



# EXAME FÍSICO

NA ENDOCRINOLOGIA

Indicações,  
Método e  
Imagens



# Sumário

<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>1. Diabetes</b>	<b>4</b>
1.1 Medidas de composição corporal	5
1.2 Sinais vitais	7
1.3 Alterações dermatológicas	10
1.4 Complicações do diabetes	11
<b>2. Patologias da Adrenal</b>	<b>16</b>
2.1 Síndrome de Cushing	16
2.2 Insuficiência Adrenal	17
2.3 Hiperaldosteronismo primário	19
2.4 Feocromocitoma e paraganglioma	20
<b>3. Patologias da Hipófise</b>	<b>22</b>
3.1 Síndromes de Hipossecreção de Hormônios Hipofisários	23
3.2 Síndromes de Hipersecreção de Hormônios Hipofisários	25
<b>4. Disfunções Tireoidianas</b>	<b>28</b>
4.1 Indicação	28
4.2 Método	28
<b>5. Alterações do Metabolismo Ósseo</b>	<b>32</b>
4.1 Indicação	32
4.2 Método	32
<b>6. Tumores Neuroendócrinos</b>	<b>35</b>
4.1 Indicação	35
4.2 Método	35
<b>Referências</b>	<b>38</b>



# Introdução

O exame físico para avaliar os distúrbios nas hormonais e/ou metabólicos é a parte mais importante da abordagem clínica na prática médica, tanto para o endocrinologista, como para o médico generalista.

Nos pacientes com suspeita de doenças endócrino-metabólicas esse se torna fundamental, a fim de consolidar o raciocínio clínico e otimizar a tomada de condutas adequadas voltadas para o diagnóstico e tratamento.

Além disso, observa-se atualmente, uma alta prevalência de diversas endocrinopatias que cursam com altas taxas de morbimortalidade, a exemplo do *diabetes mellitus*. Tal fato torna imprescindível o conhecimento sobre indicações e métodos de realização de um exame físico adequado.

# Exame Físico direcionado a endocrinopatias



## 1. Diabetes

*Diabetes Mellitus* (DM) é uma doença metabólica crônica caracterizada por hiperglicemia. Esta pode ser ocasionada por:

- ☁ Redução da liberação de insulina pelas células beta-pancreáticas: DM tipo 1 ou DM tipo 2 de longa data;
- ☁ Aumento da resistência periférica aos efeitos da insulina: DM tipo 2

A diabetes pode ser completamente assintomática, principalmente nos períodos iniciais, quando o nível glicêmico ainda não está suficientemente elevado para propiciar alterações clínicas, por isso é importante investigar ativamente todos os pacientes. Entretanto, deve-se ter cuidado especial para aqueles(a) que possuem:

- ☁ Parente primeiro grau com DM. Sobrepeso ou obesidade. História de doença cardiovascular.
- ☁ Hipertensão arterial ( $\geq 140 \times 90$  mmHg ou em uso de anti-hipertensivos).
- ☁ HDL  $< 35$  mg/dL e/ou triglicérides  $> 250$  mg/dL. Síndrome dos ovários policísticos.
- ☁ Sedentarismo.
- ☁ Presença de condições associadas à resistência à insulina (uso de antipsicóticos e corticoides, câncer de pâncreas, infecção por HIV, hepatite C...).

Os sintomas clássicos da Diabetes Mellitus são a poliúria, polidipsia e polifagia associada a perda ponderal, a qual pode ou não estar presente. Esses são mais comuns em pacientes com glicemias maiores que 200 mg/dL.

## 1.1 Medidas de composição corporal

No exame físico, deve-se aferir o peso e altura [para calcular o Índice de Massa Corpórea (IMC)], a fim de definir o nível de sobrepeso ou obesidade (Tabela 1)

**Tabela 1** - Classificação do estado nutricional segundo valores do Índice de Massa Corporal (IMC)

Classificação com base no IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	População geral	IdosAs	IdosOs	Asiáticos
Baixo peso	<18,5	<21,9	<21,9	<18,5
Eutrófico	18,5 a 24,9	22 a 27,0	22 a 27,0	18,5 a 23
Sobrepeso	25 a 29,9	27,1 a 32	27,1 a 30	23 a 27,5
Obesidade grau I	30 a 34,9	32,1 a 37	30 a 34,9	27,5 a 32,5
Obesidade grau II	35 a 39,9	37,1 a 41,9	35 a 39,9	32,5 a 37,5
Obesidade grau III (mórbida/grave)	Maior ou igual a 40*	Maior ou igual a 42*	Maior ou igual a 40*	Maior ou igual a 37,5*

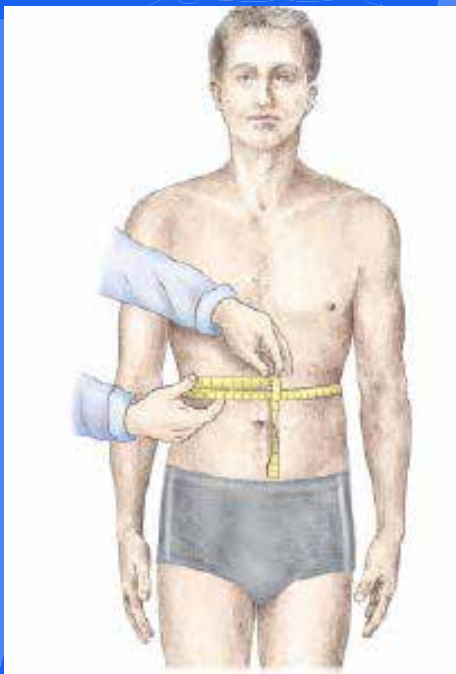
Fonte: Modificado de Fauci.

Além do IMC, é importante avaliar a circunferência de cintura e quadril, para avaliar a distribuição da gordura, estimando se há uma obesidade central, mais típica desse quadro (tabela 2).

A medida da cintura deve ser feita ao final da expiração profunda, na linha média horizontal entre a crista ilíaca e o último rebordo costal, com o paciente em pé (Figura 1), tomando alguns cuidados:

- Medir sempre em um ponto fixo;
- Nunca utilizar fita elástica ou de baixa flexibilidade;
- Não deixar o dedo entre a fita e a pele;
- Não promover pressão excessiva ou deixar a fita frouxa;
- Realizar três medidas e calcular a média;
- Não medir o avaliado após qualquer tipo de atividade física.

**Figura 1: Avaliação da cintura abdominal.**



Porto, C.C. *Semiologia Médica*. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.

Outras relações importantes são:

- Relação cintura-quadril (RCQ):** estima tanto a gordura visceral (cintura) como a periférica/subcutânea (quadril), sendo um bom marcador da distribuição de gordura corporal. Consideramos como medida alterada se acima de 0,9 em homens e 0,85 em mulheres (Tabela 2).
- Relação cintura-altura:** É definida como alterada uma relação cintura-altura  $\geq 0,50$  (algumas referências consideram acima de 0,55cm como alterado). Essa medida tem ganhado destaque, pois parece predizer mais adequadamente o risco de doença cardiovascular que o IMC ou mesmo a medida da circunferência abdominal.

Tabela 2 - Principais indicadores para avaliar gordura visceral

Indicadores pela Organização Mundial de Saúde (OMS)		
Indicador	Gênero	Valor de referência
Cintura consideravelmente aumentada	Masculino	>102cm
Cintura consideravelmente aumentada	Feminino	>88cm
Cintura aumentada	Masculino	>94cm
Cintura aumentada	Feminino	>80cm
Relação cintura quadril	Masculino	≥0,9
Relação cintura quadril	Feminino	≥0,85
Relação cintura altura	ambos	≥0,5
International Diabetes Federation (IDF)* - classificação por etnia		
Cintura em europeus	Masculino	>94cm
	Feminino	>80cm
Cintura para sul asiáticos, chineses e japoneses	Masculino	>90cm
	Feminino	>80cm

\*Desconsidera a população americana – para a qual os consensos utilizam o valor da OMS como padrão. Organização Mundial de Saúde (World Health Organization).

