

17 de Abril de 2009.

Doenças relacionadas ao crescimento

Distúrbios do crescimento (desnutrição/obesidade/baixa estatura)

Obesidade: é importante saber Dx a partir do IMC; complicações e etiologia. Deve ser lido na apostila porque não vai ser dado.

Desnutrição

Realmente os desnutridos graves estarão bastante emagrecidos. Entretanto, a desnutrição é uma doença sistêmica. Assim, esse emagrecimento externo também está acontecendo por dentro.

Um desnutrido grave tem atrofia da mucosa intestinal; alteração imunológica; diminuição do débito cardíaco; alteração renal.

As formas graves da desnutrição tem mortalidades altíssimas (mais do que a LLA, que mata em 20% dos casos e é a principal neoplasia da infância). Poucas doenças matam tanto.

Desnutrição energético-protéica (DEP) ou Síndrome pluricarencial (deficiência de macro e micronutrientes)

A deficiência não é só de macronutrientes (como o termo DEP pode indicar). Hoje, sabe-se que não faltam somente proteína e caloria e que a deficiência de vitamina A, zinco e de outros oligoelementos também é importante.

Assim, tem caído muito a deficiência de vitaminas e do zinco.

Desnutrição primária: por falta de acesso ao alimento. A criança nasceu organicamente normal, teria poder de crescer normalmente, mas como está na pobreza, não come direito.

Desnutrição secundária: nasceu com desnutrição ou desenvolveu uma doença crônica qualquer. A criança tem acesso a alimento de qualidade e em quantidade adequada, mas não consegue aproveitar esse alimento. Exemplos: crianças com doença celíaca grave (não absorve bem) ou com fibrose cística (infecção de repetição e diarreia crônica) ou com cardiopatia congênita (CIV pode gerar roubo do débito cardíaco; não há transporte adequado de nutrientes ao tecido).

Desnutrição primária e secundária apresentam as mesmas disfunções e mesmo tratamento. A diferença é que na desnutrição secundária, as doenças de base também devem ser tratadas.

A aula envolve basicamente desnutrição primária.

Desnutrição – Epidemiologia

Brasil

Maior prevalência: segundo ano (entre 1-2 anos de idade). Quando é mais difícil suprir as necessidades da criança. Geralmente começa no primeiro ano e se estabelece no segundo.

Predomínio de desnutrição crônica (altura/idade comprometida). Uma das seqüelas é alteração cognitiva uma vez que acontece numa época em que não devia haver uma doença crônica.

Desnutrição grave (aquela que mata; acontece mais na África): < 1%. No Brasil, temos mais casos de **desnutrição silenciosa**. A desnutrição não é suficiente para matar, mas frequentemente seqüela (com alterações cognitivas e baixa estatura).

Criança com desnutrição grave: recupera-se o peso dela para a estatura em que ela ficou; vai crescer em estatura, mas num patamar menor (se ela podia crescer no P50, agora passa a crescer no P5, por exemplo). Assim, um dos indicadores de desnutrição muito utilizado no Brasil é a **relação de altura/idade** (significa que a criança ficou baixa para a idade que ela tem).

Respostas adaptativas à desnutrição

Redução da atividade: visa poupar. A criança fica paradinha.

Parada de crescimento (compromete peso → depois estatura): a criança usa 40% do que come para crescer. Assim, na desnutrição ela diminui atividade e também o crescimento. Para de crescer primeiro em peso (se

altera agudamente nas doenças) e, se a doença se cronificar, compromete a altura. Comprometimento ponderal é agudo; comprometimento estatural é crônico.

Consumo muscular e do TCSC (consome as suas reservas): a criança começa a atrofiar. A atrofia da criança indica que ela já está desnutrida há muito tempo.

Tenta diminuir o metabolismo basal: entretanto, o ser humano não foi feito para isso. Algumas crianças conseguem. Os desnutridos graves que conseguem ter todas as respostas adaptativas (acima) tem aspectos tenebrosos (imagens horríveis), mas prognóstico muito melhor do que os que não conseguem essas respostas. A foto destes mal adaptados é mais bonita, mas a mortalidade é maior.

