P.; OLIVA, O.; HIERHOLZER, W. H.; LEE, R. V.; BRILLER, J. E. & RICHARDS, V. A., 1978. Birth and survival patterns in numerically unstable proto agricultural societies in the Brazilian Amazon. *Medical Anthropology*, 2: 95-127.
- COIMBRA, C. E. A., Jr., 1985. Estudos de ecologia humana entre os Suruí de Rondônia. Aspectos alimentares. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Antropologia)*, 2: 57-87.
- _____, 1989. *From Shifting Cultivation to Coffee Farming: The Impact of Change on the Health and Ecology of the Suruí in the Brazilian Amazon*. Tese de Doutorado, Bloomington: Indiana University.
- COIMBRA, C. E. A., Jr. & SANTOS, R. V., 1991. Avaliação do estado nutricional num contexto de mudança sócio-econômica: o grupo indígena Suruí do Estado de Rondônia, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 7: 538-562.
- DA ROCHA, F. J., 1971. *Antropometria em Indígenas Brasileiros*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. (Publicação N° 2 do Depto de Genética, Instituto de Biociências)
- DAVIES, D. P., 1988. The importance of genetic influences on growth in early childhood with particular reference to children of Asiatic origin. In: *Linear Growth Retardation in Less Developed Countries* (J. C. Waterlow, ed.), Nestlé Nutrition Workshop Series, vol. 14, pp. 75-90, New York: Vevey/Raven Press.
- DRICOT-D'ANS, C. & DRICOT, J. M., 1978. Influence de l'acculturation sur la situation nutritionnelle en Amazonie Péruvienne. *Annales de la Société Belge de Médecine Tropicale*, 59: 39-48.
- DUFOUR, D. L., 1991. Diet and nutritional status of Amazonian peoples. *Cadernos de Saúde Pública*, 7: 481-502.
- _____, 1992. Nutritional ecology in the tropical rain forests of Amazonia. *American Journal of Human Biology*, 4: 197-207.
- EHRENREICH, P. M. A., 1987. *Anthropologische Studien Über die Urbenwohner brasiliens vornehmlich der Staaten Matto Grosso, Goyaz und Amazonas*. Braunschweig: F. Viewig und Sohn.
- EARLY, J. D. & PETERS, J. F., 1990. *The Population Dynamics of the Mucajai Yanomama*. San Diego: Academic Press.
- EVELETH, P. B.; SALZANO, F. M. & LIMA, P. E., 1974. Child growth and adult physique in Brazilian Xingu Indians. *American Journal of Physical Anthropology*, 41: 95-102.
- EVELETH, P. B. & TANNER, J. V., 1990. *Worldwide Variation in Human Growth*. 2nd Ed., Cambridge: Cambridge University Press.
- FAGUNDES-NETO, U.; BARUZZI, R. G.; WEHBA, J.; SILVESTRINI, W. S.; MORAIS, M. B. & CAINELLI, M., 1981. Observations of the Alto Xingu Indians (Central Brazil) with special reference to nutritional evaluation in children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 34: 2229-2235.
- FARIA, L. C., 1952. Pesquisas de antropologia física no Brasil. *Boletim do Museu Nacional (Antropologia)*, 13: 1-106.
- FLOWERS, N. M., 1983. Seasonal factors in subsistence, nutrition, and child growth in a Central Brazilian Indian community. In: *Adaptive Responses of Native Amazonians* (R. B. Hames & W. H. Vickers, eds.), pp. 357-390, New York: Academic Press.

- GARN, S. M. & CLARK, D. C., 1976. Problems in the nutritional assessment of Black individuals. *American Journal of Public Health*, 66: 262-267.
- GETTYS, V. R. & GETTYS, T. W., 1990. Evaluation of the physical growth of children in a rainforest community of northwestern Ecuador. *American Journal of Human Biology*, 2: 561-569.
- GRAITCER, P. L. & GENTRY, E. M., 1981. Measuring children: one reference for all. *Lancet*, 2: 297-299.
- GREENBERG, J. H.; TURNER II, C. G. & ZEGURA, S. L., 1986. The settlement of the Americas: a comparison of the linguistic, dental, and genetic evidence. *Current Anthropology*, 27: 477-497.
- HABICHT, J. P.; MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; MALINA, R. M. & KLEIN, R. E., 1974. Height and weight standards for preschool children: how relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet*, 1: 611-615.
- HAMILL, P. V. V.; DRIZD, T. A.; JOHNSON, C. L.; REED, R. B.; ROCHE, A. F. & MOORE, W. M., 1979. Physical growth: National Center for Health Statistics percentiles. *American Journal of Clinical Nutrition*, 32: 607-629.
