

Exame Cardíaco



Audes D. M. Feitosa

MD, TEC/AMB, MSc, PhD, FESC

Professor do Centro de Ciências Médicas da UFPE

Professor do Programa de Pós-graduação de Ciências da Saúde da UPE

Presidente do DHA/SBC (2020/2021) e Presidente da SBC/PE (2018/2019)

Serviço de Hipertensão e Prevenção Cardiometabólica e Renal PROCAPE/UPE

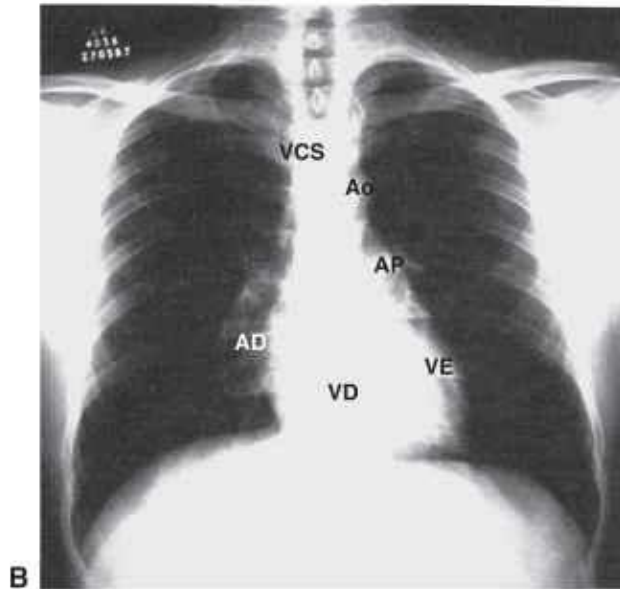
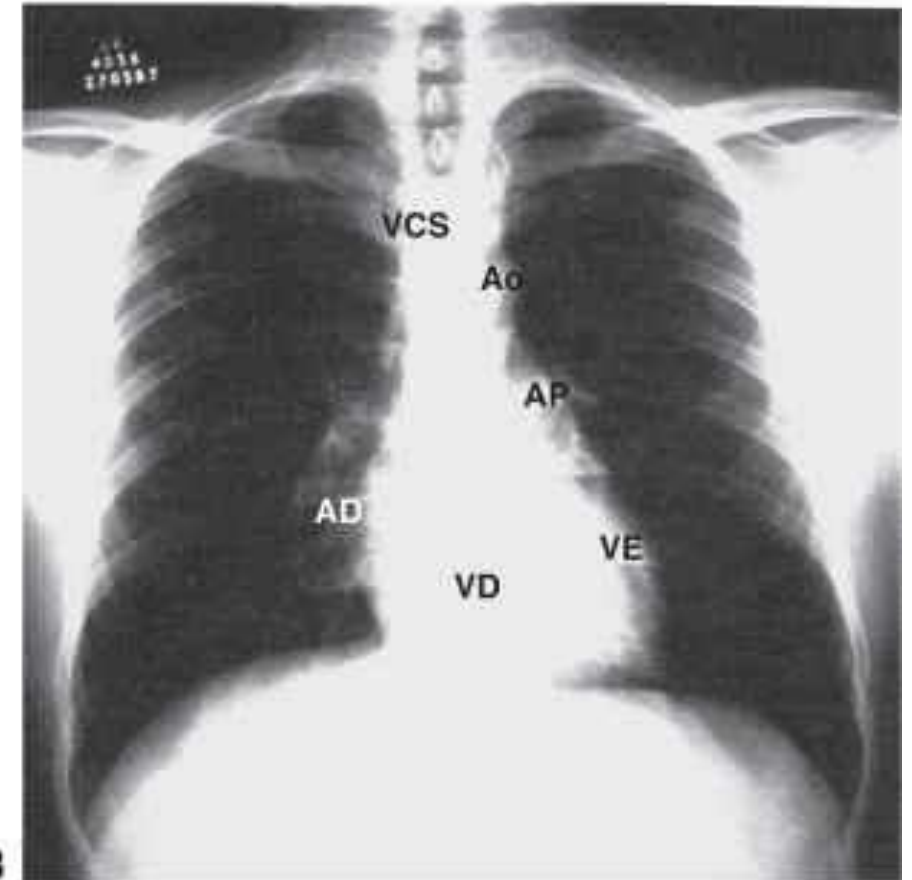
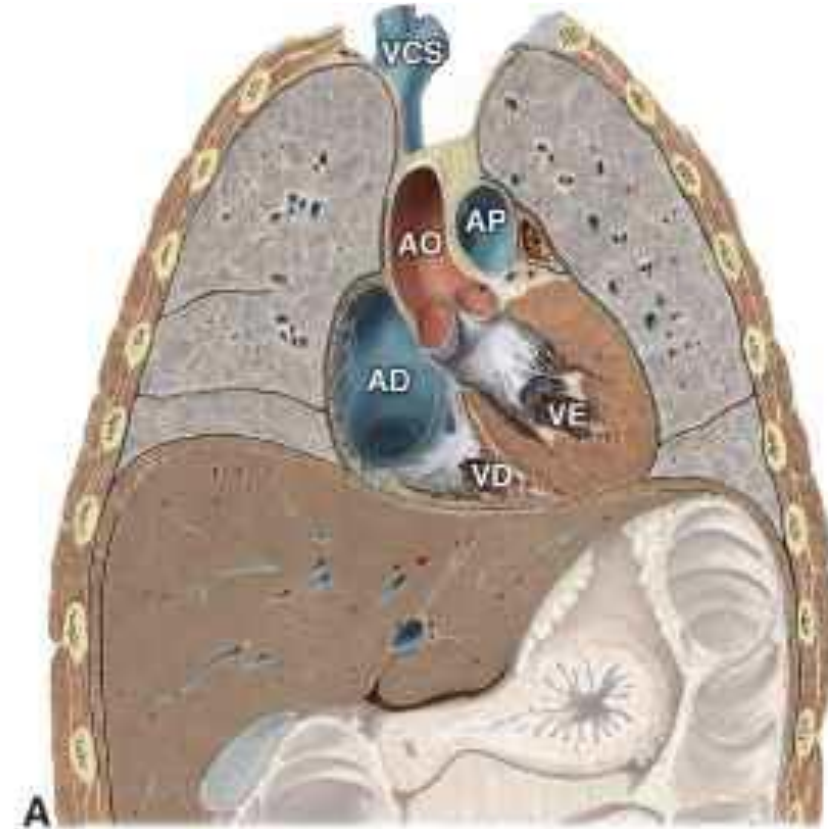
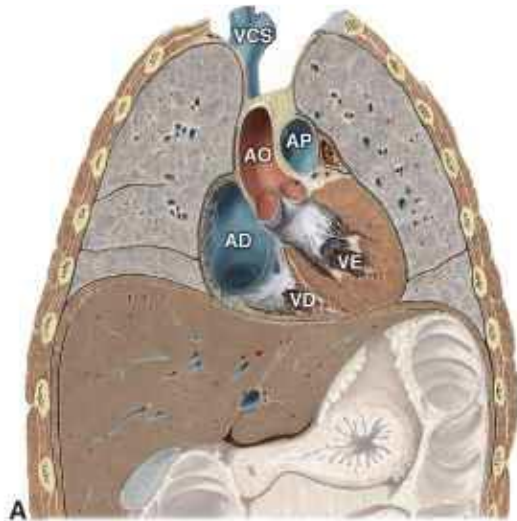


UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

14 de setembro de 2026

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

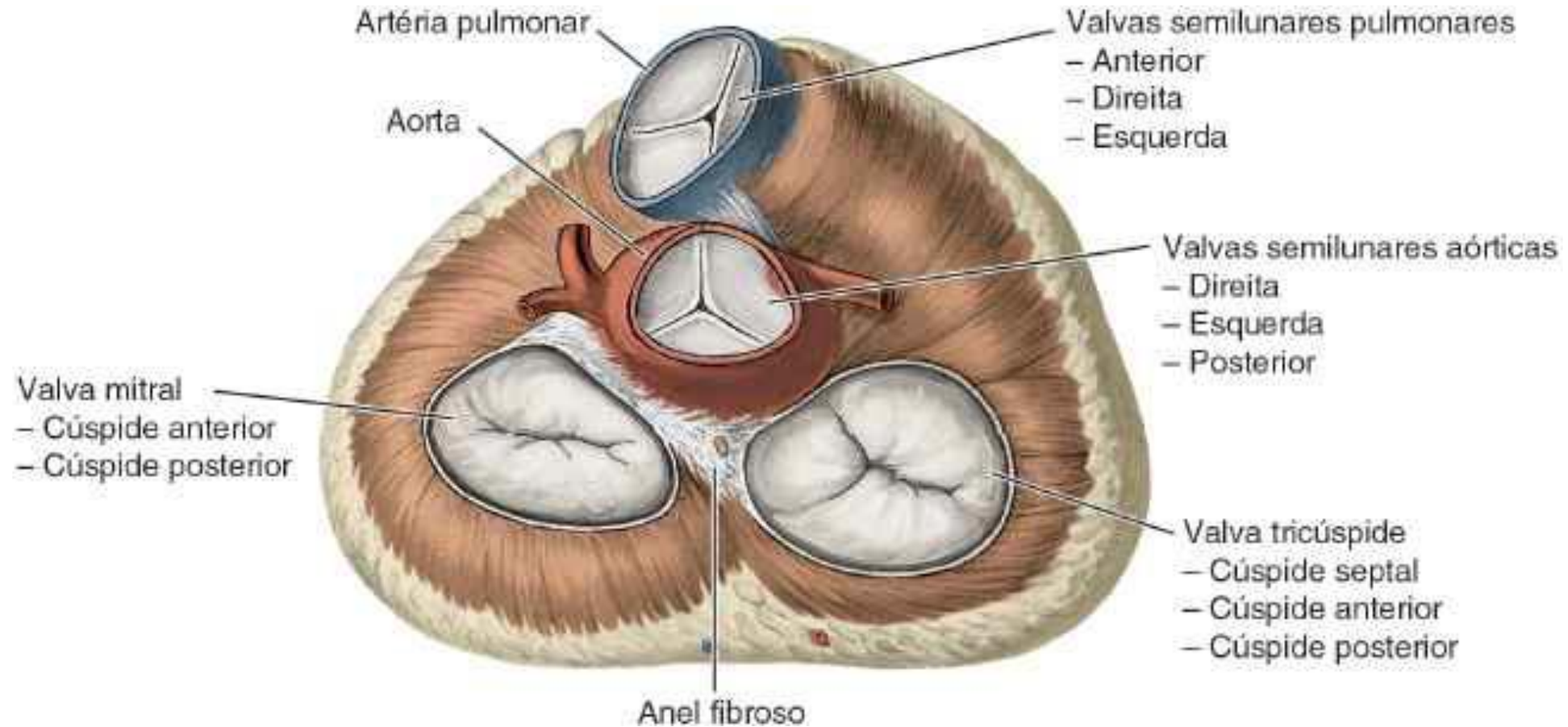
Fundamentos de anatomia



Fundamentos de anatomia



Fundamentos de anatomia

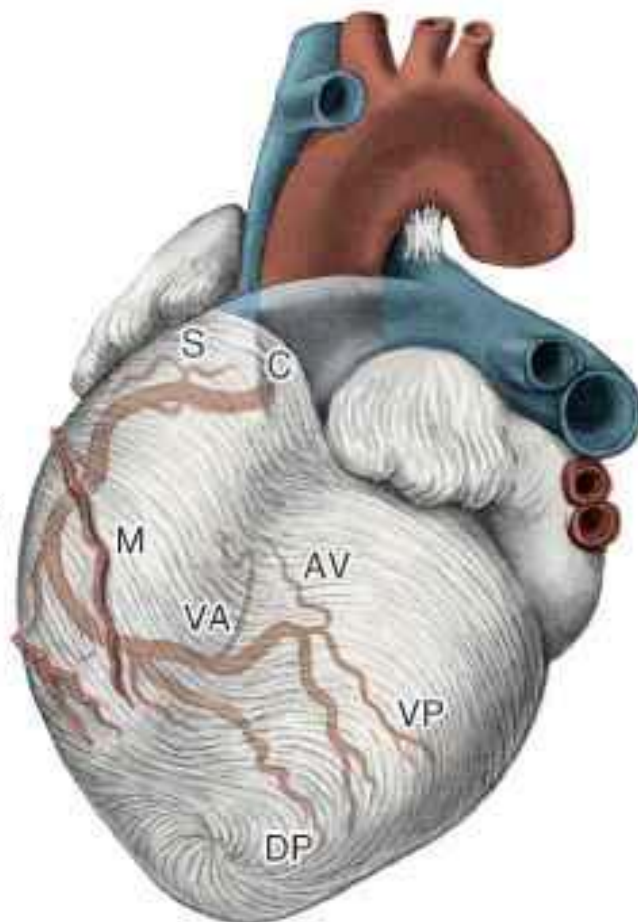


Fundamentos de anatomia

Artéria coronária direita

Ramos da artéria coronária direita

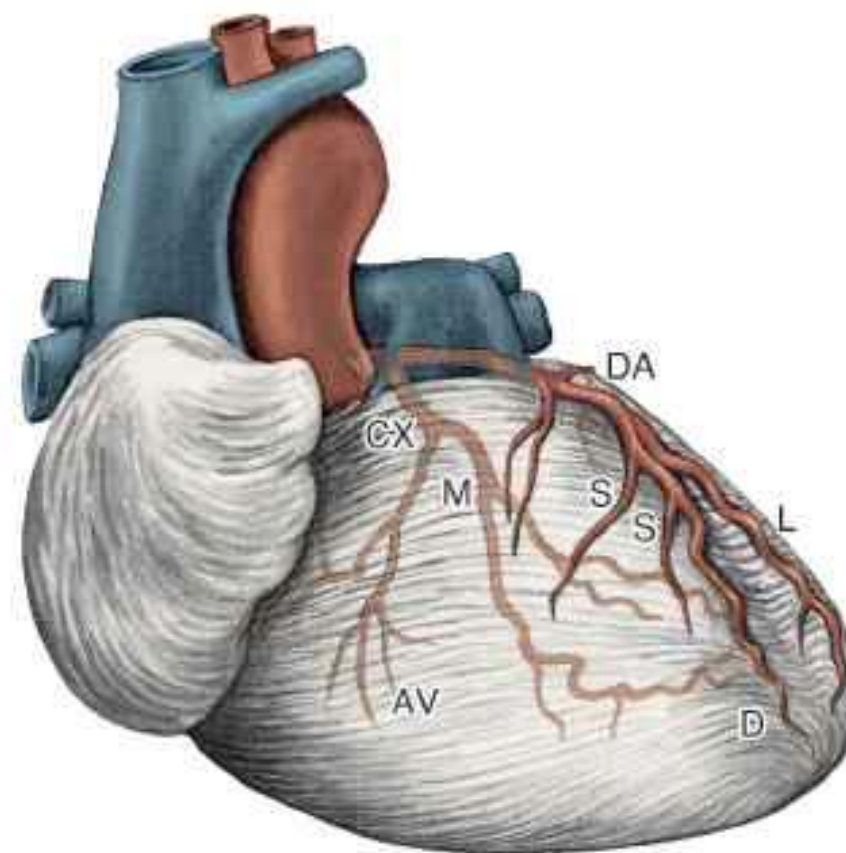
- S - Septal
- C - Ramo do cone
- VA - Ventricular anterior
- M - Marginal
- AV - Ramo do nó AV
- DP - Descendente posterior
- VP - Ventricular posterior



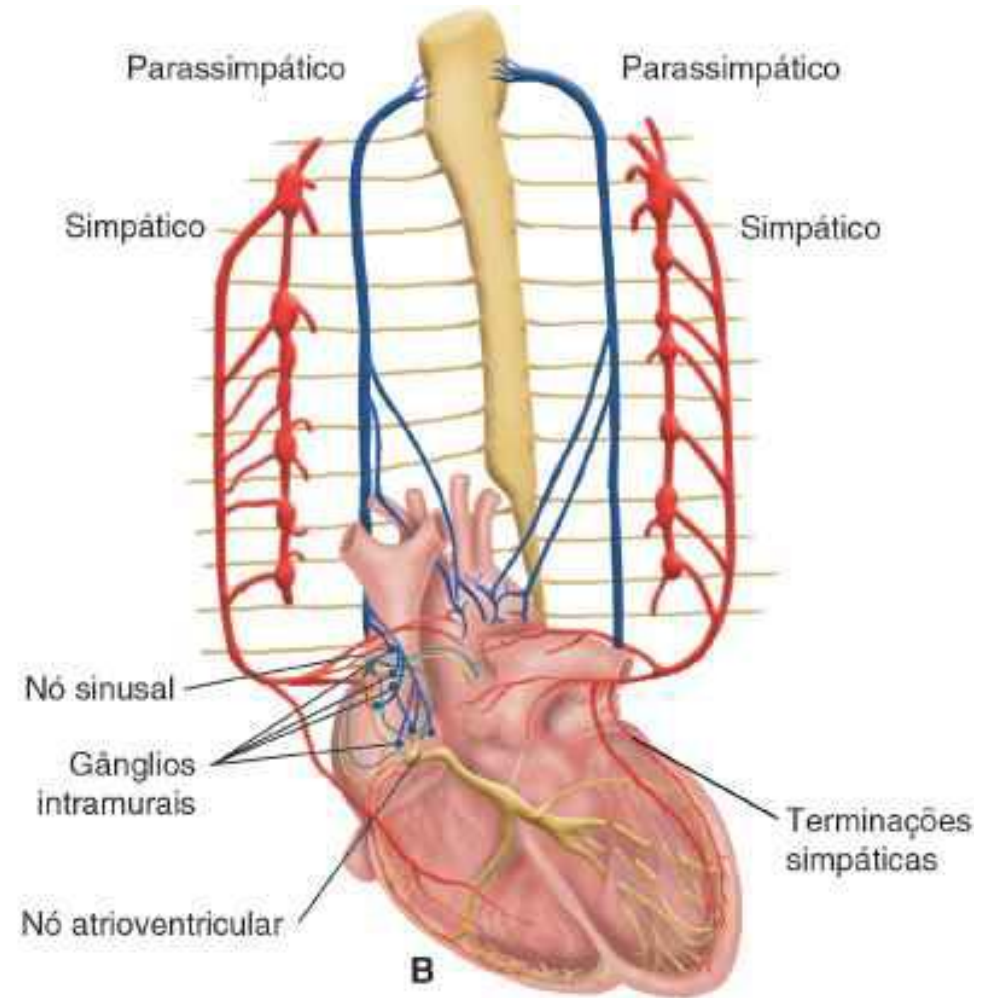
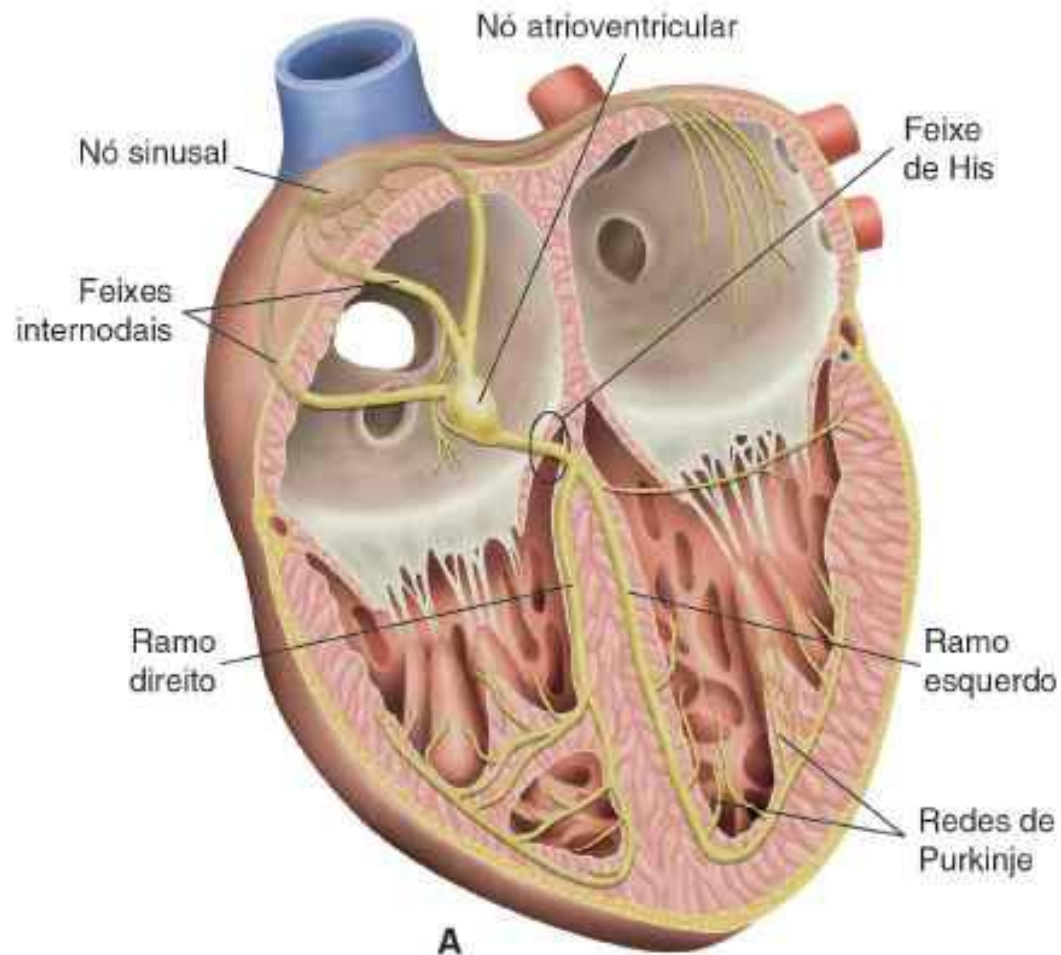
Artéria coronária esquerda

