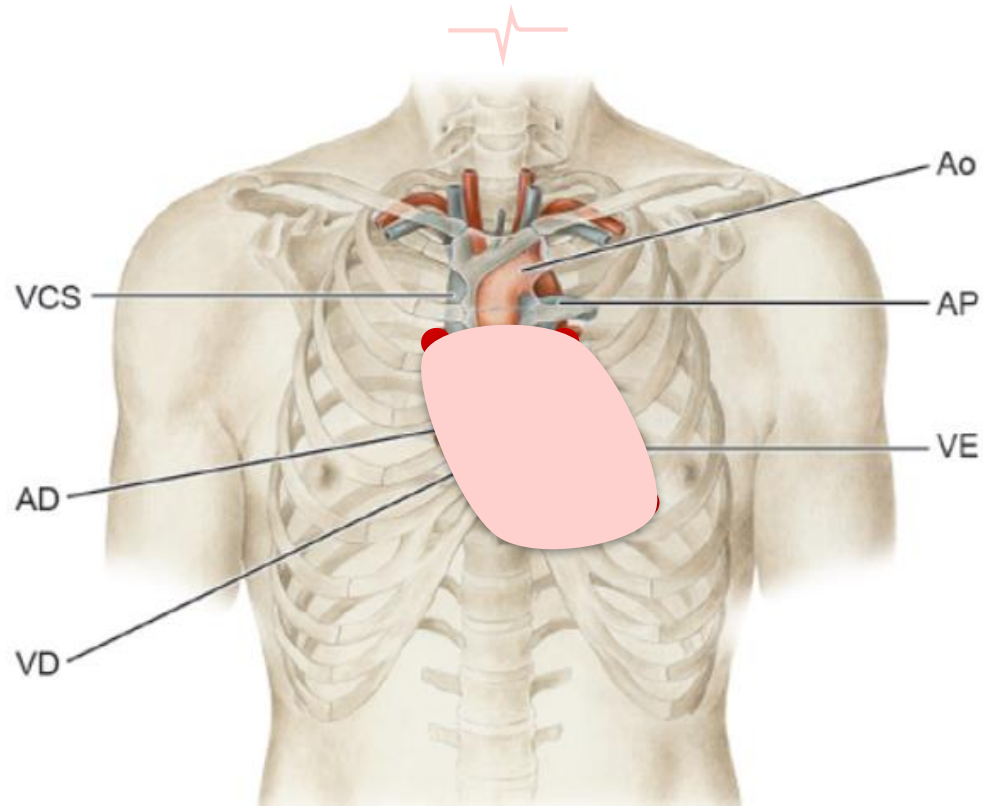


SEMIOLOGIA CARDIOVASCULAR

Monitores: Alice Freitas, Hellen Moura,
Michelle Ahmed, Paulo Fontinha

Exame do Precórdio



Inspeção e palpação



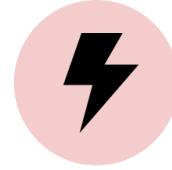
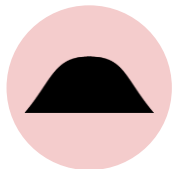
Abaulamentos

Pulsações

Frêmito
(sopro ou atrito)

