

BMJ Best Practice

Avaliação da baixa estatura

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



Tabela de Conteúdos

Resumo	3
Visão geral	5
Etiologia	5
Emergencies	9
Considerações de urgência	9
Sinais de alarme	9
Diagnóstico	11
Abordagem passo a passo do diagnóstico	11
Visão geral do diagnóstico diferencial	23
Diagnóstico diferencial	25
Diretrizes de diagnóstico	45
Recursos online	46
Nível de evidência	47
Referências	48
Imagens	51
Aviso legal	57

Resumo

- ◊ Baixa estatura é definida como uma altura que esteja dois ou mais desvios-padrão abaixo da média para a idade e sexo em uma população (abaixo do 2.5º percentil). Desaceleração do crescimento é definida como uma velocidade de crescimento que está abaixo do 5º percentil para a idade e sexo (por exemplo, <5 cm/ano após os 5 anos de idade) ou uma diminuição do crescimento em dois ou mais percentis no gráfico do crescimento.

◊ Epidemiologia :

Cerca de 2% de todas as crianças, ou mais de 1 milhão de crianças nos EUA, apresentam baixa estatura. Meninos procuram atendimento médico por baixa estatura mais frequentemente que meninas. Entretanto, um estudo constatou que 38% dos meninos e 20% das meninas que foram encaminhados apresentavam altura normal e os encaminhamentos seriam decorrentes de erros na medição, erros ao plotar o gráfico de crescimento ou falha em avaliar o potencial genético de altura da criança.[\[1\]](#) [\[2\]](#)

Na maioria das crianças verdadeiramente baixas, frequentemente não existe qualquer causa orgânica mas, em vez disso, uma combinação de baixa estatura familiar (genética) e atraso constitucional do crescimento e desenvolvimento. Entretanto, em um pequeno número de crianças, a baixa estatura pode ser uma manifestação de uma condição patológica (por exemplo, endocrinopatia, má absorção, doença renal, doença inflamatória). Em um estudo com base em dados escolares, foi constatado que 14% das crianças que eram mais baixas que o 3º percentil e com taxa de crescimento <5 cm/ano apresentavam quadros clínicos subjacentes, dos quais 5% tinham origem endócrina.[\[1\]](#)[\[B\]](#)**Evidence** Em países em desenvolvimento, a baixa estatura frequentemente é consequência de desnutrição. As taxas de prevalência de deficit de estatura em crianças e adolescentes variam de 9% a 11% na América do Sul e chegam a 30% em regiões da África.[\[4\]](#) [\[5\]](#) [\[6\]](#)

◊ Crescimento normal :

Os fatores determinantes do crescimento normal dependem da idade da criança. Uma alteração em qualquer dos fatores pode causar deficit de crescimento.[\[1\]](#)

- Crescimento pré-natal: os principais determinantes do crescimento fetal são tamanho do útero, função placentária, nutrição materna, insulina, fatores de crescimento semelhantes à insulina (IGFs) e proteínas de ligação a IGF (IGFBPs).
- Crescimento pós-natal: é caracterizado por uma velocidade de crescimento inicial elevada que declina progressivamente, alcançando um platô de cerca de 5 a 7 cm/ano entre os 3 anos de idade até a puberdade. Bebês que nascem grandes ou pequenos devido ao potencial genético atingirão seus percentis corretos nos primeiros 2 anos de vida. O hormônio do crescimento, hormônios tireoidianos, nutrição e insulina desempenham papéis importantes nesse período.
- Crescimento puberal: imediatamente antes da puberdade, o crescimento geralmente se torna mais lento ('depressão pré-puberdade') e é seguido pelo estirão de crescimento puberal. Os hormônios sexuais exercem importantes efeitos sobre o crescimento durante a puberdade, em associação com outros fatores, como o hormônio do crescimento, hormônios tireoidianos, nutrição e insulina. As meninas apresentam seu estirão de crescimento no início da puberdade. Os meninos podem apresentar seu estirão de crescimento com a proximidade

do final da puberdade e atingir velocidades de crescimento maiores que as meninas. Isso, combinado com o fato de que meninos crescem por aproximadamente 2 anos a mais que as meninas, explica os 13 cm (5 polegadas) de diferença na altura final entre os sexos.

Etiologia

As causas incluem aquelas que são decorrentes das variações normais, responsáveis pela maioria dos casos, e aquelas devido a uma patologia. A baixa estatura também pode, ocasionalmente, ser multifatorial (por exemplo, um paciente em estado de desnutrição pode também apresentar uma altura-alvo modesta, em associação com elementos de retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento; pacientes com deficiência de hormônio do crescimento [GH] apresentam aumento do risco de desenvolver doença celíaca e doença inflamatória intestinal).

Variante normal

Baixa estatura familiar (baixa estatura genética):

- Os pacientes nascem com um tamanho adequado para a idade gestacional.
- Diminuição da velocidade de crescimento entre os 6 e 18 meses, seguida por crescimento constante abaixo do 5º percentil até atingir uma altura final adequada para sua altura-alvo.
- A puberdade e a idade óssea não estão atrasadas e os pacientes são proporcionais.

Retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento (RCCD):[\[7\]](#)

- Também conhecido como retardo constitucional do crescimento e da adolescência.
- Uma desaceleração do crescimento durante os primeiros 2 anos, seguida por uma velocidade de crescimento normal, com uma aceleração tardia na adolescência, causando uma altura final próxima à altura-alvo.
- Mais frequente em meninos; o pai ou a mãe podem ter apresentado um “certo atraso”.
- Os pacientes apresentam uma idade óssea atrasada e desenvolvimento puberal tardio.
- Um diagnóstico por exclusão; outras doenças, como deficiência de hormônio do crescimento (GH), doença crônica e hipogonadismo, devem ser descartadas. Padrão de crescimento, exame físico, idade óssea atrasada e avaliação laboratorial inicial normal podem ajudar no diagnóstico diferencial.

Afeccão idiopática

Baixa estatura idiopática:

- Definida como baixa estatura sem causa orgânica
- Aplica-se a crianças saudáveis com uma altura de mais de dois desvios-padrão abaixo da média para a idade e o sexo (inclui alguns pacientes com baixa estatura familiar e retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento [RCCD])
- Nos EUA, o tratamento com hormônio do crescimento (GH) para um grupo selecionado de pacientes foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA), apesar da ausência de deficiência de GH documentada.[2\[B\]Evidence](#)

Pequeno para a idade gestacional sem recuperação do crescimento:

- Inclui pacientes que nasceram pequenos para a idade gestacional e não atingiram a altura até os 2 anos de idade, mas são saudáveis. É um diagnóstico clinicamente importante e também uma indicação para tratamento com GH após os 3 anos de idade, apesar de não haver deficiência de GH documentada.[\[9\]](#)

Causa endócrina

Deficiência de hormônio do crescimento (GH)[\[1\]](#) [\[3\]](#)

- GH é um hormônio polipeptídeo secretado pela hipófise anterior em uma ação pulsátil. Os pulsos ocorrem durante o sono, exercício e estresse fisiológico. Sua liberação é regulada pelos peptídeos hipotalâmicos (hormônio liberador de GH e somatostatina).
- A hipófise se desenvolve como resultado de expressão gênica sequencial e pela interação com o fator de transcrição. Vários dos genes envolvidos nesse processo foram identificados e suas funções definidas. Aproximadamente 12% dos pacientes com hipopituitarismo congênito apresentam um defeito genético identificável.
- A deficiência congênita de GH pode estar associada a anormalidades da linha média, como uma fenda labial e fenda palatina, hipoplasia na porção média da face e incisivo central único. A desaceleração do crescimento geralmente ocorre após os 2 anos de idade.
- A deficiência de GH adquirida pode ocorrer depois de tumores do sistema nervoso central (SNC) (por exemplo, craniofaringioma), doenças infiltrantes ou radiação que envolva a região do eixo hipotálamo-hipofisário.
- A deficiência de GH pode estar acompanhada por outras deficiências hormonais hipofisárias.

Hipotireoidismo

- A maioria dos distúrbios da tireoide ocorre mais frequentemente em meninas.
- Pode ser congênito ou adquirido.

Síndrome de Cushing

- Pode ser resultante de excesso de corticosteroides de origem hipofisária ou adrenal ou pode ser iatrogênica em virtude de corticosteroides exógenos (por exemplo, crianças em tratamento com corticosteroide em altas doses para asma ou doenças inflamatórias).

Insensibilidade ao GH (síndrome de Laron)

- O GH exerce a maioria de seus efeitos promotores do crescimento ligando-se ao receptor de GH e estimulando a secreção do fator de crescimento semelhante à insulina-1 (IGF-1) do fígado. O IGF-1 circula no sangue ligado às proteínas de ligação a IGF (principalmente a proteína ligadora 3 do IGF [IGFBP-3]), cuja secreção proveniente do fígado também está sob o controle do GH. O IGF-1 apresenta efeitos endócrinos e parácrinos.
- Insensibilidade ou resistência ao GH resulta em deficiência do IGF-1 e baixa estatura. Os níveis de IGF-1 e IGFBP-3 normalmente flutuam durante a infância, atingindo a intensidade máxima na ocasião do estirão de crescimento da adolescência.[\[1\]](#)

Craniofaringioma

- Tumor cístico, suprasellar, raro que se desenvolve a partir de ninhos do epitélio derivado da bolsa de Rathke, um precursor embrionário da hipófise anterior.
- Manifesta-se com cefaleia, diplopia, pressão intracraniana elevada e disfunção da hipófise.
- A disfunção endócrina é variável, mas tipicamente inclui múltiplas deficiências hormonais hipofisárias e pode se apresentar no pré ou pós-operatório. O tratamento inclui cirurgia com ou sem radioterapia.

Síndrome genética

Síndrome de Turner:

- Anormalidade dos cromossomos 45 XO, 46/45 XX/XO, deleção parcial do cromossomo X ou cromossomo X em anel
- As características dismórficas incluem disgenesia ovariana, perda auditiva, anormalidades renais e/ou da valva aórtica e puberdade tardia ou interrompida.

Síndrome de Noonan:

- Baixa estatura com características dismórficas, defeitos cardíacos congênitos (por exemplo, estenose pulmonar valvar) e problemas de aprendizagem.

Síndrome de Russell-Silver:

- Crianças que nascem pequenas para a idade gestacional com dismorfismo (face triangular, clinodactilia, assimetria)
- Problemas de alimentação, hipoglicemia.

Trissomia do cromossomo 21:

- Anormalidade cromossômica
- As características dismórficas incluem hipotonía, defeitos cardíacos e/ou gastrointestinais congênitos e atraso do desenvolvimento.

Síndrome de Prader-Willi:

- Anormalidade do cromossomo 15; exemplo de impressão (imprinting) genética
- Caracterizada por hiperfagia intensa, obesidade e dificuldades de aprendizagem.

Síndrome de DiGeorge:

- Anormalidade do cromossomo 22, também chamada síndrome velocardiofacial
- Associada a defeitos cardíacos, fenda palatina, deficiência imunológica, hipocalcemia e dificuldades de aprendizagem.

Doença crônica

Quaisquer afecções clínicas crônicas podem causar baixa estatura com ou sem baixo ganho de peso e retardo do crescimento pôndero-estatural. Doenças relativamente comuns incluem:

- Cardiopatia crônica (congênita ou adquirida)
- Asma (moderada ou grave)
- Fibrose cística
- Doença celíaca
- Doença inflamatória intestinal (doença de Crohn e colite ulcerativa)
- Artrite idiopática juvenil
- Insuficiência renal crônica
- Acidose tubular renal
- Qualquer malignidade crônica
- Diabetes mellitus mal controlado.

Causa musculoesquelética

Displasias esqueléticas:

- Inclui acondroplasia, hipocondroplasia e osteogênese imperfeita
- Baixa estatura desproporcional; características dismórficas podem estar presentes.

Raquitismo:

- Raquitismo grave resulta em baixa estatura que pode ser desproporcional.

Distúrbios da coluna vertebral:

- Irradiação da coluna vertebral³[B]Evidence
- Cirurgia da coluna vertebral
- Deformidades congênitas da coluna vertebral (por exemplo, hemivértebras).

Causa psicossocial

Privação psicossocial:

- Inclui abuso infantil, negligência, privação alimentar e institucionalização.
- Baixa estatura pode ser resultado de fatores psicológicos e nutricionais.
- Pode levar ao retardo do crescimento pôndero-estatural e baixa estatura mesmo com a ingestão nutricional adequada. Uma minoria desenvolve um quadro clínico semelhante à deficiência de hormônio do crescimento (GH). Geralmente, o crescimento normal é retomado uma vez que seja removido do ambiente domiciliar adverso.

Transtornos alimentares:

- Anorexia nervosa
- Bulimia nervosa.

Síndrome alcoólica fetal:

- Anormalidades fetais em bebês de mulheres com história de consumo excessivo de álcool durante a gestação
- Resulta em neonato pequeno para a idade gestacional, anormalidades craniofaciais e do sistema nervoso central (SNC) e dificuldades de aprendizagem.

Iatrogênica

Pacientes com transtorno de déficit da atenção com hiperatividade (TDAH) podem apresentar uma diminuição da velocidade de crescimento e/ou ganho de peso após o início do tratamento com estimulantes. Entretanto, há controvérsias quanto à ocorrência desse fato.^[11] [12]

Considerações de urgência

(Consulte [Diagnóstico diferencial](#) para obter mais detalhes)

A baixa estatura nunca é avaliada como uma emergência porque, por natureza, ela é uma afecção que se desenvolve ao longo do tempo. No entanto, o cruzamento de percentis de altura em sentido descendente deve ser avaliado sempre.

Baixa estatura pode ser o sinal manifesto de várias doenças graves ou mesmo de afecções que acarretam risco de vida. A rápida identificação de defeitos cardíacos, doença inflamatória intestinal, fibrose cística, insuficiência renal crônica, diabetes mellitus mal controlado e neoplasia maligna é mandatória para normalizar o crescimento e direcionar o tratamento.