Ramos da artéria coronária esquerda

- DA - Descendente anterior
- CX - Circunflexa
- S - Septais
- AV - Atrioventricular
- M - Marginal
- D - Diagonal
- L - Lateral



Fundamentos de anatomia

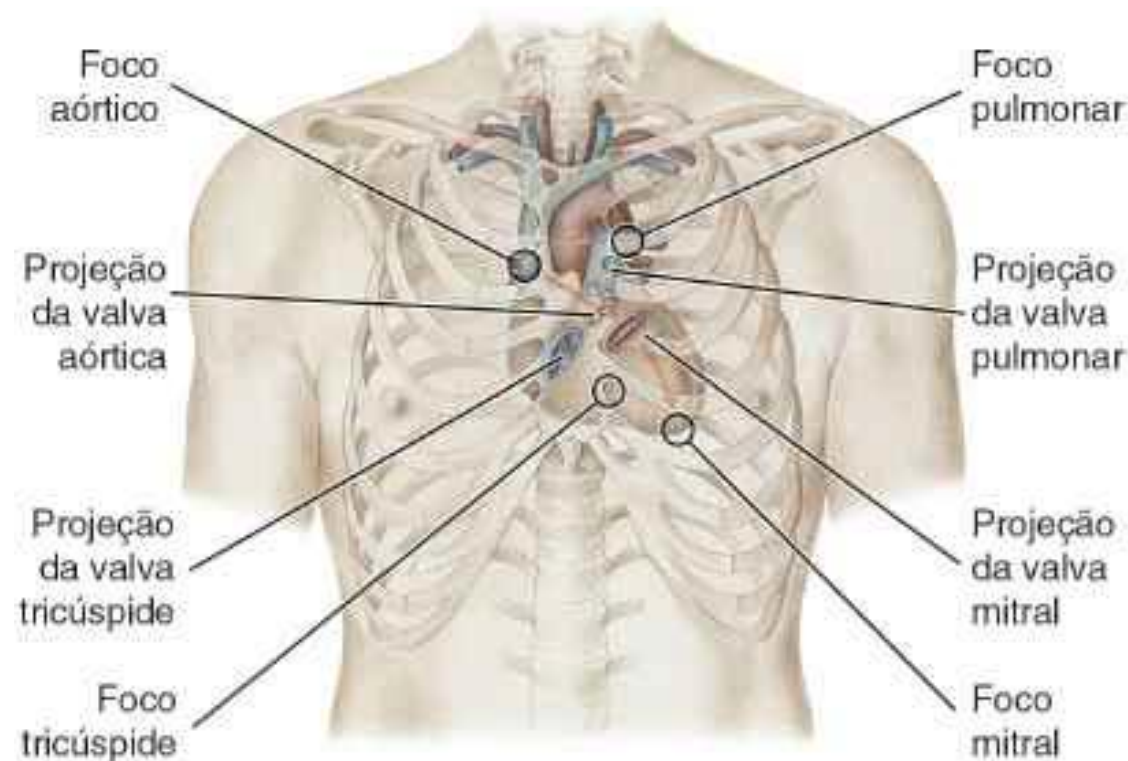


EXAME FÍSICO

O exame físico do coração inclui:

- a inspeção,
- a palpação e
- a ausculta.

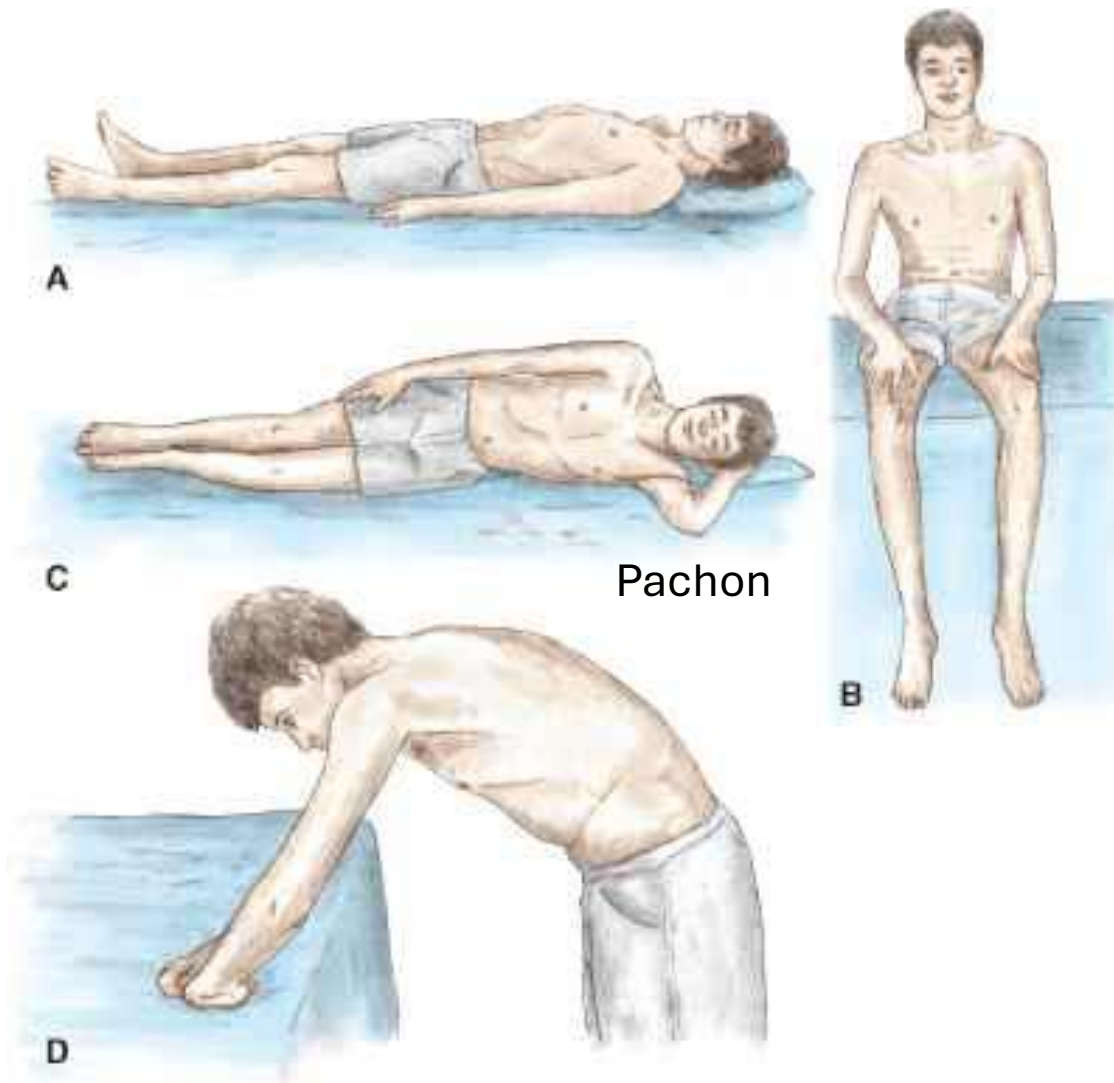
Localização dos focos de referência para a ausculta cardíaca, notando-se que não coincidem com a projeção superficial das valvas do coração.



EXAME FÍSICO

Posição do paciente para ausculta do coração.

- A. Decúbito dorsal.
- B. Sentado.
- C. Decúbito lateral esquerdo com a mão esquerda na cabeça, usada para tornar mais audível o ruflar diastólico da estenose mitral.
- D. Paciente de pé, com o tórax fletido, para ausculta do sopro da insuficiência aórtica ou quando as bulhas estão hipofonéticas.



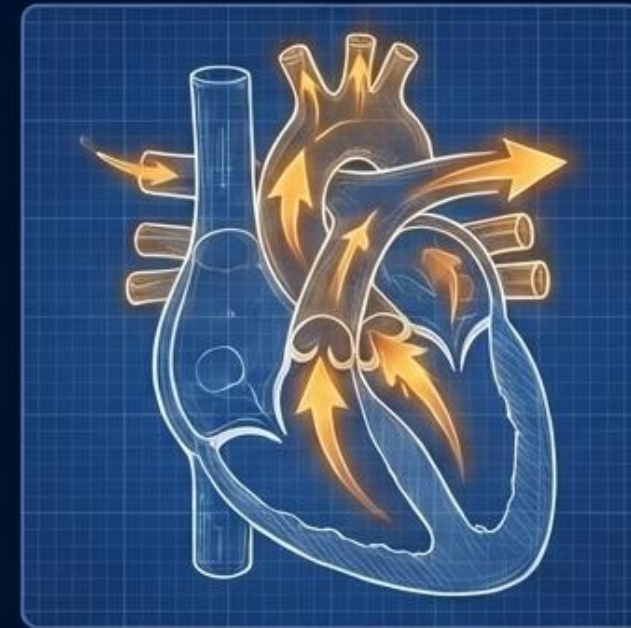
O som nasce do fechamento valvar (bulhas) e da turbulência (sopros)

Painel A (Diástole)



Pressão Atrial > Pressão Ventricular
= Valvas AV Abertas

Painel B (Sístole)



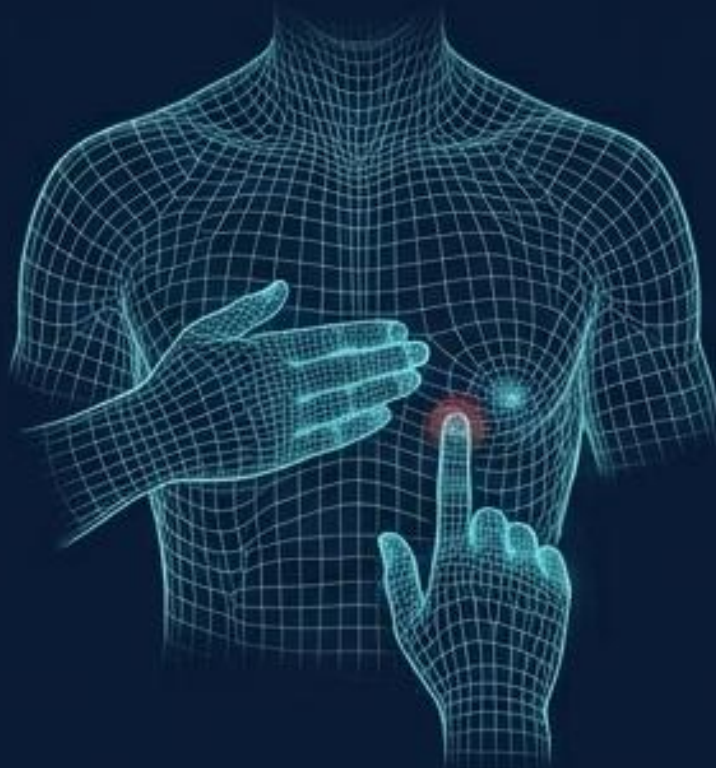
Pressão Ventricular > Pressão Arterial
= Valvas Semilunares Abertas

O olhar e o toque: inspeção e palpação

MANOBRA FACILITADORA: Decúbito Lateral Esquerdo

Se o ictus não for palpável em decúbito dorsal (ausente em 30% das pessoas normais), vira-se o paciente para a esquerda para aproximar a ponta do coração do gradil costal.

A Busca Tátil

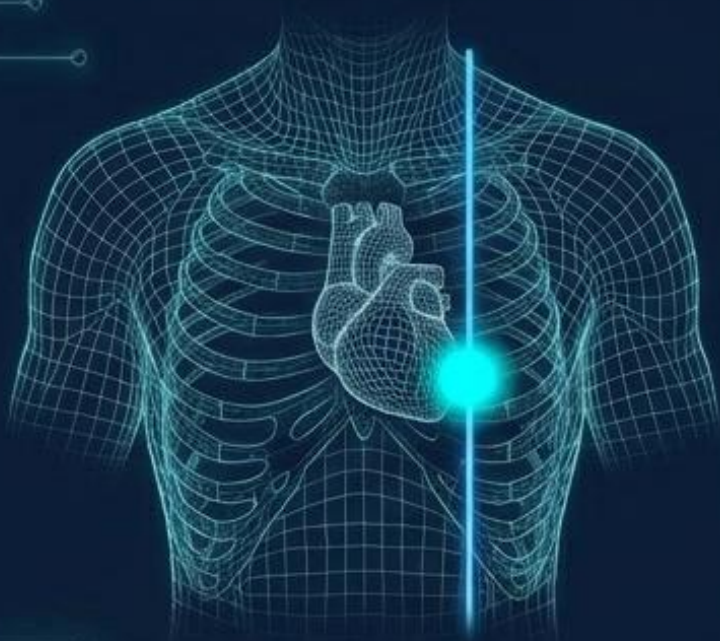


- Uso simultâneo das superfícies palmares (para vibrações e choques) e das polpas digitais (para localizar o epicentro exato do impulso).



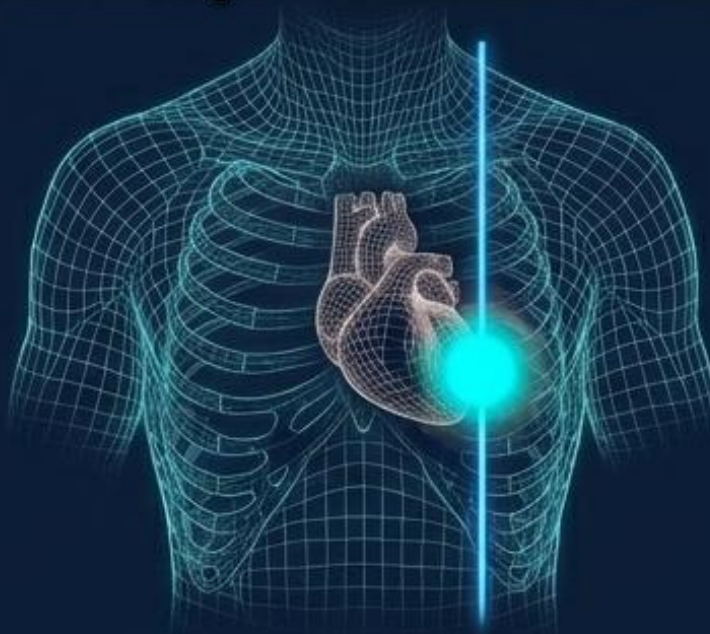
Coração Normal	Sobrecarga de Volume (Dilatação)	Sobrecarga de Pressão (Hipertrofia)
Localizado no 4º ou 5º espaço intercostal esquerdo (LHE). Extensão de 1 a 2 polpas digitais. Curta duração.	Deslocado para baixo e para a esquerda (6º a 8º EIE). Difuso (> 3 polpas digitais). Ex: Insuficiência Aórtica	Posição normal ou levemente deslocada. Vigoroso, impulsivo e sustentado. Ex: Estenose Aórtica

Coração Normal



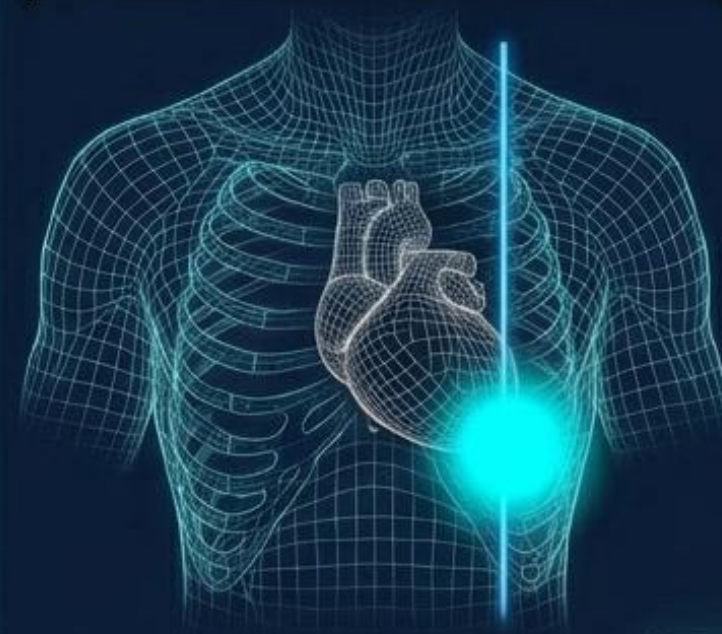
- **Localização:** 4º ou 5º Espaço Intercostal (EIC) na linha hemiclavicular.
- **Extensão:** 1 a 2 polpas digitais (2-3 cm de diâmetro).