Circulação
Colateral

Ventrículo
Direito



Retrações

Ictus
Cordis

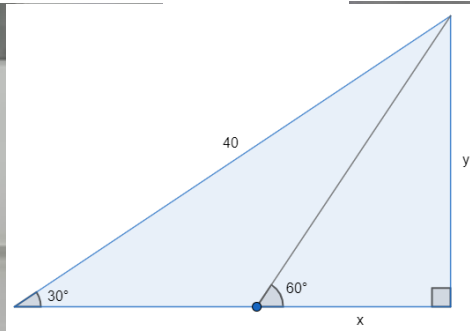
Cicatrizes

Atitude

Choque
Valvar

Inspeção e palpação

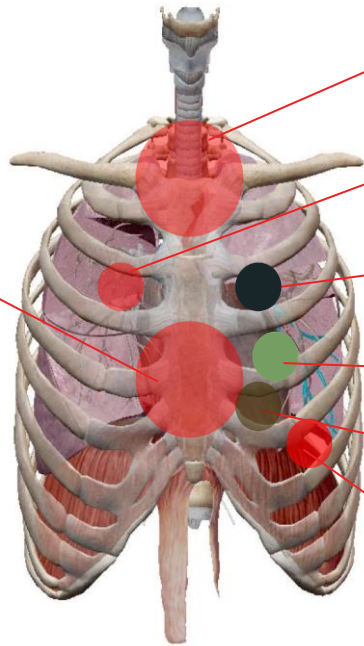
Inspeção tangencial e frontal



Fonte: www.famaz.edu.br

Fonte: Semiologia Médica - Rocco

Inspeção e Palpação



Área Esternoclavicular

Foco Aórtico

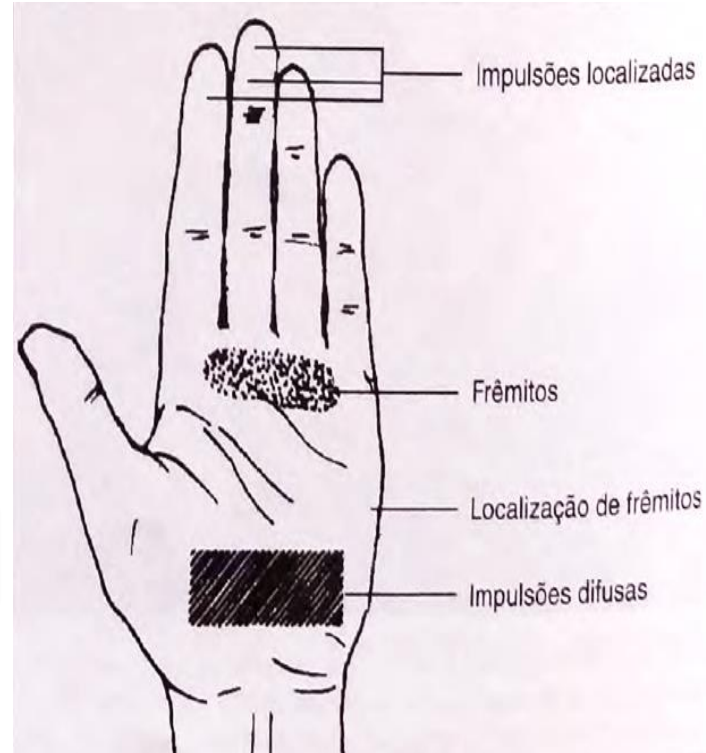
Foco Pulmonar

Foco Aórtico Acessório

Foco tricúspide

Ictus Cordis

Área do
VD



Fonte: Semiologia - Mário Lopez, 5 Ed.

Inspeção e Palpação

Ictus Cordis



BY SHASHIKIRAN UMAKANTH · PUBLISHED MAY 27, 2018 · UPDATED MARCH 24, 2019



A

Fonte: Semiologia Médica - Porto, 7 Ed.



Fonte: Semiologia Médica - Rocco

Inspeção e Palpação

Ictus Cordis



Fonte: Semiologia Médica - Porto, 7 Ed.



Fonte: Semiologia Médica - Mário Lopez, 5 Ed.