As considerações de urgência incluem:

- Hipotireoidismo primário congênito
 - Causa de baixa estatura e retardo mental
 - Prevenível pela detecção precoce por meio de programas de rastreamento em neonatos
 - Tratamento com levotiroxina é recomendado nas 2 primeiras semanas de vida.
- Craniofaringioma e outras neoplasias malignas do sistema nervoso central (SNC)
 - O craniofaringioma se manifesta com diplopia, perda da visão, cefaleias e baixa estatura
 - Os pacientes necessitam de uma avaliação neurológica e endocrinológica urgente, incluindo um exame de imagem crânioencefálica e avaliação de outras deficiências hormonais hipofisárias.

Sinais de alarme

- Deficiência de hormônio do crescimento (GH)
- Hipotireoidismo
- Síndrome de Cushing
- Craniofaringioma
- Diabetes mellitus
- Neoplasia maligna
- Acidose tubular renal
- Raquitismo
- Privação psicossocial (abuso, negligência, privação alimentar e institucionalização)
- Anorexia nervosa
- Bulimia nervosa

- Síndrome alcoólica fetal

Abordagem passo a passo do diagnóstico

A variação normal é responsável pela maioria dos casos de baixa estatura. As causas patológicas são numerosas, porém raras, e necessitam de uma avaliação abrangente.[\[3\]](#) Uma abordagem diagnóstica gradual com uma anamnese cuidadosa, exame físico e uma avaliação laboratorial e radiológica direcionada é recomendada para determinar a etiologia e orientar o tratamento. A primeira avaliação pode não fornecer o diagnóstico e o acompanhamento cuidadoso ao longo de meses ou mesmo de anos, às vezes, é necessário. Medições meticulosas, plotar o gráfico com precisão, derivações da velocidade de crescimento e avaliações do estado puberal ajudam o médico a elucidar a causa. Após a obtenção de um diagnóstico, é importante reavaliar o paciente periodicamente para confirmar o diagnóstico.[\[1\]](#) [\[2\]](#) [\[3\]](#) [\[9\]](#) [\[13\]](#) [\[14\]](#) [\[15\]](#)

História

Uma anamnese detalhada é importante para estabelecer a causa da baixa estatura em uma criança.

História de nascimento

- Comprimento e peso ao nascer e a gestação identificam se a criança nasceu pequena para a idade gestacional.
- Complicações perinatais, como hipoglicemia ou micropênis, são sugestivas de deficiência do hormônio do crescimento (GH).

História médica

- Dispneia pode sugerir uma causa cardíaca ou pulmonar, como asma moderada/grave ou cardiopatia crônica.
- Diarreia pode sugerir doença celíaca ou outras síndromes de má absorção.
- Sangue nas fezes pode indicar doença inflamatória intestinal.
- Dores articulares e erupções cutâneas podem indicar uma doença inflamatória sistêmica, como a artrite idiopática juvenil.
- Infecções respiratórias recorrentes com diarreia podem levantar a suspeita de fibrose cística. Outros sintomas incluem pólipos nasais, puberdade tardia e retardado do crescimento pôndero-estatural.
- O paciente pode ter diabetes com sintomas de poliúria, polidipsia e perda de peso.
- Retardo no crescimento no segundo ano de vida com uma aparência de "querubim" (parecendo muito mais jovem que a idade indicada, com uma relação músculo-gordura baixa) e hipoglicemia perinatal sugere deficiência de GH. O padrão de crescimento na insensibilidade ao GH frequentemente é semelhante ao da deficiência de GH, com baixa estatura extrema.
- Pode haver uma história de cefaleia ou diplopia, sugestiva de um craniofaringioma com outra disfunção do hormônio hipofisário, ou pode existir uma história de cirurgia cerebral recente. A criança pode ser uma sobrevivente de longo prazo de outras neoplasias malignas, como leucemia linfoblástica aguda, tendo recebido quimioterapia ou radioterapia. Radioterapia na coluna vertebral acarreta baixa estatura desproporcional.[3\[B\]Evidence](#)
- Ganho de peso recente, acne, oscilações de humor e cefaleias podem estar presentes com a síndrome de Cushing.
- Fadiga, intolerância ao frio, pele seca, queda de cabelos, constipação, letargia e ganho de peso sugerem hipotireoidismo.
- A presença de múltiplas anormalidades sistêmicas congênitas (por exemplo, síndrome de Turner, trissomia do cromossomo 21,[\[16\]](#) síndrome de DiGeorge) pode levantar a suspeita de baixa estatura sindrômica.

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Oct 05, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exonerização de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

- História de anormalidades psicológicas, ingestão alimentar compulsiva, purgação e imagem corporal alterada sugerem anorexia nervosa ou bulimia nervosa.

História familiar

- Eliciar qualquer história de doença crônica ou ingestão pré-natal de álcool ou outras drogas
- A altura dos pais e o cálculo da altura-alvo, o peso e a altura de irmãos devem ser obtidos. A história de algum atraso de um dos pais ou de consanguinidade parental também deve ser obtida.
- A história social deve verificar a dinâmica familiar e suspeitar de qualquer sinal de negligência, abuso ou privação alimentar. A ligação e interação entre os pais e a criança devem ser observadas.

História alimentar

- A ingestão calórica e o acesso a alimentos adequados devem ser assegurados.

História medicamentosa

- O tratamento crônico com corticosteroide pode levar à baixa estatura iatrogênica.
- O paciente pode já estar em insulinoterapia caso seja comprovadamente diabético.
- A história de uso de outros medicamentos, como o tratamento do transtorno do déficit de atenção com hiperatividade, deve ser obtida.

Desenvolvimento

- Pode ser retardado na baixa estatura sindrômica, como na síndrome de Prader-Willi, síndrome de DiGeorge e trissomia do cromossomo 21.
- Também pode ser retardado em casos graves de privação psicossocial.

Dados de crescimento

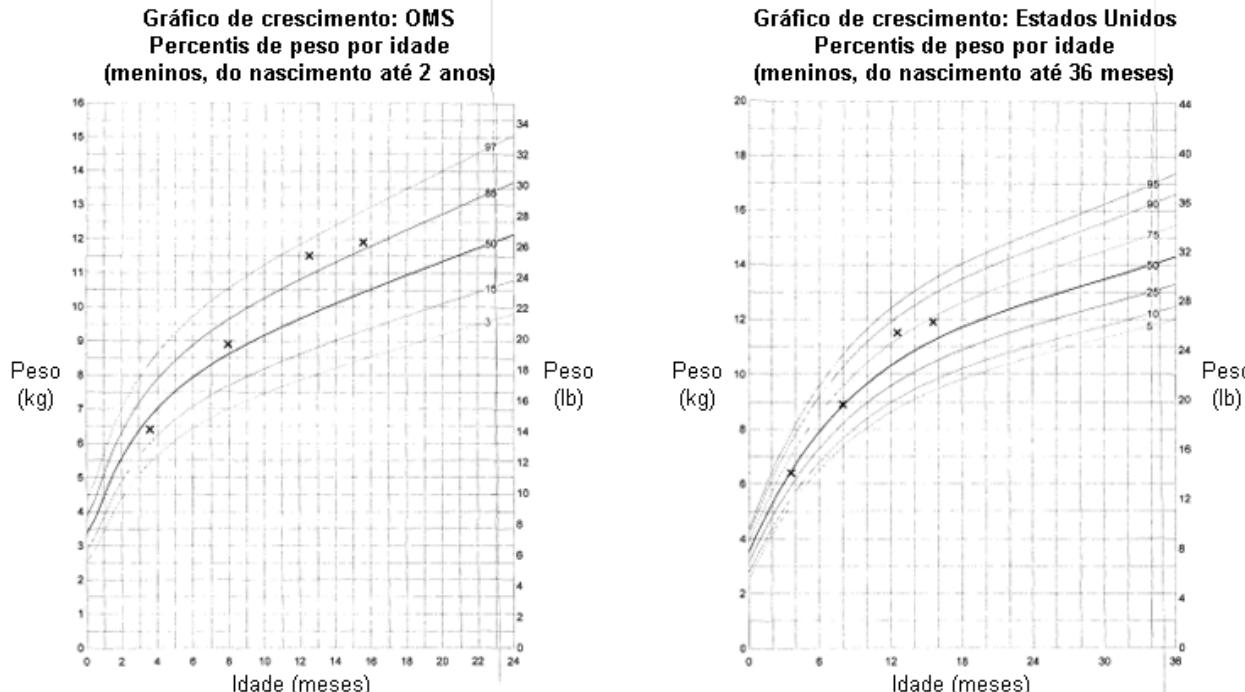
O exame do crescimento de uma criança ao longo dos anos pode fornecer pistas importantes para o diagnóstico correto. Medições precisas, usando gráficos de crescimento específicos para a idade e sexo corretos, são obrigatórias para assegurar que a criança é de fato baixa. Deve-se usar de cautela ao calcular a altura e o peso com base na idade cronológica real da criança. O comprimento deve ser medido na posição supina em lactentes até 2 anos de idade e, depois disso, na posição ortostática.

A altura deve ser idealmente medida com um estadiômetro montado na parede certificando-se de que a criança está descalça, em posição ortostática reta e sem encostar na parede, com os pés juntos e olhando diretamente para frente. O comprimento do lactente deve ser medido desde o topo da cabeça ao calcaneus estendido sobre uma plataforma firme com uma placa fixa para a cabeça e uma móvel para os pés.

Médicos nos EUA utilizam gráficos de crescimento desenvolvidos pelos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC). [CDC: growth charts] Em abril de 2006, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou gráficos internacionais de crescimento para crianças de 0 a 59 meses. Semelhantes aos gráficos de crescimento de 2000 do CDC, esses gráficos descrevem o peso por idade, comprimento (ou estatura) por idade, peso por comprimento (ou estatura) e índice de massa corporal por idade. Os gráficos internacionais de crescimento da OMS de 2006 são recomendados para crianças <24 meses de idade em lugar dos gráficos de crescimento do CDC. Nos EUA, os gráficos de crescimento do CDC devem continuar a ser usados para a avaliação do crescimento de pessoas de 2 a 19 anos de idade.[17]

A recomendação da utilização dos gráficos internacionais de crescimento da OMS de 2006 para crianças <24 meses se baseia em várias considerações, incluindo o reconhecimento de que o aleitamento materno

é o padrão recomendado para a alimentação do lactente. Uma vez que os lactentes alimentados com leite materno demonstram crescimento mais lento do 3º ao 18º meses de vida em comparação com os lactentes alimentados com fórmula infantil, menos crianças serão identificadas como abaixo do peso usando os gráficos da OMS em comparação com os gráficos do CDC. Entretanto, ganhar peso mais rapidamente que o indicado pelos gráficos da OMS pode sinalizar sinais precoces de sobre peso.



Medições de peso da mesma criança plotadas usando o gráfico da OMS (à esquerda) e dos CDC (à direita). Observe que o peso da criança se situa acima do 85º percentil, de acordo com o gráfico da OMS, e abaixo do 75º percentil, de acordo com o gráfico dos CDC.

Gráficos de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS) e dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC)

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

O Royal College of Pediatrics and Child Health do Reino Unido produziu gráficos de crescimento baseados nos padrões de crescimento infantil da OMS. [Royal College of Paediatrics and Child Health: UK-WHO growth charts, 0-18 years] O National Institute for Health and Care Excellence (NICE) recomenda o uso desses gráficos de crescimento do Reino Unido-OMS na diretriz de 2017 sobre o deficit no crescimento infantil.[18]

O crescimento de lactentes prematuros deve ser traçado em gráficos concebidos para levar em conta a sua idade gestacional (isto é, até 24 meses para peso, 40 meses para comprimento e 18 meses para perímetro cefálico). Os gráficos de crescimento específicos para determinadas doenças também podem ser utilizados para a baixa estatura sindrômica para comparar dados de crescimento com dados de outras crianças com a mesma patologia (por exemplo, síndrome de Turner, acondroplasia, trissomia do cromossomo 21). Gráficos especiais podem ser usados para traçar os segmentos superiores e inferiores separadamente.

- Baixa estatura proporcional: envolvendo igualmente o tronco e os membros inferiores.
- Baixa estatura desproporcional: envolve um segmento mais que o outro. Geralmente sugere um diagnóstico de displasia esquelética, como acondroplasia (segmento inferior curto), ou distúrbio da coluna vertebral, como irradiação prévia da coluna (segmento superior curto).[19] [20]

Também é importante identificar o que é mais afetado, se o peso ou a altura da criança.

- Relação de peso-altura normal ou diminuída sugere ingestão calórica inadequada ou doença crônica como etiologia para a baixa estatura.
- Uma relação de peso-altura elevada sugere uma etiologia endócrina, como deficiência de hormônio do crescimento (GH), insensibilidade ao GH, hipotireoidismo ou excesso de glicocorticoides, e o paciente deve ser encaminhado a um endocrinologista pediátrico.

