



---

**EDITORIAL**

---

## *Antropometria e Pediatria*

### *Anthropometry and Pediatrics*

Evelyn Eisenstein\*

**Saúde é vida** a ser vivida em todos os momentos, em todos os lugares, por todas as pessoas. Num processo cíclico e dinâmico de mudanças contínuas.<sup>1</sup> Para todas as crianças e adolescentes, saúde significa crescer e desenvolver. Desde o momento da fecundação, o ser vivo estabelece uma interdependência com o seu meio, através dos nutrientes, e até o final da vida, a alimentação influenciará os estados de saúde e doença.

Algumas definições e revisões históricas serão úteis para esclarecer pontos básicos necessários para a atenção integral à saúde de crianças e adolescentes, seres vivos, cidadãos do mundo, e sujeitos das ações e cuidados clínicos dos pediatras.

Crescimento e desenvolvimento são fenômenos diferentes em sua concepção fisiológica, paralelos em seu curso e integrados em seu significado.<sup>2</sup> **Crescimento** são as mudanças de um ser vivo, ainda não amadurecido. O crescimento diferenciado cria a forma externa, através das velocidades de crescimento, que variam de uma parte para outra do corpo, de um tecido para outro, através das divisões celulares; e a forma interna, através de uma série de eventos cronometrados e harmonizados, que fazem desenvolver em cada célula a complexidade especializada de sua função particular. **Desenvolvimento** é a diferenciação e complexidade crescentes das estruturas e funções, através de um processo de maturação. Crescimento e desenvolvimento são termos inseparáveis, na vida humana, pois expressam a potencialidade do ser vivo.<sup>3</sup> **Nutrição** é o processo pelo qual cada célula e todo o organismo usam o alimento ou qualquer substância ingerida normalmente, com as finalidades de manutenção de vida, crescimento, funcionamento normal dos órgãos e produção de energia.<sup>4</sup> Os três fenômenos, portanto, mantêm, entre si, uma total interação e interdependência, através das variáveis de tempo e meio ambiente.

A **auxologia** é a obtenção e o uso de dados de crescimento para analisar e definir as condições de saúde de uma população. A **antropometria** é a técnica de expressar quantitativamente a forma do corpo. É a arte sistematizada de medir e obter observações do corpo humano, de maneira fidedigna, para finalidades científicas. Em investigação nutricional, a antropometria constitui-se na avaliação da dimensão e da composição global do corpo humano, em desenvolvimento, nas diferentes idades e nos diferentes graus de nutrição.<sup>3</sup>

A documentação sistematizada do crescimento, em sua dimensão biológica, deve sempre estar interligada, à avaliação da dimensão psicossociológica, para podermos compreender, em sua totalidade, a integração de todos os determinantes hereditários, sociais, econômicos, culturais e ambientais que influenciam o desenvolvimento das crianças e dos adolescentes.<sup>2,5</sup>

O primeiro documento de que se tem notícia foi realizado pelo Conde Philibert Gueneau de Montbeillard, entre os anos de 1759 e 1777, ao descrever as medidas de crescimento de seu filho, publicado num

suplemento sobre História Natural e citado por Scammon em 1927.<sup>6</sup>

A auxologia tem uma história mais antiga e o crescimento sempre serviu como um indicador de saúde, porque acumula os efeitos dos choques ambientais, temporários e sucessivos, de privações nutricionais, infecções e distúrbios emocionais e metabólicos a que todos estão sujeitos. É não específico e reflete distúrbios crônicos melhor do que um único e agudo episódio de doença, cujo efeito pode ser rapidamente compensado pela velocidade de crescimento de recuperação ou homeorrese. Os dados de crescimento foram usados, pela primeira vez, num contexto epidemiológico, em 1833, quando uma comissão investigava o efeito do trabalho de crianças em fábricas, na Inglaterra. A conclusão deste trabalho revelou que as crianças desenvolviam déficits de crescimento, e a repercussão dessa descoberta originou a primeira lei regulamentar que proibia crianças menores de 9 anos de trabalhar em manufaturas têxteis e estipulava que crianças entre 9 e 13 anos eram

---

*Veja artigo relacionado  
na página 206*

---

---

\* Pediatra e Clínica de Adolescentes.