Inspeção e Palpação

Ictus Cordis

Frequência

Localização

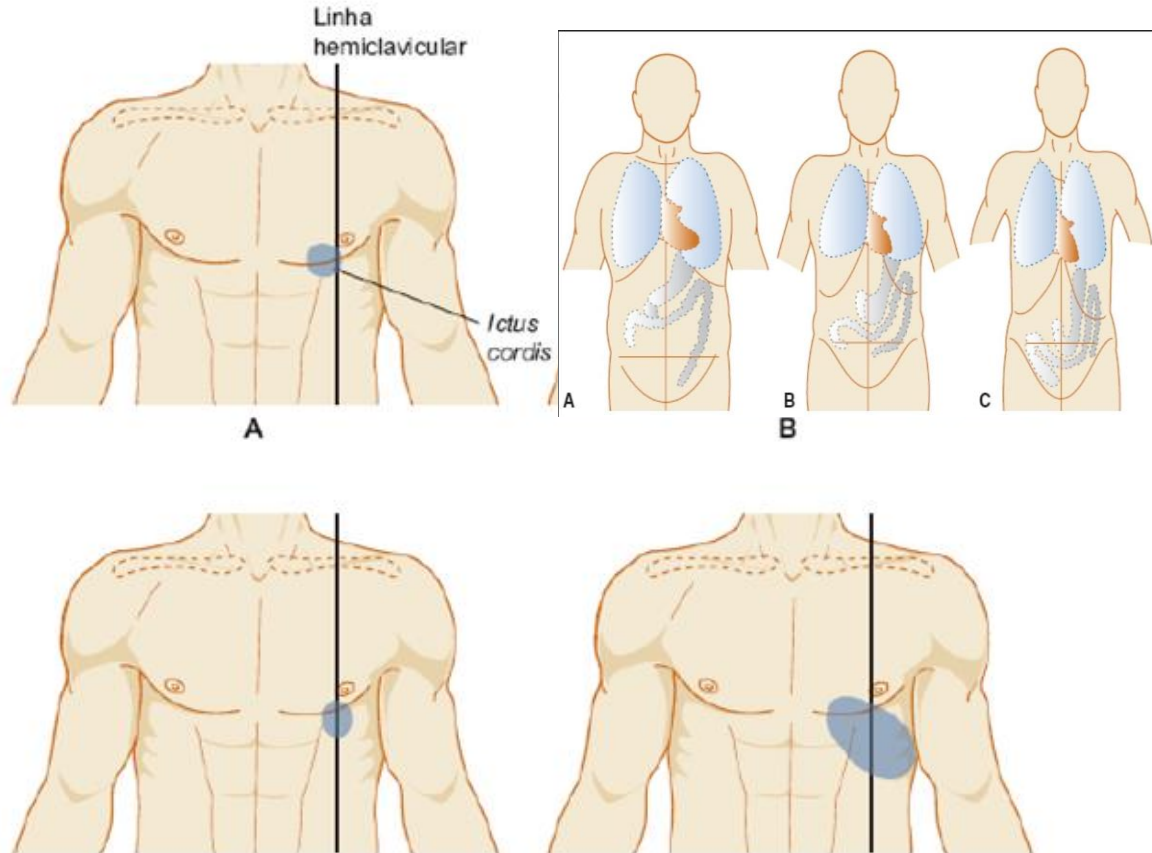
Intensidade

Ritmo

Propulsão

Extensão

Mobilidade



Palpação

Ventrículo Direito

Diferentes formas de
palpação do VD



Ausculta

Posição



TÓRAX SEMIFLETIDO



B



A



C

MANOBRA DE PACHON

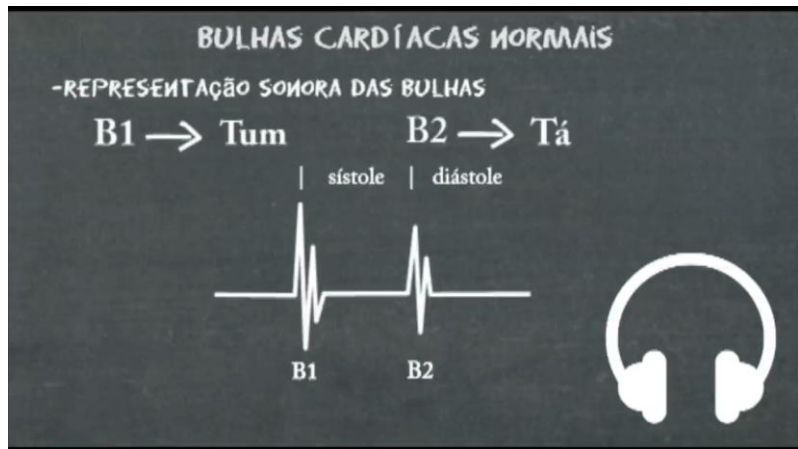
Auscultação

Manobras



- **Rivero Carvallo:** Aumento do retorno venoso, com consequente aumento dos sopros do lado direito.
- **HandGrip:** Aumento da RVP, com consequente aumento dos sopros de insuficiência aórtica e mitral.
- **Valsalva:** Aumento da pressão intra-abdominal e redução do retorno venoso, com consequente aumento dos sopros de cardiomiopatia hipertrófica obstrutiva e prolapso de valva mitral.