Desnutrição primária – Diagnóstico

Dois dados são necessários: dado antropométrico (relação peso/idade; relação peso/estatura; relação estatura/idade) e anamnese alimentar (não espere que a questão descreva todas as refeições da criança; a questão vai falar em ingesta inadequada de alimentos).

Antropometria

Simples, prático e barato.

Não faz diagnóstico de carência específica.

Inquérito de consumo de alimentos

Detecta carências específicas.

Indireto.

Exame clínico

Alterações tardias (hipotrofia muscular/subcutâneo).

Métodos bioquímicos

Invasivos e tardios (albumina, Na, K).

Estes testes são colhidos nos desnutridos graves, mas não são diagnósticos.

Desnutrição – Classificação

Existem várias classificações, mas 3 são importantes nas provas de residência.

Tem que saber. As outras podem ser esquecidas porque não são usadas e não caem.

Gomez (1956 – gravidade)

É a mais antiga.

Gomez queria um índice para dizer quais as crianças internadas em seu hospital tinham mais chances de morrer. Este índice foi trazido para o ambulatório e passou a ser utilizado em todas as crianças. Daí decorrem suas limitações.

- Prognóstico de crianças hospitalizadas – Universalizados como classificação nutricional.
- Indicador: **peso/idade (referência peso ideal para idade – percentil 50 – curvas da OMS). Faz relação entre o peso dela e o peso ideal.**
- Desvantagens
 - Elevado percentual de falso-positivos. Quando você não leva em consideração a estatura das crianças, você pode pegar os hipossômicos (crianças abaixo dos últimos percentis que não são doentes; crianças pequenas em altura e peso que crescem normalmente; possuem peso proporcional; a curva delas cresce paralela) e chamá-los de desnutridos. Ele chama os hipossômicos de desnutridos.
 - Não informa sobre duração da doença: como ele não fala nada de estatura, não dá para dizer se a desnutrição é aguda ou crônica.
- Interpretação – as questões vem acompanhadas de gráficos
 - Desnutridos leves (primeiro grau): déficit de peso entre 10-24%.
 - Desnutridos moderados (segundo grau): déficit entre 25-39%.
 - Desnutridos graves (terceiro grau): déficit maior do que 40%.

Crianças que apresentam 60% ou menos do peso para a idade que deveriam ter, são desnutridos graves.

Existem formas de desnutrição grave que não conseguem consumir suas reservas (mal-adaptadas) e por isso são edemaciadas (e edema pesa; são os Kwashiorkor). A criança pode ter perdido massa de gordura entre outros, mas a utilização do Gomez pode subestimar as perdas. Daí surgiu a classificação de Bengoa.

Assim, toda vez que a criança estiver edemaciada, independente do déficit, dizemos que a desnutrição é grave.

Classificação de Waterlow (1976 – gravidade e duração)

Inglês que queria corrigir os erros de Gomez.

Para dizer se o indivíduo é desnutrido ou não Waterlow utiliza peso / estatura e para dizer se a desnutrição é aguda ou crônica utiliza estatura / idade.

É a classificação mais utilizada, particularmente se a criança é maior do que 2 anos. Porque se a criança teve desnutrição antes dos 2 anos e não morreu, significa que ela deve estar no grupo de desnutridos silenciosos (ela começa a se relacionar melhor e suas necessidades diminuem). Essa criança pode até se recuperar daquela destruição que já teve: ela está com peso bom para a estatura, não está mais desnutrida; mas ficou com baixa estatura (seqüela). A aplicação de Gomez não considera estatura e considera essa criança como desnutrida (assim como chama os hipossômicos).

➤ Indicador: peso/estatura (desnutrido ou não) e estatura/idade (aguda ou crônica).