Hipertrofia Ventricular Esquerda (Sem Dilatação - Ex: Estenose Aórtica)



- Ictus forte e propulsivo, impulsionando os dedos com vigor.
- Deslocamento mínimo ou nulo (ponta fixa no lugar habitual).

Hipertrofia + Dilatação (Ex: Insuficiência Aórtica ou Mitral)



- O Ictus despenca para baixo (6º ou 7º EIC) e para a esquerda (linha axilar anterior).
- **Extensão difusa:** O choque abarca toda a palma da mão do examinador.

Pulsações epigástricas

Sinais do Ventrículo Direito

Pulsações Epigástricas: Transmissão normal da aorta vs. Hipertrofia de VD.

Técnica: Pressionar a palma da mão na região subxifoide para cima para sentir a contração do VD.



Frêmitos

O Frêmito Catárico

Definição: Sensação tátil de vibrações anormais (turbulência severa correspondente a um sopro).
O ronronar do gato.

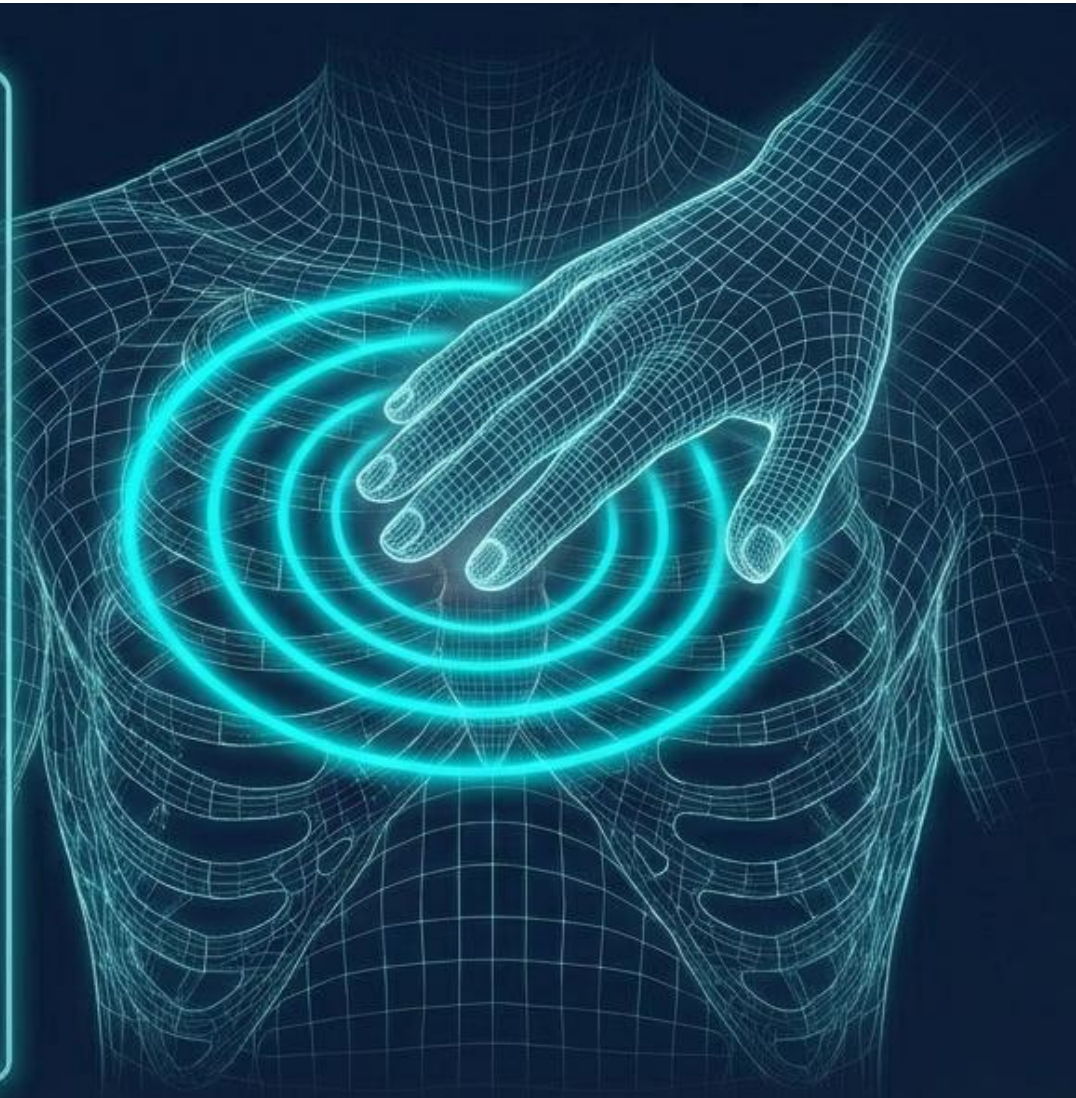


Classificação Semiológica (3 Dimensões):

1. Localização (foco de origem)
2. Situação no ciclo (sistólico, diastólico)
3. Intensidade (+ a ++++)

Frêmitos (A Tradução Tátil do Sopro)

- Representam a tradução palpatória de um sopro intenso provocado por alto turbilhonamento.
- **A Analogia Clássica:** A sensação tátil idêntica ao "ronronar de um gato" (Frêmito catário).
- **Graduação:** Avaliado em uma escala de cruzes (+ a ++++).
- **Regra de Ouro:** Um sopro grau ++++ obrigatoriamente vem acompanhado de um frêmito palpável.



Choques Valvares Palpáveis

- Quando as bulhas cardíacas tornam-se hiperfonéticas (ex: fechamento muito violento e seco de uma valva).
- Podem ser sentidas pela mão como um choque curto e seco que antecede a ausculta.

Classificação dos sopros e frêmitos cardíacos



Classificação dos sopros

- + (**grau I**) → Muito fraco, difícil de ouvir, requer silêncio absoluto
- ++ (**grau II**) → Fraco, mas claramente audível
- +++ (**grau III**) → Moderado, facilmente audível, sem frêmito
- ++++ (**grau IV**) → Forte, com **frêmito palpável**
- +++++ (**grau V**) → Muito forte, audível com o estetoscópio levemente apoiado
- ++++++ (**grau VI**) → Extremamente forte, audível **sem encostar o estetoscópio**



Classificação dos frêmitos

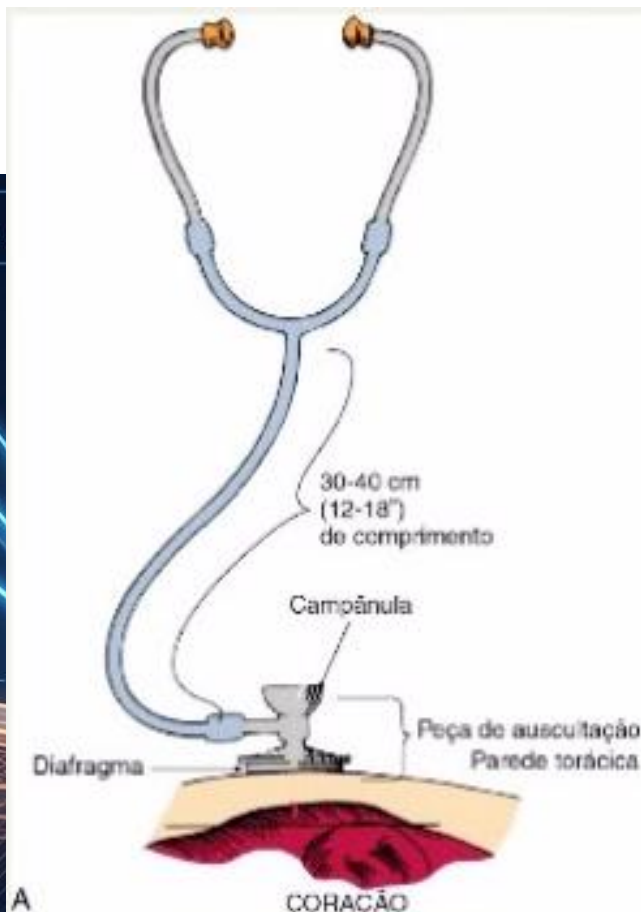
Diferente dos sopros, o frêmito não tem escala universal tão formal, mas na prática clínica:

- + → discreto, difícil de perceber
- ++ → claramente palpável
- +++ → intenso
- ++++ → muito intenso, evidente ao simples contato

Regras de ouro

Evite auscultar sobre a roupa.

O silêncio do ambiente e a exclusão seletivas dos sons.



Capta ondas longas e de baixa frequência.
Uso primário: 3ª e 4ª bulhas (B3, B4) e ruflar diastólico mitral.

Filtra sons graves e capta ondas curtas de alta frequência.
Uso primário: Bulhas normais (B1, B2) e sopros regurgitantes agudos.

Áreas Clássicas de Ausculta

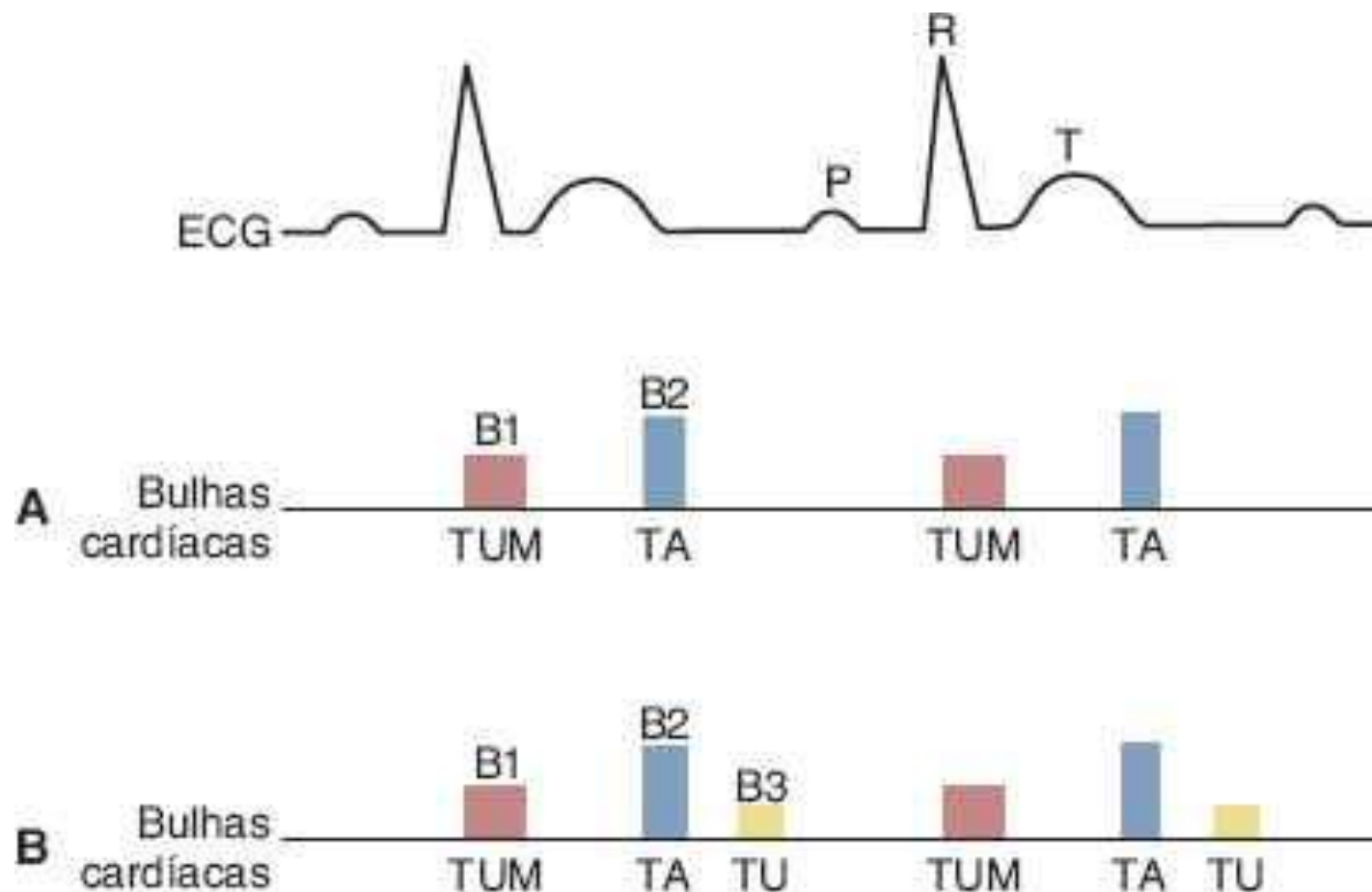
Área / Foco	Localização Anatômica	Principal Estrutura Auscultada
Mitral (ou Ápice)	5º espaço intercostal esquerdo, linha hemiclavicular	Valva mitral (fechamento e sopros mitrais)
Tricúspide	4º-5º espaço, borda esternal esquerda	Valva tricúspide
Pulmonar	2º espaço intercostal esquerdo, junto ao esterno	Valva pulmonar e desdobramentos da B2
Aórtica	2º espaço intercostal direito, junto ao esterno	Valva aórtica
Aórtica Acessória (ou Erb)	3º espaço intercostal esquerdo, junto ao esterno	Transição aórtico-pulmonar; útil para sopros de regurgitação aórtica

EXAME FÍSICO: BULHAS CARDÍACAS

Esquema de **bulhas cardíacas normais** tendo como referência a atividade elétrica do coração (ECG).

A. Ritmo de dois tempos ou ritmo binário (B1 e B2).

B. Ritmo de três tempos ou ritmo tríplice, pela presença de uma 3ª bulha (B3) na protodiástole.



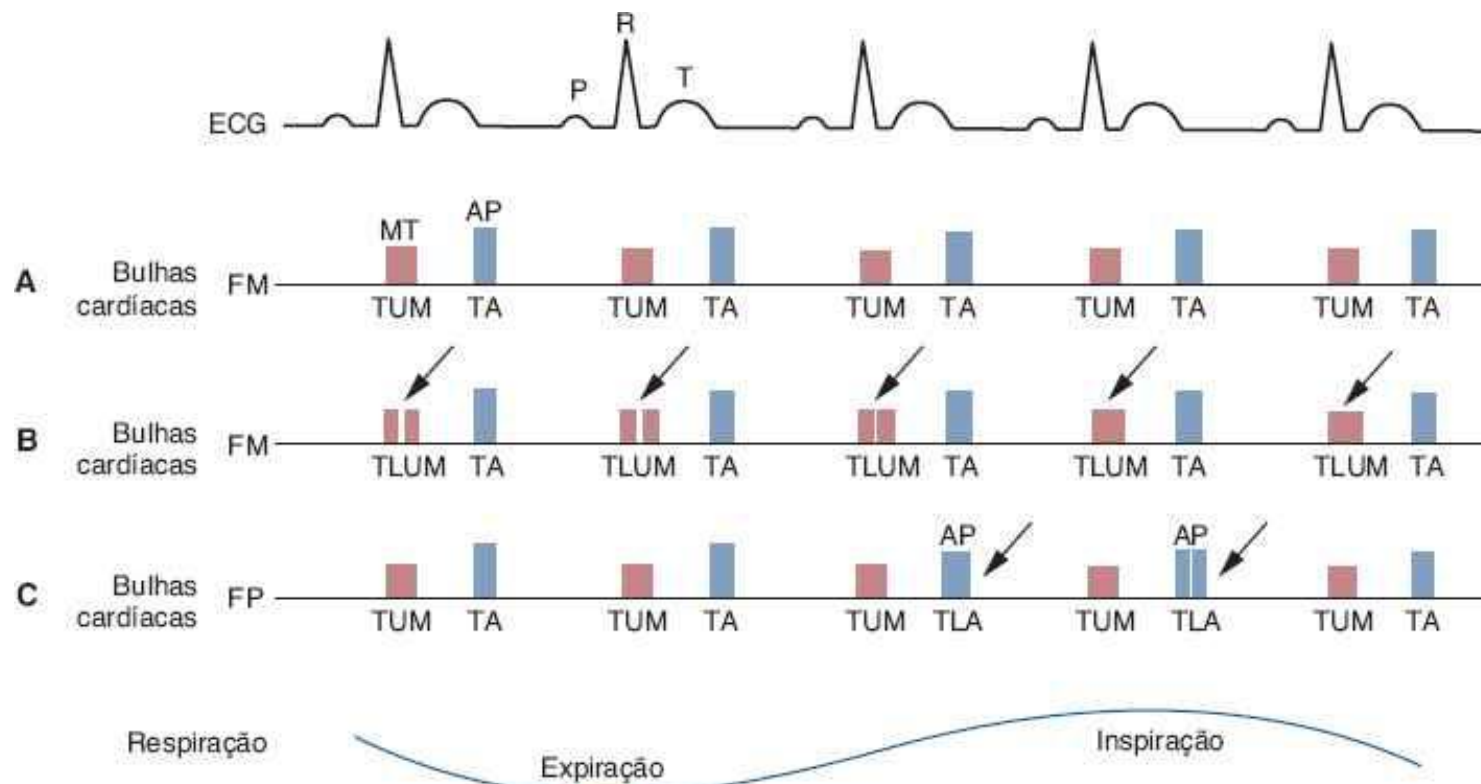
EXAME FÍSICO: BULHAS CARDÍACAS

Desdobramento fisiológico das bulhas cardíacas.

A. Bulhas cardíacas representadas sem desdobramento: os componentes mitral (M) e tricúspide (T) de B1 e os componentes aórtico (A) e pulmonar (P) de B2 estão unidos, ouvindo-se dois ruídos (TUMTA).