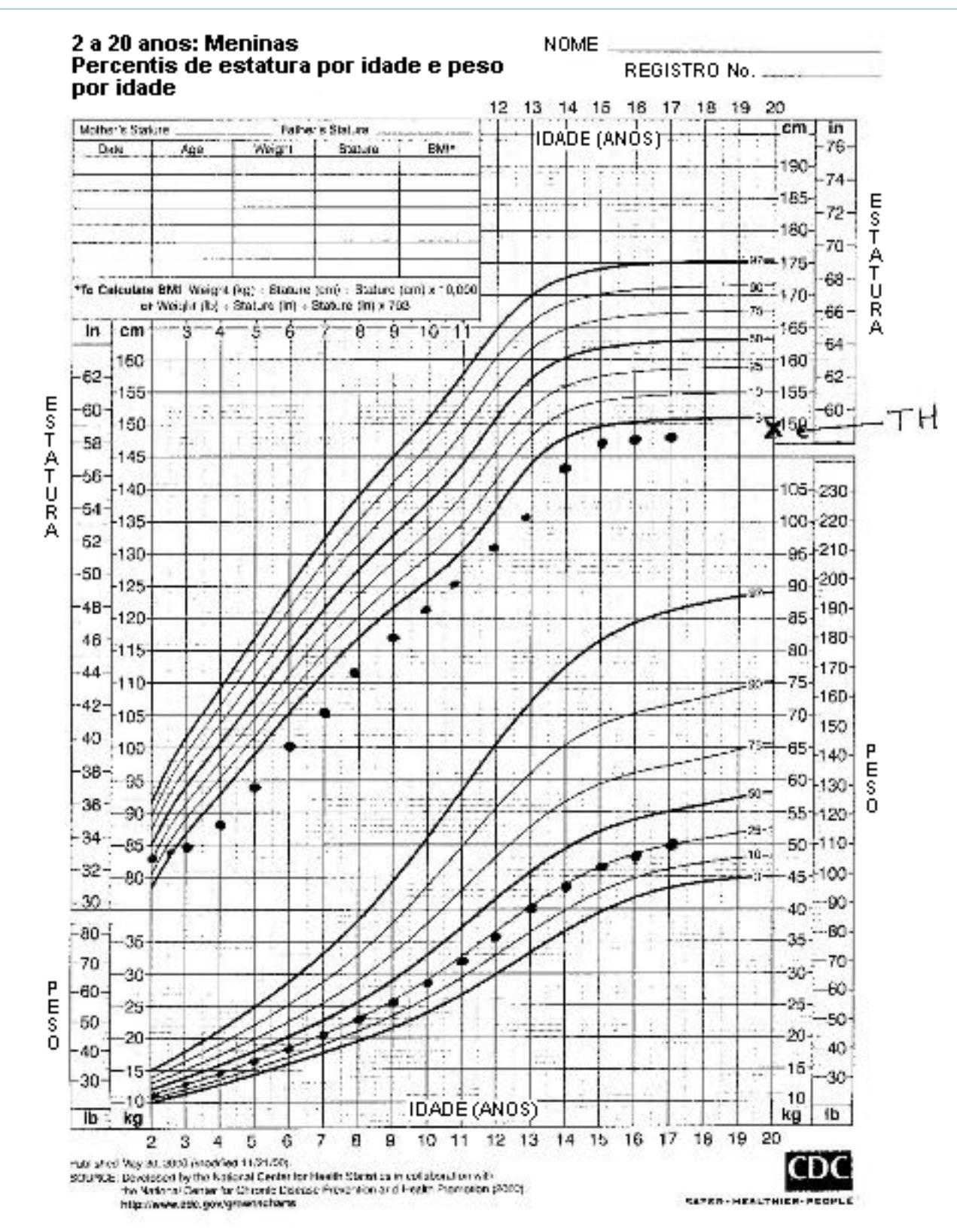
O perímetro cefálico também deve ser acompanhado em crianças abaixo de 3 anos de idade. Hidrocefalia pode estar presente com acondroplasia ou tumores do sistema nervoso central (SNC).

Altura-alvo

O crescimento está fortemente relacionado ao potencial genético. A altura-alvo da criança é calculada da seguinte forma:

- Menina = ([altura da mãe em polegadas + altura do pai em polegadas]/2) - 2.5 polegadas
- Menino = ([altura da mãe em polegadas + altura do pai em polegadas]/2) + 2.5 polegadas.

Uma criança com baixa estatura que está crescendo perto de seu percentil de altura-alvo provavelmente apresenta um quadro de baixa estatura familiar.^[21] Uma desaceleração do crescimento durante os primeiros 2 anos, seguida por uma velocidade de crescimento normal, com uma aceleração tardia na adolescência, levando a uma altura final próxima à altura-alvo, sugere um atraso constitucional no crescimento e desenvolvimento.

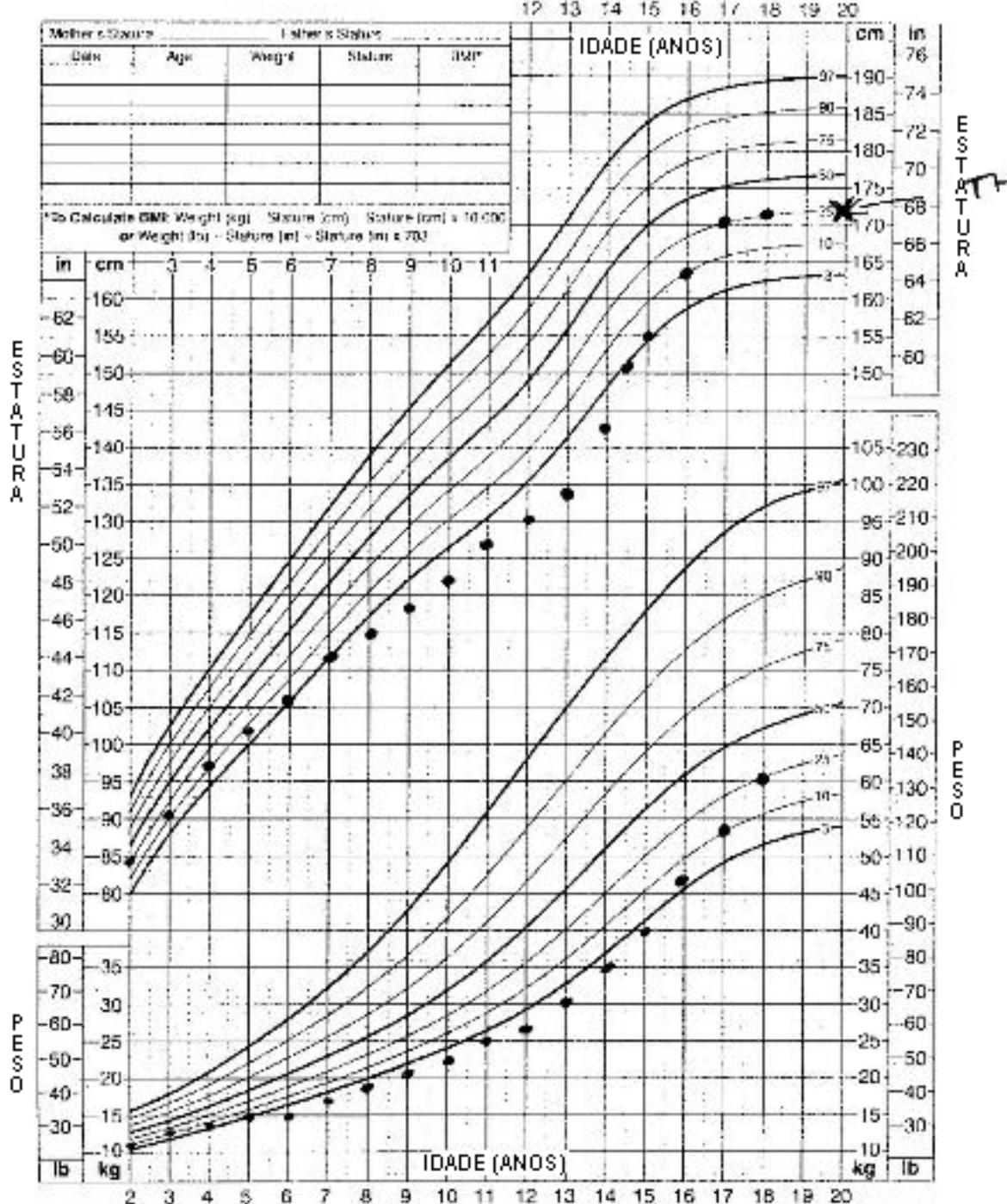


Baixa estatura familiar (TH: estatura-alvo [do inglês "target height"])

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

2 a 20 anos: Meninos
Percentis de estatura por idade e peso por idade

NOME _____
 REGISTRO No. _____



Retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento (TH: estatura-alvo [do inglês "target height"])

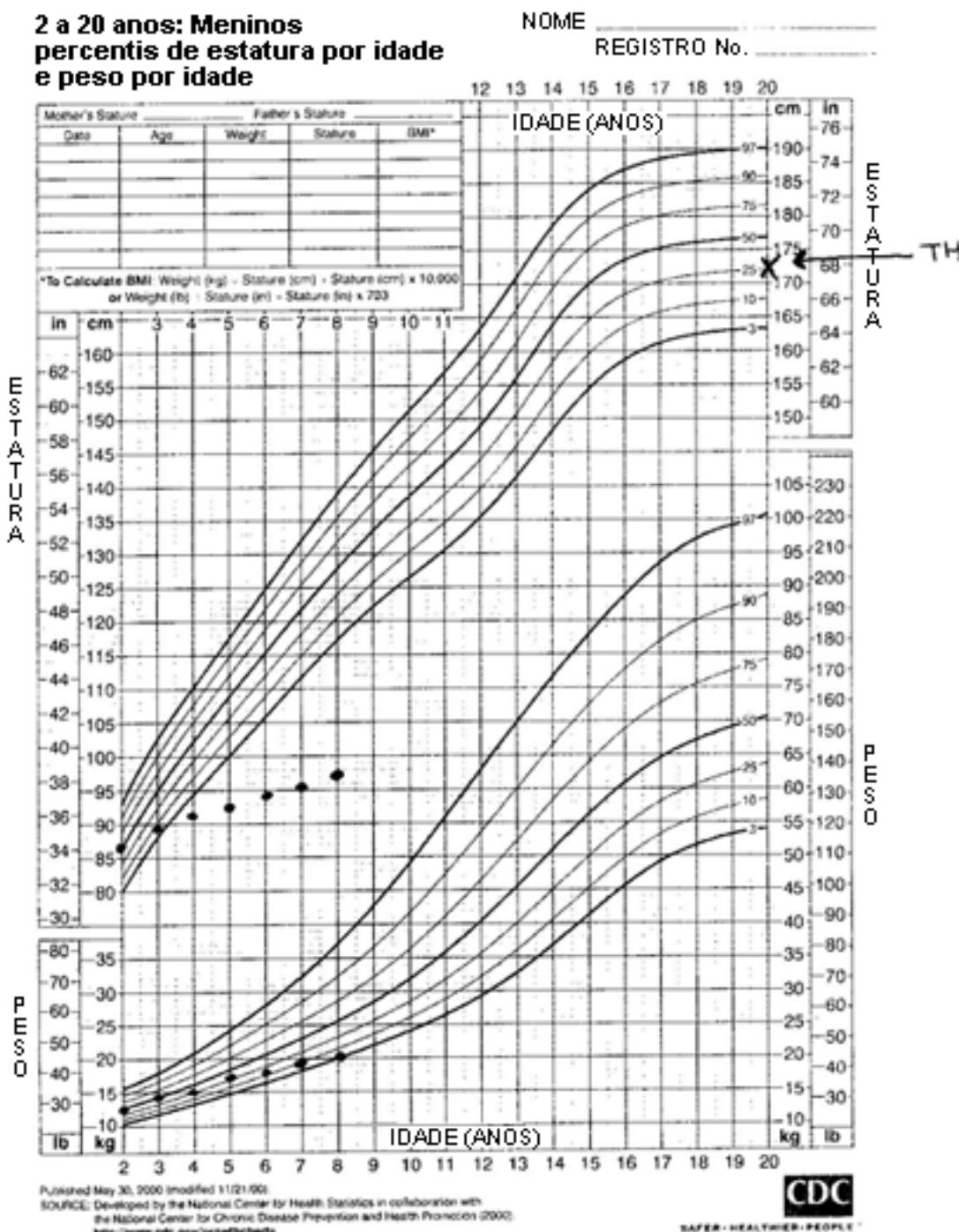
Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

Velocidade de crescimento

Durante a avaliação de uma criança com baixa estatura, é importante ter as medições seriadas plotadas em um gráfico do crescimento.

A velocidade do crescimento determina a mudança da altura com o decorrer do tempo. Ela é calculada como a diferença de altura em 2 ocasiões diferentes anualizada ao longo de um ano. A velocidade de crescimento depende da idade e do estado puberal.

A altura, delineada com estabilidade ao longo de determinado percentil no gráfico de crescimento, reflete uma velocidade normal de crescimento. O cruzamento de percentis no sentido descendente ou ascendente reflete velocidade de crescimento anormalmente baixa ou acelerada, respectivamente.^[1]



Grave deficiência de hormônio do crescimento anterior ao tratamento (TH: estatura-alvo [do inglês "target height"])

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

Exame físico

Uma revisão completa dos sistemas deve ser realizada para ajudar a descartar uma síndrome não diagnosticada ou uma afecção clínica crônica.

Características dismórficas:

- Trissomia do cromossomo 21: hipotonía, fendas palpebrais oblíquas para cima, face redonda, micrognatia, prega palmar única, braquicefalia
- Síndrome de Turner: pescoço alado, implantação baixa de cabelo na região posterior do pescoço, tórax largo, ângulo exterior do braço no cotovelo aumentado, hipertelorismo, orelhas com rotação posterior
- Síndrome de Russell-Silver: face triangular, assimetria, clinodactilia
- Síndrome de Prader-Willi: obesidade, mãos e pés pequenos
- Síndrome de DiGeorge: dismorfismo facial menor, fenda palatina
- Síndrome de Noonan: hipertelorismo, orelhas com rotação para trás
- Deficiência congênita de GH: associada a anormalidades da linha média, como uma fenda labial e fenda palatina, hipoplasia na porção média da face e incisivo central único.

Sinais vitais:

- Taquicardia pode indicar insuficiência cardíaca; bradicardia pode sugerir transtornos alimentares ou hipotireoidismo grave
- Taquipneia pode ser observada em distúrbios respiratórios, como fibrose cística ou outras doenças cardíacas ou pulmonares crônicas
- Palidez pode indicar anemia decorrente de doença crônica, síndromes de má absorção ou neoplasias malignas
- Hipotermia pode ser observada no hipotireoidismo crônico
- Hipertensão está presente na síndrome de Cushing.