## 1.2 Sinais vitais

Nos sinais vitais, é comum o achado de aumento na pressão arterial (PA) (tabela 3), como parte da Síndrome Metabólica.



**Tabela 3** - Classificação diagnóstica da hipertensão arterial (adultos com mais de 18 anos de idade).

PAD (mmHg)	PAS (mmHg)	Classificação
<85	<130	Normal
85-89	130-139	Normal limítrofe
90-99	140-159	Hipertensão leve (estágio 1)
100-109	160-179	Hipertensão moderada (estágio 2)
> 110	>180	Hipertensão grave (estágio 3)
<90	>140	Hipertensão sistólica isolada

*Fonte: Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia.*

A técnica correta para esta medida é:

- Explicar o procedimento para o paciente.
- Certificar-se que o paciente: não está de bexiga cheia, não praticou exercícios físicos, não ingeriu bebidas alcoólicas, café ou fumou até 30 minutos antes.
- Certificar-se que o esfigmomanômetro registra corretamente o zero da escala.
- Localizar a artéria braquial por palpação.
- Liberar o braço de roupas que o comprimem.
- Colocar o manguito firmemente cerca de 2 a 3 cm acima da fossa cubital, centralizando a bolsa inflável sobre a artéria braquial.
- Observar a largura do manguito e medir a circunferência do braço do paciente, utilizando o manguito de largura apropriado ou aplicando os valores da tabela 4, sempre registrando que tipo de correção foi feita.

Obs: A circunferência do braço deve ser medida na altura do 1/3 médio do braço não dominante, em repouso, apoiado e semi-fletido, com o paciente sentado.










**Tabela 4** - Correção dos valores de PA pela largura do manguito utilizada (cm) e a circunferência do braço do paciente:

Largura do manguito	12		15		18	
Circunferência do braço (cm)	PAS	PAD	PAS	PAD	PAS	PAD
26	+5	+3	+7	+5	+9	+5
28	+3	+2	+5	+4	+8	+5
30	0	0	+4	+3	+7	+4
32	-2	-1	+3	+2	+6	+4
34	-4	-3	+2	+1	+5	+3
36	-6	-4	0	+1	+5	+3
38	-8	-6	-1	0	+4	+2
40	-10	-7	-2	-1	+3	+1
42	-12	-9	-4	-2	+2	+1
44	-14	-10	-5	-3	+1	0
46	-16	-11	-6	-3	0	0
48	-18	-13	-7	-4	-1	-1
60	-21	-14	-9	-5	-1	-1

Manguito de 12 cm de largura: circunferência do braço entre 26 e 33 cm

Manguito de 15 cm de largura: circunferência do braço entre 33 e 45 cm

Manguito de 18 cm de largura: circunferência do braço entre 41 e 49 cm

-  Manter o braço do paciente na altura do coração.
-  Solicitar ao paciente que não fale durante o procedimento.
-  Método palpatório: palpar o pulso radial e inflar o manguito até seu desaparecimento, para estimar a pressão sistólica (PAS), desinsuflar rapidamente e aguardar de 15 a 30 segundos antes de inflar novamente.
-  Inflar rapidamente, de 10 em 10 mmHg até o nível estimado da pressão sistólica pela palpação.
-  Método auscultatório: posicionar a campânula do estetoscópio suavemente sobre a artéria braquial, sem compressão excessiva.
-  Desinflar com velocidade constante inicial de 2 a 4 mmHg por segundo, evitando congestão venosa e desconforto, permitindo a leitura precisa da pressão arterial.
-  Determinar a pressão sistólica (PAS) no momento do aparecimento do primeiro som.

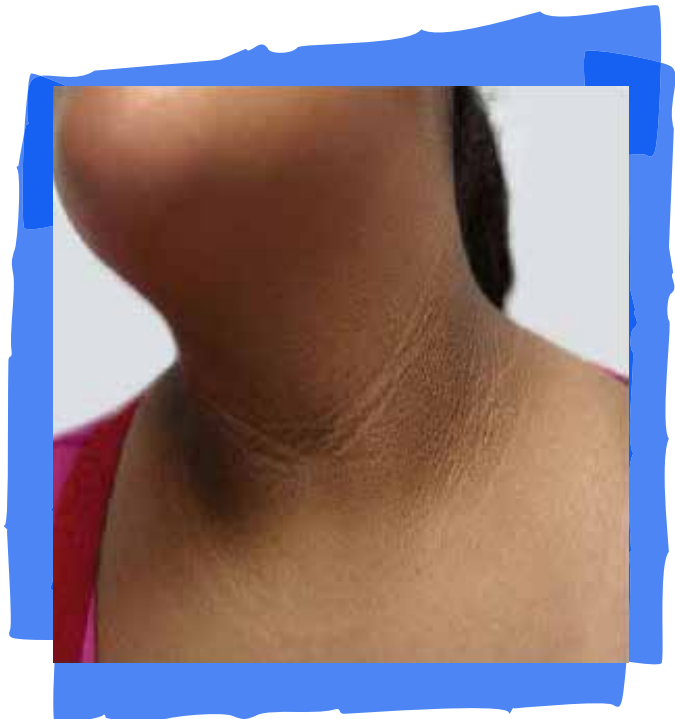


- ☞ Determinar a pressão diastólica (PAD) no momento do desaparecimento do som. Auscultar cerca de 20 mmHg a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e depois desinflar completamente e rápido. Obs: se os batimentos persistirem até zero, considere a PAD no abafamento do som.
- ☞ Registrar os valores da PAS e PAD obtida na escala que varia de 2 em 2 mmHg, **evitando** arredondar para valores terminados em zero ou cinco.
- ☞ Esperar 1 a 2 minutos antes de realizar novas medidas.
- ☞ Na primeira avaliação as medições devem ser feitas em ambos os membros superiores e em pelo menos duas posições (sentada e deitada).
- ☞ Em cada consulta deverão ser realizadas no mínimo duas medidas no mesmo braço, procurando obter diferenças inferiores a 5 mmHg. Em pacientes com arritmias cardíacas, desinsuflar o manguito mais lentamente ainda e obter-se pelo menos 3 medidas, calculando a média da consulta.

Outra alteração que pode ser encontrada em pacientes do neuropatia autonômica do diabetes é a taquicardia de repouso.

### 1.3 Alterações dermatológicas

Durante a inspeção da pele pode-se observar manchas escurecidas, conhecidas como **Acantose Nigricans**, principalmente em região de dobras.



Porto, C.C. *Semiologia Médica*. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.



Além disso, é importante investigar os sintomas e sinais associados a complicações micro e macrovasculares da diabetes.

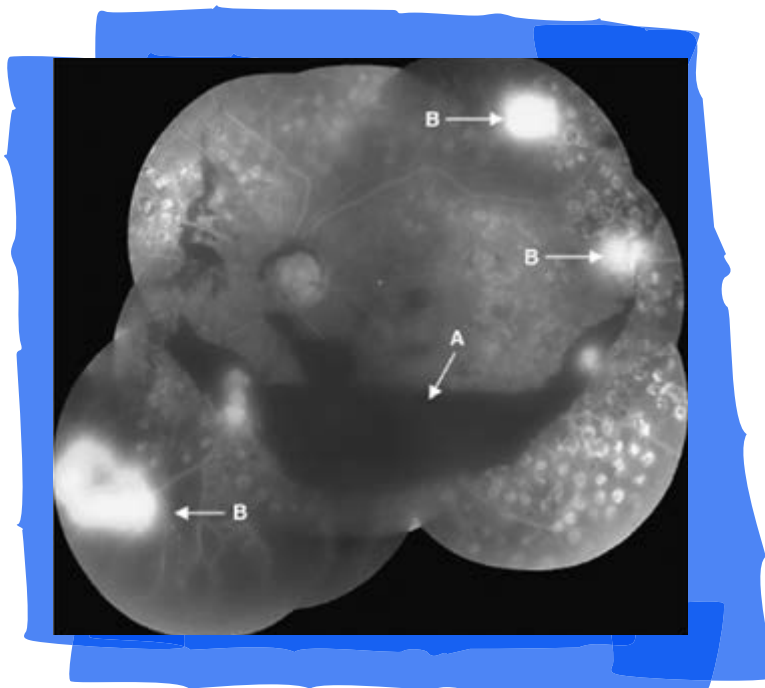
## 1.4 Complicações do diabetes

A retinopatia é classificada em retinopatia diabética não proliferativa (RDNP) e proliferativa- Tabela 3.