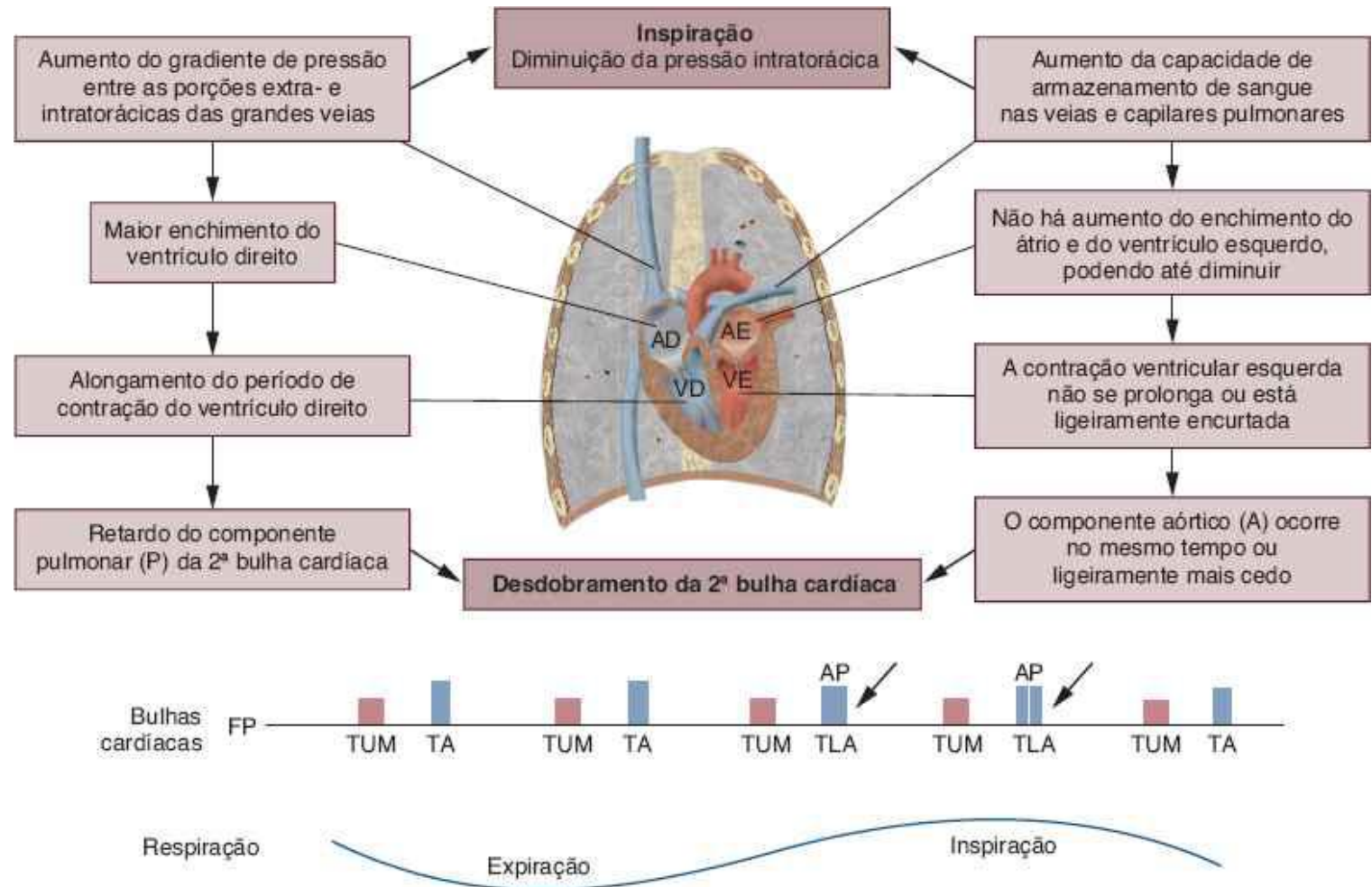
B. Os componentes mitral e tricúspide da 1ª bulha (setas) ficam separados, passando-se a ouvir um ruído desdobrado (TLUM). Isso ocorre com frequência em pessoas normais, e não tem relação com a respiração.

C. Desdobramento fisiológico (setas) da 2ª bulha (TLA), que aparece na inspiração.

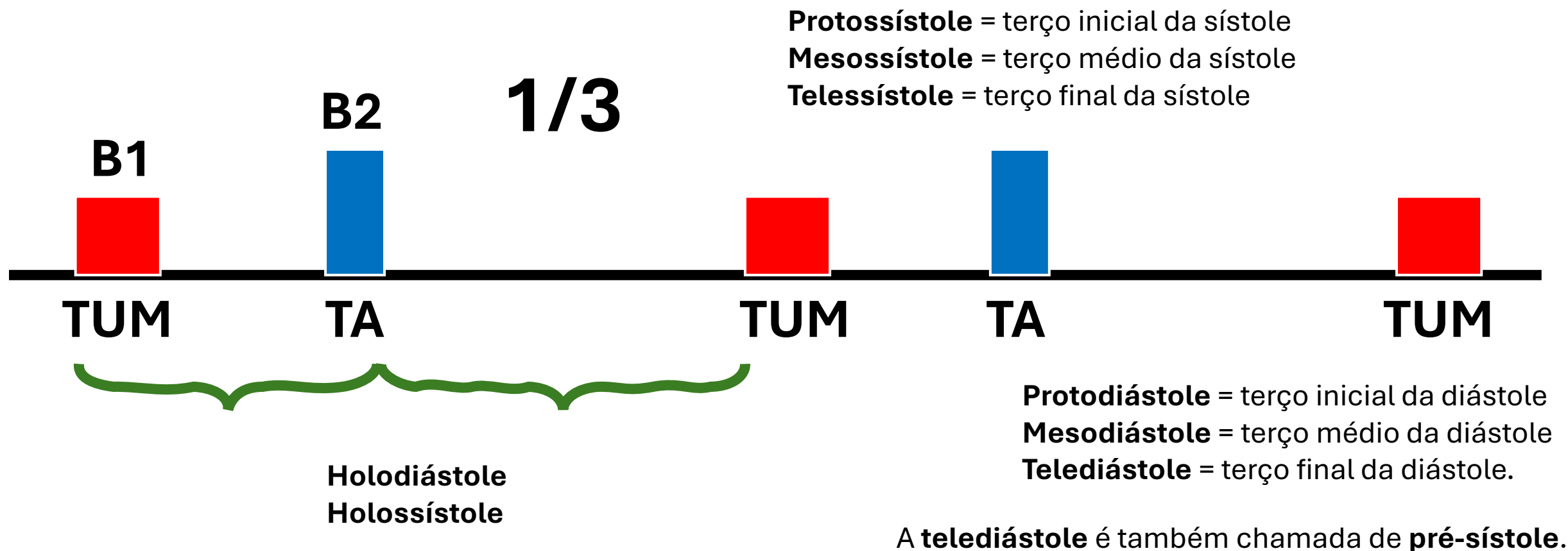


EXAME FÍSICO: BULHAS CARDÍACAS

Mecanismo do desdobramento fisiológico da 2ª bulha cardíaca.



Localização dos fenômenos estetoacústicos

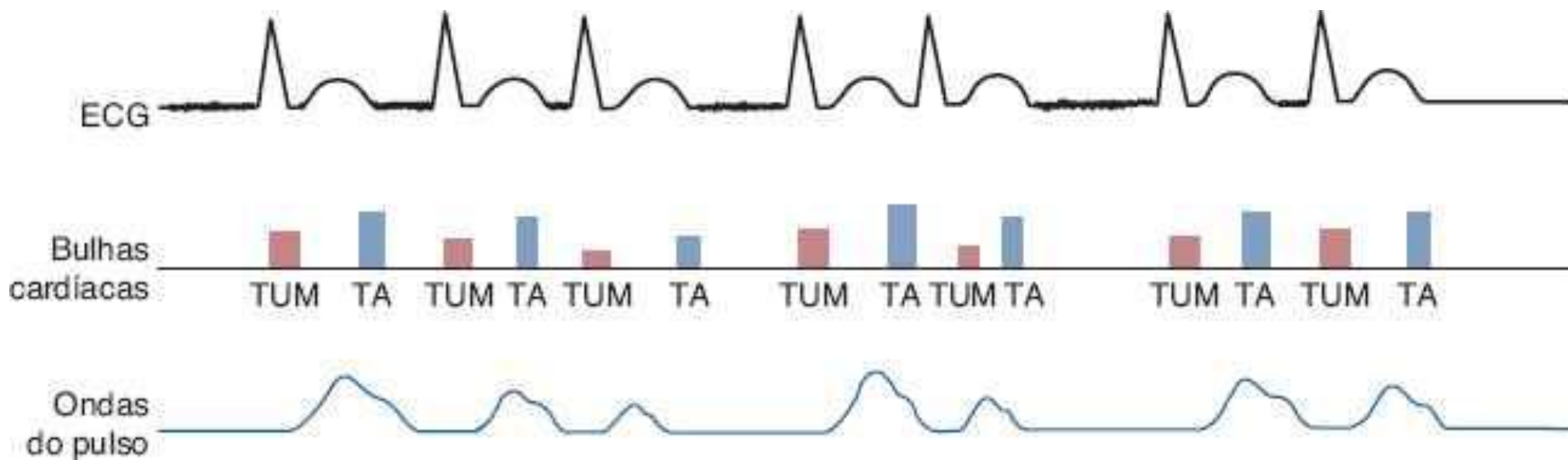


Notas práticas para reconhecimento das bulhas cardíacas

- ✓ Inicialmente, só se preocupe com a 1ª e a 2ª bulha.
- ✓ A 1ª bulha coincide com o *ictus cordis* e com o pulso carotídeo. Lembre-se de que seu timbre é mais grave e sua duração é um pouco maior que a da 2ª bulha. Pode ser imitada, pronunciando-se a expressão **TUM**.
- ✓ A 2ª bulha vem depois do pequeno silêncio, seu timbre é mais agudo e sua duração menor que a da 1ª bulha. Procure imitar seu som pronunciando a expressão **TA**.
- ✓ O pequeno silêncio é de duração menor que o grande silêncio (diástole)... > 120 bpm.
- ✓ Use uma sequência onomatopaica: TUMTA–TUMTA–TUMTA–TUMTA.
- ✓ Quando houver sopros e outros ruídos, exclua-os mentalmente e concentre-se nas bulhas.
- ✓ Todo o precórdio deve ser auscultado, e os focos de ausculta valem como pontos de referência para facilitar a compreensão e a maior comodidade do registro.

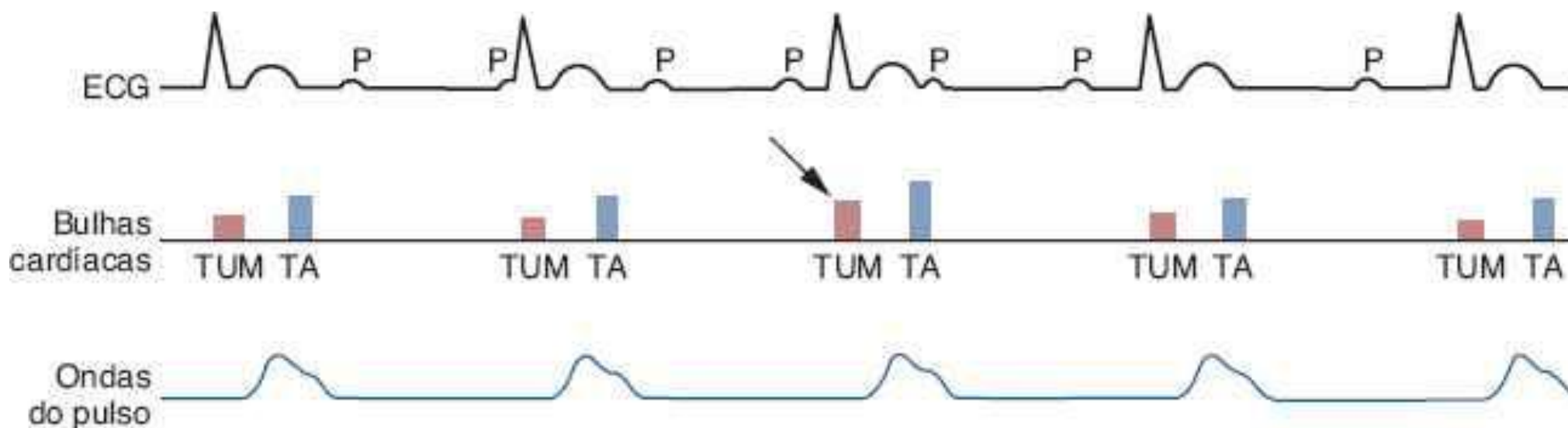


RITMO E FREQUÊNCIA CARDÍACA



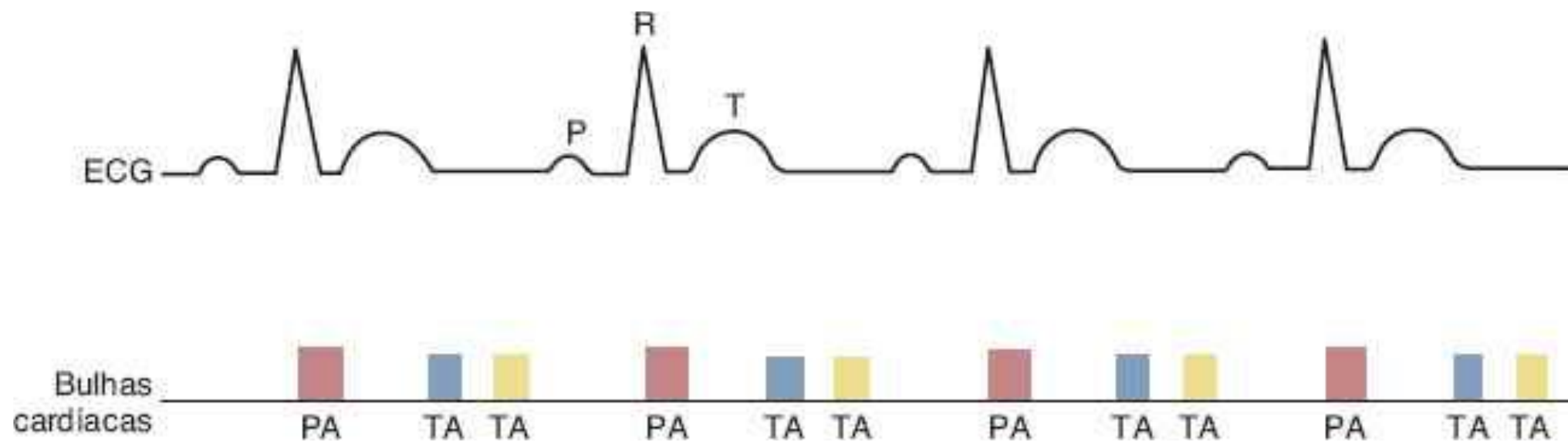
Fibrilação atrial (ausência da onda P no ECG). As bulhas cardíacas variam de intensidade de um batimento para outro e os intervalos entre elas também apresentam duração variável. **A amplitude e a sequência (ritmo) do pulso são completamente irregulares.**

RITMO E FREQUÊNCIA CARDÍACA



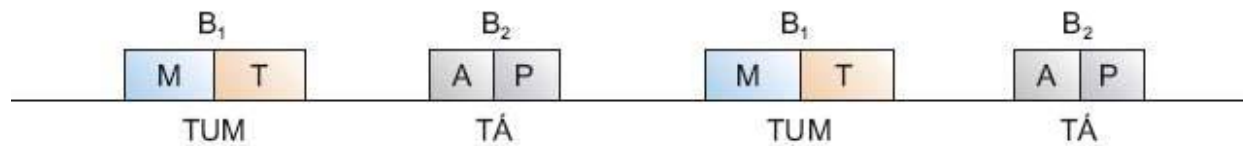
Bloqueio atrioventricular total. A frequência cardíaca é lenta, as bulhas cardíacas se sucedem regularmente, com variação da intensidade de B1, ocorrendo de vez em quando uma 1ª bulha de maior intensidade (*seta*), denominada bulha em canhão. O pulso é lento e regular.

RITMO E FREQUÊNCIA CARDÍACA



Ritmo de galope ventricular. Em vez do TUMTA, ouve-se uma sequência de três ruídos (PATATA), que lembram o galope de cavalo.

2ª BULHA CARDÍACA NORMAL



ALTERAÇÕES DA 2ª BULHA CARDÍACA

Desdobramento da 2ª bulha cardíaca na área pulmonar.

Expiração	Inspiração	Causa do desdobramento
		Desdobramento fisiológico Resulta do aumento da negatividade intratorácica durante a inspiração que se acompanha de maior enchimento do ventrículo direito; por isso, o desdobramento só ocorre na inspiração.
		Bloqueio do ramo direito Ocorre na expiração e na inspiração e é devido ao retardo da ativação do ventrículo direito. Acentua-se na inspiração devido ao maior enchimento do ventrículo direito nesta fase da respiração.
		Bloqueio do ramo esquerdo Ocorre apenas na expiração em consequência do retardo do componente aórtico. Na inspiração o retardo do componente pulmonar faz com que a bulha se torne única (desdobramento paradoxal).
		Comunicação interatrial O grau de desdobramento é o mesmo na expiração e na inspiração (desdobramento fixo), pois as alterações da pressão intratorácica durante a respiração não influem no enchimento do ventrículo direito porque os átrios estão se comunicando.
		Estenose aórtica O desdobramento ocorre na expiração porque a contração ventricular está prolongada, retardando o componente aórtico.

Dica prática: Palpe a carótida durante a ausculta (B1 → pulso)



B1 (TUM): O Início da Sístole.

- Fechamento das valvas Atrioventriculares (Mitral e Tricúspide).
- Som mais grave e longo. Máxima intensidade no foco mitral (ápice).

B2 (TÁ): O Fim da Sístole.

- Fechamento das valvas Semilunares (Aórtica e Pulmonar).
- Som mais agudo e seco. Máxima intensidade nos focos da base (aórtico e pulmonar).