Exame de rotina:

- Palidez, pele seca, aspereza facial, queda de cabelos e edema não depressível sugerem hipotireoidismo
- Linfedema é observado na síndrome de Turner
- Aumento de peso e características cushingoides ("corcova de búfalo", hirsutismo, estrias violáceas) estão presentes na síndrome de Cushing; aparência de "querubim" (parecendo muito mais jovem que a idade indicada, com uma relação músculo-gordura baixa) sugere deficiência de GH
- Defeitos na linha média, como incisivo único ou fenda palatina, podem ser encontrados na deficiência congênita de GH^[1]
- Esclera azul e fraturas estão presentes na osteogênese imperfeita
- Deformidades ósseas características, como rosário raquílico ou geno varo, sugerem raquitismo
- Cáries de mamadeira, maus hábitos de higiene, erupção cutânea grave na área das fraldas sugerem negligência; hematomas em bebês que ainda não engatinham ou hematomas com padrões identificáveis em crianças mais velhas sugerem abuso, da mesma forma que lesões mal explicadas; hemorragias retinianas podem estar presentes, caso a criança tenha sido violentamente sacudida
- Baixa estatura desproporcional com redução das seções distais ou proximais dos membros superiores ou inferiores é indicativa de displasia esquelética; deformidades esqueléticas adicionais podem estar presentes; cifoescoliose ou outras deformidades da coluna vertebral são evidentes em crianças com acondroplasia, ou pode haver evidências de cirurgias na coluna

- Atrofia muscular, anemia e outros sinais de desnutrição sugerem má absorção, anorexia nervosa, bulimia nervosa, privação alimentar, abuso infantil, negligência ou quadros clínicos crônicos graves
- Edemas articulares, erupção cutânea e sopro estão presentes na artrite idiopática juvenil.

Exame físico sistêmico:

- Sopro sugere cardiopatia congênita, isolada ou associada a síndromes genéticas
- Sinais de pneumonia podem estar presentes na fibrose cística e em outras doenças respiratórias
- Distensão abdominal sugere doença celíaca e outros estados de desnutrição
- Um exame neurológico anormal pode ocorrer com tumores do sistema nervoso central (SNC).

Exame físico puberal

O estado puberal precisa ser cuidadosamente avaliado, pois ele indica a maturação esquelética e o potencial de crescimento. O atraso puberal indica uma possibilidade de retardamento constitucional do crescimento e desenvolvimento ou hipogonadismo hipogonadotrófico decorrente de hipopituitarismo.

Avaliação da idade óssea

A maturação esquelética é avaliada por radiografia. A aparência radiográfica de centros epifisários representativos é comparada com os padrões apropriados para a idade e o sexo já estabelecidos. O método mais comumente utilizado é o de Greulich e Pyle, que examina o punho e a mão esquerda, mas outros métodos, como o exame do joelho, podem ser mais úteis em lactentes. A idade óssea também pode ser utilizada para prever a altura final, utilizando as tabelas de Bayley e Pinneau.[\[22\]](#) [\[23\]](#)

Muitas afecções que causam baixo crescimento linear também podem causar um atraso na maturação esquelética, portanto o achado de atraso na maturação não é diagnóstico de qualquer afecção específica.[\[7\]](#) Entretanto, uma idade óssea atrasada indica que a baixa estatura é parcialmente reversível, pois o crescimento linear continuará até a fusão epifisária.

Avaliação laboratorial

A escolha dos exames deve se basear nas potenciais etiologias depois de uma anamnese e um exame físico cuidadosos.

Os exames de primeira linha incluem:

- Hemograma completo
- Perfil metabólico completo (para rastreamento de anormalidades eletrolíticas em doenças renais e outras doenças crônicas), incluindo a pesquisa de acidose metabólica e hipocalcemia (por exemplo, na síndrome de DiGeorge e no raquitismo)
- Velocidade de hemossedimentação (VHS) para descartar doença inflamatória crônica subjacente não diagnosticada
- Transglutaminase tecidual para descartar doença celíaca
- Urinálise para descartar infecção, hematúria ou proteinúria (com doença renal crônica) e detectar acidose tubular renal
- Testes da função tireoidiana para rastrear o hipotireoidismo
- Fator de crescimento semelhante à insulina-1 (IGF-1) e proteína ligadora 3 do IGF (IGFBP-3) para rastreamento de deficiência de hormônio do crescimento (GH)
- Cariótipo em meninas para descartar síndrome de Turner.

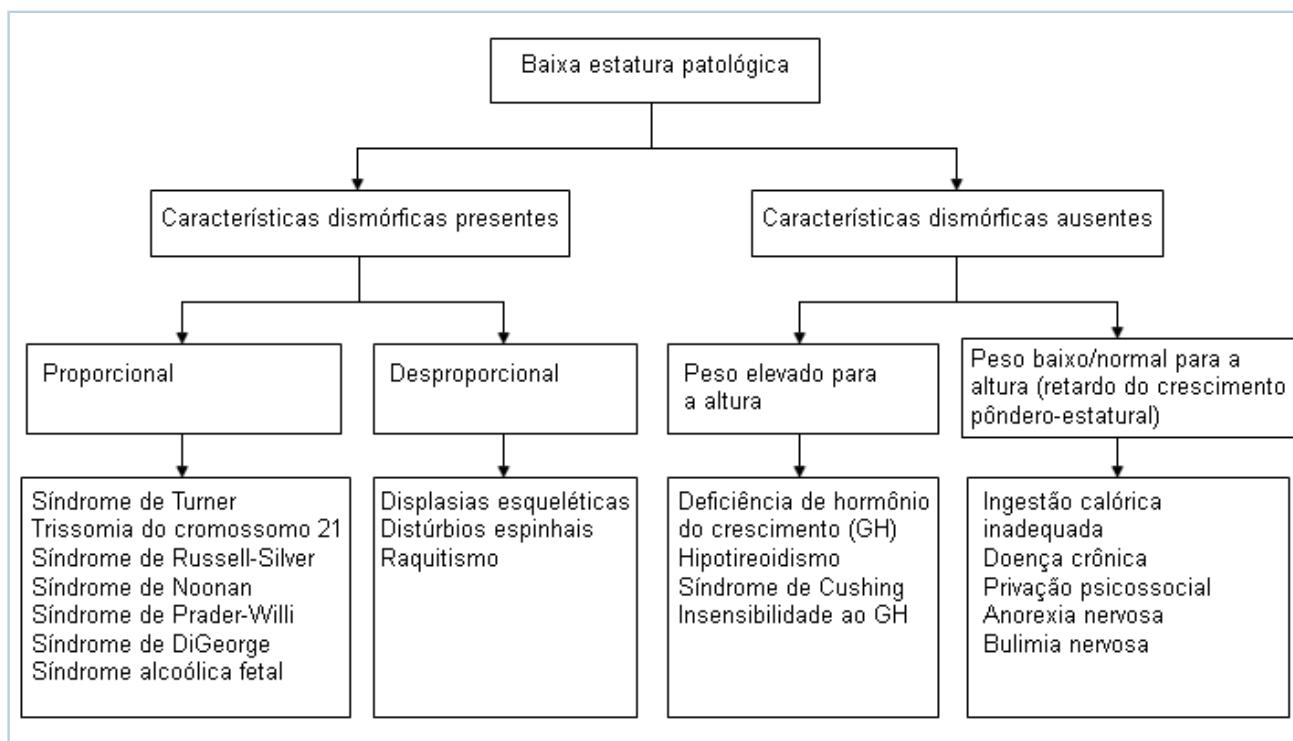
Os testes subsequentes dependem do diagnóstico e podem incluir:

- Testes de estímulo de GH para deficiência de GH;[\[24\]](#) os pacientes também podem precisar de ressonância nuclear magnética do cérebro e avaliação completa da hipófise para identificar patologia coexistente
- Níveis de cortisol diurnos, níveis de cortisol urinário e teste de supressão com dexametasona para síndrome de Cushing
- Radiografia do punho e níveis de vitamina D para raquitismo; radiografia de esqueleto para osteogênese imperfeita, acondroplasia
- Um teste de geração de IGF-1 em pacientes com GH basal elevado e com suspeita de insensibilidade ao GH
- Ecocardiografia para cardiopatia congênita
- Avaliação genética com cariotipagem para outras síndromes genéticas
- Encaminhamento para um psicólogo para transtornos alimentares
- Encaminhamento para uma equipe de proteção à criança caso exista suspeita de abuso ou negligéncia
- Investigações adequadas para doenças crônicas, como teste do suor para fibrose cística, fator reumatoide na artrite idiopática juvenil, hemoglobina glicada (HbA1c) no diabetes mellitus, endoscopia na doença inflamatória intestinal e encaminhamento para o especialista adequado no caso de haver um quadro clínico subjacente não diagnosticado.

Algoritmo de diagnóstico

Uma forma prática para a abordagem do diagnóstico diferencial da baixa estatura patológica é dividir os pacientes entre os que apresentam características dismórficas e os que não apresentam características dismórficas. As características dismórficas são sugestivas de síndromes genéticas e podem ser desproporcionais ou proporcionais com base na relação entre os segmentos superior e inferior do corpo. Os pacientes que não são dismórficos podem ser separados posteriormente, dependendo da relação peso-altura.

O algoritmo a seguir ajudará a limitar o diagnóstico diferencial.

*Algoritmo de diagnóstico de baixa estatura**Do acervo de Maria G Vogiatzi MD*

Visão geral do diagnóstico diferencial

Comum

Baixa estatura familiar (baixa estatura genética)

Retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento

Baixa estatura idiopática

Pequeno para a idade gestacional (PIG) sem recuperação do crescimento até os 2 anos de idade

Incomum

Deficiência de hormônio do crescimento (GH)

Hipotireoidismo

Síndrome de Cushing

Insensibilidade ao hormônio do crescimento (GH) (síndrome de Laron ou nanismo de Laron)

Craniofaringioma

Síndrome de Turner

Síndrome de Noonan

Síndrome de Russell-Silver

Trissomia do cromossomo 21

Síndrome de Prader-Willi

Síndrome de DiGeorge (síndrome velocardiofacial)

Doença celíaca

Fibrose cística

Asma (moderada ou grave)

Cardiopatia crônica (congênita ou adquirida)

Diabetes mellitus

Incomum

Insuficiência renal crônica

Artrite idiopática juvenil

Doença de Crohn

Colite ulcerativa

Neoplasia maligna

Acidose tubular renal

Raquitismo

Displasias esqueléticas (por exemplo, acondroplasia, hipocondroplasia, osteogênese imperfeita)

Distúrbios da coluna vertebral (irradiação, cirurgia, deformidades congênitas)

Privação psicossocial (abuso, negligência, privação alimentar e institucionalização)

Anorexia nervosa

Bulimia nervosa

Síndrome alcoólica fetal

Medicamentos estimulantes para transtorno de déficit da atenção com hiperatividade (TDAH)

Diagnóstico diferencial

Comum

◊ Baixa estatura familiar (baixa estatura genética)

História	Exame	1º exame	Outros exames
geralmente nascem adequados à idade gestacional; crescimento constantemente abaixo do 5º percentil; altura final apropriada para a baixa altura-alvo; a puberdade geralmente não é tardia[25]	exame físico normal; baixa estatura proporcional; ganho de peso adequado para a idade[25]	» nenhum exame inicial: diagnóstico clínico	» idade óssea: normal (igual à idade cronológica)

◊ Retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento

História	Exame	1º exame	Outros exames
mais frequente em meninos; desaceleração do crescimento durante os primeiros 2 anos seguida por uma velocidade de crescimento normal com uma aceleração tardia na adolescência; altura final próxima à altura-alvo; o pai ou a mãe pode ter apresentado algum atraso[7]	geralmente normal, embora essas crianças frequentemente sejam relativamente magras e sexualmente imaturas para a idade; baixa estatura proporcional[7]	» idade óssea: atraso de 1-2 anos Uma idade óssea atrasada indica que a baixa estatura é parcialmente reversível, pois o crescimento linear continuará até a fusão epifisária.	

◊ Baixa estatura idiopática

História	Exame	1º exame	Outros exames
baixa, mas saudável; ausência de desaceleração do peso; altura-alvo normal[8]	normal; baixa estatura proporcional; a puberdade inicia e prossegue normalmente[8]	» idade óssea: adequada à idade cronológica » fator de crescimento semelhante à insulina-1 (IGF-1): normal para a idade e sexo	» testes de estímulo do hormônio do crescimento (GH): normais; nível de pico de GH >10 microgramas/L (>10 nanogramas/mL) Realizados por endocrinologistas pediátricos.

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Oct 05, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Comum**◊ Baixa estatura idiopática**

História	Exame	1º exame	Outros exames
		<p>Teste de rastreamento para deficiência de hormônio do crescimento, embora um resultado anormal não seja diagnóstico.</p> <p>O IGF-1 também pode ser baixo em crianças com baixa ingestão de nutrientes ou doença crônica.^[8]</p> <p>»proteína 3 de ligação ao IGF (IGFBP-3): normal para a idade e sexo</p> <p>Teste de rastreamento para deficiência de hormônio do crescimento.</p>	<p>Nos EUA, o tratamento com GH para um grupo selecionado de pacientes foi aprovado pela Food and Drug Administration (FDA).^[8]</p> <p>2[B]Evidence</p>

◊ Pequeno para a idade gestacional (PIG) sem recuperação do crescimento até os 2 anos de idade

História	Exame	1º exame	Outros exames
restrição do crescimento intrauterino sem uma síndrome particular; PIG ao nascimento ^[9]	geralmente normais; ^[9] baixa estatura proporcional	» nenhum exame inicial: diagnóstico clínico	

Incomum**◊ Deficiência de hormônio do crescimento (GH)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
hipoglicemia ou micropênis no nascimento; adequado para a idade gestacional;	retardo de crescimento marcante; baixa estatura proporcional; aparência de "querubim" (parecendo	» idade óssea: atrasada » fator de crescimento semelhante à	» testes de estímulo de GH: baixo; níveis de pico de GH <10 microgramas/L (<10

Incomum

◊ Deficiência de hormônio do crescimento (GH)

História	Exame	1º exame	Outros exames
a desaceleração do crescimento ocorre após os 2 anos de idade; pode estar acompanhada por outras deficiências hipofisárias[1] [3]	muito mais jovem que a idade indicada, com uma relação músculo-gordura baixa); meninos podem apresentar micropênis; defeitos da linha média, como um incisivo único, fenda labial/palatina, hipoplasia da porção média da face na deficiência de GH congênita[1]	<p>insulina-1 (IGF-1): baixo para a idade e sexo Teste de rastreamento para deficiência de GH, embora um resultado anormal não seja diagnóstico.</p> <p>O IGF-1 também pode ser baixo na ingestão insuficiente de nutrientes ou em doença crônica.[8]</p> <p>»proteína 3 de ligação ao IGF (IGFBP-3): pode ser normal ou baixo para a idade e sexo Teste de rastreamento para deficiência de GH; forte correlação com uma IGFBP-3 anormalmente baixa.[8]</p>	nanogramas/mL) em duas ocasiões Realizados por endocrinologistas pediátricos. Alguns investigadores baseiam o diagnóstico unicamente em evidências clínicas de déficit de crescimento e/ou níveis baixos de IGF-1 e IGFBP-3.[1] [3] [26] » ressonância nuclear magnética (RNM) cranioencefálica: pode ser normal ou revelar uma anormalidade hipofisária, como uma hipófise ectópica posterior ou neoplasia maligna do sistema nervoso central (SNC) Ajuda a visualizar a hipófise e descarta um tumor (geralmente causando deficiência de GH adquirida) ou outra malformação (causando deficiência de GH congênita). » avaliação hormonal hipofisária completa: pode revelar outras deficiências hormonais hipofisárias Um diagnóstico de deficiência GH justifica uma investigação adicional para outras deficiências

Incomum

◊ Deficiência de hormônio do crescimento (GH)

História	Exame	1º exame	Outros exames
			hipofisárias, pois a deficiência de GH pode ser isolada ou ser o sinal manifesto de pan-hipopituitarismo.