Grau	Critério	Principais achados
Leve	Somente microaneurismas	Microaneurismas
moderada	Lesões além de microaneurismas, mas sem critérios para retinopatia diabética não proliferativa grave	Exsudatos duro
Grave	Um ou mais dos critérios abaixo, na ausência de sinais de retinopatia diabética proliferativa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Mais de 20 hemorragias intrarretinianas em cada um dos 4 quadrantes</li> <li>Ensalsichamento venoso em dois quadrantes</li> <li>Anormalidades vasculares intrarretiniana em pelo menos um quadrante</li> </ul>	Hemorragia em chama de vela (4C) <ul style="list-style-type: none"> <li>Exudatos algodonosos</li> <li>Veias em rosário / Anormalidades vasculares intrarretiniana (IRMA)</li> </ul>
Proliferativa	Um ou mais dos critérios: <ul style="list-style-type: none"> <li>Presença de neovasos</li> <li>Hemorragia vítrea e/ou pré retiniana</li> </ul>	Neovasos Descolamento do vítreo / hemorragia vítrea maciça

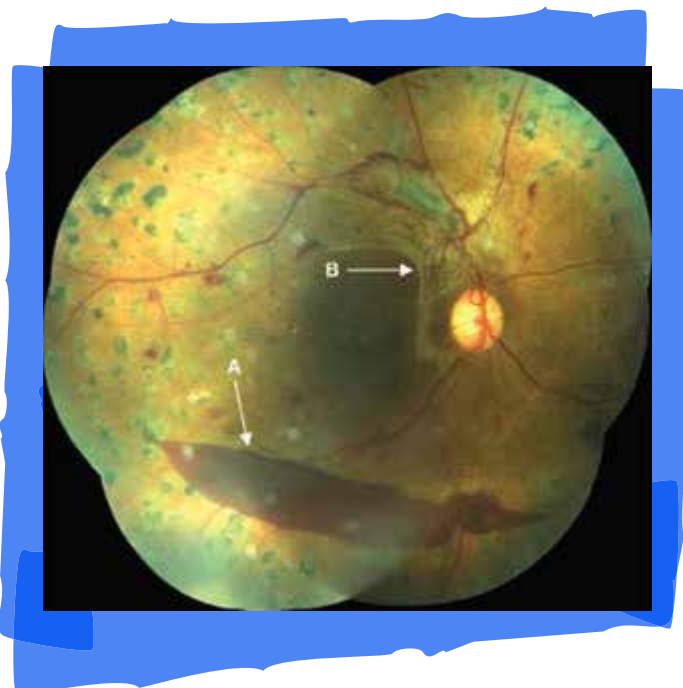
Holt RIG, Hanley NA. *Essential endocrinology and diabetes*. 6th ed. New Jersey: Wiley Blackwell; 2011.

Na retinopatia diabética, é imprescindível a realização de exame físico oftalmológico completo, o qual deve incluir um exame detalhado da retina. Através da fluoresceinografia é possível observar microaneurismas retinianos, bem como sangramentos decorrentes destes, presença de neovasos e edema retiniano. Já na retinografia, é possível visualizar manchas algodoadas, loops venosos e ensalsichamento venoso, bem como os próprios aneurismas.



Vilar L. *Endocrinologia clínica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.*

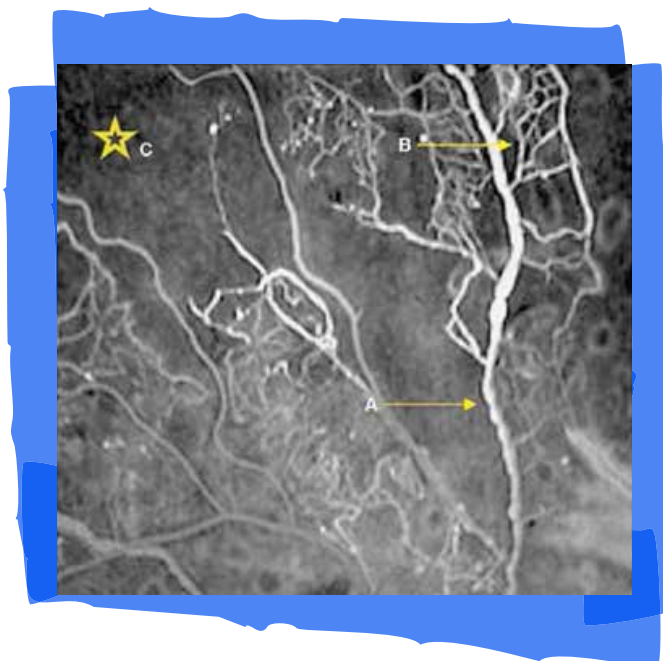
Na angiofluoresceinografia ao lado, é visível hemorragia pré-retiniana em A e neovasos periféricos em B.



Vilar L. *Endocrinologia clínica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.*

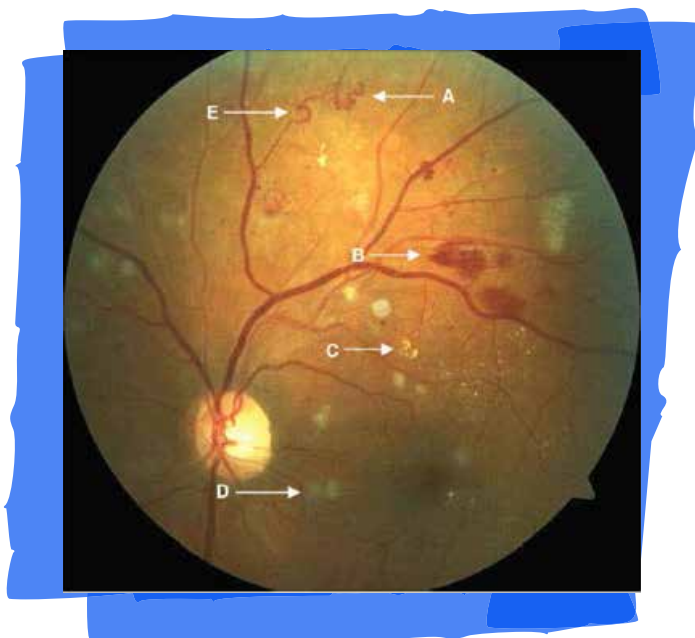


Na angiofluoresceinografia ao lado pode-se observar o ensalsichamento venoso em A, enquanto em B anormalidades microvasculares e em C área de isquemia.



Vilar L. *Endocrinologia clínica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.*

Na retinografia ao lado é observado neovascularização em A, hemorragia intraretiniana em B, exsudatos duros em C, manchas algodonosas em D e um loop venoso em E.



Vilar L. *Endocrinologia clínica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.*



A nefropatia deve ser suspeitada e avaliada laboratorialmente, principalmente em pacientes com queixa de urina espumosa (proteinúria) ou naqueles em que há outras evidências que sustentem o diagnóstico de *Diabetes Mellitus*.