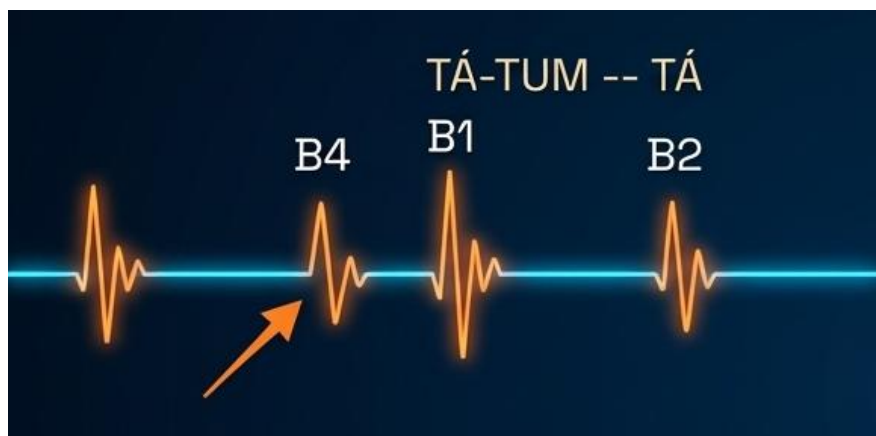


A 3ª bulha (B3): sobrecarga de volume



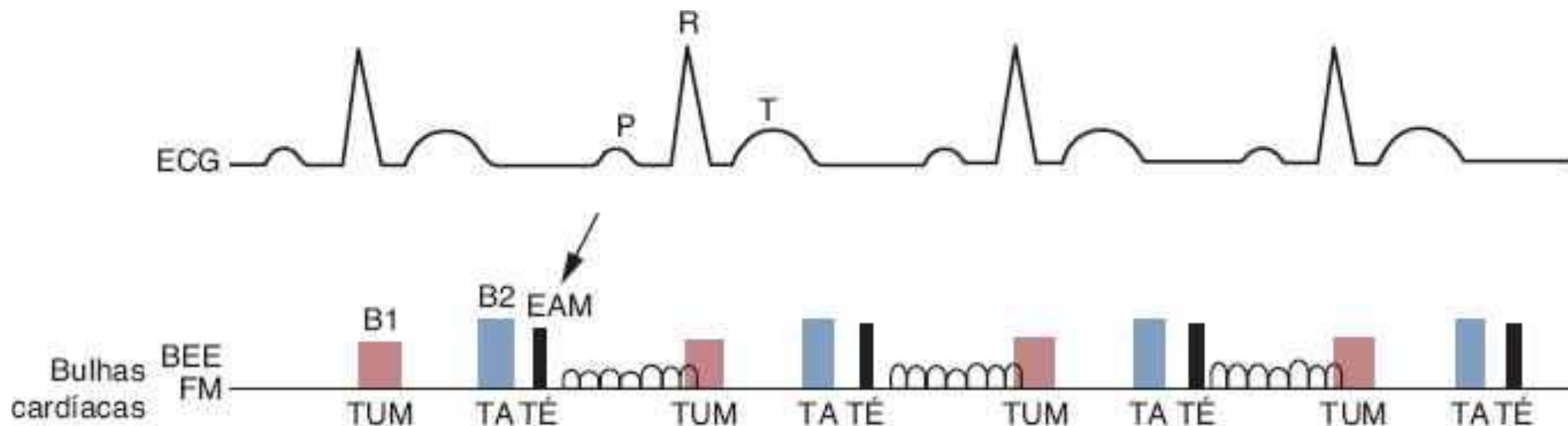
- **Fase do ciclo:** enchimento ventricular rápido
- **Mecanismo físico:** choque abrupto do sangue contra uma parede ventricular dilatada ou inelástica
- **Associações clínicas:** IC, IM sobrecarga de volume
- **Obs:** pode ser normal apenas em crianças e jovens atletas.
- **Técnica:** usar a campânula no foco mitral, paciente em DLE

A 4ª bulha (B4): sobrecarga de pressão



- **Fase do ciclo:** contração atrial
- **Mecanismo físico:** o átrio espremendo sangue contra um ventrículo hipertrofiado e rígido
- **Associações clínicas:** HA severa, EAo e isquemia miocárdica

CLIQUE E ESTALIDOS



O **estalido de abertura mitral** (EAM) é um ruído seco (TÉ), de curta duração, protodiastólico, precedendo o ruflar, mais audível no foco mitral (FM) e na borda esternal esquerda (BEE). Aparece na **estenose mitral** em decorrência das modificações anatômicas das cúspides e das alterações pressóricas intracavitárias.

CLIQUES E (vs) ESTALIDOS

Clique de ejeção

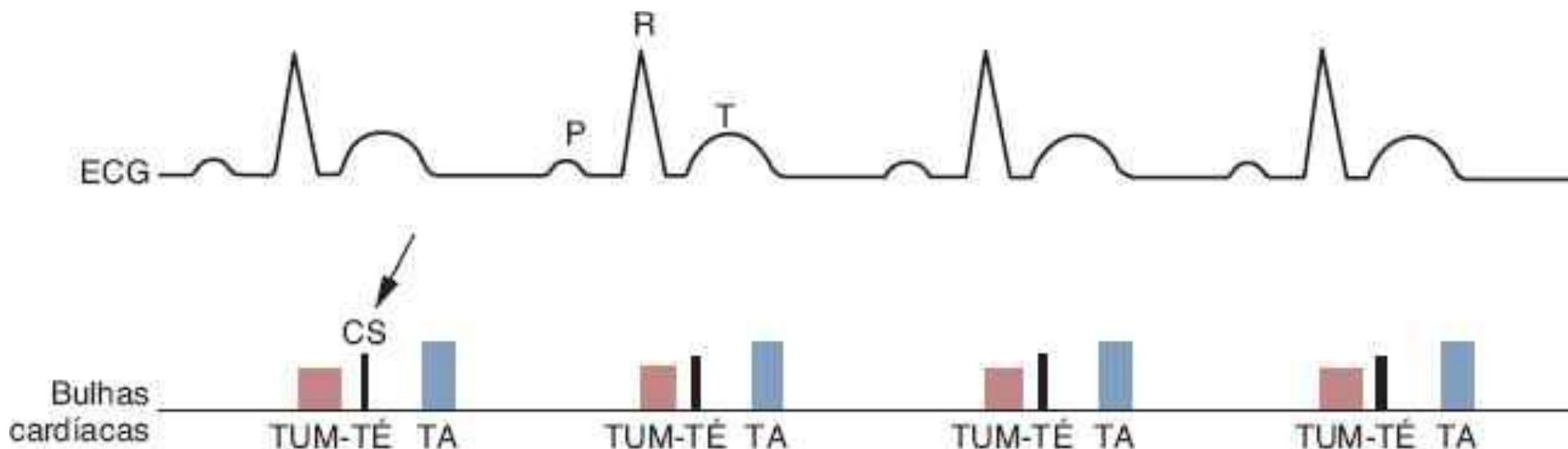
- Som sistólico agudo
- Valvas semilunares (Aórtica e pulmonar) rígidos se abrindo sob alta pressão.

Estalido de abertura

- Som diastólico
- Abertura em tranco de uma valva mitral estenosada e fibrótica



CLIQUE E ESTALIDOS



O **clique sistólico** (CS) é um ruído de alta frequência, seco, agudo (TÉ), meso ou telessistólico, audível nos focos mitral ou tricúspide e que aparece quando há **prolapso** de uma destas valvas.

Dashboard semiológico

1. Situação no ciclo

Sistólico, diastólico ou contínuo?

2. Localização / Epicentro

Onde está mais alto?

3. Irradiação

Para onde a turbulência aponta?

4. Intensidade

Grau + a 6+?

5. Timbre / Tom

Rude, aspirativo, ruflar, musical?

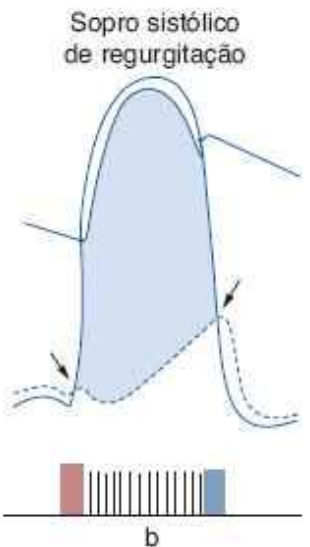
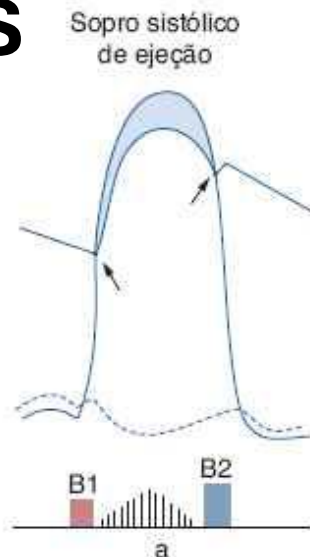
6. Manobras dinâmicas

Respiração, posicionamento?

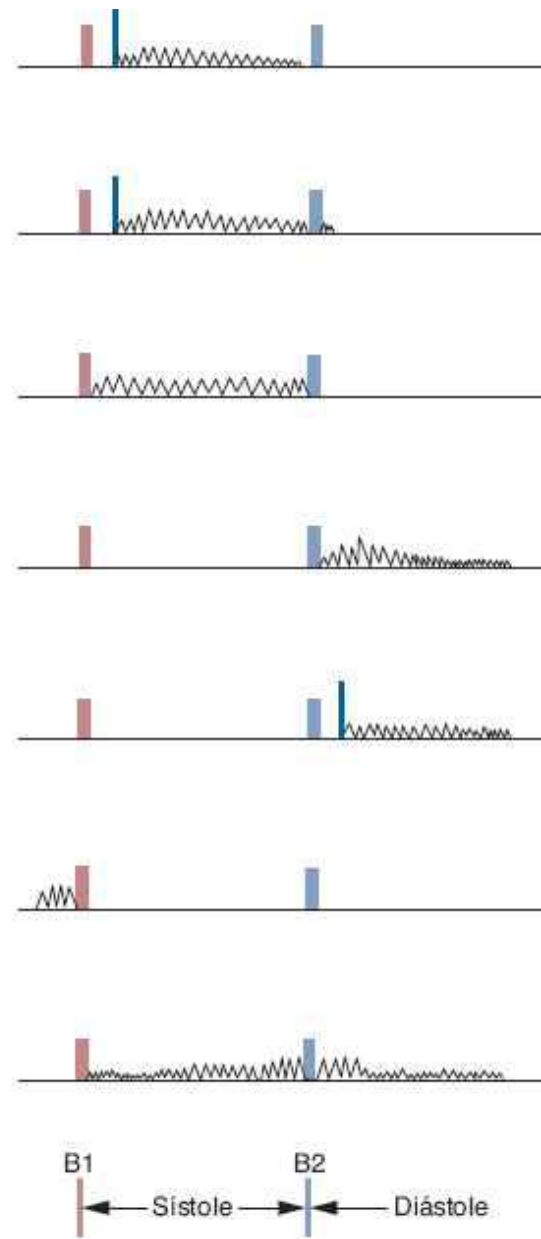


SOPROS SISTÓLICOS

Os **sopros sistólicos** são classificados em: sopro sistólico de **ejeção** e sopro sistólico de **regurgitação**.



A



A. Sopro de ejeção sistólica aórtica após um clique de ejeção e terminando antes da segunda bulha cardíaca.

B. Sopro de ejeção sistólica pulmonar na estenose pulmonar grave, ultrapassando a duração da sístole ventricular esquerda e terminando antes do fechamento tardio e diminuído da valva pulmonar.

C. Sopro pansistólico da insuficiência mitral ou tricúspide ou do defeito septal ventricular (sopro diastólico de regurgitação).

D. Sopro diastólico imediato da insuficiência aórtica pulmonar.

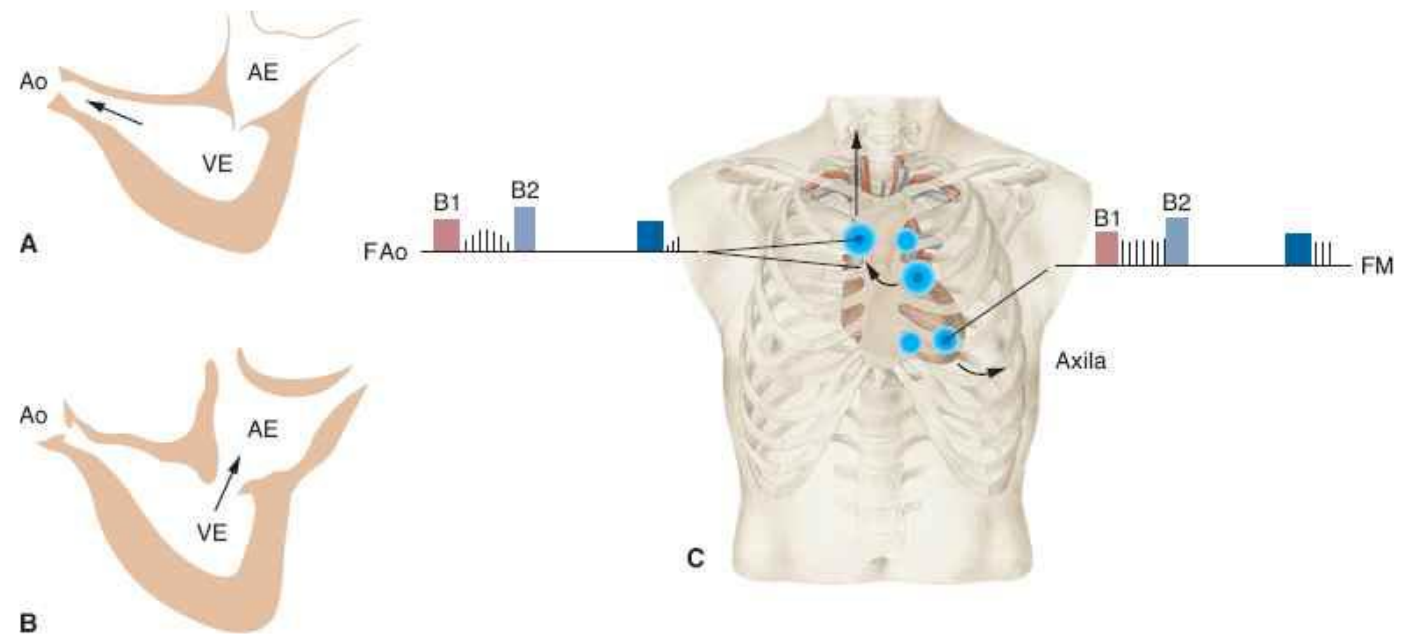
E. Sopro diastólico tardio da estenose mitral após o estalido de abertura.

F. Sopro pré-sistólico (diastólico tardio) da estenose mitral.

G. Sopro contínuo do canal arterial prévio; mais alto no momento da segunda bulha cardíaca.

B

SOPROS SISTÓLICOS



Na **estenose aórtica** (A), durante a sístole, há dificuldade de o sangue passar do VE para a Ao devido ao estreitamento do orifício valvar.

Na **insuficiência mitral** (B), durante a sístole, as cúspides valvares não ocluem completamente o orifício, possibilitando o refluxo de certa quantidade de sangue para o AE.

Na estenose aórtica, o sopro é tipo **ejeção**, audível no FAo e FAo' com irradiação para cima, na direção dos vasos do pescoço. Na insuficiência mitral, o sopro é de **regurgitação**, audível no FM e com irradiação na direção da axila.

Sopros de Ejeção (Ex: Estenose Aórtica)



Formato Visual: Diamante. Começa após a B1 e termina antes da B2.

Timbre: Rude, áspero.

Irradiação: Para as carótidas (pescoço).

Mecanismo: Sangue forçado através de uma valva estreita.

Sopros Regurgitantes (Ex: Insuficiência Mitral)



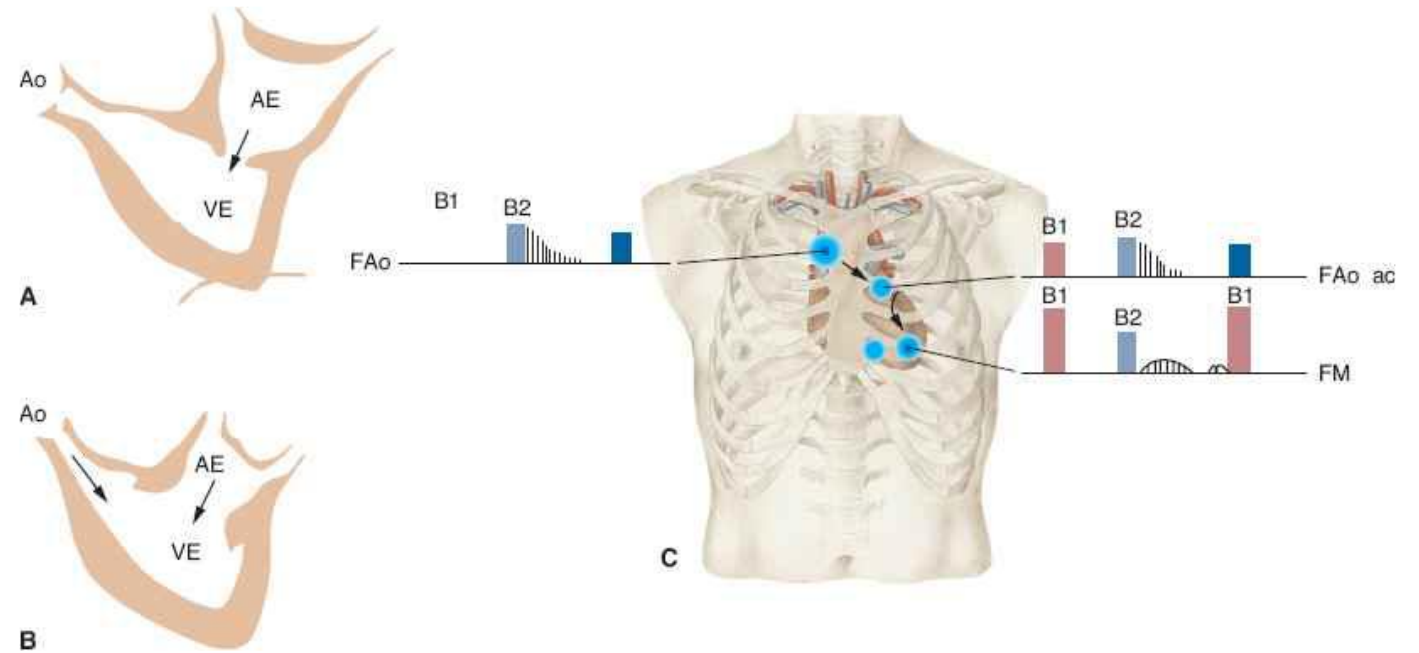
Formato Visual: Platô (Holosistólico). Ocupa toda a sístole, abafando B1 e B2.

Timbre: Agudo (captado com diafragma).

Irradiação: Para a axila esquerda.

Mecanismo: Sangue refluindo para o átrio de baixa pressão durante a contração.

SOPROS DIASTÓLICOS



Sopros diastólicos: **estenose mitral** e **insuficiência aórtica**. Na EM (A), as cúspides da valva mitral não se abrem completamente durante a diástole, dificultando a passagem de sangue do AE para o VE. Na IAo (B), durante a diástole, as cúspides da valva aórtica não ocluem o orifício, possibilitando o refluxo de sangue da aorta (Ao) para o ventrículo esquerdo (VE). Em ambas as condições, surge um sopro diastólico (C). O sopro de EM é audível na área mitral, com pequena irradiação, tem característica de ruflar e apresenta um reforço présistólico. O sopro de IAo é audível no FAo ou no FAo ac, irradiando-se para a ponta do coração, é proto e mesodiastólico e tem alta frequência, o que lhe dá um caráter aspirativo.

Aspirativo / Regurgitante (Ex: Insuficiência Aórtica)



Formato Visual: Decrescendo imediato após B2.