◊ Hipotireoidismo

História	Exame	1º exame	Outros exames
fadiga, intolerância ao frio, pele seca, queda de cabelos, constipação, letargia e ganho de peso; a desaceleração do crescimento pode ocorrer em qualquer idade; programas de rastreamento de neonatos podem detectar hipotireoidismo primário congênito; o hipotireoidismo autoimune adquirido é mais comum em meninas[27]	baixa estatura proporcional; aspereza facial, edema não depressível; desaceleração do crescimento na presença de ganho de peso elevado; bradicardia, hipotermia em casos graves[27]	<p>»Hormônio estimulante da tireoide (TSH): >10 miliunidades/L é hipotireoidismo primário manifesto; 6-10 miliunidades/L indica hipotireoidismo primário subclínico Os valores exatos variam de acordo com o laboratório.</p> <p>»T4 livre ou total: baixa Os valores exatos variam de acordo com o laboratório.</p> <p>Resultado normal não descarta hipotireoidismo na presença de um TSH elevado.[27]</p> <p>Neonatos podem apresentar níveis normais de T4 total mais elevados que em pacientes adultos.[27]</p>	

Incomum**◊ Síndrome de Cushing**

História	Exame	1º exame	Outros exames
ganho de peso excessivo recente apresentando uma distribuição cushingoide juntamente com deficit de crescimento, hematomas frequentes, novas estrias, oscilações do humor; história de asma ou doenças inflamatórias que são tratadas com glicocorticoides; ^[28] mais mudanças sutis e desaceleração do crescimento com glucocorticoides inalados ^[29]	relação peso-altura aumentada, baixa estatura proporcional, acne, obesidade com características cushingoides (por exemplo, corcova de búfalo), hirsutismo, estrias violáceas, hipertensão ^{[28] [29]}	» níveis de cortisol diurnos: perda de ritmo circadiano É mais conveniente que os pacientes com suspeita de síndrome de Cushing sejam encaminhados para um endocrinologista pediátrico para investigação adicional.	» coleta de urina de 24 horas para cortisol: elevado » teste de supressão com dexametasona: sem supressão dos níveis de cortisol Teste de supressão com baixa dose e alta dose: falha na supressão de cortisol após baixa dose confirma síndrome de Cushing; falha na supressão de cortisol depois de alta dose confirma uma causa adrenal em oposição a uma causa hipofisária de excesso de cortisol.

◊ Insensibilidade ao hormônio do crescimento (GH) (síndrome de Laron ou nanismo de Laron)

História	Exame	1º exame	Outros exames
baixa estatura grave com peso e comprimento normais ao nascer; história de hipoglicemia no nascimento ^[30]	baixa estatura proporcional com relação peso-altura satisfatória ^[30]	» fator de crescimento semelhante à insulina-1 (IGF-1): baixo para a idade e sexo Teste de rastreamento, embora um resultado anormal não seja diagnóstico. O IGF-1 pode também ser baixo em crianças com baixa ingestão de nutrientes, doença crônica e deficiência de GH.	» GH basal: normal ou elevado

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Oct 05, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Incomum**◊ Insensibilidade ao hormônio do crescimento (GH) (síndrome de Laron ou nanismo de Laron)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
		<p>»proteína 3 de ligação ao IGF (IGFBP-3): baixo para a idade e sexo Teste de rastreamento; um resultado anormal não é diagnóstico. O IGFBP-3 também pode ser baixo na deficiência de GH.</p> <p>»testes de estímulo de GH: normal ou elevado após estimulação Realizados por endocrinologistas pediátricos.</p> <p>Valores normais de pico >10 nanogramas/mL.</p> <p>Níveis elevados indicam insensibilidade ao GH. Esse é um diagnóstico extremamente raro e podem ser necessários testes adicionais, como o de geração de IGF-1.[30]</p>	

◊ Craniofaringioma

História	Exame	1º exame	Outros exames
cefaleia, diplopia, sintomas de outras deficiências de hormônio hipofisário (por exemplo, poliúria, puberdade tardia); a história pregressa	baixa estatura proporcional, papiledema, perda da visão	» ressonância nuclear magnética (RNM) cranioencefálica: tumor misto sólido/cístico com calcificação	

Incomum

◊ Craniofaringioma

História	Exame	1º exame	Outros exames
pode incluir cirurgia/radioterapia para o craniofaringioma		<p>Teste sensível e específico para craniofaringioma. [Fig-6]</p> <p>»TC cranioencefálica: tumor misto sólido/cístico com calcificação Realizada se a RNM não estiver disponível ou for contraindicada.</p> <p>»testes de estímulo de GH: baixo; nível de pico de GH <10 nanogramas/mL em duas ocasiões Realizados por endocrinologistas pediátricos.</p> <p>Valores normais de pico >10 nanogramas/mL.</p> <p>Podem estar deficientes no período pré-operatório ou após a cirurgia com ou sem radioterapia.</p> <p>»avaliação hormonal hipofisária completa: revela outras deficiências hormonais hipofisárias Geralmente apresenta múltiplas deficiências hormonais hipofisárias. Pode estar presente no período pré-operatório ou após a cirurgia com ou sem radioterapia.</p>	

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Oct 05, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmjjournals.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa [declaração de exonerar responsabilidade](#). © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Incomum

◊ Síndrome de Turner

História	Exame	1º exame	Outros exames
pode se apresentar primariamente com baixa estatura; história de linfedema no nascimento; doença cardíaca ou renal congênita, puberdade tardia ou interrompida, perda auditiva e dificuldade de aprendizagem[14]	pode ser normal, exceto pela baixa estatura proporcional ou presença de pescoço alado, baixa implantação de cabelo na região posterior do pescoço, tórax largo com mamilos amplamente espaçados, hipertelorismo, orelhas com rotação posterior, ângulo exterior do braço no cotovelo aumentado, pode haver um sopro cardíaco[14]	<p>»cariótipo: 45 XO, 46/45 XX/XO, deleção parcial do cromossomo X ou cromossomo X em anel</p> <p>Cada menina que estiver crescendo abaixo de seu potencial genético deve ter um cariótipo de rastreamento como parte de sua investigação, pois a baixa estatura pode ser o único sinal de síndrome de Turner.</p> <p>Uma vez que o diagnóstico seja confirmado, deve ser realizada uma investigação adicional para cardiopatia congênita e anormalidades renais.[14]</p> <p>O paciente deve ser encaminhado para um geneticista.</p>	<p>»gonadotropinas e estradiol séricos: gonadotropinas elevadas com estradiol baixo; podem estar normais em raras ocasiões</p> <p>»ultrassonografia do abdome/pelve: disgenesia ovariana; pode haver anormalidades renais</p> <p>»ecocardiograma: anormalidades da valva aórtica ou coarctação da aorta</p>

◊ Síndrome de Noonan

História	Exame	1º exame	Outros exames
alguns pacientes apresentam apenas baixa estatura; outros apresentam características dismórficas, cardiopatia congênita	pode ser normal, exceto pela baixa estatura proporcional ou pescoço alado, baixa implantação de cabelo na região posterior do pescoço, orelhas de implantação	<p>»nenhum exame inicial: diagnóstico clínico</p> <p>Encaminhar para um geneticista.</p>	<p>»teste genético: pode ser positivo para uma mutação no gene PTPN11</p> <p>Mutação ausente não descarta o diagnóstico.</p>

Incomum

◊ Síndrome de Noonan

História	Exame	1º exame	Outros exames
e dificuldades de aprendizagem	baixa; pode haver um sopro cardíaco		» ecocardiograma: anormalidades da valva pulmonar

◊ Síndrome de Russell-Silver

História	Exame	1º exame	Outros exames
neonato pequeno para a idade gestacional; dificuldades alimentares, sudorese aumentada, história de hipoglicemia	face triangular pequena, assimetria, clinodactilia; baixa estatura proporcional	» nenhum exame inicial: diagnóstico clínico	

◊ Trissomia do cromossomo 21

História	Exame	1º exame	Outros exames
diagnóstico geralmente confirmado no nascimento em virtude das características dismórficas; idade materna avançada; atraso no desenvolvimento, anormalidades cardíacas ou gastrointestinais congênitas	baixa estatura proporcional, hipotonía, características dismórficas (por exemplo, língua grande, fendas palpebrais com inclinação para cima, face redonda, braquicefalia, prega palmar simiesca e hipotonía); pode haver um sopro cardíaco	» cariótipo: trissomia do cromossomo 21 O cariótipo deve ser realizado sempre que houver suspeita de uma síndrome genética. [20] Uma vez que o diagnóstico seja confirmado, deve ser realizada uma investigação adicional para cardiopatia congênita e anormalidades gastrointestinais. O paciente deve ser encaminhado para um geneticista.	» ecocardiograma: incidência aumentada de defeitos congênitos, como defeito do septo atrioventricular, defeito do septo ventricular

Incomum

◊ Síndrome de Prader-Willi

História	Exame	1º exame	Outros exames
obesidade, hiperfagia, dificuldades de aprendizagem	baixa estatura proporcional, mãos e pés pequenos, obesidade marcante	<p>»teste genético: deleção da cópia paterna dos genes no cromossomo 15</p> <p>Exemplo de impressão (imprinting) genética.</p> <p>A deleção da mesma região no cromossomo materno causa síndrome de Angelman.</p> <p>Análise de hibridização in situ fluorescente (FISH) pode ser realizada. O encaminhamento para um geneticista é útil para o estabelecimento do diagnóstico definitivo.[20]</p>	

◊ Síndrome de DiGeorge (síndrome velocardiofacial)

História	Exame	1º exame	Outros exames
características dismórficas no nascimento; dificuldades de alimentação decorrentes de fenda palatina e fistulas esofágicas; dificuldades de aprendizagem	fenda palatina, sopro cardíaco, baixa estatura proporcional	<p>»cariótipo: deleção submicroscópica no cromossomo 22</p> <p>Análise de hibridização in situ fluorescente (FISH) pode ser realizada. O envolvimento de um geneticista é útil para o estabelecimento do diagnóstico definitivo.[20]</p>	<p>»ecocardiograma: tetralogia de Fallot, interrupção do arco aórtico, defeito do septo ventricular e tronco arterioso persistente são os defeitos cardíacos congênitos mais comuns</p> <p>»perfil ósseo: hipocalcemia e hipoparatiroidismo</p>

Incomum**◊ Doença celíaca**

História	Exame	1º exame	Outros exames
diarreia, perda de peso, dor abdominal[31]	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa, palidez, distensão abdominal, atrofia muscular	<p>»anticorpos antiendomísio: elevado Pacientes com resultados positivos devem ser encaminhados para um gastroenterologista.[32]</p> <p>»Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas Teste de rastreamento para doença crônica.</p> <p>»perfil metabólico completo: enzimas hepáticas elevadas, albumina baixa Teste de rastreamento para doença crônica.</p> <p>»anticorpo antitransglutaminase tecidual: positiva</p>	

◊ Fibrose cística

História	Exame	1º exame	Outros exames
infecções respiratórias recorrentes, má absorção, diarreia, ganho de peso insuficiente	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa, palidez, atrofia muscular, exame pulmonar anormal e taquipneia	<p>»teste do suor: sódio e cloreto elevados no suor Programas de rastreamento de neonatos podem detectar níveis elevados de tripsinogênio imunorreativo, embora resultados falso-positivos sejam conhecidos.</p>	<p>»análise genética: mutações no gene CFTR</p>

Incomum

◊ Fibrose cística

História	Exame	1º exame	Outros exames
		<p>Pacientes com resultados positivos devem ser encaminhados para um gastroenterologista e para um especialista em medicina respiratória.[32]</p> <p>»Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas Teste de rastreamento para doença crônica.</p> <p>»perfil metabólico completo: enzimas hepáticas elevadas, acidose, albumina baixa Teste de rastreamento para doença crônica.</p>	

◊ Asma (moderada ou grave)

História	Exame	1º exame	Outros exames
tosse recorrente, sibilo, terapia inalatória, eczema, internações frequentes e/ou corticosteroides	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa, exame pulmonar anormal e taquipneia	» nenhum exame inicial: diagnóstico clínico	<p>»espirometria: pode mostrar um padrão obstrutivo Apenas se a criança tiver idade o suficiente para realizar o teste. É geralmente viável na maioria dos laboratórios que realizam testes respiratórios, a partir de 5 anos.</p> <p>»radiografia torácica: campos</p>

Incomum**◊ Asma (moderada ou grave)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
			pulmonares hiperinsuflados É necessário o encaminhamento para um especialista em asma para manejo adicional.

◊ Cardiopatia crônica (congênita ou adquirida)

História	Exame	1º exame	Outros exames
fadiga, dispneia, baixa aceitação alimentar, dor torácica, intolerância ao exercício, cianose; cirurgia cardíaca prévia	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa, palidez, sopro cardíaco, taquicardia, cicatrizes esternais	» ecocardiograma: defeito cardíaco ou função cardíaca deficiente O paciente necessita de encaminhamento para um cardiologista para investigação adicional.	