Não precisa saber da idade para dizer se é desnutrido ou não. A idade é necessária para dizer se é agudo ou crônico.

	Peso/estatura < 90%	Peso/estatura > 90%
Estatura/idade > 95%	Desnutrição aguda (magro)	Eutrófico
Estatura/idade < 95%	Desnutrição crônica (magro e baixo)	Desnutrido progressivo (baixo). Ele teve desnutrição, mas não tem mais, é só baixo.

Pontos de cortes:

para relação peso/estatura: 90%.

Para relação estatura/idade: 95%.

Quem tem mais do que 90% do peso ideal para estatura não está emagrecido e não tem desnutrição. Quem tem menos do que 90% está emagrecido e com desnutrição.

Quem tem menos de 95% da estatura ideal para a idade é baixo e por isso a desnutrição é crônica.

Quem tiver menos de 70% do peso para a estatura é desnutrido grave. As classificações de moderado e leve de Waterloo não precisa saber.

Desnutrido grave: P/E < 70%.

Classificação da OMS

Baseia-se no score Z.

Score Z significa quantos desvios-padrão estamos longe da média: se o sinal for positivo estamos acima da média; se o sinal for negativo estamos abaixo da média.

Score Z -2 para peso/estatura: a criança está dois desvios padrão abaixo da média de peso/estatura.

A OMS utiliza as curvas de Score Z de peso / estatura (Waterloo também utiliza P/E como critério) para dizer se é desnutrição.

Interpretação (P/E)

-1 e -2: desnutrição leve.

-2 e -3: desnutrição moderada.

< -3: desnutrição grave.

A OMS utiliza as curvas de Score Z de estatura / idade (assim como Waterloo) para dizer se é aguda ou crônica.

Interpretação (E/I)

> -2: desnutrição aguda.

< -2: desnutrição crônica.

Aquilo que já comprometeu a altura é sempre crônico.

Desnutrição – Formas graves

Costumam cair fotos.

Entre Marasmo e Kwashiorkor existem diversos quadros.

Etiopatogenia

Marasmo – adaptado

Marasmo é o cara que nunca se alimentou bem: nunca tomou leite materno ou tomou muito pouco. Foi rapidamente desmamado e sua dieta no primeiro ano foi leite de vaca diluído ao meio. Desde o começo faltou tudo ao marasmo na mesma proporção (vitaminas, proteínas, energia, oligoelementos). Como essa falta foi desde o começo ele conseguiu consumir suas reservas e se adaptar.

Caracterizados por pele e osso: são crianças secas; com fotos horrorosas.

Deficiência global de energia e proteínas.

Instalação mais lenta.

Kwashiorkor – mal-adaptado

Ele não consegue consumir reservas direito e não consegue reduzir o metabolismo basal. Existem quatro fatores fisiopatológicos que explicam o Kwashiorkor (cai em prova):

- Falta mais proteína do que caloria: é uma criança que não recebe nada de proteína, mas recebe alguma caloria. Como recebe alguma caloria, não consegue reduzir o metabolismo basal e isto atrapalha o consumo das reservas.
- Comia bem inicialmente: a criança tomou leite materno; tinha uma boa dieta. De repente, ela deixou de comer bem. Foi uma coisa súbita. A palavra significa doença do primeiro filho quando nasce o segundo filho (a desgraça da vida dela foi o irmão). O leite é direcionado para o segundo filho e ele passa a comer papa de farinha (rica em caloria e pobre em proteína).
- Todo desnutrido grave tem infecção (pelo comprometimento imunológico), mas nessas crianças faz parte do quadro nosológico. A infecção tem repercussão sistêmica (ou seja, há sepse). A Pneumonia gera uma resposta inflamatória descontrolada (sepse). Esses mediadores inflamatórios causam lesão em múltiplos órgãos, inclusive no endotélio vascular, o que aumenta a permeabilidade vascular, o que gera o edema do Kwashiorkor. Antes, acreditava-se que o edema era decorrente apenas do déficit de proteínas. Hoje, sabe-se que ao administrarmos albumina o paciente não melhora e pode piorar (a albumina extravasa). Ou seja, **não adianta dar albumina** para o paciente na fase aguda (diferente do que se fazia no passado), porque ele apresenta alteração endotelial. Mais importante do que dar albumina é controlar o processo inflamatório sistêmico. Este processo significa que o metabolismo oxidativo deste paciente está alto e há produção exagerada de radicais livres com deficiência de anti-oxidantes (vitaminas A, E, cobre e outros oligoelementos). Assim, mais importante do que a albumina devemos controlar a infecção e **dar antioxidantes ao paciente**.
- Alterações hormonais: todo desnutrido grave tem alteração hormonal com elevação dos hormônios de stress (catecolamina; cortisol; glucagon). São os hormônios hiperglicemiantes. O cortisol estará altíssimo no Kwashiorkor (no marasmo estará alto, mas menos). **O GH está altíssimo no Kwashiorkor (ninguém saber porque já que é um hormônio hipoglicemiante, mas ele poupa as reservas).**