Timbre: Aspirativo (suave, alta frequência).

Técnica: Paciente sentado inclinado para frente, no foco aórtico acessório.

Mecanismo: Sangue refluindo da aorta para o VE relaxado.

Ruflar / Obstrutivo (Ex: Estenose Mitral)



Formato Visual: Diastólico tardio com reforço pré-sistólico.

Timbre: Ruflar diastólico (grave, baixa frequência).

Técnica: Paciente em DLE, com a campânula no ápice.

Mecanismo: Sangue lutando para passar por uma mitral espessada.

Síntese das Valvopatias clássicas

A Assinatura da Estenose Aórtica

- **Pulso Arterial:** Parvus et tardus (pequena amplitude, elevação lenta).
- **Inspeção/Palpação:** Ictus cordis forte e sustentado, porém sem deslocamento (Hipertrofia concêntrica do VE).
- **Auscult:** Sopro sistólico ejetivo rude no FAo, que irradia para as carótidas.
- **Extras:** Possível presença de B4 (o som do átrio batendo contra um ventrículo duro).



Síntese das Valvopatias clássicas

A Assinatura da Insuficiência Mitral

- **Pulso Arterial:** Frequência normal, possível pulso célere se a regurgitação for grave.
- **Inspeção/Palpação:** Ictus cordis deslocado para baixo e para a esquerda, amplo e difuso (Coração dilatado).
- **Ausculta:** Sopro holossistólico regurgitativo no FM, irradiando para a região axilar.
- **Extras:** Possível presença de B3 (o impacto protodiastólico em um ventrículo mole e complacente).



A Manobra de Rivero-Carvalho

Ação: Inspiração profunda mantida.

Efeito: Aumenta o retorno venoso para o lado direito.

Diagnóstico: Sopros do lado direito (Tricúspide/Pulmonar) aumentam de intensidade. Sopros esquerdos não se alteram.



Handgrip (Aperto de Mão Sustentado)

Ação: Aumenta subitamente a resistência vascular periférica (pós-carga).

Efeito: Aumenta o gradiente de pressão reversa.

Diagnóstico: Sopros regurgitantes esquerdos (Insuficiência Mitral/Aórtica) aumentam de intensidade.



Manobra de Valsalva

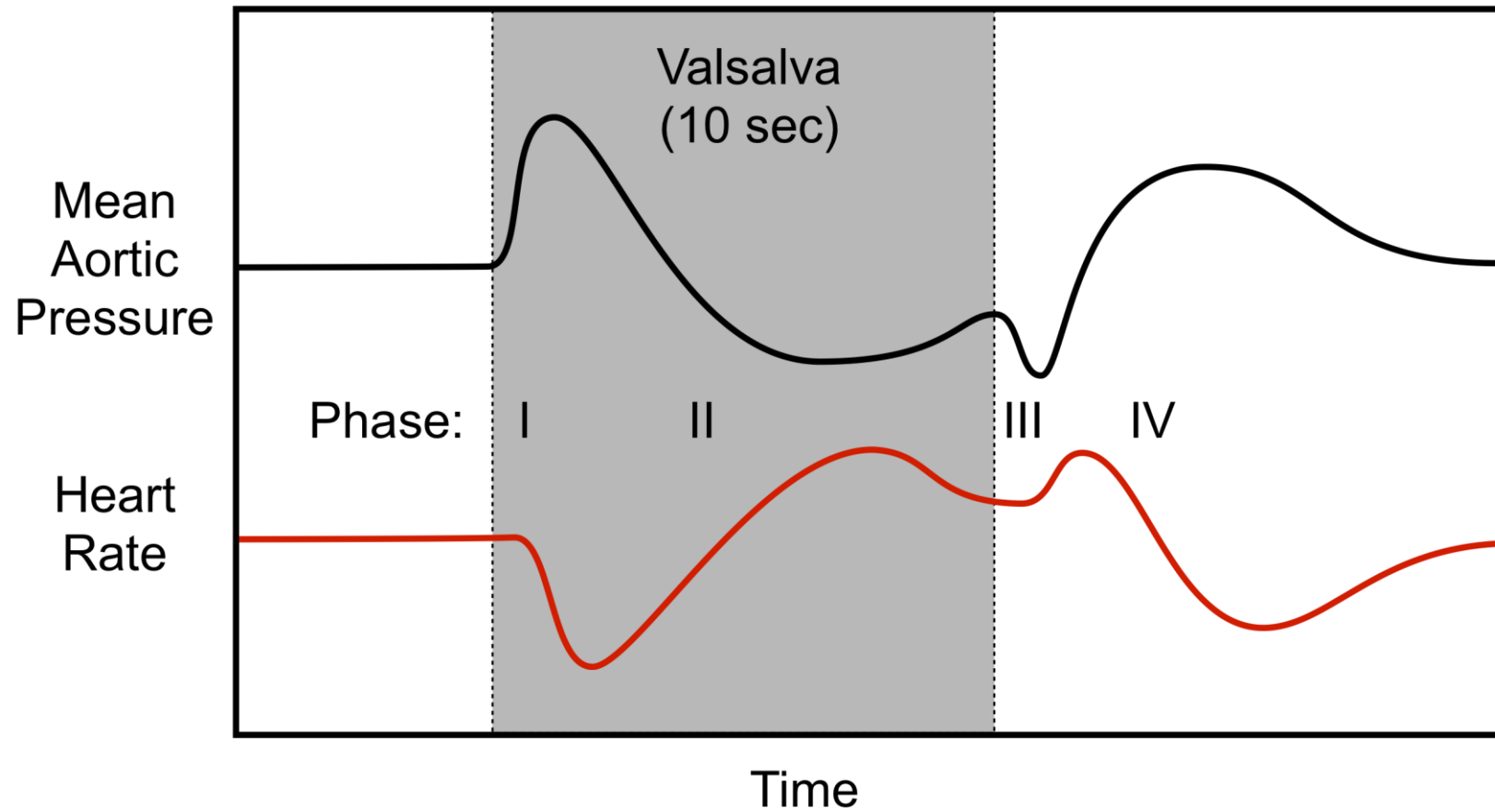
Ação: Expiração forçada contra glote fechada.

Efeito: Reduz drasticamente o retorno venoso.

Diagnóstico: A maioria dos sopros diminui, exceto o da Cardiomiopatia Hipertrófica, que se torna mais intenso.



Manobra de Valsalva



Cleveland Clinic © 2022



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

Manobra de Valsalva

Consiste na expiração forçada contra a glote fechada, elevando a pressão intratorácica.

Aumenta a pressão intratorácica → reduz o retorno venoso → diminui o volume diastólico final → altera débito cardíaco e pressões.

Fase I: compressão inicial da aorta → aumento transitório da PA

Fase II: ↓ retorno venoso → ↓ débito cardíaco → queda da PA

Fase III: liberação → queda transitória da PA

Fase IV: retorno venoso súbito → overshoot pressórico

Diferenciar sopros:

Aumenta: miocardiopatia hipertrófica obstrutiva (↓ pré-carga intensifica obstrução)

Diminui: estenose aórtica (↓ fluxo transvalvar)

Avaliação autonômica

Pode interromper taquicardias supraventriculares



Manobra de Rivero-Carvallo

Avaliação dos sopros do coração direito durante a **inspiração profunda**.

Inspiração → ↓ pressão intratorácica → ↑ retorno venoso ao coração direito → aumento do fluxo nas cavidades direitas.

Aumenta com inspiração: sopros do lado direito

Ex: insuficiência tricúspide, estenose pulmonar

Não aumenta (ou reduz): sopros do lado esquerdo

Diferenciar:

Insuficiência tricúspide × insuficiência mitral



Manobra de Pachón

Colocar o paciente em **decúbito lateral esquerdo** para melhor ausculta do foco mitral.

Aproxima o ventrículo esquerdo da parede torácica → melhora transmissão dos sons de baixa frequência.

Indicações

Estenose mitral (ruflar diastólico)

B3 e B4

Sopros apicais sutis

Técnica refinada

Usar a **campânula do estetoscópio**

Auscultar no ictus cordis

Pedir expiração leve (pode potencializar)





Síntese clínica

- **Valsalva:**

reduz pré-carga → “testa dependência de volume”

- Estenose aórtica

- **Rivero-Carvalho:**

inspiração → aumenta sopros direitos

- Insuficiência tricuspide

- **Pachón:**

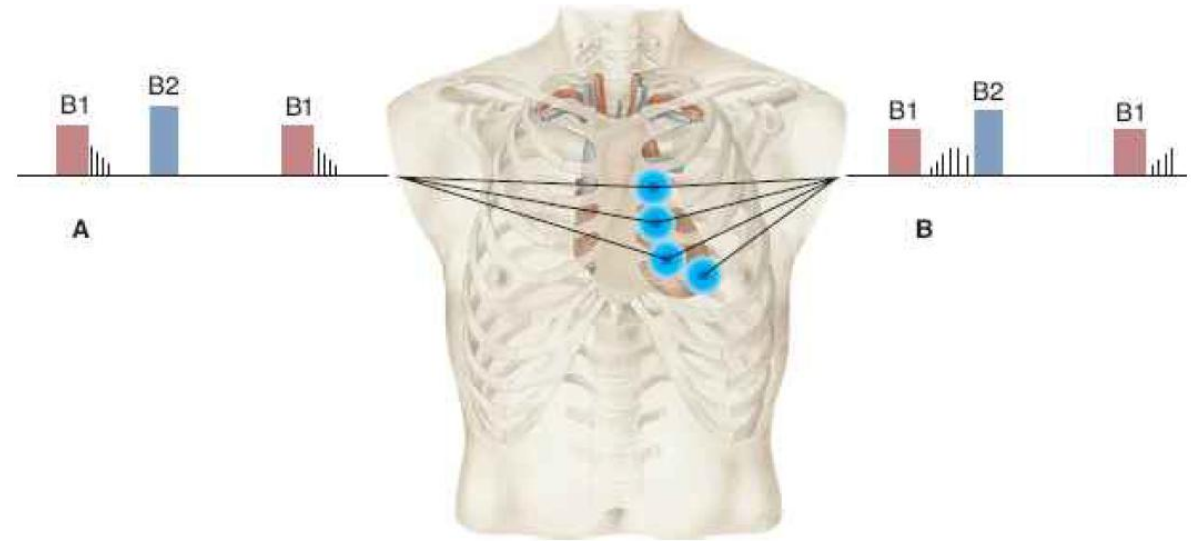
aproxima coração → revela sopros mitrais

- Estenose mitral



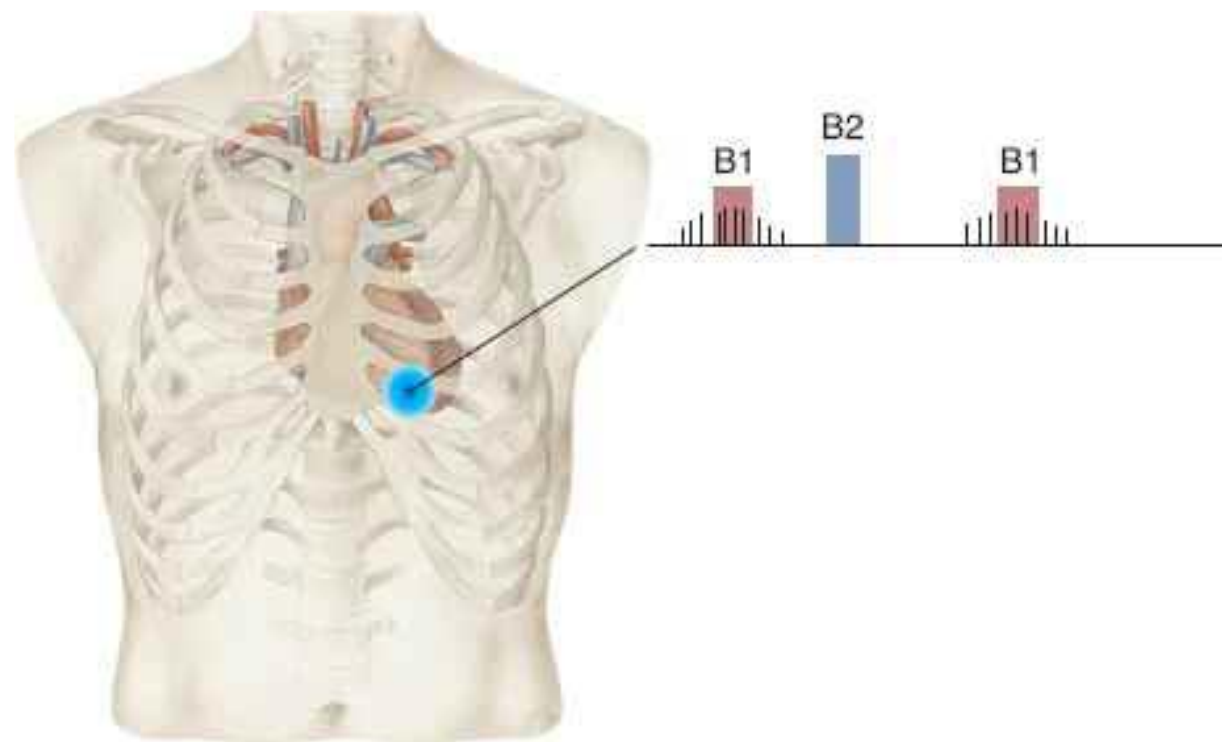
Sopros inocentes

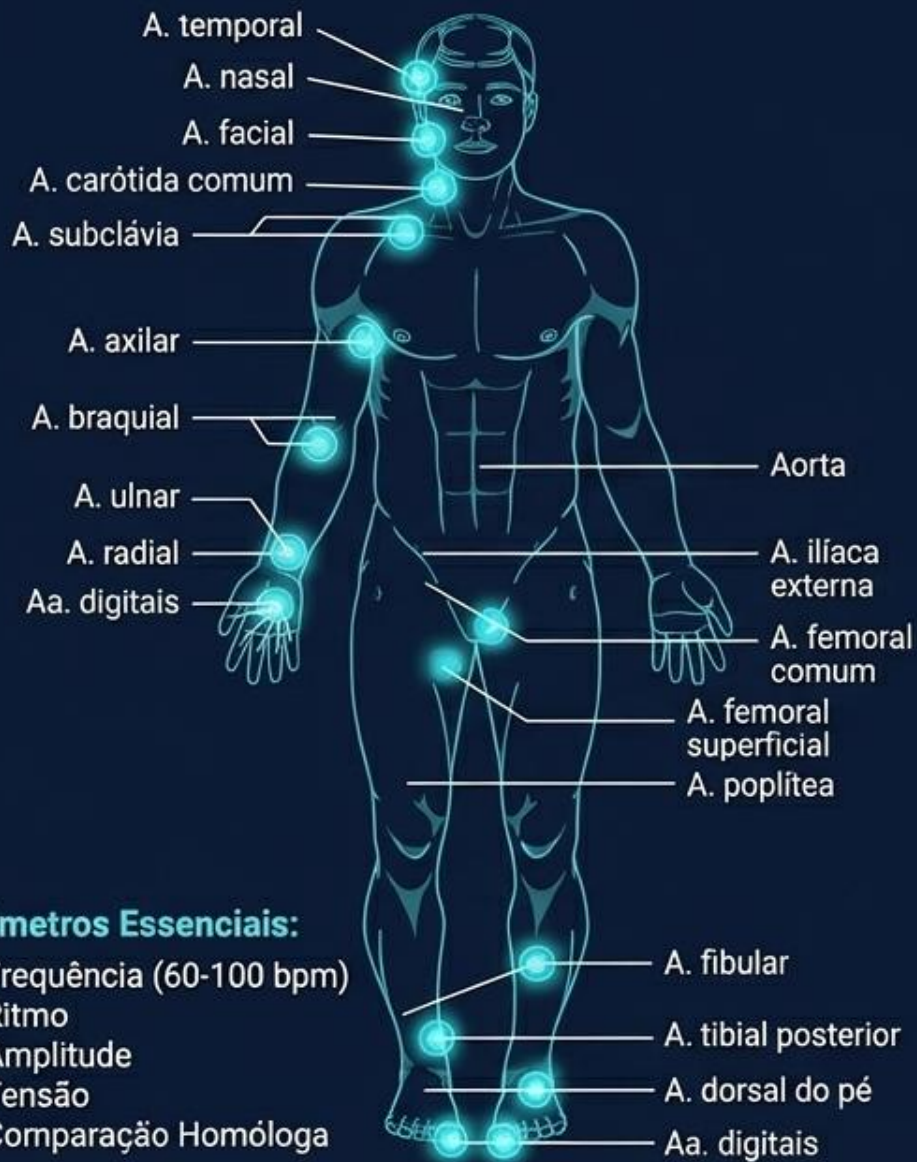
Os sopros inocentes são sistólicos – proto (A) ou mesossistólicos (B), nunca holossistólicos – suaves, sem irradiação e mais audíveis na borda esternal esquerda e região mesocardíaca.



Atrito pericárdico

O atrito pericárdico não guarda relação fixa com as bulhas cardíacas, mas, quase sempre, recobre a 1ª bulha e parte do pequeno silêncio. Sua localização mais frequente é entre a borda esternal esquerda e a ponta do coração, com pequena ou nenhuma irradiação para as áreas vizinhas.





Parâmetros Essenciais:

- Frequência (60-100 bpm)
- Ritmo
- Amplitude
- Tensão
- Comparação Homóloga



Pulso Normal

Ascensão e descida suaves.



Pulso Célere (Martelo d'água)

Ascensão rápida e queda abrupta. Ex: Insuficiência aórtica.

Técnica: Elevar o braço do paciente para melhor percepção.



Pulso Parvus

Pequena amplitude, fraco e prolongado. Ex: Estenose aórtica, hipovolemia.



Pulso Alternante

Uma onda forte seguida de uma fraca. Ex: Insuficiência ventricular esquerda.



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

Análise dos pulsos arteriais



CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

Pulso venoso jugular

Insight clínico:

Ausência de onda A → Fibrilação atrial

Onda V gigante → Insuficiência tricúspide

Onda A: Contração atrial (pré-sístole).

Onda C: Abaulamento da tricúspide (sístole).