◊ Diabetes mellitus

História	Exame	1º exame	Outros exames
poliúria, polidipsia, ganho de peso insuficiente, história de infecções urinárias frequentes, inapetência; em insulinoterapia com observância terapêutica insatisfatória	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa, cicatrizes no local da injeção	» HbA1c: elevado A HbA1c elevada reflete um controle cronicamente insatisfatório.	

◊ Insuficiência renal crônica

História	Exame	1º exame	Outros exames
infecções urinárias frequentes, ganho de peso lento, inapetência, hematúria, proteinúria; história familiar	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa,	» perfil metabólico completo: ureia sanguínea elevada, creatinina, acidose ou albumina baixa	

Incomum**◊ Insuficiência renal crônica**

História	Exame	1º exame	Outros exames
de doença renal precoce[13]	palidez, edema, hipertensão[13]	O paciente deve ser encaminhado para um nefrologista pediátrico. O tratamento com hormônio do crescimento (GH) para baixa estatura na doença renal crônica está aprovado em vários países.[13] » urinálise: hematúria, proteinúria » Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas Teste de rastreamento para doença crônica.	

◊ Artrite idiopática juvenil

História	Exame	1º exame	Outros exames
dores articulares, febre	baixa estatura proporcional, claudicação, edemas articulares, erupção cutânea	» Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas Teste de rastreamento para doença crônica. » velocidade de hemossedimentação (VHS): >20 mm/hora Rastreamento para doença inflamatória. » perfil metabólico completo: enzimas hepáticas elevadas Teste de rastreamento para doença crônica.	

Incomum**◊ Artrite idiopática juvenil**

História	Exame	1º exame	Outros exames
		<p>»fator reumatoide: pode ser positiva Geralmente positivo apenas em doença poliarticular.</p>	

◊ Doença de Crohn

História	Exame	1º exame	Outros exames
dor abdominal, diarreia, dores articulares, fezes sanguinolentas. [32]	baixa estatura proporcional, relação peso-altura baixa, palidez, distensão e sensibilidade abdominal, erupções cutâneas, artrite, comprometimento anal, fístulas	<p>»endoscopia: lesões inflamatórias no intestino delgado ou cólon Afeta qualquer parte do trato gastrointestinal, se estendendo por toda a espessura da parede.</p> <p>Pacientes com resultados positivos devem ser encaminhados para um gastroenterologista.[32]</p> <p>»Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas Teste de rastreamento para doença crônica.</p> <p>»Velocidade de hemossedimentação (VHS): >20 mm/hora Rastreamento para doença inflamatória.</p> <p>»perfil metabólico completo: enzimas hepáticas elevadas, albumina baixa Teste de rastreamento para doença crônica.</p>	

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Oct 05, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmj.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

Incomum

◊ Colite ulcerativa

História	Exame	1º exame	Outros exames
dor abdominal, diarreia, dores articulares, fezes sanguinolentas[32]	relação peso-altura baixa, baixa estatura proporcional, palidez, distensão e sensibilidade abdominal, erupções cutâneas, artrite, sem comprometimento anal	<p>»endoscopia: lesões inflamatórias no cólon. Geralmente restrita à mucosa do cólon e reto.</p> <p>Pacientes com resultados positivos devem ser encaminhados para um gastroenterologista.[32]</p> <p>»Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas. Teste de rastreamento para doença crônica.</p> <p>»Velocidade de hemossedimentação (VHS): >20 mm/hora. Rastreamento para doença inflamatória.</p> <p>»perfil metabólico completo: enzimas hepáticas elevadas, albumina baixa. Teste de rastreamento para doença crônica.</p>	

◊ Neoplasia maligna

História	Exame	1º exame	Outros exames
história de neoplasia maligna; baixa aceitação alimentar; fadiga, febre baixa, dor; paciente pode já estar em quimioterapia ou radioterapia	relação peso-altura baixa, baixa estatura proporcional, palidez, exame sistêmico anormal	<p>»Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas. Teste de rastreamento para doença crônica.</p>	

Incomum**◊ Neoplasia maligna**

História	Exame	1º exame	Outros exames
		<p>Testes adicionais conforme indicado pela história e exame clínico.</p> <p>»perfil metabólico completo: enzimas hepáticas elevadas, acidose, albumina baixa</p> <p>Teste de rastreamento para doença crônica.</p> <p>Testes adicionais conforme indicado pela história e exame clínico.</p>	

◊ Acidose tubular renal

História	Exame	1º exame	Outros exames
ganho de peso insuficiente, inapetência, hematúria, dor renal	relação peso-altura baixa, palidez, baixa estatura proporcional	<p>»perfil metabólico completo: ureia sanguínea elevada, creatinina, acidose, albumina baixa, hipocalêmia</p> <p>O paciente deve ser encaminhado para um nefrologista pediátrico.</p> <p>»urinálise: hematúria, proteinúria, aminoacidúria</p> <p>»Hemograma completo: anemia, contagens de plaquetas e de leucócitos elevadas ou baixas</p> <p>Teste de rastreamento para doença crônica.</p>	

Incomum**◊ Raquitismo**

História	Exame	1º exame	Outros exames
dores ósseas, problemas dentais, tetania, fraqueza muscular, dieta inadequada ou exposição menor à luz solar	deformidades ósseas (geno varo, geno valgo, rosário raquítico) fontanelas abertas, baixa estatura desproporcional (em casos graves)	<p>»perfil ósseo: hipocalcemia, hipofosfatemia (no raquitismo nutricional), fosfatase alcalina elevada</p> <p>»radiografia de punho: mineralização reduzida</p>	

◊ Displasias esqueléticas (por exemplo, acondroplasia, hipocondroplasia, osteogênese imperfeita)

História	Exame	1º exame	Outros exames
fraturas recorrentes sem trauma maior na osteogênese imperfeita; otite média recorrente com hidrocefalia na acondroplasia; história familiar de displasia óssea[20]	baixa estatura desproporcional, deformidades ósseas, esclera azul (na osteogênese imperfeita), cifoescoliose (na acondroplasia), fontanelas abertas[20]	<p>»radiografia do esqueleto: anormal Uma radiografia anormal justifica o encaminhamento para um geneticista.</p>	

◊ Distúrbios da coluna vertebral (irradiação, cirurgia, deformidades congênitas)

História	Exame	1º exame	Outros exames
pode haver deformidade congênita conhecida, como hemivértebras; neoplasia maligna prévia tratada com irradiação ou cirurgia da coluna vertebral ^{3[B]Evidence}	baixa estatura desproporcional com um segmento superior mais curto[10]	<p>»radiografia da coluna: revela deformidade</p>	

Incomum**◊ Privação psicossocial (abuso, negligência, privação alimentar e institucionalização)**

História	Exame	1º exame	Outros exames
abuso, negligência, institucionalização, ambiente doméstico instável, fraturas recorrentes, ganho de peso insuficiente	sinais de negligência (erupção cutânea das fraldas, feridas, higiene precária), sinais de abuso (hematomas, fraturas), sinais de desnutrição (atrofia muscular, gordura subcutânea diminuída), hemorragias retinianas caso a criança tenha sido sacudida violentamente, baixa estatura proporcional	<p>»nenhum exame inicial: diagnóstico clínico</p> <p>A privação psicossocial pode causar o retardo do crescimento pôndero-estatural e baixa estatura mesmo com a ingestão nutricional adequada.</p> <p>Uma minoria dessas crianças desenvolve um quadro clínico semelhante à deficiência de hormônio do crescimento (GH). Elas geralmente retomam o crescimento normal quando removidas do ambiente domiciliar adverso.</p> <p>Portanto, é importante considerar a história social da família.[33]</p>	

◊ Anorexia nervosa

História	Exame	1º exame	Outros exames
ganho de peso inadequado, quantidade de calorias insuficiente, padrões alimentares anormais, história familiar de transtornos alimentares, história de uso de medicamentos para transtorno de déficit da atenção com hiperatividade (TDAH)	relação peso-altura baixa, baixa estatura proporcional, pouca gordura subcutânea	<p>»avaliação psiquiátrica: diagnóstico de anorexia nervosa</p>	

Incomum**◊ Bulimia nervosa**

História	Exame	1º exame	Outros exames
ganho de peso inadequado, quantidade de calorias insuficiente, ingestão alimentar compulsiva seguida por purgação, padrões alimentares anormais, história familiar de transtornos alimentares, história de uso de medicamentos para transtorno de deficit da atenção com hiperatividade (TDAH)	relação peso-altura baixa, baixa estatura proporcional, pouca gordura subcutânea	» avaliação psiquiátrica: diagnóstico de bulimia nervosa	

◊ Síndrome alcoólica fetal

História	Exame	1º exame	Outros exames
a ingestão pré-natal de álcool pela mãe, história social desfavorável, criança pequena para a idade gestacional no nascimento, dificuldades de aprendizagem	anormalidades craniofaciais e do sistema nervoso central (SNC) na presença de baixa estatura proporcional	» nenhum exame inicial: diagnóstico clínico	

◊ Medicamentos estimulantes para transtorno de deficit da atenção com hiperatividade (TDAH)

História	Exame	1º exame	Outros exames
uma redução da velocidade de crescimento e/ou ganho de peso após o início do tratamento com estimulantes para TDAH (existem controvérsias se isso realmente ocorre)[11] [12]	baixa estatura proporcional	» nenhum exame inicial: diagnóstico clínico	

Diretrizes de diagnóstico

Europa

Faltering growth: recognition and management of faltering growth in children

Publicado por: National Institute for Health and Care Excellence (NICE)

Última publicação em: 2017

América do Norte

Guidelines for growth hormone and insulin-like growth factor-1 treatment in children and adolescents: growth hormone deficiency, idiopathic short stature, and primary insulin-like growth factor-1 deficiency

Publicado por: Pediatric Endocrine Society

Última publicação em: 2016

Ásia

Diagnosis and management of growth disorders in Gulf Cooperation Council (GCC) countries: current procedures and key recommendations for best practice

Publicado por: Gulf Cooperation Council

Última publicação em: 2016

Recursos online

1. [CDC: growth charts \(*external link*\)](#)
2. [Royal College of Paediatrics and Child Health: UK-WHO growth charts, 0-18 years \(*external link*\)](#)

Nível de evidência

1. Baixa estatura patológica: existem evidências de qualidade moderada de que 14% de 555 crianças com baixa estatura apresentam um distúrbio orgânico, dos quais 5% são de natureza endócrina.^[3]
Nível de evidência B: Estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes, ECRCs de >200 participantes com falhas metodológicas, revisões sistemáticas (RSs) com falhas metodológicas ou estudos observacionais (coorte) de boa qualidade.
2. Melhora no crescimento em curto prazo e altura próxima à final: existem evidências de qualidade moderada de que, em comparação com a ausência de tratamento ou com a utilização de placebo, o tratamento com hormônio do crescimento (GH) possa melhorar o crescimento em curto prazo e a altura próxima à final em pacientes com baixa estatura idiopática.^[8]
Nível de evidência B: Estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes, ECRCs de >200 participantes com falhas metodológicas, revisões sistemáticas (RSs) com falhas metodológicas ou estudos observacionais (coorte) de boa qualidade.
3. Estatura final: existem evidências de qualidade moderada de que a radioterapia da coluna vertebral em crianças com leucemia linfoblástica aguda reduz a altura final em comparação com os irmãos como controle.^[10]
Nível de evidência B: Estudos clínicos randomizados e controlados (ECRCs) de <200 participantes, ECRCs de >200 participantes com falhas metodológicas, revisões sistemáticas (RSs) com falhas metodológicas ou estudos observacionais (coorte) de boa qualidade.

Artigos principais

- Lindsay R, Feldkamp M, Harris D, et al. Utah growth study: growth standards and the prevalence of growth hormone deficiency. *J Pediatr.* 1994 Jul;125(1):29-35.
- Bryant J, Baxter L, Cave CB, et al. Recombinant growth hormone for idiopathic short stature in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Jul 18;(3):CD004440. [Texto completo](#)
- Lee P, Chernausek S, Hokken-Koelega A, et al. International Small for Gestational Age Advisory Board consensus development conference statement: management of short children born small for gestational age, April 24–October 1, 2001. *Pediatrics.* 2003 Jun;111(6 Pt 1):1253-61.
- Chow EJ, Friedman DL, Yasui Y, et al. Decreased adult height in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the childhood cancer survivor study. *J Pediatr.* 2007 Apr;150(4):370-5.
- Mahan J, Warady B. Assessment and treatment of short stature in pediatric patients with chronic kidney disease: a consensus statement. *Pediatr Nephrol.* 2006 Jul;21(7):917-30.