A neuropatia diabética possui diversas apresentações, podendo até mesma ser assintomática. A apresentação mais clássica é a polineuropatia diabética sensoriomotora crônica simétrica e distal, sendo denominada de Polineuropatia diabética.

A ausência ou diminuição de reflexos profundos também é um sinal que pode ser ocasionado pela neuropatia diabética, em suma os reflexos aquileus. O quadro abaixo apresenta os testes necessários para avaliação de cada tipo de sensibilidade. É necessário realizar os testes de sensibilidade vibratória, tátil, térmica e dolorosa, de maneira simétrica e avaliando se há comprometimento distal, proximal ou ambos.

Tipos de sensibilidade e seu teste de avaliação	
Sensibilidade	Teste ou Instrumento
Dolorosa	Pino, palito, <i>neurotip</i>
Frio	Cabo de diapasão 128Hz resfriado (ou tubo frio)
Quente	Cabo de diapasão 128Hz aquecido (ou tubo quente)
Vibração	Diapasão 128Hz
Pressão Plantar	Monofilamento
Reflexos profundos (aquileus)	Martelo Neurológico



**A e C** - Técnica para utilização do diapásio de 128Hz para avaliação da sensibilidade vibratória.

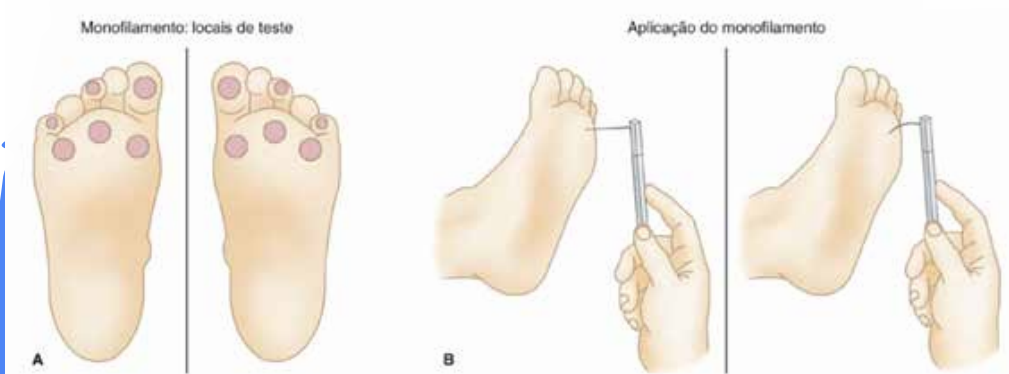
**B** - Técnica de avaliação da sensibilidade dolorosa.

**D** - Técnica de aferição do reflexo Aquileu.

O teste do monofilamento tem grande importância no diagnóstico precoce da neuropatia distal que pode evoluir com o pé diabético.

Vilar L. *Endocrinologia clínica*. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Locais e Modo de Aplicação do Monofilamento.



Vilar L. *Endocrinologia clínica*. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.



# 2. Patologias da Adrenal

As glândulas adrenais ou suprarrenais são divididas em duas regiões produtoras distintas: o córtex e a medula. A medula tem como principal produto hormonal as catecolaminas, enquanto o córtex é novamente dividido em 3 regiões, cada qual com maior especialização na produção de glicocorticóides (Zona Fasciculada), mineralocorticóides (Zona Glomerulosa) e os androgênios (Zona Reticular).

As principais afecções dessa glândula são a síndrome de Cushing, a insuficiência suprarrenal e o hiperaldosteronismo primário. Na região medular, o Feocromocitoma é o principal acometimento. Assim, quando encontramos, não propositalmente, nódulos (>1cm) nessas glândulas, chamamos de incidentaloma adrenal, sendo necessária investigação de funcionalidade e risco de neoplasia maligna.

## 2.1 Síndrome de Cushing

Esta é ocasionada por uma concentração sérica aumentada de glicocorticóides.

### 2.1.1 Indicação:

O exame físico deve ser indicado em pacientes com sintomas mais clássicos da Síndrome de Cushing como: fraqueza muscular, ganho de peso, labilidade emocional, além de manifestações relacionadas ao hipogonadismo (alterações menstruais, redução da libido e impotência sexual)

### 2.1.2 Método:

No exame físico, é possível observar **giba dorsal**, **fácies em "lua cheia" ou cushingoide**, obesidade centrípeta, membros finos, **hirsutismo**, acne, hematomas e equimoses (que se formam com mínimos traumas sob uma pele fina e frágil), além de **estrias violáceas**, as quais podem surgir no abdome, mamas, membros e quadril. Essas, quando maiores que 1 cm, são mais específicas da Síndrome de Cushing.



Na imagem ao lado é visível o sinal de giba dorsal em paciente com Síndrome de Cushing.

No exame físico osteomuscular e neurológico pode-se encontrar hipotrofia muscular e fraqueza muscular proximal.

## 2.2 Insuficiência Adrenal

É uma doença associada à redução da disponibilidade dos hormônios produzidos pelas adrenais. Pode ser relacionado a alterações hipofisárias ou adrenais. Ela ocorre quando há destruição primária das glândulas suprarrenais, com consequente diminuição de liberação dos hormônios, sendo denominado de **Doença de Addison**.

### 2.2.1 Indicação:

A avaliação clínica deve ser feita na presença dos sintomas clássicos, como astenia, fraqueza, anorexia e perda de peso.

É importante avaliar também a possibilidade de crise adrenal, diante de um paciente com desidratação associado a náuseas e vômitos, sem outras causas evidentes.



Vilar L. *Endocrinologia clínica*. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.



### 2.2.2 Método:

No exame físico da pele, é possível identificar hiperpigmentação, resulta do feedback positivo de aumento de liberação de Hormônio Adrenocorticotrófico (ACTH), sendo exclusiva da Doença de Addison.

Outros sinais no exame físico são: dor abdominal à palpação, taquicardia e hipotensão postural. Além de outros sinais de desidratação:

- ☁ Afundamento dos olhos;
- ☁ Boca e peles secas;
- ☁ Turgor diminuído da pele.



Na figura ao lado ocorre-se uma comparação entre mãe e filho evidenciando uma intensa hiperpigmentação generalizada.

Vilar L. *Endocrinologia clínica*. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Na imagem ao lado, a palma da mão é um dos principais locais acometidos pela hiperpigmentação.

Além disso, em mulheres, pode ser observada uma redução da pilificação nas regiões pubianas e axilares, motivada pela redução de liberação de andrógenos.



Vilar L. *Endocrinologia clínica*. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.



No exame abdominal, pode-se observar dor abdominal que mimetiza um abdome agudo.








Na insuficiência suprarrenal aguda, há a presença de sintomas e sinais inespecíficos, como hipotensão e taquicardia, que podem evoluir para choque.

## 2.3 Hiperaldosteronismo primário

É uma doença resultante de uma hiperativação do Sistema Renina-Angiotensina-Aldosterona, devido a liberação aumentada de mineralocorticóides pela Zona Glomerulosa da Adrenal.

### 2.3.1 Indicação:

O exame físico deve ser suspeitado em pacientes com as seguintes situações:

-  Hipertensão arterial sistêmica sustentada >180/>110 mmhg;
-  Hipertensão arterial sistêmica associada à hipocalemia, espontânea ou induzida por diuréticos;
-  Hipertensão arterial sistêmica resistente ao tratamento com 3 classes de antihipertensivos, incluindo um diurético ou controlada (<140/90) com mais de 4 fármacos antihipertensivos;
-  Hipertensão arterial sistêmica com apneia obstrutiva do sono;
-  Pacientes hipertensos com história familiar de hipertensão de início precoce ou AVC em idade jovem (< 40 anos);
-  Todos os parentes de primeiro grau de pacientes com Hiperaldosteronismo Primário;
-  Pacientes hipertensos com incidentalomas adrenais.