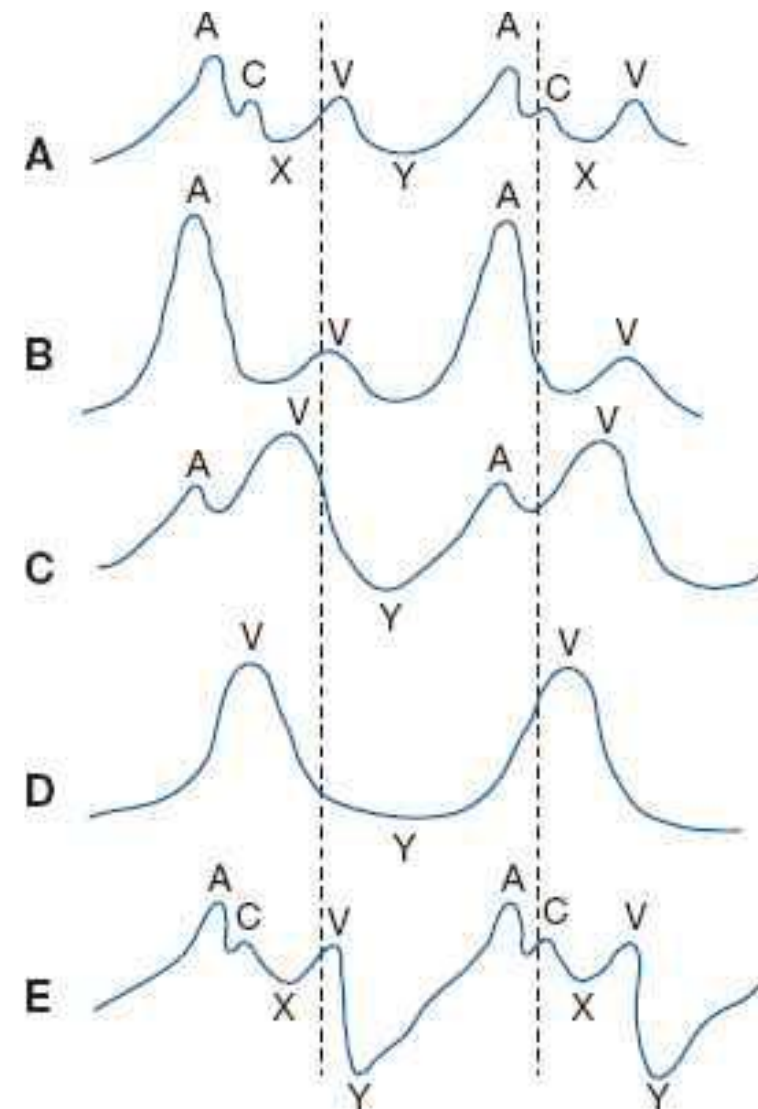
Descida X: Relaxamento atrial.

Onda V: Enchimento atrial contra tricúspide fechada.

Descida Y: Abertura da tricúspide (esvaziamento rápido).

Pulso venoso ou flebograma

- A. Flebograma normal, vendo-se as ondas A, C e V e as deflexões X e Y. À inspeção do pescoço, é possível notar uma onda diastólica positiva e uma onda sistólica negativa.
- B. Onda A gigante, encontrada na estenose tricúspide, na atresia tricúspide, na estenose pulmonar e quando há hipertensão pulmonar grave.
- C. Onda V proeminente é sinal de insuficiência tricúspide.
- D. Pulso venoso positivo, por ausência da deflexão X, aparece na fibrilação atrial.
- E. Depleção Y profunda, caracterizando-se, à inspeção do pescoço, pelo súbito colapso diastólico do pulso venoso que ocorre quando a pressão venosa é muito elevada, observada na pericardite constrictiva e no derrame pericárdico.



Avaliação Jugular

Integração clínica:

Normal: Jugular colaba a 45°

Anormal: Jugular visível alta = ↑ pressão direita

Kussmaul (+): Inspiração piora a jugular → restrição ao enchimento

Refluxo hepatojugular (+): Sobrecarga de volume → falência do VD



Em condições normais a 45°,
a jugular colaba e apenas o pulso
venoso é visível na base do pescoço.



Estado Normal

- Jugular túrgida apenas a 0° (paciente deitado completamente).
- Colabada a 45°.



Turgência Jugular

- Vasos ingurgitados e visíveis a 45° ou 90° (paciente sentado).
- Traduz hipertensão venosa aguda ou crônica.
- Ex: Insuficiência Ventricular Direita, Pericardite Constrictiva.



PÉROLA CLÍNICA

Sinal de Kussmaul & Refluxo Hepatojugular

Aumento da turgência jugular à inspiração ou à compressão hepática demonstra a incapacidade do Ventrículo Direito de acomodar o retorno venoso.



	Pulso Venoso (Jugular) 	Pulsção Arterial (Carotídea) 
Inspeção e Palpação	Suave, ondulante, mais visível do que palpável. Possui 3 ondas (A, C, V) e 2 descensos (X, Y).	Onda vigorosa, componente único, nitidamente palpável sob os dedos.
Efeito da Posição	As pulsações desaparecem ou diminuem muito na posição sentada; são mais nítidas deitado.	A intensidade das pulsações não se altera com mudanças na posição do paciente.
Efeito da Compressão	Elimina-se facilmente pela compressão leve logo acima da extremidade esternal da clavícula.	Não é eliminado por compressão leve na base do pescoço.

PRESSÃO ARTERIAL

Fatores determinantes da pressão arterial

A pressão arterial é determinada de maneira simplificada pela relação:

$$PA = DC \times RP$$

em que: PA, pressão arterial; DC, débito cardíaco; RP, resistência periférica.

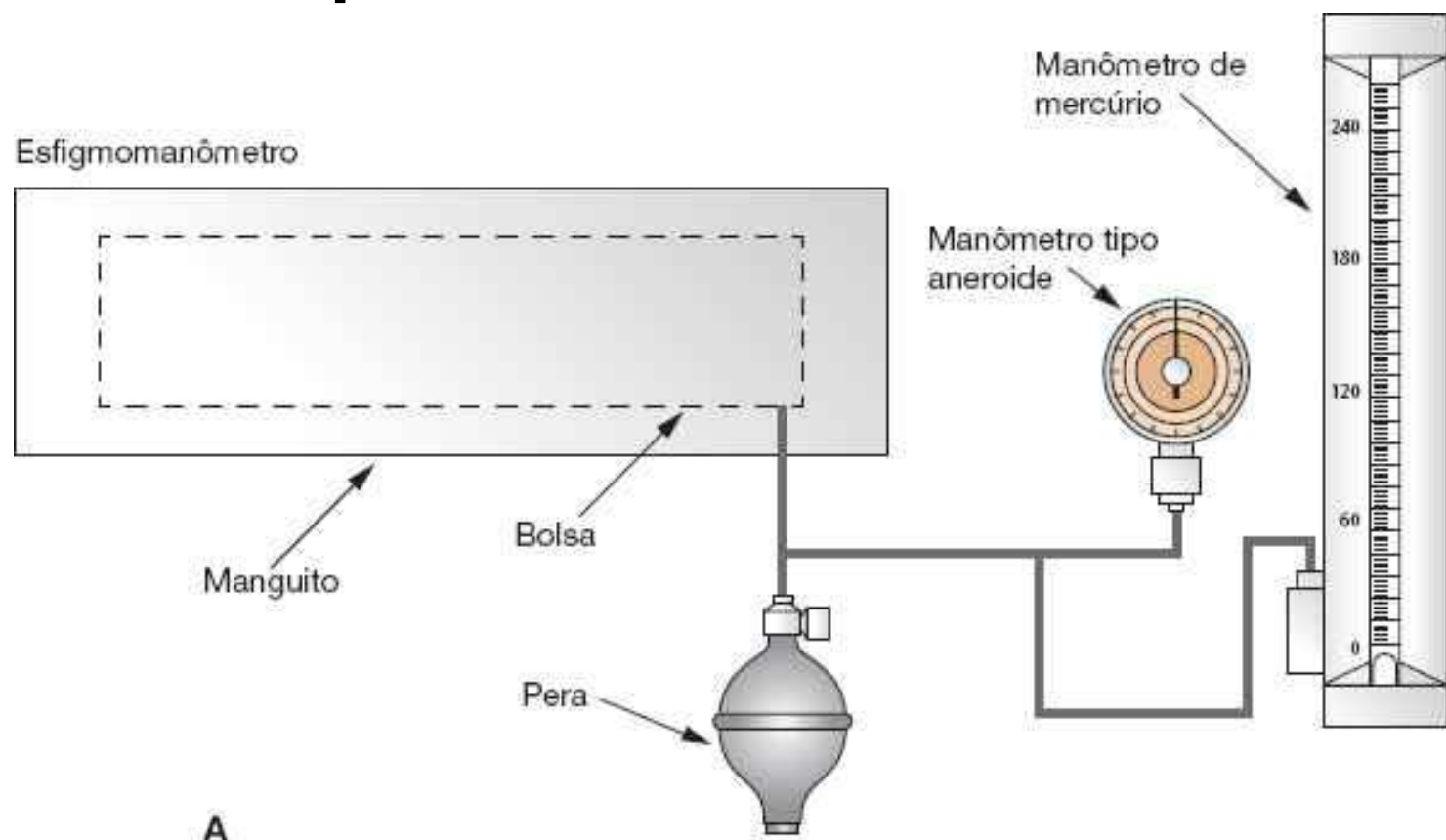
Cada um desses fatores sofre influência de vários outros. Além do débito cardíaco e da resistência periférica, a pressão arterial depende da elasticidade da parede dos grandes vasos, da viscosidade sanguínea e da volemia.

Débito cardíaco. O débito cardíaco (DC) é a resultante do volume sistólico (VS), multiplicado pela frequência cardíaca (FC), expresso na seguinte fórmula:

$$DC = VS \times FC.$$

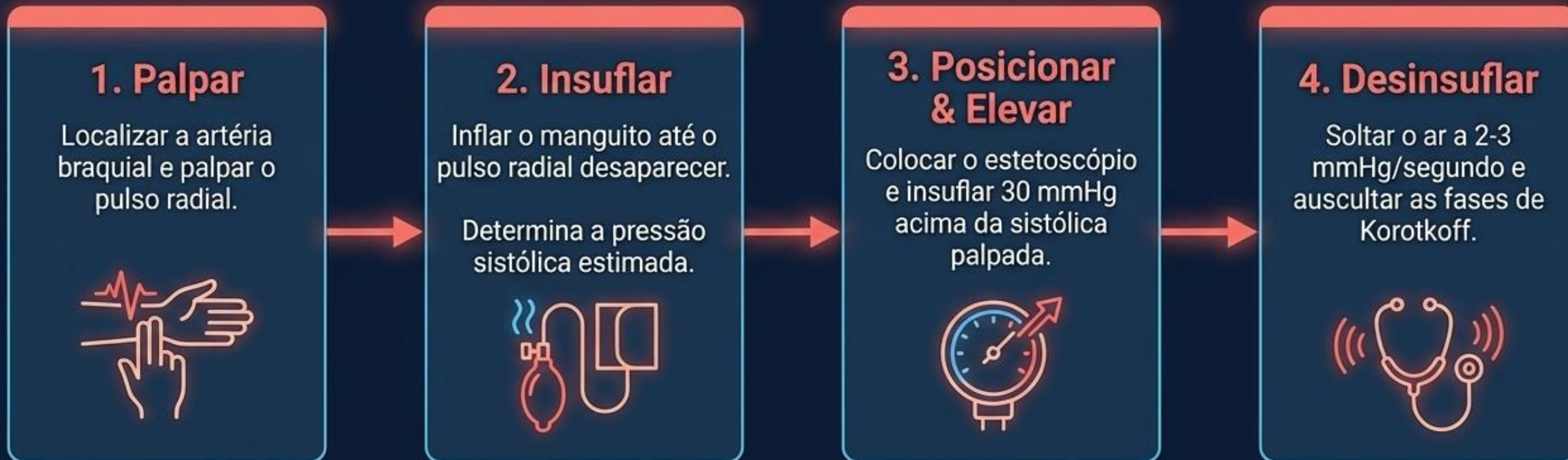


Medida da pressão arterial



Componentes dos esfigmomanômetros aneroide e de mercúrio manual (A) e eletrônico (B).

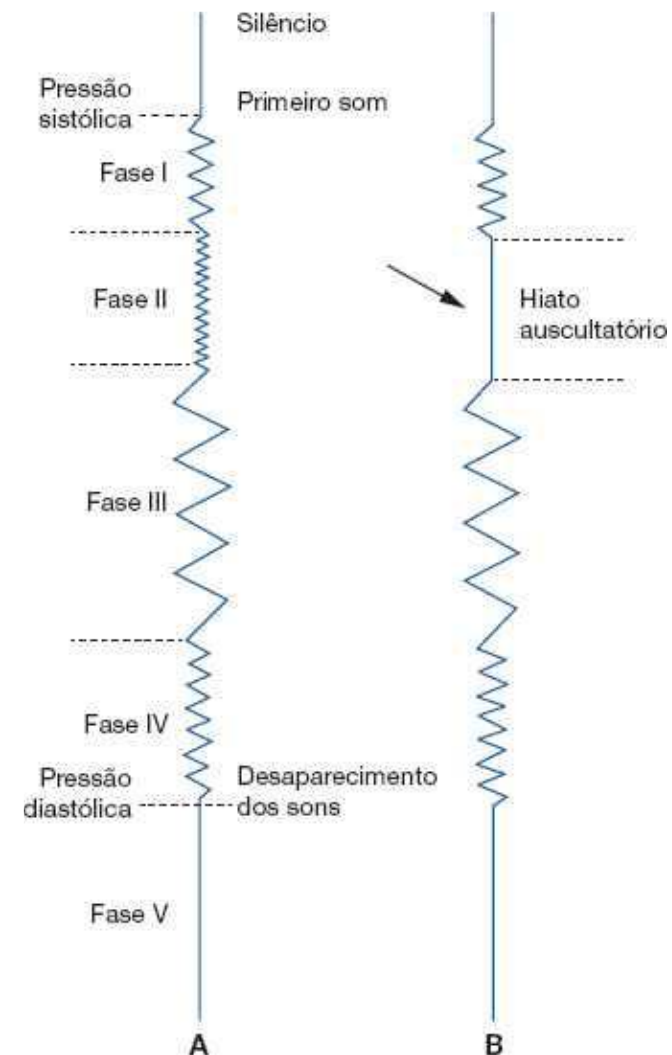
A medida da Pressão Arterial



E o hiato auscultatório?

Sons de Korotkoff

Esquema mostrando a escala de Korotkoff normal (A) e quando ocorre o hiato auscultatório (B), representado pela ausência da fase II, que é substituída por um intervalo silencioso



Medida da pressão arterial no consultório

[globo.com](#) | [g1](#) | [ge](#) | [gshow](#) | [globoplay](#)

ASSINE JÁ [ENTRAR >](#)

≡ MENU

g1

SÃO PAULO

[Q BUSCAR](#)

40% dos médicos recém-formados reprovam no exame do Cremesp

Quase 70% dos médicos não sabiam medir pressão e 86% erraram abordagem a vítima de acidente de trânsito.

Por G1 SP

26/09/2018 12h28 · Atualizado há 3 anos



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

Medida da pressão arterial

- Método direto ou intra-arterial
- Métodos indiretos:

*Auscultatório e
Oscilométrico*



Qual devo usar na prática clínica?

A medição usando dispositivos de braço eletrônico (oscilométricos) é preferível ao auscultatório (Grau C).



Hipertensão arterial sistêmica

Você usa o manguito certo na hora de medir a pressão do seu paciente?

2 meses atrás • Adicionar comentário • por Audes Feitosa • 522 Visualizações

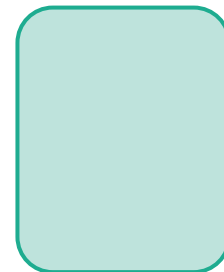


Escrito por Audes Feitosa

P

<
3,6/1,3
mmHg

M



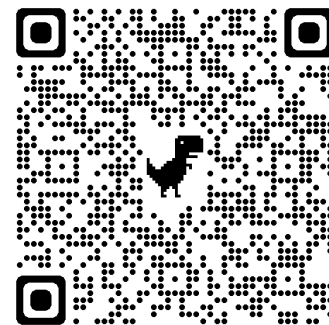
G

>
4,8/1,8
mmHg

XG

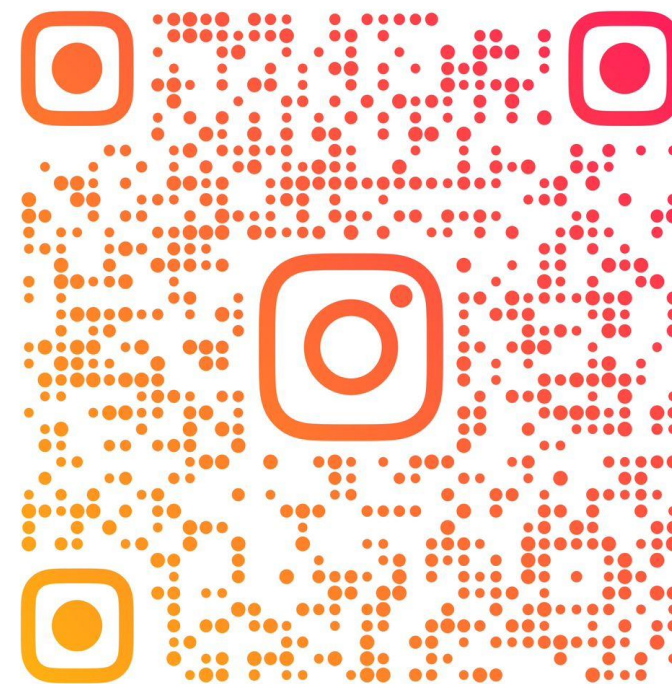
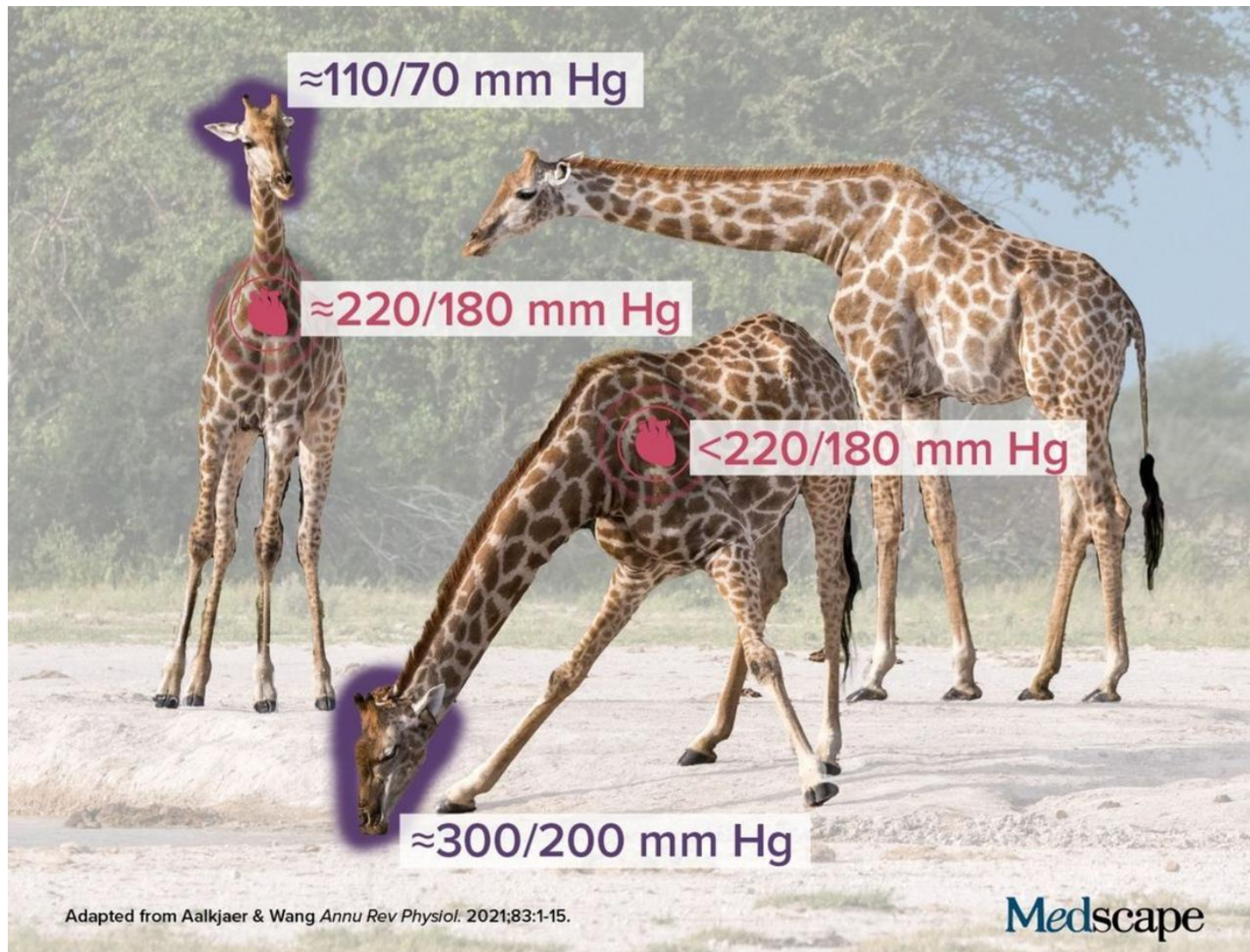
>
19,5/7,4
mmHg

No geral, a superestimação da PA devido ao uso de manguito menor que o adequado classificou erroneamente **39% das pessoas como hipertensas**, enquanto a subestimação da PA devido ao uso de manguito maior que o preconizado ocasionou uma **perda de 22% no diagnóstico de hipertensão**.