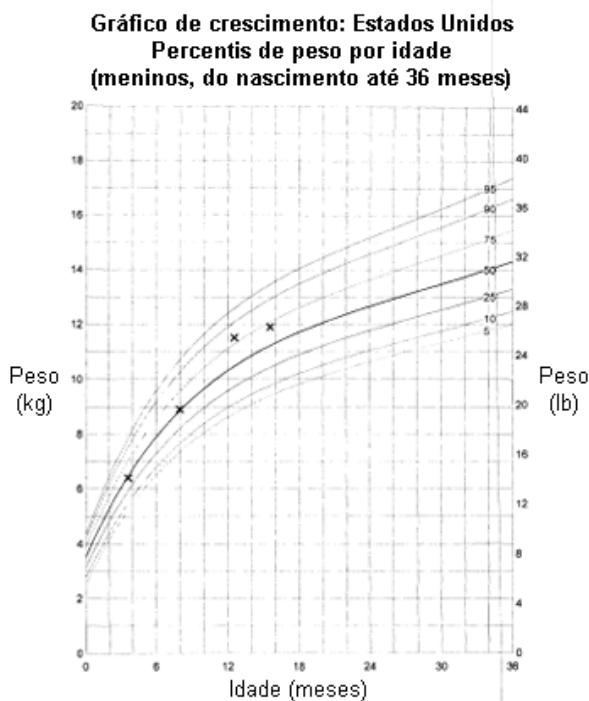
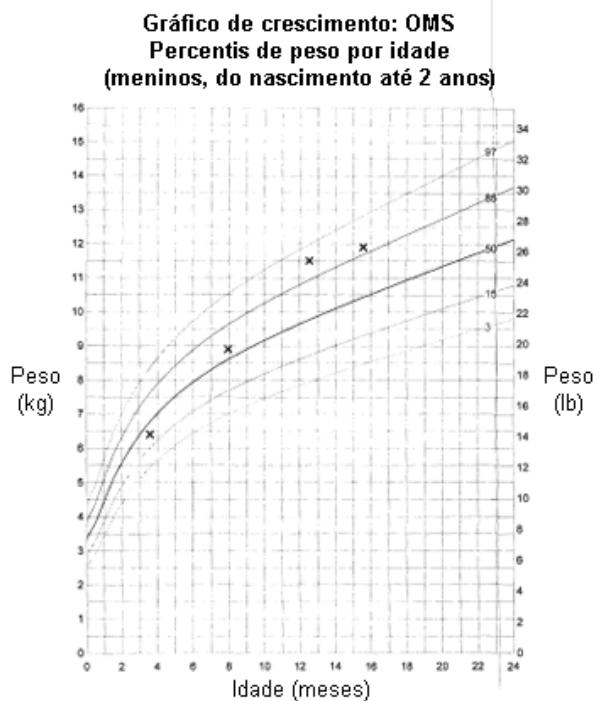
Referências

1. Lifshitz F (ed). *Pediatric endocrinology.* 5th ed. New York City, NY: Informa HealthCare; 2007.
2. Grimberg A, Kutikov J, Cucchiara A. Sex differences in patients referred for evaluation of poor growth. *J Pediatr.* 2005 Feb;146(2):212-6.
3. Lindsay R, Feldkamp M, Harris D, et al. Utah growth study: growth standards and the prevalence of growth hormone deficiency. *J Pediatr.* 1994 Jul;125(1):29-35.
4. Vitolo MR, Gama CM, Bortolini GA, et al. Some risk factors associated with overweight, stunting and wasting among children under 5 years old. *J Pediatr (Rio J).* 2008 May-Jun;84(3):251-7.
5. Romaguera D, Samman N, Farfan N, et al. Nutritional status of the Andean population of Puna and Quebrada of Humahuaca, Jujuy, Argentina. *Public Health Nutr.* 2008 Jun;11(6):606-15.
6. Custodio E, Descalzo MA, Roche JS, et al. Nutritional status and its correlates in Equatorial Guinean preschool children: results from a nationally representative survey. *Food Nutr Bull.* 2008 Mar;29(1):49-58.
7. Lifshitz F, Tarim O. Worrisome growth patterns in children. *Int Pediatr.* 1994;9:181-8.
8. Bryant J, Baxter L, Cave CB, et al. Recombinant growth hormone for idiopathic short stature in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2007 Jul 18;(3):CD004440. [Texto completo](#)

9. Lee P, Chernausek S, Hokken-Koelega A, et al. International Small for Gestational Age Advisory Board consensus development conference statement: management of short children born small for gestational age, April 24–October 1, 2001. *Pediatrics*. 2003 Jun;111(6 Pt 1):1253-61.
10. Chow EJ, Friedman DL, Yasui Y, et al. Decreased adult height in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia: a report from the childhood cancer survivor study. *J Pediatr*. 2007 Apr;150(4):370-5.
11. Poulton A. Growth on stimulant medication; clarifying the confusion: a review. *Arch Dis Child*. 2005 Aug;90(8):801-6. [Texto completo](#)
12. Biederman J, Faraone SV, Monuteaux MC, et al. Growth deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder revisited: impact of gender, development, and treatment. *Pediatrics*. 2003 May;111(5 Pt 1):1010-6.
13. Mahan J, Warady B. Assessment and treatment of short stature in pediatric patients with chronic kidney disease: a consensus statement. *Pediatr Nephrol*. 2006 Jul;21(7):917-30.
14. Bondy CA; Turner Syndrome Consensus Study Group. Care of girls and women with Turner syndrome: a guideline of the Turner Syndrome Study Group. *J Clin Endocrinol Metab*. 2007 Jan;92(1):10-25. [Texto completo](#)
15. Giovenale D, Meazza C, Cardinale GM, et al. The prevalence of growth hormone deficiency and celiac disease in short children. *Clin Med Res*. 2006 Sep;4(3):180-3. [Texto completo](#)
16. Bravo-Valenzuela NJ, Passarelli ML, Coates MV. Growth charts in children with Down syndrome: a systematic review [in Portuguese]. *Rev Paul Pediatr*. 2011 Jun;29(2):261-9. [Texto completo](#)
17. Grummer-Strawn LM, Reinold C, Krebs NF; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of World Health Organization and CDC growth charts for children aged 0-59 months in the United States. *MMWR Recomm Rep*. 2010 Sep 10;59(RR-9):1-15. [Texto completo](#)
18. National Institute for Health and Care Excellence. Faltering growth: recognition and management of faltering growth in children. Sept 2017 [internet publication]. [Texto completo](#)
19. Hall JG, Froster-Iskenius U, Allanson JE. Handbook of normal physical measurements. New York City, NY: Oxford University Press; 1990.
20. Jones KL. Smith's recognizable patterns of human malformations. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2006.
21. Tanner JM, Goldstein H, Whitehouse RH. Standards for children's height at ages 2-9 years allowing for heights of parents. *Arch Dis Child*. 1970 Dec;45(244):755-62.
22. Greulich WW, Pyle SI. Radiographic atlas of skeletal development of the hand and the wrist. Stanford, CA: Stanford University Press; 1950.
23. Bayley N, Pinneau SR. Tables for predicting adult height from skeletal age: revised for use with the Greulich-Pylehand standard. *J Pediatr*. 1952 Apr;40(4):423-41.

24. Grimberg A, DiVall SA, Polychronakos C, et al. Guidelines for growth hormone and insulin-like growth factor-I treatment in children and adolescents: growth hormone deficiency, idiopathic short stature, and primary insulin-like growth factor-I deficiency. *Horm Res Paediatr.* 2016;86(6):361-97. [Texto completo](#)
25. Solans C, Lifshitz F. Body weight progression and nutritional status of patients with familial short stature with and without constitutional delay in growth. *Am J Dis Child.* 1992 Mar;146(3):296-302.
26. Hilczer M, Smyczynska J, Lewinski A. Limitations of clinical utility of growth hormone stimulating tests in diagnosing children with short stature. *Endocr Regul.* 2006 Sep;40(3):69-75.
27. Canaris GJ, Steiner JF, Ridgway EC. Do traditional symptoms of hypothyroidism correlate with biochemical disease? *J Gen Intern Med.* 1997 Sep;12(9):544-50. [Texto completo](#)
28. Liddle GW, Shute AM. The evolution of Cushing's syndrome as a clinical entity. *Adv Intern Med.* 1969;15:155-75.
29. Kelly HW, Sternberg AL, Lescher R, et al; CAMP Research Group. Effect of inhaled glucocorticoids in childhood on adult height. *N Engl J Med.* 2012 Sep 6;367(10):904-12. [Texto completo](#)
30. Nwosu BJ, Coco M, Jones J. Short stature with normal growth hormone stimulation testing: lack of evidence for partial growth hormone deficiency or insensitivity. *Horm Res.* 2004;62(2):97-102.
31. Doganci T, Bozkurt S. Celiac disease with various presentations. *Pediatr Int.* 2004 Dec;46(6):693-6.
32. Buller HA. Problems in diagnosis of IBD in children. *Neth J Med.* 1997 Feb;50(2):S8-11.
33. Green WH, Campbell M, David R. Psychosocial dwarfism: a critical review of the evidence. *J Am Acad Child Psychiatry.* 1984 Jan;23(1):39-48.

Imagens



Medições de peso da mesma criança plotadas usando o gráfico da OMS (à esquerda) e dos CDC (à direita). Observe que o peso da criança se situa acima do 85º percentil, de acordo com o gráfico da OMS, e abaixo do 75º percentil, de acordo com o gráfico dos CDC.

Figura 1: Gráficos de crescimento da Organização Mundial da Saúde (OMS) e dos Centros de Controle e Prevenção de Doenças (CDC)

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

2 a 20 anos: Meninas
Percentis de estatura por idade e peso
por idade

NOME _____
 REGISTRO No. _____

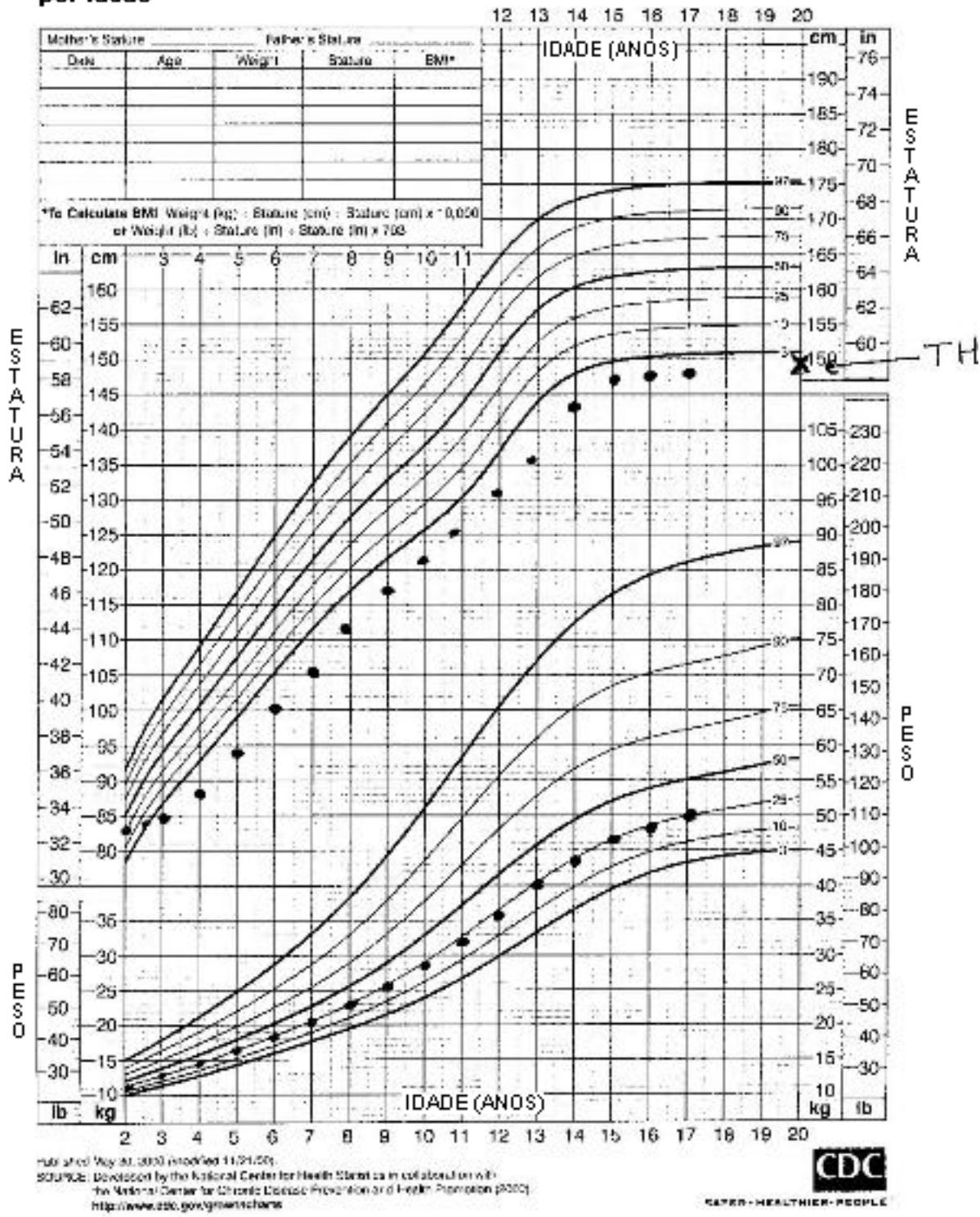


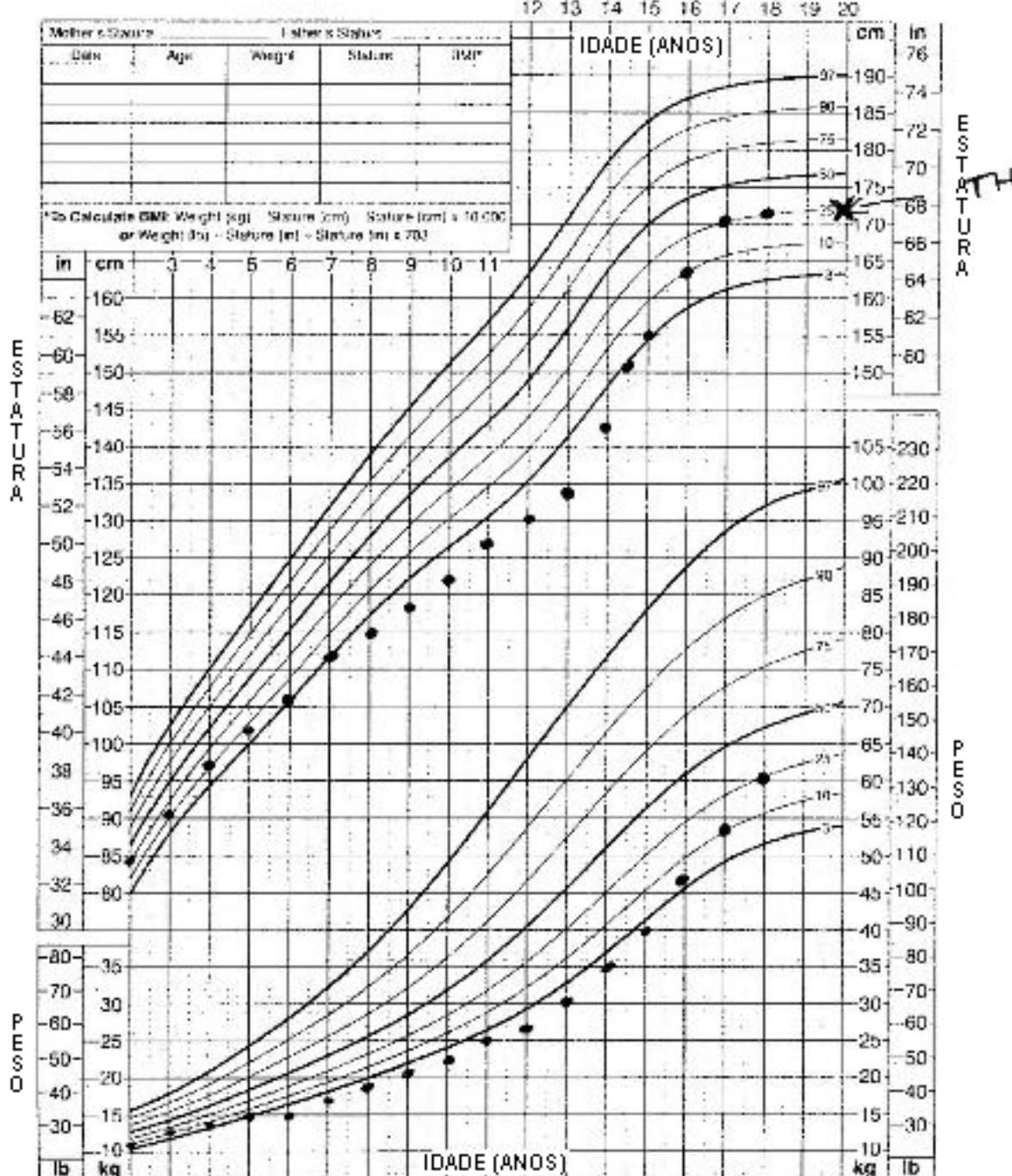
Figura 2: Baixa estatura familiar (TH: estatura-alvo [do inglês "target height"])