### 2.3.2 Métodos

Não há sinais e sintomas específicos da presença de excesso de mineralocorticoide, a maioria dos pacientes são completamente assintomáticos, apresentando apenas pressão arterial elevada no exame físico, mas algumas outras manifestações podem auxiliar durante a investigação, já que estão associadas à tríade clássica, sendo elas: hipertensão, hipocalemia e alcalose metabólica. Dessa forma, as principais são:

- ☁ Hipertensão (pela reabsorção de sódio): cefaleia, palpitações, AVC e ICC.
- ☁ Hipocalemia (pela espoliação do potássio): câibras, parestesias, diabetes insípido nefrogênico pela própria hipopotassemia, com poliúria e polidipsia, rabdomiólise, fraqueza muscular e paralisia muscular. Achados no ECG: Infradesnivelamento de ST, Inversão de onda T e Onda U.
- ☁ Alcalose metabólica (aumento do potássio na célula tubular aumenta espoliação renal de H<sup>+</sup>): presente em até 50% dos casos. Esse efeito, associado à natriurese pressórica, leva também a perda de magnésio e do cálcio na urina, podendo causar hipomagnesemia, hipocalcemia sintomática e hiperparatireoidismo secundário.

## 2.4 Feocromocitoma e paraganglioma

São tumores funcionais derivados da medula adrenal, e que portanto produzem catecolaminas. Enquanto os Feocromocitomas são tumores de células cromafins da medula adrenal, os Paragangliomas são tumores semelhantes, mas de origem extra adrenal. Dessa forma, elas são uma das causas de Hipertensão Arterial Secundária.

### 2.4.1 Indicação:

Os pacientes são assintomáticos em 10% dos casos. A principal característica da doença são as crises paroxísticas, caracterizadas por cefaléia, sudorese e palpitações. Assim, os pacientes com essa tríade clássica devem ser investigados para a presença desses tumores.




A investigação deve ser feita também em indivíduos com história familiar de feocromocitoma ou carcinoma medular da tireoide, na presença de hipertensão em jovens, de Hipertensão de difícil controle ou de hipertensão desencadeada por trabalho de parto, indução anestésica etc.



### 2.4.2 Método:

Além da tríade do feocromocitoma composta por **cefaleia, sudorese e palpitação**, no exame físico é possível identificar palidez, fraqueza e dor abdominal. No entanto, a hipertensão é o principal achado, sendo importante investigar também alterações de pressão com mudança de decúbito.

Outras manifestações são:

- 
**Cardiovasculares:** hipertensão arterial sistêmica (sustentada – 50%; paroxística – 30% e normotenso 10-20%); palpitação, taquicardia, arritmia, morte súbita; insuficiência cardíaca congestiva (ICC) hipertrófica ou dilatada; mãos e pés frios; fenômeno de Raynaud, livedo reticular; sudorese, diaforese, depleção volêmica, desidratação (o paciente com feocromocitoma é desidratado até que se prove o contrário, por isso, no perioperatório deve receber bastante volume, mesmo sendo hipertenso), inclusive a desidratação pode levar à hipotensão ortostática (10 a 50%) e eritrocitose (desidratação com hemoconcentração).
- 
**Metabólicos:** hiperglicemia (efeito no receptor alfa: glicólise e gliconeogênese, e no beta: lipólise e proteólise); fadiga e febre.
- 
**Viscerais:** colelitíase (atonia da vesícula mediada pela ação simpática), constipação intestinal (até fecaloma); náuseas e vômitos.

Na tabela 5 listamos os achados por ordem de frequência.

Tabela 3. Sinais de feocromocitoma e paraganglioma.

Sinais	Frequência
HAS	****
HAS Sustentada	**
HAS Paroxística	**
Hipotensão postural	*
Taquicardia	***
Sudorese	****
Palidez	**
Flushing	*
Perda de peso	*
Hiperglicemia	**
Taquipneia	*



# 3. Patologias da Hipófise

A hipófise é composta por duas regiões com funções e origem embrionária distintas:

**Anterior:** local onde são produzidos os hormônios hipofisários regulados pelo hipotálamo – GH (somatotrofina ou somatotropina); ACTH (corticotrofina); LH; FSH; TSH e prolactina.

**Posterior:** porção em que são “armazenados” os hormônios que já vêm prontos do hipotálamo – ocitocina e ADH.

A fisiologia de cada um dos eixos está resumida no quadro 1.

**Quadro 1. Principais ações de cada hormônio hipofisário e seu hormônio hipotalâmico regulador.**

Hormônio	Ação	Hormônio hipotalâmico regulador
Hipófise anterior		
TSH	Estímulo da tireoide	TRH
ACTH	Estímulo da adrenal	CRH
Prolactina	Lactação	Dopamina
FSH e LH	Estímulo de testículo e ovário	GnRH
GH	Estímulo da produção de IGF-1 pelo fígado	GHRH
Hipófise posterior		
ADH (vasopressina)	Reabsorção de água – responsável pela regulação de fluidos	—
Ocitocina	Contração uterina e amamentação.	—

Modificado de Bronstein MD, Glezer A, Duarte FHG, Machado MC, Jallad R. Manual de neuroendocrinologia. São Paulo: Editora Atheneu; 2015.



As síndromes hipofisárias são divididas em 3 grupos distintos: as síndromes de hipossecreção, as síndromes de hipersecreção e as síndromes de efeito de massa.

## 3.1 Síndromes de Hipossecreção de Hormônios Hipofisários

### 3.1.1 Indicação:

Deve ser pesquisada na presença de qualquer um desses sintomas ou histórico: história prévia de cirurgia de base de crânio ou hipófise, irradiação craniana, consanguinidade, apresentação pélvica, partos traumáticos, defeitos de linha média como lábio leporino, hemorragia puerperal, aneurismas de base de crânio, traumatismo cranioencefálico, neoplasias primárias ou metastáticas para a região selar ou doenças inflamatórias sistêmicas.

### 3.1.2 Método:

No exame físico, os sinais do hipopituitarismo são diretamente dependentes do(s) hormônio(s) tróficos em depleção, mimetizando as deficiências primárias:



#### Deficiência de ACTH

Em deficiências de ACTH, nos dados gerais, pode-se observar hipotensão, apesar de esta ser compensada na maioria dos casos. Durante o exame dermatológico, pode-se observar perda de pelos axilares e pubianos. Já no exame osteomuscular e neurológico pode-se observar adinamia e perda de força muscular nas deficiências de ACTH.



#### Deficiência de TSH

No hipotireoidismo central, pode-se encontrar pele seca e descamativa no exame da pele; edema facial no exame de cabeça e pescoço; bradicardia durante a ausculta cardíaca, bem como hiporreflexia durante o exame neurológico.

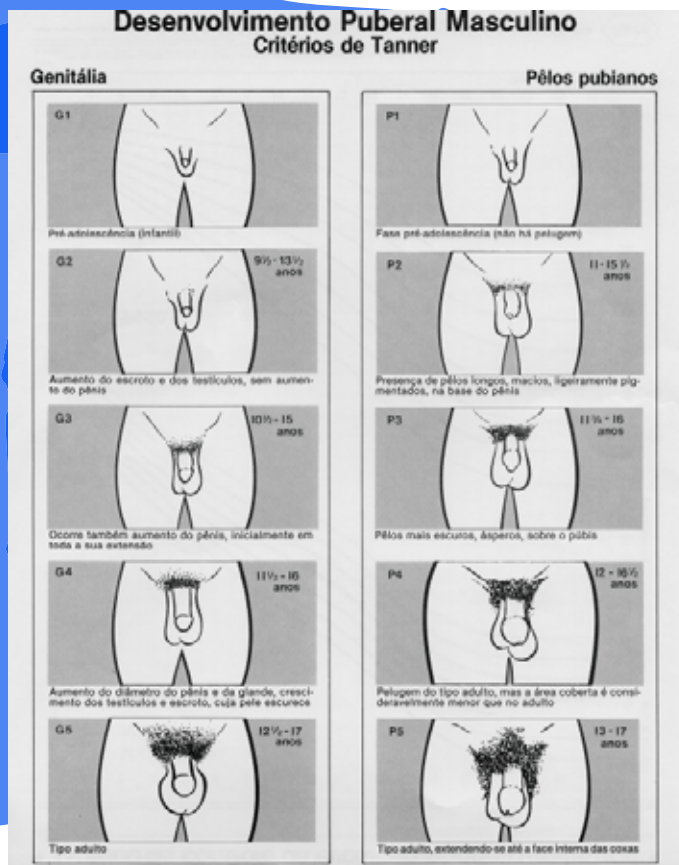


#### Deficiências de FSH e LH

1. Durante o exame pediátrico, pode-se observar hipogonadismo no exame genitourinário e retardo puberal em crianças, caracterizado por tamanhos reduzidos dos testículos em meninos no estadiamento de Tanner e telarca tardia, após os 13 anos em meninas.