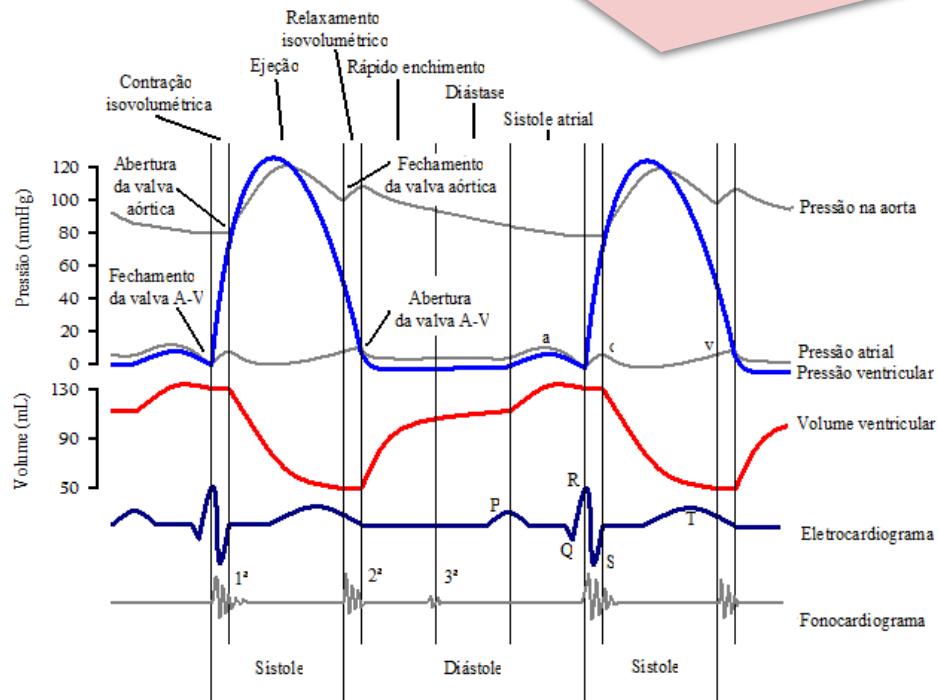
Ausculta



Fonte:
<https://www.youtube.com/watch?v=NFb3K3I5s7w&t=107s>

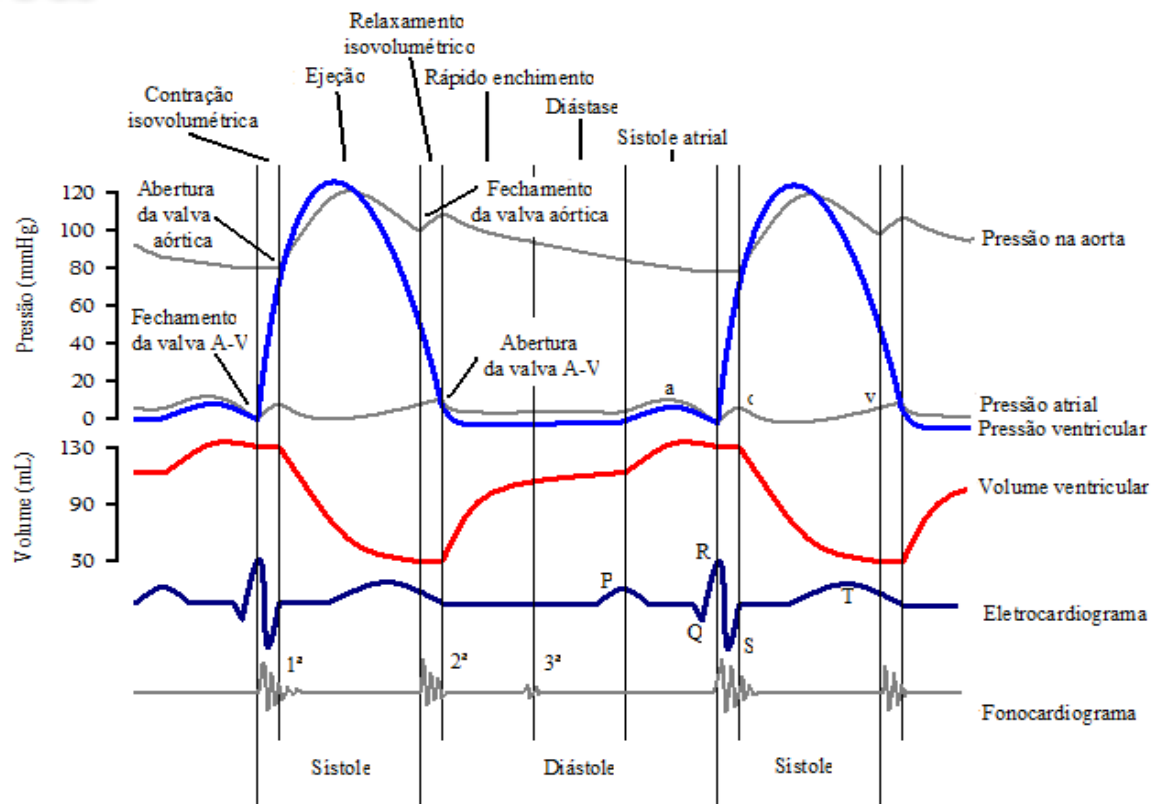


Palpe a carótida!



Fonte: Wikipedia

Ausculta



Ausculta

Bulhas Fisiológicas



**Palpe a
carótida!**

Primeira Bulha (B1) - “TUM”

Fechamento das valvas AV (mitral e tricúspide: M1-T1)
Coincide com o ictus cordis e com o pulso carotídeo
Mais grave e de maior duração
Mais intensa no foco mitral

Intensidade

Segunda Bulha (B2) - “TA”

Fechamento das valvas SL (aórtica e pulmonar: A2-P2)
Mais agudo e de menor duração
Mais intensa nos focos da base
Melhor audível com o tórax semifletido

Ausculata

Desdobramentos de B2

Tipo	Expiração	Inspiração	Condição Clínica
Fisiológico	B1 — E2	B1 — A2 — P2	Normal
Persistente Não-Fixo	B1 — A2 — P2	B1 — A2 — P2	Bloqueio completo de ramo direito
Persistente Fixo	B1 — A2 — P2	B1 — A2 — P2	CIA
Paradoxal	B1 — P2 — A2	B1 — E2	Bloqueio completo de ramo esquerdo; Estenose aórtica

(SUSEME-RJ EMERGÊNCIA 2010)

Uma criança é atendida em ambulatório de pediatria e apresenta as seguintes alterações no exame físico: **sopro sistólico no foco pulmonar, desdobramento fixo de B2**, além de eletrocardiograma com **bloqueio de ramo direito** e radiografia de tórax com padrão de hiperfluxo pulmonar. O diagnóstico provável é de:

- (A) Comunicação interatrial
- (B) Comunicação interventricular
- (C) Estenose pulmonar
- (D) Persistência do canal arterial

(SUSEME-RJ EMERGÊNCIA 2010)

Uma criança é atendida em ambulatório de pediatria e apresenta as seguintes alterações no exame físico: **sopro sistólico no foco pulmonar, desdobramento fixo de B2**, além de eletrocardiograma com **bloqueio de ramo direito** e radiografia de tórax com padrão de hiperfluxo pulmonar. O diagnóstico provável é de:

- | | | |
|------------|--------------------------------|---------------------------|
| (A) | <i>Comunicação</i> | <i>interatrial</i> |
| (B) | Comunicação | interventricular |
| (C) | Estenose | pulmonar |
| (D) | Persistência do canal arterial | |

Ausculta

Bulhas Acessórias



B3 - Sobrecarga de Volume

- Ruído **protodiastólico** de baixa frequência
- