

Problemas de Crescimento

MARCO ANTONIO BARBIERI

Crescimento em estatura é um processo dinâmico que começa na concepção e termina na idade adulta. Taxas de crescimento e capacidade para o crescimento são geneticamente codificadas na concepção, e interações complexas entre secreções hormonais, estado nutricional e estado de saúde influenciam a expressão genética. Portanto, crescimento é um dos melhores indicadores de saúde. O pediatra é testemunha de como o crescimento ocorre, e seu papel primordial é monitorizar se o crescimento é adequado, detectar desvios e agir quando anormalidades estão presentes. A detecção de problemas de crescimento é baseada na análise de medidas seriadas, principalmente, do peso e da altura.

Deficiência no crescimento e baixa estatura devem ser distinguidas uma da outra. Enquanto deficiência no crescimento sempre se refere a um processo patológico básico, baixa estatura não é necessariamente um sinal de doença. Essa distinção tem implicações óbvias para os pediatras: as deficiências no crescimento necessitam ser investigadas sem demora, enquanto baixa estatura acompanhada por uma taxa de crescimento normal usualmente requer pouca investigação. A deficiência de crescimento é definida por uma velocidade de ganho em altura abaixo do percentil 10 da curva de velocidade de crescimento da população de referência. Já a baixa estatura se refere a altura abaixo do percentil 3 da curva de altura usada como referência.

Crescimento é um indicador bastante sensível para medidas de saúde tanto a nível individual como populacional. Provavelmente nenhum outro parâmetro isolado reflete melhor o estado de saúde da criança. O crescimento está freqüentemente diminuído ou estacionado em crianças que sofrem de doenças crônicas de qualquer tipo. A deficiência de crescimento é especialmente comum durante períodos de crescimento rápido, como ocorre nos primeiros dois anos de vida e na puberdade.

O acompanhamento do crescimento e suas alterações é conhecimento fundamental da formação do pediatra, sendo uma das atividades que o diferenciam do clínico geral. A estatura do indivíduo é um verdadeiro cartão de visitas biológico. Para

pesquisadores antropológicos, a alta estatura predis põem à liderança (estatura é status). A média de estatura de populações é o melhor índice de desenvolvimento de uma região, melhor inclusive que certos índices econômicos. Deste modo, a estatura tem importância individual e em Saúde Pública.

Numa análise de 10 anos de existência do Ambulatório de Problemas de Crescimento e Desenvolvimento do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, observou-se que o diagnóstico mais freqüente foi a baixa estatura, com aproximadamente 82% dos casos. Os casos de baixa estatura como variante normal (baixa estatura constitucional, familiar e constitucional com ambos os componentes - familiar e constitucional) representaram em torno de 75% dos diagnósticos, seguidos pela Síndrome de Turner com 5,5%, disgenesias ósseas com 4,9%, Síndrome de Silver-Russel com 2,5% e outras 2,9%. A baixa estatura causada por déficit de GH foi verificada em somente 0,9% dos casos. A alta estatura representou 0,9% dos diagnósticos. Os demais casos ainda estavam em fase de avaliação, sem diagnóstico definitivo.

BAIXA ESTATURA

1. CONCEITO

É considerado com baixa estatura todo indivíduo que apresentar estatura menor do que o percentil 3 da curva de referência.

2. AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO NA BAIXA ESTATURA

2.1. ANAMNESE

É importante avaliar condições de nascimento, sendo essenciais peso e comprimento ao nascer. No período pós-natal lembrar de asma grave em tratamento com corticosteroide sistêmico por longo período. A velocidade de crescimento é mais importante do que uma simples medida de estatura, já que esta pode não mostrar o padrão de crescimento. Uma velocidade de crescimento abaixo do percentil 3 tem muita chance de ser uma situação patológica. Como o crescimento

não ocorre de maneira linear e sofre influência sazonal, a velocidade de crescimento é melhor avaliada quando as medidas forem realizadas com intervalos de pelo menos 4 meses.

Para avaliação do potencial genético, importante para verificar se o padrão de crescimento da criança tem caráter familiar, é necessário que se obtenha a altura dos pais. Para isso as fórmulas para o cálculo do canal familiar (CF) estão representadas a seguir:

- crianças do sexo feminino:

$$\text{CFF} = \frac{(P \cdot 13) + M}{2} \pm 9$$

- crianças do sexo masculino:

$$\text{CFM} = \frac{P + (M + 13)}{2} \pm 10$$

Onde "CFF" é o canal familiar feminino; "CFM" é o canal familiar masculino; M é a altura da mãe em cm; P é a altura paterna em cm. O canal familiar máximo e o canal familiar mínimo correspondem, respectivamente, ao extremo superior e inferior do intervalo de intervalo de confiança (95%). Para o sexo feminino o número 9 representa 2 desvios padrões (um desvio padrão é 4,5 cm), a adição de 9 encontra o limite superior do canal e o limite inferior do canal é encontrado diminuindo-se 9. Para o sexo masculino o número 10 representa 2 desvios padrões (um desvio padrão é 5 cm), a adição de 10 encontra o limite superior do canal e o limite inferior é encontrado diminuindo-se 10.

A constante "13" refere-se ao valor em centímetros na estatura final que os homens tem, em média, a mais que as mulheres. Estes centímetros são obtidos devido aos 2 anos posteriores no desenvolvimento puberal dos meninos, o que lhes dá 11 cm a mais (5,5 cm/ano) e os outros 2 cm é a diferença no pico máximo de crescimento dos homens em relação às mulheres.

Lembrar que este cálculo só é bom referencial quando usado no período da equação da reta na curva de crescimento, ou seja, de 2 a 3 anos de idade até 9 a 10 anos de idade. A partir desta idade o canal de crescimento depende do tipo de maturação, se esta é precoce, mediana ou tardia, podendo a curva de crescimento ficar por algum período fora do canal familiar, que irá se restabelecer após o início da puberdade.

É importante avaliar também a história do desenvolvimento puberal dos pais, principalmente: a idade da menarca materna, se o pai ainda cresceu após se apresentar no serviço militar e se começou a barbear-se cedo ou tarde.

2.2. EXAME FÍSICO E ANTROPOMETRIA

No exame físico da criança é importante verificar a presença de alguns estigmas que possam sugerir patologias genéticas, cromossômicas ou gênicas, e mesmo associadas com distúrbios metabólicos e doenças endócrinas.

A precisão da medida de peso e estatura é a chave para uma correta avaliação do crescimento. A precisão engloba instrumentos calibrados e técnicas de medidas adequadas. Além disso é importante colocar estas medidas frente a uma curva de referência. São importantes também outras medidas como altura sentado, e outras proporções corporais (para a distinção de baixa estatura proporcionada e desproporcionada), pois elas auxiliam no diagnóstico diferencial.

2.3. AVLIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO PUBERAL

Ainda como parte do exame físico, a avaliação dos estágios puberais é baseada nos critérios descritos por TANNER (1962), usando padrões de desenvolvimento para mamas e pelos pubianos nas meninas e genitais e pelos pubianos para os meninos, com uma escala que varia de 1 a 5. O primeiro sinal de puberdade na menina é o aumento da mama e do menino é o aumento do testículo (> 3 cm³ do volume avaliado pelo orquímetro de Prader). As meninas apresentam a menarca aproximadamente 2 anos após o início do desenvolvimento mamário, enquanto os homens completam a puberdade 2 a 4 anos após.

2.4. AVLIAÇÃO DA IDADE ÓSSEA

A idade óssea é verificada através da radiografia de punho e mão esquerda comparada com o Atlas de Greulich-Pyle. O tempo de início da puberdade está mais relacionado com a maturidade óssea do que com a idade cronológica. A média de idade do início da puberdade em mulheres (mamas no estágio II de Tanner) é a idade óssea de 10,9 anos, e para homens (testículos >3 cm³) é a idade óssea de 11,5 anos. A idade óssea dá informações relativas ao potencial do crescimento, porque a

estatura final é influenciada pela velocidade de crescimento e a maturidade esquelética. Uma criança tem potencial de crescimento aumentado se a idade óssea for atrasada em relação a idade cronológica.

3. EVOLUÇÃO DIAGNÓSTICA

Uma boa anamnese e um bom exame físico, incluindo o estadiamento puberal, leva na maioria das vezes a um diagnóstico preciso. A anormalidade da velocidade de crescimento é que mais distingue entre presença ou ausência de doença. Se a velocidade de crescimento é normal para a idade (entre o percentil

3 e 97), a família pode ser tranquilizada. Neste caso, o acompanhamento com avaliação da idade óssea é suficiente. A estatura final pode ser predita por vários métodos, mas eles são pouco válidos para crianças com velocidade de crescimento anormal.

Se a história e/ou exame físico levarem a outras suspeitas diagnósticas, outros exames laboratoriais podem ser necessários, como avaliação dos hormônios tireoideanos e sexuais, cariótipo. Em situações em que forem descartadas outras patologias, testes para avaliação do GH são necessários.

4. PRINCIPAIS CAUSAS DE BAIXA ESTATURA

4.1. VARIANTES NORMAIS

- A) Baixa estatura familiar
- B) Baixa estatura constitucional
- C) Baixa estatura constitucional com componente familiar

4.2. BAIXA ESTATURA DE CAUSA PATOLÓGICA

- A) Baixa estatura desproporcionada
 - 1. Displasia óssea
 - 2. Raquitismo
- B) Baixa estatura proporcionalada
 - 1. Início pré-natal - Retardo do crescimento intra-uterino - Síndrome de Silver-Russell
 - 2. Início pós-natal
 - a) Causas endócrinas - pan-hipopituitarismo, hipotireoidismo, excesso de glicocorticóides, déficit de GH
 - b) Anomalia Cromossômica - Síndrome de Turner.
 - c) Anomalia Gênica - Síndrome de Noonan.
 - d) Causas não endócrinas - nanismo psicossocial, desnutrição, doenças cardíacas e pulmonares, anemia crônica, doenças renais, doenças gastrointestinais e mucopolissacaridoses

4. PRINCIPAIS CAUSAS DE BAIXA ESTATURA

4.1. VARIANTES NORMAIS

A) BAIXA ESTATURA FAMILIAR - Este diagnóstico é feito quando a criança tem percentil de estatura para idade menor do que 3, não tem idade óssea atrasada, não apresenta característica de alterações gênicas ou cromossômicas, é apropriada para o canal familiar ou potencial genético e tem velocidade de crescimento normal. O estirão puberal ocorre na idade cronológica normal. O tratamento é expectante,

mesmo porque os estudos não mostraram vantagens no uso de GH em pacientes com este tipo de diagnóstico. Os pais devem ser orientados quanto ao padrão normal e genético do crescimento da criança.

B) BAIXA ESTATURA CONSTITUCIONAL - Esta é a causa mais comum atendida em clínicas de problemas de crescimento. Este diagnóstico é feito quando a criança tem percentil de estatura para idade menor do que 3, tem idade óssea atrasada, velocidade de crescimento normal e não segue o canal familiar.

Estes pacientes têm comprimento de nascimento normal e a desaceleração do crescimento ocorre nos primeiros 2 anos de vida. Eles têm atraso da puberdade e conseqüentemente atraso do estirão de crescimento. O tratamento é expectante e requer tranquilizar a criança e a família.

C) BAIXA ESTATURA CONSTITUCIONAL COM COMPONENTE FAMILIAR – Este diagnóstico é feito quando a criança tem percentil de estatura para idade menor do que 3, tem idade óssea atrasada, velocidade de crescimento normal e segue o canal familiar. O canal familiar por sua vez situa-se parcial ou totalmente abaixo do percentil 3.

4.2. BAIXA ESTATURA DE CAUSA PATOLÓGICA

A) BAIXA ESTATURA DESPROPORCIONADA

1. Displasia óssea

2. Raquitismo

B) BAIXA ESTATURA PROPORCIONADA

1. *Início pré-natal - Retardo do crescimento intra-uterino* – A criança apresenta comprimento e/ou peso ao nascer abaixo do 3º percentil para a idade gestacional. Fica classificada nesta situação a *Síndrome de Silver-Russell* em que, além do comprimento ser menor do que o percentil 3, apresenta uma assimetria do tronco ou dos membros.

2. *Início pós-natal*

a) *Causas endócrinas* – A baixa estatura de causa endócrina é menos comum do que as de causas não endócrinas. Podem-se citar: *pan-hipopituitarismo, hipotireoidismo, excesso de glicocorticóides, déficit de GH* (baixa estatura por déficit de GH é incomum).

b) *Anomalia Cromossômica* – a principal representante é a Síndrome de Turner. É baixa estatura que ocorre no sexo feminino, podendo apresentar também sinais físicos típicos como: pescoço alado, implantação baixa da orelha, cabelo em tridente, tórax em "escudo", valgismo cubital e encurtamento do 3º metacarpo. Na idade puberal o hormônio folículo estimulante e luteinizante estão aumentados, indicando falha primária do ovário, pois estas meninas têm gônadas rudimentares, "em fita fibrosa". O tratamento estrogênico deve ser iniciado quando a velocidade de crescimento começar a estacionar. Geralmente não há deficiência de GH, mas sua reposição parece determinar um aumento da velocidade de crescimento e aumento da estatura final.

c) *Anomalia Gênica* – Síndrome de Noonan – Trata-se de uma anormalidade gênica e não cromossômica que ocorre no sexo masculino ou feminino, em que o paciente tem características clínicas da síndrome de Turner.

d) *Causas não endócrinas* – As causas não endócrinas são mais comuns do que as causas endócrinas. O paciente tem proporções corporais normais. Em geral a história e o exame físico são suficientes para fazer o diagnóstico definitivo. As causas mais frequentes são: *nanismo psicossocial, desnutrição, doenças cardíacas e pulmonares, anemia crônica, doenças renais, doenças gastrointestinais e micropolissacarídeos*.

CONCLUSÃO

Pacientes com baixa estatura podem não ser reconhecidos se medidas rotineiras e precisas não forem realizadas. Uma precisa avaliação do crescimento requer medidas confiáveis e precisas, e correto uso de padrões de crescimento. Isto pode ser feito em ambulatório de cuidados primários, anualmente ou em cada visita médica.

Quando avaliamos crianças com baixa estatura, dados prévios de crescimento, história alimentar, história do nascimento, altura dos pais e história do desenvolvimento puberal dos pais são extremamente importantes. Muitas crianças com baixa estatura não tem anormalidade endócrina e o pouco crescimento é o único problema. Se o diagnóstico da causa não foi feito pela história e exame físico, exames laboratoriais individualizados para cada paciente podem determinar o diagnóstico. Algumas crianças necessitam de testes especializados, como cariótipo ou teste para verificar déficit de GH. A terapêutica para baixa estatura depende do entendimento da etiologia. Na maioria das vezes a tranquilidade de pediatra, criança e familiares, além de necessária, é totalmente suficiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. BERTRAND J, RAPPAPORT R, SIZONENKO PC. *Pediatric endocrinology*. 2.ed. Baltimore, Williams & Williams, 1993.
02. CAMERON N. The prediction of adult height. In: TANNER JM., HAUSPIE R, LINDGREN G, FALKNER F (eds) *Essays on auxology*. London, Castlemead Publications, p.126-140, 1995.
03. FOX IA. Evaluation of Short Stature *Comprehensive Therapy*. v.21, n.3, p.15-21, 1995.

04. GREUICH WW & PYLE SI. Radiographic Atlas of skeletal development of the hand and wrist. Second edition. Stanford, California, Stanford University Press, 1959.
05. KRISTIANSSON B, ASCHER H. Growth failure in gastrointestinal disease: pathophysiology and treatment **International Seminars in Paediatric Gastroenterology and Nutrition**, 6 (3): 3-7, 1997.
06. MAES M, UNDERWOOD LE. Growth failure in chronic disease: pathophysiology and treatment. **International Seminars in Paediatric Gastroenterology and Nutrition**, 6 (3): 8-15, 1997.
07. MARCONDES E. **Desenvolvimento da criança - desenvolvimento biológico - crescimento**. Rio de Janeiro, Sociedade Brasileira de Pediatria, 1994.
08. NURKO S. Growth in chronic disease: Introduction **International Seminars in Paediatric Gastroenterology and Nutrition**, 6 (3): 1-3, 1997.
09. TANNER JM. Métodos auxológicos no diagnóstico diferencial de baixa estatura **Anais Nestlé**, v41, n 2, p.1-16, 1985.