A PA deve ser inicialmente medida nos dois braços e idealmente estabelecida por medição simultânea





PUBLICAÇÃO COMPARTILHADA EM 18 DE DEZEMBRO
DE DR.AUDES



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

Medida da pressão arterial em consultório

DBHA 2020

DBHA 2025

Quadro 3.3 – Etapas para a realização da medida da pressão arterial

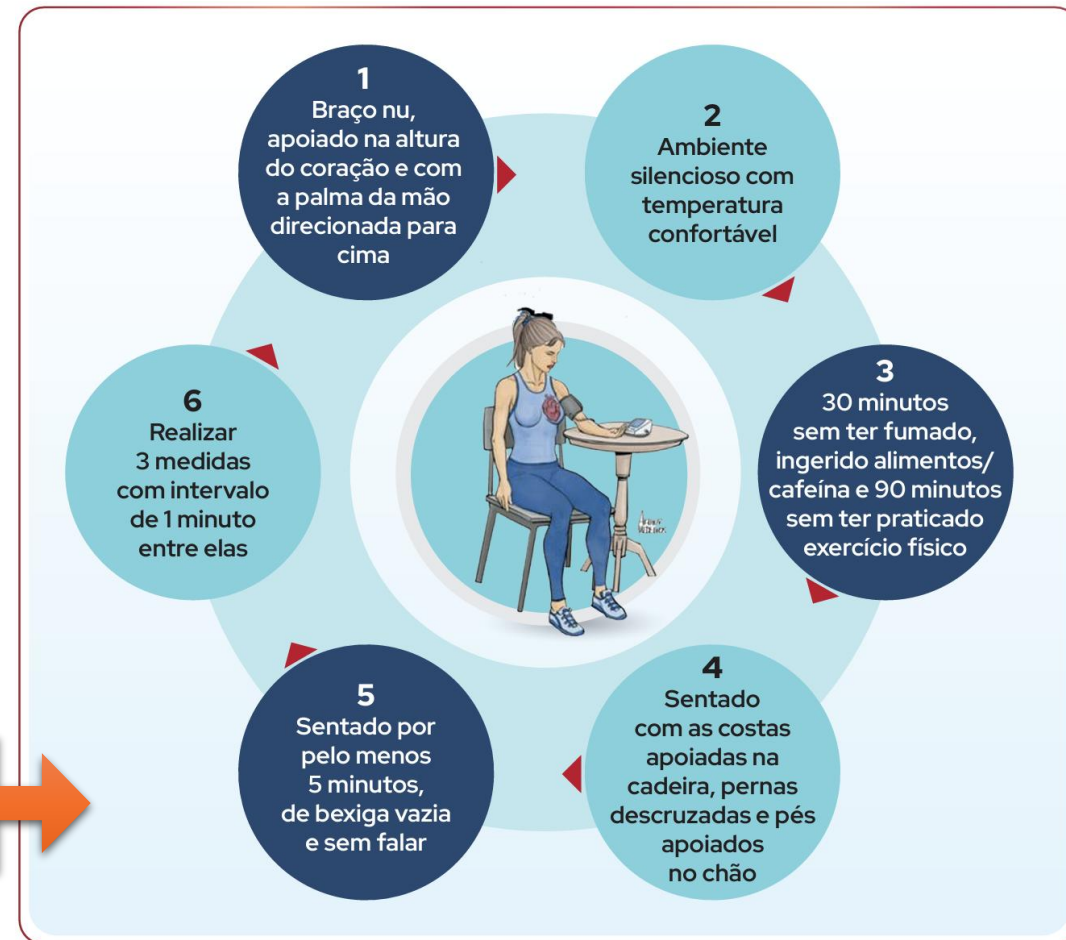
Etapas

1. Determinar a circunferência do braço no ponto médio entre o acrômio e o olécrano.
2. Selecionar o manguito de tamanho adequado ao braço.
3. Colocar o manguito, sem deixar folgas, 2 a 3 cm acima da fossa cubital.
4. Centralizar o meio da parte compressiva do manguito sobre a artéria braquial.
5. Estimar o nível da PAS pela palpação do pulso radial.*
6. Palpar a artéria braquial na fossa cubital e colocar a campânula ou o diafragma do estetoscópio sem compressão excessiva.*
7. Inflar rapidamente até ultrapassar 20 a 30 mmHg o nível estimado da PAS obtido pela palpação.*
8. Proceder à deflação lentamente (velocidade de 2 mmHg por segundo).*
9. Determinar a PAS pela ausculta do primeiro som (fase I de Korotkoff) e, depois, aumentar ligeiramente a velocidade de deflação.*
10. Determinar a PAD no desaparecimento dos sons (fase V de Korotkoff).*
11. Auscultar cerca de 20 a 30 mmHg abaixo do último som para confirmar seu desaparecimento e, depois proceder, à deflação rápida e completa*.
12. Se os batimentos persistirem até o nível zero, determinar a PAD no abafamento dos sons (fase IV de Korotkoff) e anotar valores da PAS/PAD/zero.*

PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. * Itens realizados exclusivamente na técnica auscultatória.

“Era do estetoscópio”

“Era do método”



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

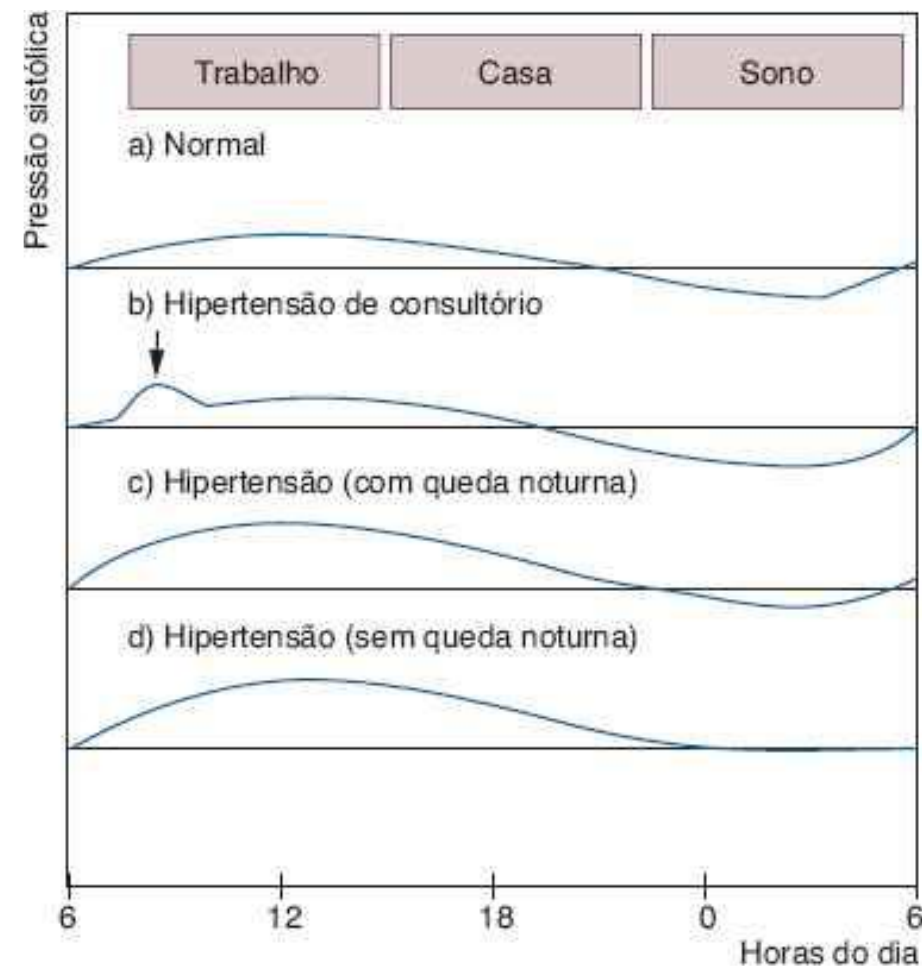
Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Mota-Gomes MA, Brandão AA, **Feitosa ADM**, Machado CA, et al.
Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq. Bras. Cardiol.* 2021;116(3):516-658.

Brandão AA, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Armstrong AC, Mulinari RA, **Feitosa ADM**, Mota-Gomes MA, et al.
Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025. *Arq. Bras. Cardiol.* 2025. DOI: 10.36660/abc.20250624.

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

Perfil esquemático da pressão arterial de 24 horas em diferentes situações

- a. Padrão normal de variação;
- b. Padrão de hipertensão somente durante a visita no consultório, “hipertensão de consultório”;
- c. Padrão observado na maioria dos hipertensos com queda noturna da pressão;
- d. Padrão observado na maioria dos hipertensos sem queda noturna da pressão.



Classificação da PA medida de consultório

DBHA 2020

Classificação da PA medida de consultório	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA ótima	< 120	e	< 80
PA normal	120-129	e/ou	80-84
Pré-hipertensão	130-139	e/ou	85-89
HÁ estágio 1	140-159	e/ou	90-99
HÁ estágio 2	160-179	e/ou	100-109
HÁ estágio 3	≥ 180	e/ou	≥ 110

Confirmar diagnóstico: não basear o diagnóstico **em uma única visita** (exceto HAS estágio 3 ou LOA/DCV); **fazer medidas repetidas em visitas subsequentes** e/ou usar **MAPA/HBPM como alternativa** para confirmar

DBHA 2025

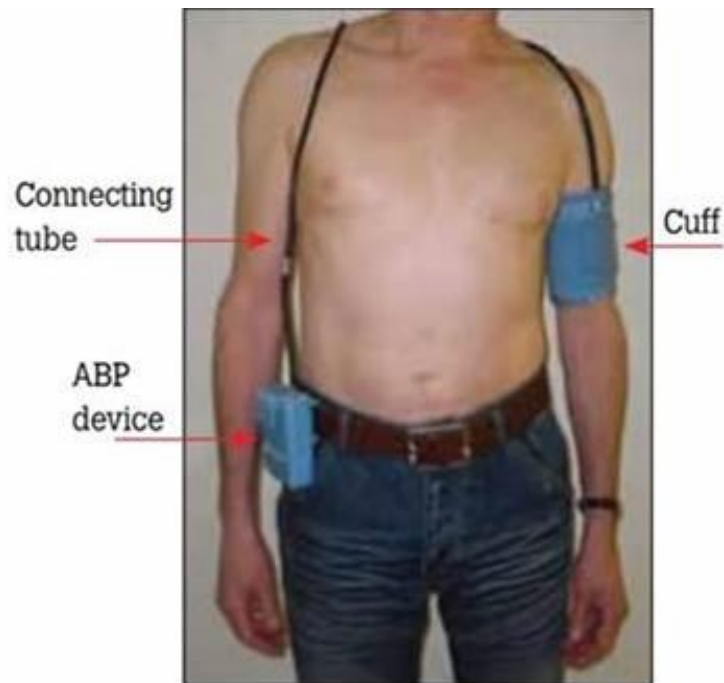
Classificação da PA medida de consultório	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA normal	< 120	e	< 80
Pré-hipertensão	120-139	e/ou	80-89
HÁ estágio 1	140-159	e/ou	90-99
HÁ estágio 2	160-179	e/ou	100-109
HÁ estágio 3	≥ 180	e/ou	≥ 110

Confirmar diagnóstico: **repetir medidas em ≥2 visitas** ou **usar MAPA/MRPA**; a diretriz ainda dá **recomendação FORTE/ALTA** para uso de MAPA/MRPA na confirmação. (Exceção: quando já há LOA/DCV estabelecida.)



MAPA e MRPA

✓ MAPA



✓ MRPA

Diagnóstico de Hipertensão

DBHA 2025

Quadro 3.4 – Definição de hipertensão arterial de acordo com a medida da pressão arterial de consultório, monitorização ambulatorial da pressão arterial e monitorização residencial da pressão arterial

Categoria	PAS (mmHg)		PAD (mmHg)
PA no consultório	≥ 140	e/ou	≥ 90
MAPA 24 horas	≥ 130	e/ou	≥ 80
Vigília	≥ 135	e/ou	≥ 85
Sono	≥ 120	e/ou	≥ 70
MRPA	≥ 130	e/ou	≥ 80

HA: hipertensão arterial; MAPA: monitorização ambulatorial da pressão arterial; MRPA: monitorização residencial da pressão arterial; PA: pressão arterial; PAD: pressão arterial diastólica; PAS: pressão arterial sistólica.

A DBHA-2025 dá recomendação FORTE/ALTA para usar MAPA ou MRPA na confirmação do diagnóstico e no seguimento.



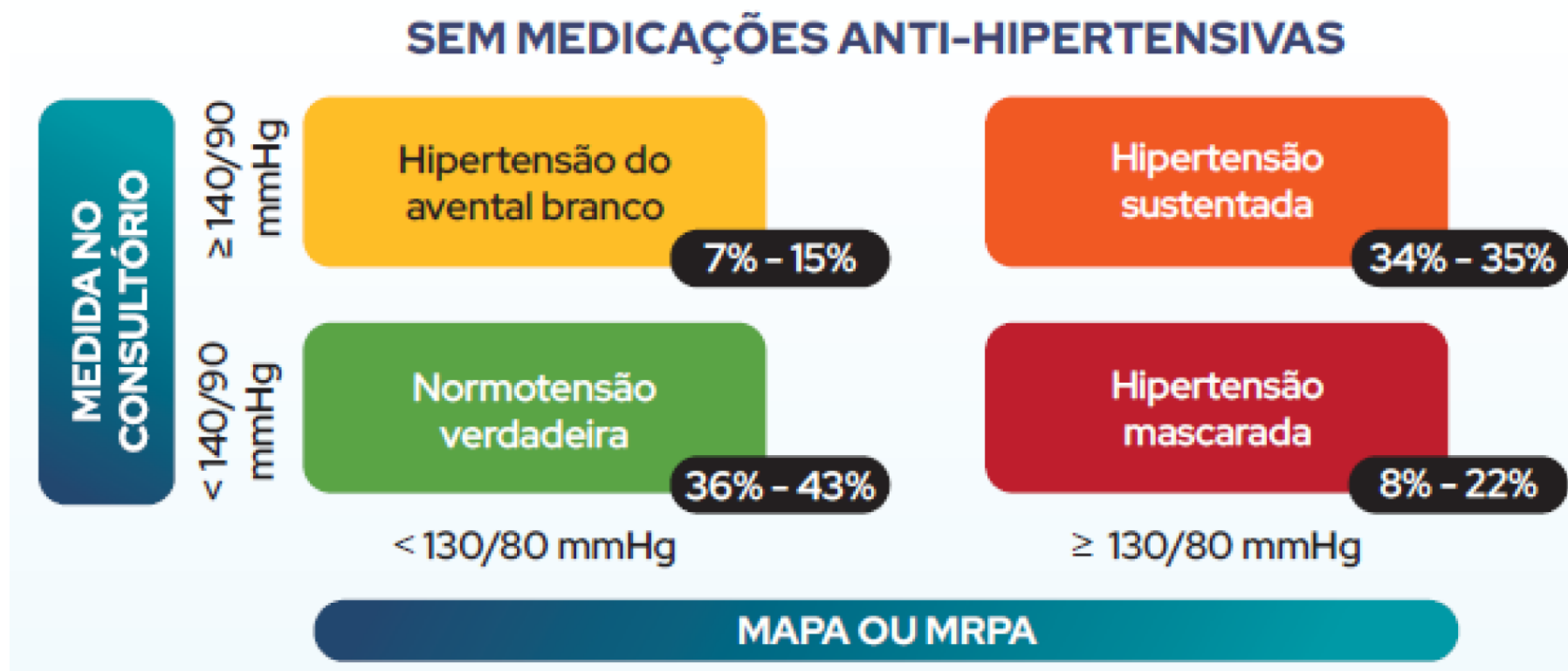
UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

Brandão AA, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Armstrong AC, Mulinari RA, **Feitosa ADM**, Mota-Gomes MA, et al.
Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025. *Arq. Bras. Cardiol.* 2025. DOI: 10.36660/abc.20250624.

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS

Diagnóstico de Hipertensão

DBHA 2025



Nunca feche diagnóstico só no consultório, quando possível.



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

Brandão AA, Rodrigues CIS, Bortolotto LA, Armstrong AC, Mulinari RA, **Feitosa ADM**, Mota-Gomes MA, et al.
Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial – 2025. *Arq. Bras. Cardiol.* 2025. DOI: 10.36660/abc.20250624.



CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

CCM CENTRO DE
CIÊNCIAS MÉDICAS