Professora Assistente da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Membro do Comitê de Adolescência da SBP e do International Association Adolescent Health.



obrigadas a ter 90 minutos, todo dia, para descanso e suplementação alimentar.<sup>7</sup>

A pesquisa sobre crescimento continuaria em estudos isolados por mais de um século, apesar do número crescente de antropólogos interessados na origem e nas diferenças do tempo de evolução do homem. A pergunta mais importante na época era como o homem adulto se tornava nesta forma e tamanho, em vez de quais os processos de crescimento e nutrição que passava para se tornar um homem adulto. Os instrumentos de medição surgiram dos estudos longitudinais, e o primeiro estadiômetro foi utilizado por Galton, em 1874, ao estudar escolares na Inglaterra. A unificação das principais 49 medidas só foi definida em 1912, em Genebra. Nos estudos de crescimento humano, as recomendações sobre as dimensões a serem medidas são divididas em mínima, básica e completa, buscando, idealmente, padronizar uma técnica para ser usada universalmente para cada medida. A lista mínima, que todo pediatra deve ter conhecimento e prática, compõe-se dos dados de:<sup>8</sup>

1. Comprimento corporal até os 2 anos de idade ou estatura
2. Peso
3. Perímetro cefálico ou circunferência da cabeça
4. Perímetro braquial ou circunferência do braço
5. Dobra cutânea tricipital
6. Dobra cutânea subescapular

Os estudos longitudinais tiveram maior ímpeto nos Estados Unidos, onde foram realizados em várias cidades. Mas o estudo que se tornaria modelo para o mundo científico foi o de crescimento de Harpenden em Londres em 1949, e que gerou várias publicações consagrando a importância da auxologia e do mérito de seus autores, Tanner & Whitehouse.<sup>9</sup> O termo antropometria nutricional começou a aparecer após a 2ª Guerra Mundial. Encontros e conferências foram sendo realizados, até a deliberação final e internacional dos parâmetros para a avaliação do estado nutricional de uma população ou grupo social, pela Organização Mundial de Saúde.<sup>10</sup>

O uso da antropometria para avaliar o estado nutricional oferece vantagens biológicas e práticas. A antropometria obtém informações sobre a história nutricional progressiva, informação valiosa e que não pode ser obtida com igual confiança, usando outras técnicas. A história da nutrição do indivíduo está embutida em sua morfologia e é revelada através da análise das suas medidas. A vantagem prática é ser uma técnica simples, não invasiva e aplicável a situações onde é necessário aumentar o tamanho da amostra, ou em trabalhos comunitários. As desvantagens são que os indicadores antropométricos não são específicos, identificam somente a deficiência ou o excesso do padrão nutricional, e não de um nutriente qualquer mais específico, do tipo de uma vitamina ou mineral, e só avaliam a superfície externa do corpo. Portanto, como qualquer técnica, deve ser usada com critérios. Quando lidamos com uma população, a interpretação, entre os fatores de um ecossistema

nutricional, fará da antropometria um valioso indicador social a nível comunitário. Através da antropometria podemos medir crescimento e composição corporal de um indivíduo e de uma população. A validade do diagnóstico antropométrico depende da seleção correta das dimensões a serem estudadas, do treinamento e motivação das equipes na utilização correta das técnicas de mensuração, que devem ser padronizadas, da frequência das medidas utilizadas, do tamanho e da representatividade da amostra, da escolha da população de referência, do ponto de corte e da relação entre os fatores genéticos e ambientais, nas diferenças do crescimento entre indivíduos e populações.

Vários países têm realizado estudos nacionais de rastreamento e vigilância nutricional e, assim, têm acompanhado o desenvolvimento de sua nação. No Brasil, não há trabalhos representativos de uma amostra nacional, mas há vários estudos pioneiros, realizados em diversas épocas, que trazem à reflexão de todos a importância das medidas antropométricas para o pediatra. Os autores dos estudos e artigos publicados em outros números e neste número do *Jornal de Pediatria* contribuem para revelar fragmentos de um retrato brasileiro. Monitorizar o crescimento é uma ação básica de saúde, da responsabilidade de todos nós. Nutrição correta, desnutrição aguda e crônica, anorexia, distúrbios da bulimia e obesidade, além de baixa estatura e dos distúrbios de crescimento fazem parte das ações de prevenção e da prática pediátrica.

Ao procurarmos entender o processo de crescimento e desenvolvimento do ser humano, mudamos nossas idéias sobre a sociedade. O crescimento define o espaço ocupado pelo homem na natureza e o espaço ocupado pela natureza no homem. (Tanner, op.cit.).

#### Referências bibliográficas

1. Eisenstein E, Souza RP. Situações de risco à saúde de crianças e adolescentes, 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Vozes, 1993.
2. Marcondes E. Desenvolvimento da criança, desenvolvimento biológico, crescimento. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria, 1994.
3. Falkner F, Tanner JM, eds. Human growth, a comprehensive treatise. 2ª ed. New York: Plenum Press, 1986.
4. Jelliffe D, Jelliffe P, eds. Human nutrition, a comprehensive treatise. New York: Plenum Press, 1979.
5. Bielicki T. Physical growth as a measure of the economic well-being of populations: the twentieth century. In: Falkner F, Tanner JM, eds. Human growth, a comprehensive treatise. 2ª ed. New York: Plenum Press, 1986:283-306.
6. Scammon RE. The first seriatum study of human growth. *Am J Phys Anthropol*, 1927; 10:329-335.
7. Tanner, JM. A history of the study of human growth. Cambridge, Cambridge University Press, 1981.
8. Weiner JS, Laurie JA. Human biology: a guide to field methods. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1969.
9. Tanner JM, Whitehouse RH. Clinical longitudinal standards for height, weight, height velocity, weight velocity and the stages of puberty. *Arch Dis Child.*, 1976; 51:170-179.
10. World Health Organization. Development of indicators for monitoring progress towards health for all by the year 2.000; Health for All Series, nº 4, Genova, WHO, 1981.