Figura 1: Estadiamento de Tanner



Sociedade Brasileira de Pediatria. Desenvolvimento Puberal de Tanner. SBP, 2016.

Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/departamentos-cientificos/endocrinologia/desenvolvimento-puberal-de-tanner/>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

2. Já em adultos, essa é manifesta por amenorréia secundária e hipotrofia mamária na mulher e perda de massa muscular e fraqueza no exame osteomuscular e neurológico, hipotrofia testicular no exame genitourinário e ginecomastia.



Deficiência de prolactina: marcada por agalactia puerperal.



Deficiência do GH

1. Em adultos manifesta-se com:

- ↓ Força muscular;
- ↓ Massa óssea / aumento do risco de fraturas;
- Obesidade visceral;
- Depressão.

2. Em crianças:

- Pode-se observar retardos no crescimento durante o exame pediátrico, sendo importante avaliar não somente a estatura atual, mas os registros de comprimento nas curvas, a fim de se perceber alterações no padrão de crescimento. Em alguns casos **a baixa estatura (menor que o escore Z -3)** pode estar presente, devendo-se sempre conside-



rar nesta avaliação a altura presumida. Durante o exame físico geniturinário, apesar de incomum, pode haver micropênis.

- Para o cálculo da estatura esperada faz-se uso das seguintes fórmulas, nas quais 1 Desvio-Padrão (DP) que varia entre 5 e 8,5 cm, sendo este um importante dado para avaliação da baixa estatura.
- Meninos= $(\text{altura da mãe}+13)/2 + \text{altura do pai} \pm 1 \text{ DP}/2$
- Meninas= $(\text{altura do pai}-13)/2 + \text{altura da mãe} \pm 1 \text{ DP}/2$

## 3.2 Síndromes de Hipersecreção de Hormônios Hipofisários

### 3.2.1 Indicação:

É indicado em pacientes após o diagnóstico anterior de incidentalomas hipofisários ou com sintomas de síndromes de hipersecreção hormonal.

### 3.2.2 Método:

No exame físico, a hipersecreção de hormônios hipofisários cursa com os sinais diretamente dependentes do(s) hormônio(s) tróficos em excesso.

#### Hipertireoidismo

Durante o exame pode-se averiguar sinais típicos de hipertireoidismo, como bócio difuso, oftalmopatia e a dermatopatia infiltrativa pré-tibial.

#### Doença de Cushing (hipercortisolismo por adenoma hipofisário)

1. Em liberações excessivas de ACTH, o paciente pode cursar com uma síndrome de Cushing típica.

2. Em crianças é importante a pesquisa de puberdade precoce, início de aparecimento de caracteres sexuais antes dos 8 anos em meninas e 9 anos em meninos.

- No caso das meninas, se averigua a pubarca e a telarca.
- Nos meninos se avalia o volume testicular e a telarca, mediante os estádios de Tanner (Figura 1).
- No exame físico das mamas, é importante a identificação do broto mamário, a fim de diferenciar o aumento das mamas de lipomastia. Essa identificação deve ser feita com a paciente em decúbito dorsal, e em um movimento de pinça, buscando o tecido mais endurecido e algumas vezes doloroso em região retroareolar.



- Nos meninos, o volume testicular, quando acima de 4cm<sup>3</sup> é considerado início da puberdade. O volume testicular deve ser avaliado mediante uso de um **orquidômetro**.


Abaixo é observado a utilização adequada do orquidômetro.



*Porto, C.C. Semiologia Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.*

### Excessos de GH

- Podem cursar com gigantismo em crianças, em que não há o fechamento de epífises ósseas.
- Nos adultos, a principal repercussão é a acromegalia, que se manifesta por:
  - Crescimento de extremidades ou partes moles (como nariz, lábios, mandíbula), hiperidrose, parestesias observadas no exame neurológico, artralgias no exame osteomuscular, hipertricose no exame da pele, bócio no exame de cabeça e pescoço, hipertensão aferida durante os dados vitais e cardiomegalia, com desvio e crescimento do ictus cordis.

 **Hiperprolactinemia o principal sintoma é a galactorréia, podendo também identificar hipogonadismo e infertilidade em ambos os sexos. Quando presente no homem, a galactorréia é sugestiva de prolactinoma.**



## 3.3 Síndromes de Efeito de Massa

### 3.3.1 Indicação:

Os pacientes com essa síndrome podem cursar com síndromes de hipersecreção, hipossecreção ou diretamente pelo efeito de massa do tumor em estruturas anatomicamente próximas.

### 3.3.2 Método:

O principal afetado pelo efeito de massa é o quiasma óptico e nervos cranianos oculomotor, troclear e abducente, responsáveis pela movimentação da musculatura intrínseca do olho. No exame físico neurológico, é importante o exame detalhado dos nervos cranianos, principalmente exames para avaliação do campo visual, no qual o principal achado é a hemianopsia bitemporal, bem como da movimentação ocular. Alguns pacientes podem cursar também com ptose palpebral e diferentes graus de estrabismo.



# 4. Disfunções Tirooidianas

A Glândula tireóide se localiza em região cervical, anteriormente à traquéia, sendo formada comumente por dois lobos e um istmo. Ela tem como principal função a síntese de hormônios associados ao controle do metabolismo, a tri-iodotironina (T3) e a tiroxina (T4).

## 4.1 Indicação

O exame da tireóide é indicado em todos os pacientes, mas especialmente naqueles que estão em área de risco de bócio endêmico, pacientes que tem histórico de exposição a radiação, pacientes idosos e em pacientes com queixas de aumento da região cervical, cansaço, nervosismo, palpitações e dispnéia.

## 4.2 Método

O exame físico da tireóide é dividido em 3 etapas: inspeção, palpação e ausculta.

### 4.2.1 Inspeção e Palpação

O objetivo da inspeção e palpação é identificar a glândula, delimitá-la e buscar alterações anatômicas, como bócio, diminuição da glândula e presença de nódulos. Em casos de aumento da glândula é importante definir se há aumento global, ou se este está localizado.

Existem 3 técnicas possíveis para realização da palpação:

Na abordagem posterior, o médico se posiciona atrás do paciente e realiza a palpação da glândula com os dedos indicadores e médios bilateralmente inicialmente e depois uma mão realiza a palpação e a contralateral afasta o músculo esternocleidomastóideo.

Na abordagem anterior, a palpação da tireóide é realizada com os dedos polegares de forma bilateral.



A terceira abordagem é também anteriorizada, mas é feita com apenas uma mão, enquanto o paciente flete levemente o pescoço ou o lateraliza para afastar o músculo esternocleidomastóideo.