Deficiência de proteína com razoável ingestão energética.

Instalação rápida.

Infecção/alterações hormonais.

Esses pacientes tem aspecto melhor, mas morrem com maior facilidade.

Marasmo-Kwashiorkor

Processo agudo (infecção) superajuntado ao marasmo.

Marasmo: lactente, irritabilidade, apetite variável, fásces senil (de tristeza; pelo consumo da bola gordurosa de Bichat na bochecha), ausência de tecido adiposo, hipotrofia muscular, hipotonia. É comum pregas de pele (consome músculo e subcutâneo e sobra pele). Marasmo é pele e osso.

Kwarshiorkor: após o desmame, apatia e anorexia, cabelos avermelhados, finos, secos e quebradiços, com áreas de alopecia (sinal da bandeira; pelas múltiplas cores), alterações da pele – áreas hipocrômicas com uma periferia hiperocrômica – mais visível nos MMII e na região glútea, hepatomegalia (pela esteatose hepática; processo metabólico sistêmico que muda o metabolismo sistêmico: pára-se de produzir lipoproteínas que retiram gorduras do fígado; para de produzir albumina para produzir mais reagentes de fase aguda), edema de extremidades (não é só falta de albumina), hipotrofia muscular (num grau menor), subcutâneo preservado.

O aspecto é melhor, mas morrem mais.

Desnutrição – Repercussões sistêmica

Alterações hidroeletrólíticas

Aumento da água corporal: proporcionalmente a água aumenta porque há consumo de massa.

Aumento do sódio corporal: a bomba de sódio-potássio ATPase não funciona direito porque não há energia; parte do sódio que entrou na célula, vai permanecer lá escondido; o potássio que saiu não consegue voltar. O sódio do intra-celular (sódio sérico baixo) faz o rim reter água e sódio e isso aumenta o sódio corporal total. Trata-se de uma hiponatremia dilucional.

Hiponatremia dilucional: mecanismo acima.

Diminuição do potássio corporal: o potássio aumentaria se não fosse eliminado pela urina.

Hipocalemia real.

No tratamento do desnutrido é mais importante dar potássio do que sódio.

Desnutridos graves tem infecções e diarréias agudas. Geralmente ocorre superestimação do déficit hídrico porque as características da desnutrição simulam uma desidratação. Enchemos o paciente de líquidos e ele morre de ICC. A regra: se o desnutrido tem desidratação dê menos água do que você gostaria de dar (as pregas são inelásticas; a boca é seca; os olhos são fundos não pela desidratação e sim pela desnutrição). Os desnutridos tem soluções de reposição próprias.

Regra: dê menos água e sódio do que você ficou com vontade de dar e dê muito potássio porque a hipocalemia é real (pode fazer arritmia e morrer).

Alterações digestivas

Atrofia de vilosidades (mucosa careca).