## Diarréia aguda por vírus

### *Viral acute diarrhea*

Aderbal Sabrá \*

Os vírus são agentes infecciosos freqüentes nas infecções agudas da infância, destacando-se o VSR (Vírus Sincicial Respiratório) nas infecções pulmonares e o Rotavírus nas infecções do tubo digestivo.

O agente Rotavírus tem uma participação destacada em todo o mundo em casos de diarréia aguda infecciosa (DAI) variando sua prevalência em função da faixa etária e do nível sócio-econômico da população estudada.

Pela alta infectividade dos vírus e seu difícil controle ambiental, os surtos diarréicos intra-domiciliares, em escolas, creches e hospitais, mostram uma disseminação alarmante, chegando a ser de 70 a 100% o índice de ataque do Rotavírus em ambiente fechado. Dessa forma, um surto de Rotavírus em uma creche ou escola pode afetar 70 a 100% dos freqüentadores daquela comunidade. Com freqüência, o único modo de conter o surto diarréico nestas circunstâncias é a paralização das atividades nessas comunidades. Além disso, a infecção viral do tubo digestivo é responsável por alto índice de falta às aulas por conta de náuseas, vômitos e diarréia líquida que causam<sup>1</sup>.

Observa-se que quanto mais nova a criança afetada pelo Rotavírus, mais grave a manifestação clínica, chegando o Rotavírus a ser responsável por 30% das hospitalizações por diarréia aguda infecciosa. Da ação deletéria do vírus no tubo digestivo resulta, não raro, a "síndrome pós-enterite", que leva o paciente à diarréia crônica e desnutrição.<sup>2</sup>

A prevalência em nosso meio, nos primeiros cinco anos de vida, levando em conta grupos sócio-econômicos distintos, é de 30% nos pacientes de baixa renda e de 80% nos pacientes de alto poder aquisitivo, como evidenciaram nossos dados iniciais de 1979, no Rio de Janeiro, posteriormente referendados, em 1991, tendo o primeiro estudo abrangido 560 pacientes que freqüentavam nosso Serviço de Gastroenterologia no IPPMG da UFRJ, todos pacientes de baixa renda, enquanto que o estudo recente coligiu dados oriundos de 457 pacientes de baixa renda e 242 pacientes de alto poder aquisitivo que freqüentavam consultórios pediátricos da zona sul do Rio de Janeiro.<sup>3</sup>

Merecem destaque outros dados publicados por autores nacionais como o trabalho pioneiro de Carvalho<sup>4</sup>, que em 1978, em Recife, estudou 60 pacientes com diarréia, encon-

trando 9 casos positivos por Rotavírus. O trabalho tem um número limitado de pacientes e abrange apenas o primeiro ano de vida. Em 1981, Coiro e cols<sup>5</sup>, do Rio Grande do Sul, trabalhando também com amostragens pequenas ( $\pm$  30 pacientes), com idade variando de 0 a 60 meses, encontraram dados que mostravam, para diferentes capitais brasileiras, incidências muito distintas como: 16,1% em Brasília, 16,7 em Porto Alegre, 28,8% em Fortaleza, 36,7% em São Paulo, 37% em Salvador, 41,4% em Manaus, 56,3% em São Luiz e 65,5% em Belém. Posteriormente, em São Paulo, Kitagawa e cols<sup>3</sup> encontraram 9,6% de Rotavírus em pacientes com diarréia aguda infecciosa. Em 1983, os trabalhos pioneiros do grupo de Linhares<sup>6</sup> no Instituto Evandro Chagas, de Belém, apresentaram o primeiros números que dão uma prevalência de 33%, para o Rotavírus em pacientes hospitalizados. Em 1989, o mesmo grupo dá uma prevalência de 10% de diarréia por Rotavírus em estudo prospectivo entre pacientes comunitários.<sup>7</sup>

O Brasil é uma país continental, com regiões ricas e industrializadas cercadas por bolsões de extrema pobreza. Lado a lado convivem indivíduos educados que dispõem de todo o conforto possível da última década deste século, e populações carentes, sem noções mínimas de higiene, que não têm água encanada, não têm o que comer e vivem mergulhados no esgoto das valas negras que circundam sua habitação. São estas discrepâncias sociais que determinam as tremendas diferenças de expectativa etiológica entre os agentes infecciosos de diarréia aguda em nosso meio e o desfecho da agressão, que evolui normalmente para a cura no primeiro grupo e, não raro, para a morte nos demais.