*Porto, C.C. Semiologia Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.*

No exame, devemos descrever a tireoide, assim como os nódulos que eventualmente palpamos, enfatizando: tamanho, regularidade, consistência, mobilidade, aderência aos planos profundos e presença de linfadenopatia associada. Configuram risco para malignidade os seguintes achados:

- ☁ Nódulos endurecidos (geralmente são fibroelásticos)
- ☁ Aderidos a planos profundos
- ☁ Pouco móveis
- ☁ Presença de linfonomegalia cervical



### 4.2.2 Ausculta

Já a ausculta, tem como objetivo a identificação de sopros, mais comuns em pacientes com hiperfunção tireoidiana, em razão do aumento de vascularização da glândula.

### 4.2.3 Sinais e Sintomas de Hiperfunção tireoidiana

Durante a anamnese e exame físico é importante identificar o tipo de afecção que o paciente manifesta, com sintomas de hipofunção ou hiperfunção da glândula, no caso do hipertireoidismo, chamamos atenção para:

- ☞ Taquicardia
- ☞ Sarcopenia
- ☞ Hipertensão divergente
- ☞ Mixedema pré-tibial: lesão hipercrômica e em aspecto de casca de laranja
- ☞ Exoftalmia (Graves)
- ☞ Ausculta: pode ser positiva em caso de tireotoxicose por doença de Graves, devido ao fluxo sanguíneo aumentado, levando a sopros e até frêmito.

A exoftalmia pode ser melhor avaliada mediante o uso do exoftalmômetro de Hertel, considerando-se anormal medidas superiores a 20 mm em caucasianos, 18 mm em orientais e 22 mm em negros.

Abaixo é demonstrado o método correto de uso do Exoftalmômetro.



Vilar L. *Endocrinologia clínica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.*

#### 4.2.4 Sinais e Sintomas de Hipofunção Tireoidiana

O exame físico de pacientes com hipofunção tireoidiana pode ser observado da seguinte maneira: pele seca e fina, unhas quebradiças e cabelo fino e quebradiço no exame da pele e fâneros, bradicardia, obesidade frequente e fácies mixedematosa (fisionomia apática, pele infiltrada, com bolsas subpalpebrais, enoftalmia e macroglossia) nos dados gerais; alentecimento da fala, letargia, coma, parestesias e alentecimento dos reflexos profundos, em suma o aquileu, durante o exame neurológico.



Vilar L. *Endocrinologia clínica. 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.*

Em pacientes com quadros mais graves, tal como o estado mixedematoso, é comum encontrar pulso lento e de baixa amplitude, bulhas hipofonéticas e bradicardia, em alguns casos pode ocorrer derrame pericárdico, pseudohipertrofia muscular, dilatação de cólon, íleo paralítico, ascite, hidrocele em homens e galactorréia em mulheres.



# 5. Alterações do Metabolismo Ósseo

O metabolismo ósseo é regulado pela liberação e ação do paratormônio, um hormônio produzido e secretado pelas paratireoides, eles agem diretamente nos ossos, trato gastrointestinal e rins, promovendo alterações na calcemia e a síntese do calcitriol, importante hormônio que regula o metabolismo do cálcio e fósforo.

## 5.1 Indicação

Os sinais e sintomas mais importantes associadas a alterações do metabolismo ósseo decorrem da hipofunção ou hiperfunção das paratireoides, sendo importante a realização de exame físico específico em pacientes com os seguintes sinais:

- Em pacientes com **hipoparatiroidismo**, os pacientes podem cursar com fadiga, irritabilidade, ansiedade e depressão em pacientes com hipocalcemia, valores de cálcio inferiores a 7,0 a 7,5 mg/dL.
- Em pacientes com **hiperparatiroidismo**, se incluem sintomas como anorexia, náuseas, constipação intestinal, polidipsia e poliúria em pacientes com hipercalcemia, valores superiores a 10,0 a 10,5 mg/dL.

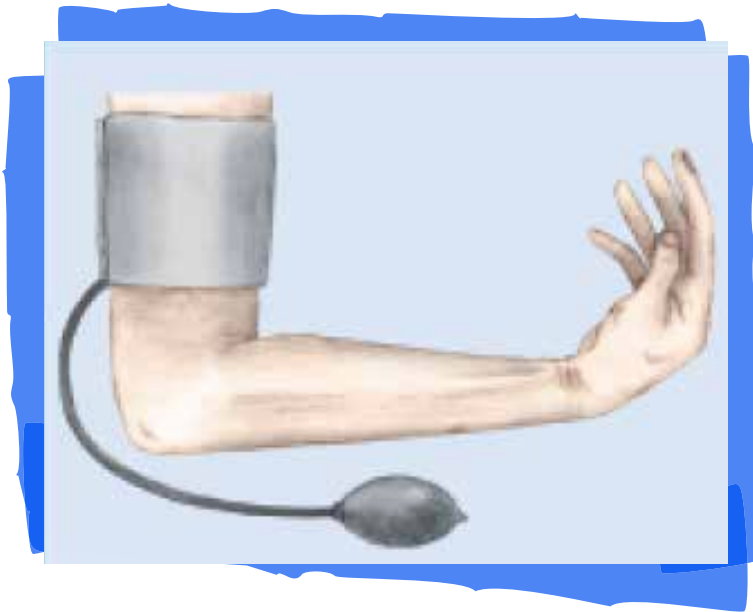
## 5.2 Método

### 5.2.1 Na hipocalcemia aguda:

1. Pode-se observar tetania, sendo este o sinal mais comum da hipocalcemia, tendo um espectro de acometimento, em casos mais leves, o paciente cursa



com dormências periorais, parestesias de mãos e pés, câibras, enquanto que casos mais graves podem promover convulsões, espasmo carpopodal e da laringe. A tetania deve ser investigada durante o exame neurológico e osteomuscular. Algumas manobras no exame físico auxiliam na avaliação da hiperexcitabilidade neuromuscular latente: **Sinais de Chvostek e/ou Trousseau** (é importante salientar que o sinal de Chvostek é fisiológico em 10% da população).



*Porto, C.C. Semiologia Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.*

2. Sinal de Trousseau é pesquisado mantendo o manguito do esfigmomanômetro insuflado 20 mmHg acima da pressão sistólica do paciente por 3 minutos. O sinal é positivo quando há a flexão do punho, extensão das articulações interfalangeanas e adução do polegar.



*Porto, C.C. Semiologia Médica. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.*



3. Sinal de Chvostek é pesquisado ao se percutir o nervo facial, anteriormente ao pavilhão auditivo. Quando positivo, há a contração da musculatura da face e do lábio superior ipsilateralmente à percussão.

4. Alterações no exame cardiovascular, como hipotensão arterial, redução da contratilidade miocárdica e sinais de insuficiência cardíaca congestiva como estase de jugular, hepatomegalia e achados respiratórios.

5. Papiledema pode ser observado em pacientes mais graves durante a oftalmoscopia.

### **5.2.2 Na hipocalcemia crônica, existe um maior acometimento observado:**

1. No exame físico neurológico, pode-se encontrar sinais de síndromes extrapiramidais, como tremor de repouso, rigidez, bradicinesia e instabilidade postural com marcha em bloco.

2. Durante o exame oftalmológico, pode-se observar catarata.

3. Em crianças, durante o exame da boca, pode-se observar dentes hipoplásicos, ou ausência de dentes em crianças maiores.

4. Durante o exame da pele, observam-se pele seca, áspera e edemaciada, áreas de alopecia, cabelos secos, unhas frágeis e quebradiças, com estrias transversais.

### **5.2.3 No hiperparatireoidismo, durante o exame físico é possível averiguar:**

1. No exame cardiovascular, pode-se observar hipertensão arterial, hipertrofia ventricular esquerda e disfunção diastólica.

2. No exame osteomuscular são achados a dor óssea e palpação de massas, que corresponderiam a osteoclastomas principalmente em quadros secundários, protrusão frontal, deformidades ósseas (encurvamento dos membros, costelas em colar de contas) e marcha bamboleante.