Diminuição das dissacaridasas: cuidado com a lactose; não há orientação formal de dar dieta isenta de lactose, mas uma orientação para que se limite a quantidade de lactose administrada. O excesso de lactose pode promover diarreia e levar ao óbito.

Diminuição da secreção pancreática (pela atrofia do pâncreas): digere mal tudo (proteína, gordura e carboidrato) pela ausência de enzimas. Implicação: dar dieta hiperprotéica e hipercalórica para promover uma recuperação rápida pode promover diarreia e levar ao óbito. No início damos dieta normoprotéica e normocalórica. **Não dê dieta hiper-hiper (cai em prova sempre).**

Diminuição da peristalse (íleo pela hipocalemia).

Supercrescimento bacteriano (pelo íleo): tendência à translocação bacteriana pelo excesso de merda.

Alterações imunológicas

Gravar: desnutrido grave tem alteração da resposta celular.

Redução da imunidade celular (linfopenia; anergia cutânea): cai linfócitos T no baço, no timo, etc.

Redução do complemento (C3): quem tem deficiência de C3 não fagocita direito (compromete imunidade celular).

Resposta humoral adequada à maioria dos antígenos. **Implicação:** desnutrido grave com vacinas atrasadas deve receber vacinação uma vez que as vacinas dependem da imunidade humoral para funcionarem. Aliás, ele é população alvo para vacinação.

Diminuição da IgA secretória: já que esta é produzida nas mucosas.

Desnutrição – Tratamento

As formas que não são classificadas como graves são tratadas no ambulatório.

Os desnutridos graves são internados pois são crianças que podem morrer nas próximas horas.

Critérios de alta: pelo menos 80% do peso ideal para estatura (P/E). De preferência deve estar perto do normal (90% → Critério de Waterlow). Quanto mais cedo dermos alta, maior o índice de recidiva.

Desnutrição não é só dar comida: é dar comida e ensinar. A maior parte das mães de desnutridos são obesas. O problema da desnutrição não é só falta de comida: é falta de comida + diarreias frequentes.

Exemplo: a mãe troca a fralda da criança e, em seguida, administrar mamadeira sem lavar as mãos antes.

Desnutrição – Tratamento das formas graves

Dividido em 3 fases, sendo que as duas primeiras são concomitantes (na realidade são duas fases).

A) Fase de urgência

Primeiros 3-5 dias. Período em que mais morrem.

Devemos corrigir o que mata: distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos (principalmente hipoglicemia), hipotermia e infecção.

O paciente deve comer de 2-2 horas. Se está anorético deve ser sondado e receber alimento enteral.

Se está hipoglicêmico: deve receber glicose na veia.

O paciente deve ter glicemia dosada sempre.

A hipotermia pela ausência de subcutâneo faz com que ele tenha que ficar em ambiente aquecido e vestido.

O distúrbio hidroeletrólítico deve receber potássio e menos água e sódio (como visto anteriormente).

A infecção deve ser tratada prontamente: frequentemente estes pacientes não tem clínica (tem hipotermia em vez de hipotermia; não faz imagem pela ausência de resposta celular; não tem leucocitose pela ausência de resposta celular). O desnutrido grave ganha antibióticos que tratem os focos respiratórios e digestivos.

B) Fase dietoterápica

1-2 semanas.

Dieta normocalórica e normoprotéica, vitaminas (A) e oligoelementos (Zn). Repor K, Mg e fósforo.

Reponha todas as vitaminas, mas se tiver que escolher somente uma na prova, escolha A (antioxidante poderoso e que regenera mucosa).

Reponha quase todos os oligoelementos, mas se tiver que escolher somente um na prova, escolha Zn (fundamental para modular a imunidade do indivíduo; para regeneração da mucosa).

Só um oligoelemento não deve ser repostado: é o ferro. "Não ferre com o paciente no começo." Nessa fase o metabolismo oxidativo está aumentado produzindo muitos radicais livres. Ferro é pró-oxidante.