- HODGE, L. G. & DUFOUR, D. L., 1991. Cross-sectional growth of young Shipibo Indian children in eastern Peru. *American Journal of Physical Anthropology*, 84: 35-41.
- HOLMES, R., 1981. *Estado Nutricional en Cuatro Aldeas de la Selva Amazonica - Venezuela: Un Estudio de Adaptación y Aculturación*. Tese de Mestrado, Caracas: Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.
- _____, 1985. Nutritional status and cultural change in Venezuela's Amazon territory. In: *Change in the Amazon Basin: The Frontier After a Decade of Colonization* (J. Hemming, ed.), vol. 2, pp. 237-255, Manchester: Manchester University Press.
- MASON, J. B.; HABICHT, J. P.; TABATABAI, H. & VALVERDE, H., 1984. *Vigilancia Nutricional*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- MARQUES, R. M.; MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.; PRENDI, R. & UNES, J., 1982. *Crescimento e Desenvolvimento Pubertário em Crianças e Adolescentes Brasileiros. II. Altura e Peso*. São Paulo: Editora Brasileira de Ciências.
- MONTEIRO, C. A.; BENÍCIO, M. H. D. & GOUVEIA, N. C., 1992. Saúde e Nutrição das crianças brasileiras no final da década de 80. In: *Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil* (M. F. G. Monteiro & R. Cervini, orgs.), pp. 19-42, Rio de Janeiro: FIBGE.
- MORAIS, M. B.; FAGUNDES-NETO, U.; BRUZZI, R. G.; PRADO, M. C. O.; WEHBA, J. & SILVESTRINI, W. S., 1990. Estado nutricional de crianças índias do Alto Xingu e avaliação do uso do perímetro braquial no diagnóstico da desnutrição proteico-calórica. *Revista Paulista de Medicina*, 108: 245-251.
- NEEL, J. V.; SALZANO, F. M.; JUNQUEIRA, P. C.; KEITER, F. & MAYBURY-LEWIS, D., 1964. Studies on the Xavante Indians of the Brazilian Mato Grosso. *American Journal of Human Genetics*, 16: 52-140.
- NEVES, W. A.; SALZANO, F. M. & DA ROCHA, F. J., 1985. Principal-components analysis of Brazilian Indian anthropometric data. *American Journal of Physical Anthropology*, 67: 13-17.
- NISWANDER, J. D.; KEITER, F. & NEEL, J. V., 1967. Further studies on the Xavante Indians. II. Some anthropometric, dermatoglyphic, and non-quantitative morphological traits of the Xavantes of Simões Lopes. *American Journal of Human Genetics*, 19: 490-501.
- OPS (Organización Panamericana de la Salud), 1989. *Vigilancia Alimentaria y Nutricional en las Americas*. Washington: OPS. (Publicación Científica, No. 516)
- RIBEIRO, D., 1956. Convívio e contaminação. Efeitos dissociativos da depopulação provocada por epidemias em grupos indígenas. *Sociologia*, 18: 3-50.
- ROQUETTE-PINTO, E., 1919. *Rondônia*. 2ª ed., Rio de Janeiro: Imprensa Nacional.
- SALZANO, F. M., 1990. Parasitic load in South American tribal populations. In: *Disease in Populations in Transition: Anthropological and Epidemiological Perspectives* (A. C. Swedlund & G. J. Armelagos, eds.), pp. 201-221. New York: Bergin and Garvey.
- SALZANO, F. M. & CALLEGARI-JACQUES, S. M., 1988. *South American Indians: A Case Study in Evolution*. Oxford: Clarendon Press.
- SANTOS, R. V., 1991. *Coping with Change in Native Amazonia: A Bioanthropological Study of the Gavião, Suruí and Zoró, Tupí-Mondé Speaking Societies from Brazil*. Tese de Doutorado, Bloomington: Indiana University.
- SANTOS, R. V. & COIMBRA Jr., C. E. A., 1991. Socioeconomic transition and physical growth of Tupí-Mondé Amerindian children of the Aripuanã Park, Brazilian Amazon. *Human Biology*, 63: 795-820.
- STINSON, S., 1989. Physical growth of Ecuadorian Chachi Amerindians. *American Journal of Human Biology*, 1: 697-707.

- THIEME, I., 1993. Karl von den Steinen: vida e obra. In: *Karl von den Steinen: Um Século de Antropologia no Xingu* (V. P. Coelho, org.), pp. 37-108, São Paulo: EDUSP.
- WATERLOW, J. C., 1980. Child growth standards. *Lancet*, 1: 717.
- WATERLOW, C.; BUZINA, R.; KELLER, W.; LANE, J. M.; NICHAMAN, M. Z. & TANNER, J. M., 1977. The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years. *Bulletin of the World Health Organization*, 55: 489-498.
- WHO (World Health Organization), 1986. Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization*, 64: 929-941.