Por todas essas razões, a diarréia aguda infecciosa continua sendo um problema importante de saúde pública em todo o mundo. A busca de um mecanismo de controle, como o desenvolvimento de vacinas que imunizariam os pequenos pacientes contra agentes infecciosos de diarréia aguda, seria um avanço considerável no controle da doença diarréica e teria um impacto substancial sobre o ônus representado por esta doença.

Neste número do Jornal de pediatria da SBP, o grupo do Dr. Linhares nos brinda com os primeiros resultados de um estudo prospectivo das infecções por Rotavírus em Belém, Pará. Neste trabalho de 30 meses de duração, iniciado em abril de 90, estão coligidos os dados referentes à avaliação clínico-epidemiológica da evolução de pacientes que responderam a 2789 episódios de diarréia. Estes pacientes foram submetidos a um protocolo de investigação prospec-

---

**Veja artigo relacionado  
na página 220**

---

\* Professor Titular de Pediatria da Universidade Federal Fluminense. Chefe do Serviço de Pediatria e da Gastroenterologia Pediátrica do Hospital Universitário Antônio Pedro.

tiva, duplo-cega, controlada por placebo e randomizada, em que se administrou vacina ou placebo na proporção de 1:1 a 540 crianças de Belém do Pará.

Neste trabalho, após a quebra do código de identificação, foram selecionados os casos que receberam placebo com o objetivo de refletir as condições naturais de infecção, objetivando o trabalho discutir os resultados concernentes aos aspectos etiológicos, epidemiológicos e clínicos.

Definiu-se diarréia como três ou mais evacuações líquidas ou pastosas em um período de 24 horas, o que nos parece pouco para a caracterização da diarréia aguda infecciosa por Rotavírus<sup>3</sup>. Esta definição simplificada inclui a chance de serem triados outros tipos de diarréia, além das infecciosas.

Por outro lado, as infecções mistas podem ser diferenciadas se outros parâmetros laboratoriais forem avaliados, como o sódio fecal baixo, que separa clinicamente diarréia viral das diarréias secretoras toxicogênicas (sódio fecal em torno de 100) ou invasoras (sódio entre 50 e 100). Também o estudo morfológico do epitélio retal permitiria uma separação dos patógenos que cursam com colite-retite. O refinamento da investigação permitiria separar infecção de doença e, com isso, cairia em muito o número de casos mistos.

Por fim, vale lembrar que o Escore de Kapkian<sup>8</sup> merece ser revisto, embora tenha sido usado nos estudos comparativos já realizados por outros autores, com vacinas para Rotavírus.

Esta excelente contribuição clínico-epidemiológica do grupo do Dr. Linhares, do Instituto Evandro Chagas, de Belém, deixa a comunidade acadêmica e os leitores do *Jornal de Pediatria* aguardando a segunda parte deste trabalho, que revelará o valor da imunogenicidade, inocuidade e eficácia da vacina para Rotavírus do tipo tetravalente recombinante simio-humana.

### Referências bibliográficas

1. Sabrá A. Diarréia em creches e ambientes fechados. In: Sabrá A. Diarréia aguda e crônica em pediatria. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Cultura Médica, 1994:184-194.
2. Brandão AB, Sabrá A. Síndrome pós-enterite. In: Sabrá A. Diarréia aguda e crônica em pediatria. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Cultura Médica, 1994:298-319.
3. Sabrá A. Diarréia aguda infecciosa em nosso meio. Diagnóstico e prevalência. In: Sabrá A. Diarréia aguda e crônica em pediatria. 4ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Cultura Médica, 1994:93-105.
4. Carvalho AE. Estudo etiológico da doença diarreica aguda na criança. Tese de Mestrado em Pediatria, Recife, 1978.
5. Projeto Rotavírus/Gastroenterite. SEME - FAPERGS - PROPESP - NIDEME: Coiro JR e cols. Aspectos epidemiológicos da infecção por Rotavírus em crianças hospitalizadas com gastroenterite aguda. 1981:1-20.
6. Linhares AC, Monção HC, Gabbay YB e cols. Acute diarrhoea associated with rotavirus among children living in Belem, Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hig* 1983; 77:384-390.
7. Linhares AC, Gabbay YB, Freitas RB e cols. Longitudinal study of rotavirus infections among children from Belem, Brazil. *Epidem Infec* 1989; 102:129-145.
8. Flores J, Gonzales M, Perez M e cols. Protection against severe rotavirus diarrhoea by rhesus rotavirus vaccine in Venezuelan infants. *Lancet* 1987; 1:882-884.