Reponha Magnésio e fósforo (síndrome da realimentação – não confunda com outra síndrome de nome semelhante, a Síndrome de Recuperação Nutricional que vai ser falada a frente – quando você repõe as energias, os íons que eram extra-celulares começam a entrar; por exemplo, o potássio volta a entrar na célula; tem-se hipofosfatemia → depressão miocárdica → óbito). Síndrome de realimentação → faz tudo certinho → esquece do fosfato → depressão miocárdica → óbito.

Essa fase de estabilização inicial é marcada pelo retorno do apetite (ela começa a crescer) e devemos iniciar a fase de manutenção.

C) Fase de manutenção (ou de reabilitação)

2-6 semanas.

Dieta hipercalórica e hiperprotéica, vitaminas e oligoelementos (Zn, Fe, Cu).

A criança começa a ter o crescimento rápido e compensatório (catch-up).

Aqui devemos repor o ferro.

Síndrome de recuperação nutricional (não é síndrome de realimentação)

Se entre 3-6 semanas (20-30 dias) de tratamento a criança ficar esquisita; feia.

- Hipertensão portal.
- Hepatomegalia.
- Distensão abdominal.
- Ascite e circulação colateral.

- FásCIAS de lua cheia.
- Sudorese na cabeça.
- Hipertricose.
- Eosinofilia e hipergamaglobulinemia.

É tudo hiper.

Não se sabe porque acontece e significa que o tratamento está sendo eficaz.

O que fazer? Nada. Continue o tratamento. Isto vai desaparecer entre 10-12 semanas.

Desnutrição – seqüelas

- Baixa estatura
- Retardo do desenvolvimento

A fome a desnutrição provocadas pela pobreza, especialmente nos primeiros anos, faz com que o cérebro de 219 milhões de crianças nos países em desenvolvimento não consiga progredir na sua totalidade, afetando as capacidades cognitivas, comportamentais e sócio...

Desnutrição - Mortalidade

Realidade: 20-30% nos casos graves (maior do que a da LLA).

Esperado: 5% (OMS). Significa que estamos tratando errado.

Causas dos óbitos:

- Insuficiência cardíaca: a criança tem depressão miocárdica e alteração do débito pela própria desnutrição e o médico deu muito sódio e água para ela.
- Infecção: não recebeu antibiótico.
- Hipotermia.
- Hipoglicemia.

São causas preveníveis de óbito.

Obs:

Zinco pode dar qualquer coisa na prova.

Baixa estatura

(Já é outro assunto; apesar de desnutrição poder ser causa de baixa estatura).

Estatísticas americanas apontam que a imensa maioria das crianças que chegam ao ambulatório de pediatria com queixas de baixa estatura são normais. Apenas 25% tem baixa estatura patológica.

Definição de baixa estatura para a questão de prova

Estar abaixo do percentil 3 na curva estatura para idade da OMS.

Algumas questões colocam o percentil 5 (quando a curva é a americana do NCHS).

Enfim, é estar abaixo do último percentil. Mas se tivermos que escolher, utilizamos a da OMS.

Etiologias da baixa estatura

5 grandes causas, 2 não são doenças e sim variações da normalidades.

Variantes normais

A) Baixa estatura genética (ou familiar)

Algumas pessoas são geneticamente pequenas (hipossômicas).

Os pais são pequenos e a criança também.

B) Retardo constitucional do crescimento e da puberdade – Baixa estatura constitucional

Criança com baixa estatura (abaixo do último percentil), mas os pais apresentam altura normal.

A idade cronológica está em descompasso com a sua idade de maturação (do esqueleto).

A criança de 8 anos apresenta tamanho de 5 anos.

É uma criança normal: bem, feliz, com desenvolvimento cognitivo.

Na infância, os únicos incomodados são os pais.

A vida desse moleque vai piorar muito na puberdade: nessa época a maioria dos adolescentes entra na puberdade – aos 12 anos começam a falar grosso, crescem os pêlos e o pinto. As crianças com retardo constitucional deixam de ir ao banheiro na puberdade por se sentirem constrangidas.