3. No exame do abdome, o sinal de Giordano pode ser positivo, em razão de nefrolitíase comum no quadro, 15 a 20% dos pacientes, bem como outras dores abdominais também são comuns, sendo importante a incidência de úlcera péptica nessa população.

4. No exame neurológico, pode-se averiguar parestesias, câibras e hipotonicidade muscular.



5. No exame oftalmológico, pode ocorrer baixa acuidade visual devido à depósitos de cálcio na conjuntiva, observado através de exame de lâmpada de fenda.

6. No exame psiquiátrico, é comum observações de letargia, labilidade emocional, sinais de ansiedade, quadros depressivos, síndromes psicóticas e alterações cognitivas.

# 6. Tumores Neuroendócrinos

Os tumores neuroendócrinos são esporádicos e em 10% estão associados a neoplasias endócrinas múltiplas do tipo 1 (NEM-1), com origem nas ilhotas pancreáticas ou no duodeno.

## 6.1 Indicação

Eles podem ser funcionantes ou não funcionantes, sendo as principais manifestações clínicas associadas a esses tumores o efeito de massa ou da liberação de hormônios ativos, como a gastrina, somatostatina, polipeptídeo intestinal vasoativo (VIP), glucagon e insulina.

## 6.2 Método

### 6.2.1 Gastrinoma

O exame físico geralmente é bastante indolente, com poucos achados. Quando presentes, os principais sinais são os associados à doença do refluxo gastroesofágico e a regurgitação ácida, como a erosão dentária durante o exame da boca e sinais inespecíficos como perda de peso.

### 6.2.2 Insulinoma

O exame físico é marcado por sinais de hipoglicemia, como rebaixamento do estado de consciência, hipotimia, tremores e confusão mental. A amnésia também é comum nesses quadros. Alguns pacientes podem cursar também com diaforese.

### 6.2.3 Glucagonoma

O exame físico dos pacientes com glucagonoma é bastante inespecífico, o que pode levar a diagnósticos mais tardios da doença. O principal sinal do exame físico é a perda de peso, presente entre 60 a 80% dos pacientes. Durante o exame da pele, é possível visualizar o eritema necrolítico migratório, presente em 70 a 80% dos pacientes, sendo muitas vezes o único sintoma. Classicamente, a lesão se inicia em face, períneo ou extremidades, na forma de placas e pápulas, com 1 ou 2 semanas as lesões coalescem. Posteriormente, a lesão central se torna mais clara resultando em áreas endurecidas, de cor bronze. As bordas se tornam brilhantes e crostosas (Figura 2).

**Figura 2: Eritema necrolítico migratório**



ECHENIQUE-ELIZONDO, M.; MARTINEZ DE LIZARDUY, I.. *Glucagonoma and necrotic migratory erythema*. *Rev. esp. enferm. dig.*, Madrid, v. 97, n. 6, p. 455-457, jun. 2005.

- ❧ No exame da boca, pode-se encontrar queilite, estomatite e glossite em até 41% dos pacientes.
- ❧ No exame cardiovascular, pode-se encontrar cardiomiopatia dilatada.
- ❧ É comum também o aparecimento de eventos trombóticos nesse quadro clínico, os quais podem evoluir para um tromboembolismo venoso.
- ❧ Em 20% dos pacientes, pode-se observar alterações no exame neurológico como: demência, ataxia, hiperreflexia, atrofia óptica e fraqueza muscular proximal.



#### 6.2.4 VIPoma

Pacientes no exame físico, podem cursar com letargia, fraqueza muscular, câibras e dor abdominal, além de manifestações associadas a hipocalcemia e desidratação causadas pela diarreia aquosa, náuseas e vômitos.

#### 6.2.5 Somatostatinoma

O exame é assintomático em até 10% dos casos, mas quando presentes, os principais achados do exame físico são dor abdominal em 50% dos pacientes sintomáticos e perda de peso entre 20 a 30% dos pacientes sintomáticos. Raramente, os pacientes podem ter a síndrome de somatostatinoma, composta por diabetes *mellitus* ou intolerância a glicose, colelitíase e diarreia ou esteatorreia.



# Referências

Boujan N, Géraud C. Neuropsychiatric symptoms, skin disease, and weight loss: necrolytic migratory erythema and a glucagonoma. *Lancet* 2020; 395:985.

Bronstein MD, Glezer A, Duarte FHG, Machado MC, Jallad R. Manual de neuroendocrinologia. São Paulo: Editora Atheneu; 2015.

Departamento de Hipertensão Arterial da Sociedade Brasileira de Cardiologia. III Consenso Brasileiro de Hipertensão Arterial. Campos do Jordão: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 1998.

Dizon AM, Kowalyk S, Hoogwerf BJ. Neuroglycopenic and other symptoms in patients with insulinomas. *Am J Med* 1999; 106:307.

Echenique-Elizondo, M.; Martinez De Lizarduy, I.. Glucagonoma and necrolytic migratory erythema. *Rev. esp. enferm. dig.*, Madrid, v. 97, n. 6, p. 455-457, jun. 2005. Disponível em: <[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1130-01082005000600008&lng=es&nrm=iso](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1130-01082005000600008&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 17th ed. New York: McGraw-Hill; 2008. Greenspan, FS; Gardner, DG. *Endocrinologia básica e clínica*. 7.ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.

Grier JF. WDHA (watery diarrhea, hypokalemia, achlorhydria) syndrome: clinical features, diagnosis, and treatment. *South Med J* 1995; 88:22.

Holt RIG, Hanley NA. *Essential endocrinology and diabetes*. 6th ed. New Jersey: Willey Blackwell; 2011.

Krejs GJ. VIPoma syndrome. *Am J Med* 1987; 82:37.

Mancini MC. *Tratado de obesidade*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2015.

Sociedade Brasileira de Diabetes. *Atividade física e diabetes: a prática segura de atividades desportivas*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Diabetes; 2015

Molina PE. *Fisiologia endócrina*. São Paulo: McGraw Hill; 2014.



Norton JA, Foster DS, Ito T, Jensen RT. Gastrinomas: Medical or Surgical Treatment. *EndocrinolMetab Clin North Am* 2018; 47:577.

Porto, C.C. *Semiologia Médica*. 8ª ed. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan, 2019.  
Roy PK, Venzon DJ, Shojamanesh H, et al. Zollinger-Ellison syndrome. Clinical presentation in 261 patients. *Medicine (Baltimore)* 2000; 79:379.

Sales P, Halpern A, Cercato C. *O essencial em endocrinologia*. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca; 2016.

Service FJ, Dale AJ, Elveback LR, Jiang NS. Insulinoma: clinical and diagnostic features of 60 consecutive cases. *Mayo Clin Proc* 1976; 51:417.

Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2016.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Desenvolvimento Puberal de Tanner. SBP, 2016. Disponível em: <<https://www.sbp.com.br/departamentos-cientificos/endocrinologia/desenvolvimento-puberal-de-tanner/>>. Acesso em: 10 de ago. de 2021.

Song X, Zheng S, Yang G, et al. Glucagonoma and the glucagonoma syndrome. *Oncol Lett* 2018;15:2749.

Vilar L. *Endocrinologia clínica*. 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2016.  
What is acanthosis nigricans. *Huidziekten.nl*. [Internet]; 2018. Disponível em: <https://www.huidziekten.nl/folders/nederlands/acanthosis-nigricans.htm>

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8–11. December 2008.  
Wilkinson DS. Necrolytic migratory erythema with carcinoma of the pancreas. *Trans St Johns HospDermatol Soc* 1973; 59:244.



# Gostou do tema?

FAÇA A PÓS-GRADUAÇÃO  
EM ENDOCRINOLOGIA E  
METABOLOGIA DA SANAR

Através do curso você aprende novas habilidades na área de Endocrinologia e pode oferecer atendimentos ainda mais completos aos seus pacientes.



*Clique em um dos ícones acima e entre em contato.*