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

2 a 20 anos: Meninos
Percentis de estatura por idade e peso por idade

NOME _____

REGISTRO No. _____



Published May 30, 2001 (modified 11/01/00)
SOURCE: Developed by the National Center for Health Statistics in collaboration with
the National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion (CDC)
<http://www.cdc.gov/growthcharts>



SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

Figura 3: Retardo constitucional do crescimento e desenvolvimento (TH: estatura-alvo [do inglês "target height"])

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

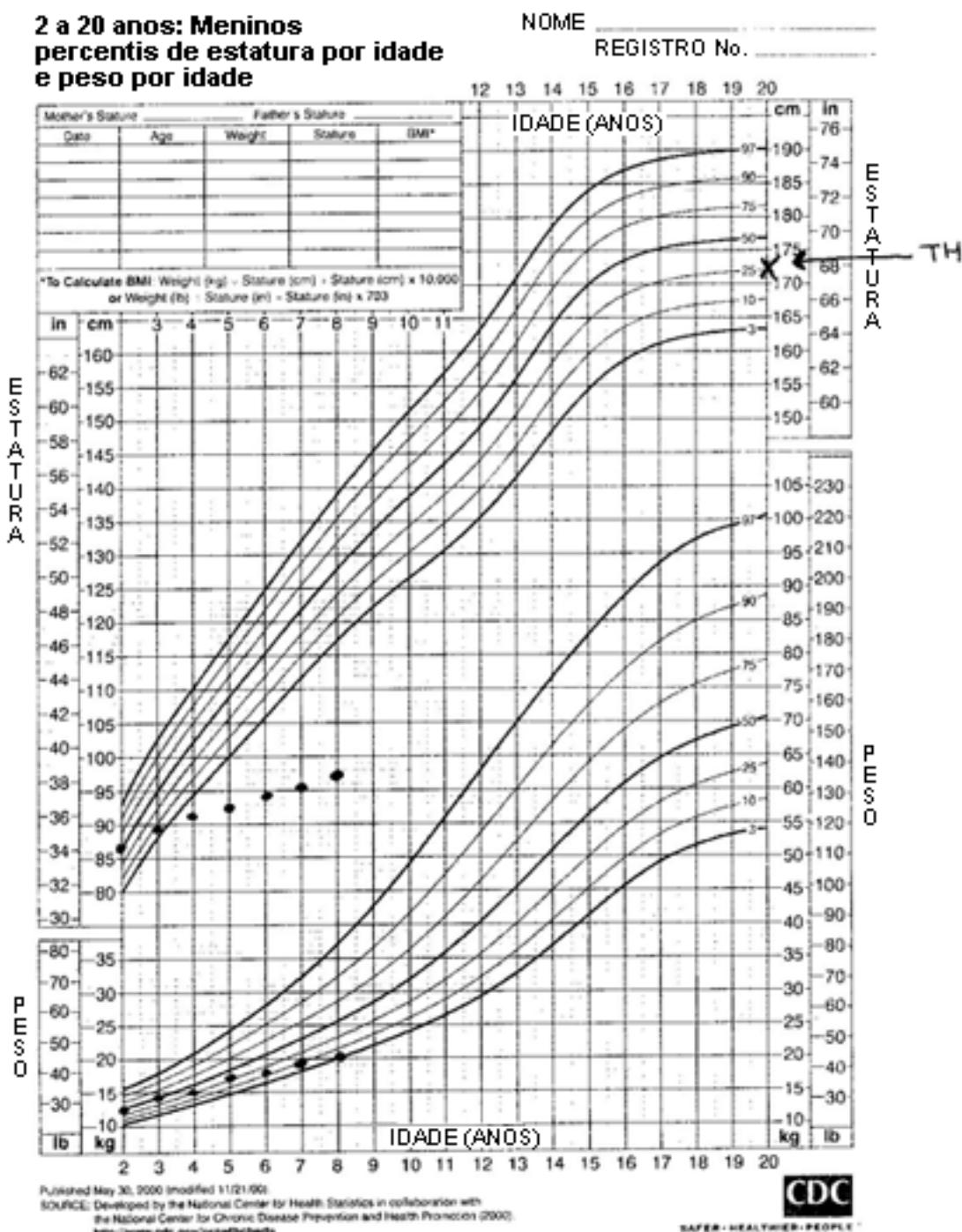


Figura 4: Grave deficiência de hormônio do crescimento anterior ao tratamento (TH: estatura-alvo [do inglês "target height"])

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

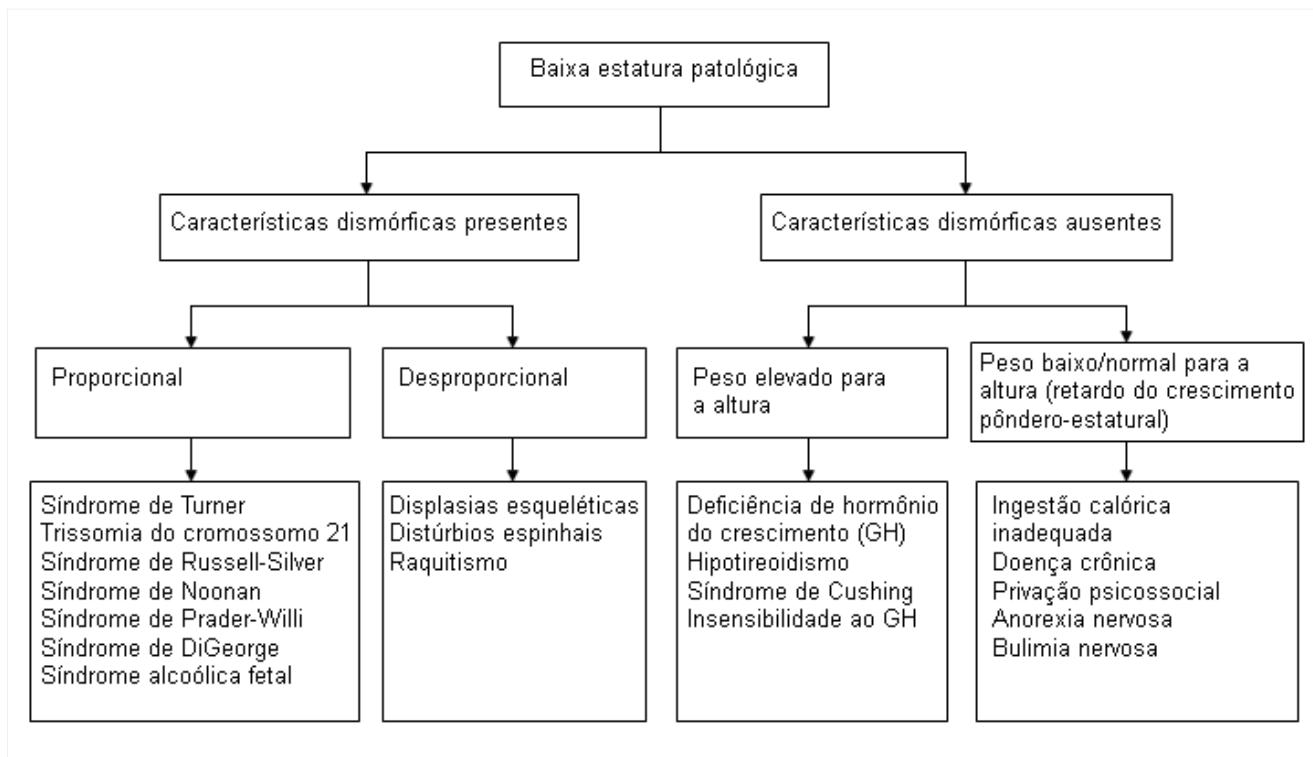


Figura 5: Algoritmo de diagnóstico de baixa estatura

Do acervo de Maria G Vogiatzi MD

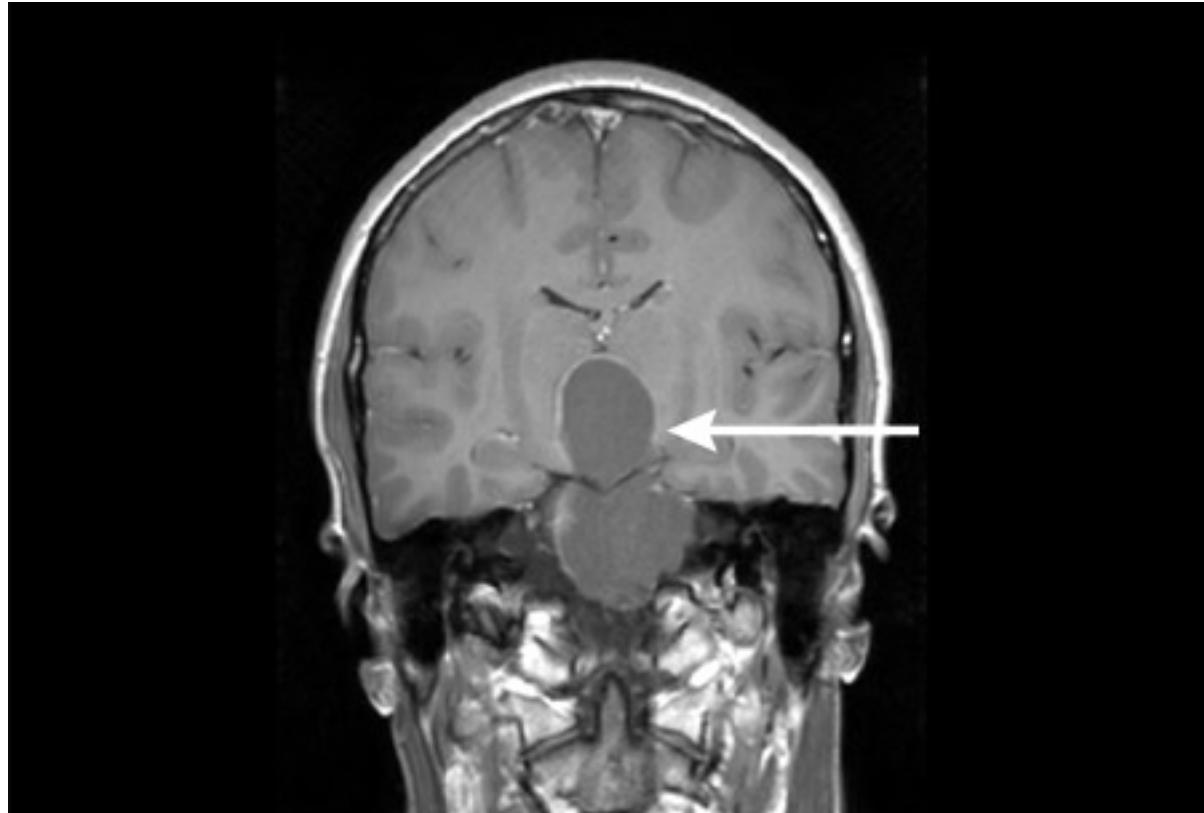


Figura 6: Craniofaringioma: ressonância nuclear magnética (RNM) coronal pós-contraste

Do acervo de Marc C. Chamberlain, Universidade de Washington, Seattle, WA

Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerá-las substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contra-indicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contra-indicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Deve-se verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

NOTA DE INTERPRETAÇÃO: Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
	Numerais de 5 dígitos
	Numerais de 4 dígitos
	Numerais < 1

Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Oct 05, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em bestpractice.bmj.com. A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneración de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2018. Todos os direitos reservados.

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

support@bmj.com

BMJ
BMA House
Tavistock Square
London
WC1H 9JR
UK

Colaboradores:

// Autores:

Renee Bargman, MS, MD

Director of Pediatric Endocrinology
Nassau University Medical Center, East Meadow, NY
DIVULGAÇÕES: RB declares that she has no competing interests.

Maria Vogiatszi, MD

Associate Professor of Pediatrics - Clinician Educator
Division of Endocrinology and Diabetes, Children's Hospital of Philadelphia, Philadelphia, PA
DIVULGAÇÕES: MV declares that she has no competing interests.

// Colegas revisores:

Ian Marshall, MD

Chief of the Division of Pediatric Endocrinology
Assistant Professor, UMDNJ-Robert Wood Johnson Medical School, New Brunswick, NY
DIVULGAÇÕES: IM declares that he has no competing interests.

Raphael David, MD

Professor of Pediatrics
Director, Pediatric Endocrinology, New York University Medical Center, New York, NY
DIVULGAÇÕES: RD declares that he has no competing interests.