Há história familiar positiva: mãe com menarca tardia; pai que teve o pinto pequeno na adolescência.

A vida do moleque vai começar a melhorar: os amigos cresceram rápido na puberdade, mas estão desacelerando o crescimento. Esse paciente crescia em níveis normais (5-6 cm/ano) e começa a crescer rápido (entra mais tardiamente na puberdade) e alcança o p50.

Esse paciente atrasou a puberdade em relação aos colegas, mas recuperou.

Os pacientes com retardo constitucional e com baixa estatura genética são ambos normais.

Eles apresentam velocidade de crescimento normal: crescem paralelos à curva.

Dado de questão: crescem de 5-7 cm / ano.

Como saber que é baixa estatura genética? Olha para os pais:

- Pais baixos: baixa estatura genética.
- Pais normais: retardo constitucional.

Quando cresce menos de 5 cm/ano ou quando não cresce paralelo ao gráfico é doença.

Aí devemos pensar nas doenças.

Causas patológicas

Doenças sistêmicas crônicas: são as principais causas

C) Doenças endócrinas

Deficiência de GH: anões hipofisários.

Hipotireoidismo: a principal causa endócrina de baixa estatura.

Síndrome de Cushing: seja primária ou não.

Como diferencia essas doenças de desnutrição? Cushing, hipotireoideos e anões hipofisários são gordinhos.

D) Alterações dos grandes aparelhos e sistemas

Desnutrição (primária ou secundária).

Doenças sistêmicas crônicas.

P/E ajuda a diferenciar essas condições.

Utilizar P/E para separar doença sistêmica crônica de doenças endócrinas? P/E alto nas endócrinas (são gordinhos) e pequeno na doença sistêmica crônica.

E) Doenças genéticas

Síndromes cromossômicas.

Síndrome de Down: é a que mais que cursa com baixa estatura. A baixa estatura é só mais um dado da síndrome. Não cai na prova.

Síndrome de Turner: cariótipo 45XO, fenótipo de mulher. Trata-se de menina com baixa estatura patológica (velocidade de crescimento abaixo do normal). Pode haver hipertelorismo mamário, nevos pigmentados pelo corpo, cardiopatia congênita (sopro cardíaco), mal-formações renais e auditivas. Pode haver mais um monte de estigmas, mas **pode ter como única manifestação a baixa estatura**. Uma menina aparentemente normal do ponto de vista cognitivo, mas com baixa estatura patológica deve ser investigada para Turner pelo cariótipo. A seguir, devemos investigar hipotireoidismo, pois 25% dessas meninas vão ter hipotireoidismo adquirido.

Displasias esqueléticas

Membros (acondroplasia).

Coluna (espondilodisplasias): baixa estatura pela alteração de coluna; fáscias grosseiras; alteração mental, etc.

Avaliação da Baixa Estatura

Velocidade de crescimento: a primeira coisa é separar os doentes dos não doentes.

Altura dos pais (alvo genético): pais baixos – baixa estatura genética; pais altos – retardo puberal.

Idade óssea: RX de mão e punho **esquerdos – método de Greulich-Pyle** (baseia-se na contagem dos núcleos de ossificação de carpo e meta-carpo. Se os pais forem adotivos utiliza a idade óssea, por exemplo. A idade óssea é compatível com a idade cronológica em crianças com baixa estatura genética e estará atrasada nas crianças com retardo de crescimento puberal. Idade óssea não separa quem é doente de quem não é doente: é atrasada no retardo de crescimento e no hipotireoidismo, por exemplo (uma variação normal e um doente). Idade óssea é um fator prognóstico: o genético é pequeno e vai ser pequeno durante a vida inteira; o paciente com retardo constitucional do crescimento e puberdade é pequeno na infância apenas. Assim, quanto mais atrasada a idade óssea, melhor o prognóstico.