

**17 de Março de 2008.**  
**Professor Guilherme.**

### **Crescimento normal e patológico**

Hormônio é catalisador e exige substratos sobre os quais age.

Uma definição clássica de crescimento: inclui todos os processos pelos quais um ovo fertilizado eventualmente atinge o tamanho, a forma e a função de um adulto de sua espécie.

A capacidade individual para o crescimento e a época das várias seqüências deste crescimento ainda são tidas como geneticamente determinadas.

Tentar entender estas etapas é o desafio do estudo do crescimento.

Fatores que as determinam:

- nutrição;
- afetividade;
- doenças;
- interações hormonais.

O que perseguimos é a tentativa da expressão genética total frente ao meio ambiente interno e externo, podendo usar a afirmação de que o melhor parâmetro do bem estar físico, psíquico e social de uma criança é o seu crescimento normal dentro de sua potencialidade genética.

Inicialmente o feto ganha comprimento, depois também ganha peso. Após o nascimento há uma discreta perda de peso, pela perda de água.

### **Causas de crescimento anormal**

- Anormalidades do feto (infecções, síndromes cromossômicas, hipóxia, etc).
- Anormalidades da placenta.
- Alterações maternas (mãe desnutrida, alcoólica, usuária de droga, etc).

O período de maior velocidade de crescimento é o intra-uterino: cerca de 50 cm em nove meses.

### **Fatores hormonais que influenciam o crescimento**

Até 1-2 anos: fatores placentários e maternos de crescimento. Nas outras fases, há atuação de hormônio do crescimento e de hormônios sexuais.

O crescimento pré-puberal é mínimo (a velocidade de crescimento é muito pequena). A seguir, tem-se o estirão puberal. Ou seja, quanto mais tarde a criança entrar na puberdade, maior ela será.

### **Controle da liberação de GH**

Somatastina bloqueia a secreção de GH. O GHRH cai na circulação porta e promove liberação de GH. O hormônio de crescimento (promove queima de gordura e depósito de carboidrato) é antagonista típico da insulina (queima de carboidrato e depósito de gordura).

Hipoglicemia é um grande liberador de GH.

GH é produzido pela hipófise e se liga a uma proteína carreadora (parte externa do receptor). A seguir, liga-se ao receptor, especialmente no fígado.

O hormônio do crescimento é produzido a noite, especialmente no período do sono profundo. Assim, é aconselhável não dormir de barriga cheia porque a insulina bloqueará a liberação de GH.

### **Testes bioquímicos para verificação de secreção de GH em crianças**

Testes de estimulação padrão

- Estímulo farmacológico (clonidina);
- Estímulo fisiológico (exercício);

Liberação espontânea

- concentração integrada em 24 horas;
- padrão secretório pulsátil em 24 horas;
- amplitude dos pulsos;

- número dos pulsos.

Testes – GHRH

Níveis IGF-1

BP3-IGF-1

Os fatores mais comuns de baixa estatura no Brasil estão relacionados com a desnutrição.

Um desnutrido baixo apresenta GH alto porque não consegue gerar IGF-1 para atuar na periferia.

### **Hormônios envolvidos no crescimento e desenvolvimento**

GH.

Tiroxina.

Insulina.

Cortisol (em excesso bloqueia crescimento).

Esteróides sexuais.

Fatores de crescimento.

Características da deficiência de GH: pequeno, voz fina, gordura no tronco.

### **Causas do retardo de crescimento ou diminuição da velocidade de crescimento**

#### **A) Deficiência nutricional**

- Hipocalórica
- Intestinal

#### **B) Desordens neuro-hormonais**

- Hipotálamo
- Glândula pituitária
- Glândula tireóide
- Pâncreas
- Adrenais

#### **C) Doença sistêmica**

- Renal
- Cardíaca
- Hepática
- Anemia
- Doenças metabólicas/armazenamento

#### **D) Potencial de crescimento reduzido**

- Doenças esqueléticas
- Síndromes dismórficas
- Deficiência de crescimento primário/intra-uterino
- Estatura familiar baixa
- Genética
- Outra

#### **E) Hereditário**

- Sexo
- Raça
- Fatores genéticos
- Anomalias congênitas

#### **F) Ambientais**

- Pré-natal
- Maternal

- Condição sócio-econômica
- Clima, estação do ano
- Atividade física
- Urbanização
- Nutrição
- Stress psicológico

**G) Endócrino**

- Tiroxina
- Insulina
- Cortisol
- Hormônio do crescimento
- Esteróides sexuais
- Fatores de crescimento

**H) Doença**

- Cardíaca
- Renal
- Metabólica
- Intestinal
- Outra

**I) Dados antropométricos**

- Altura
- Velocidade de crescimento
- Peso por altura (espessura de prega cutânea)
- Gráfico de crescimento
- Altura dos pais
- Idade óssea

**Verificação clínica**

- Histórico meticoloso (incluindo avaliação da dieta)
- Exame físico completo (incluindo proporções corporais)
- Avaliação psicossocial

**Testes adicionais**

- Hematológico
- Bioquímico
- Renal
- Gastrointestinal
- Cromossômico
- Endócrino
- Outro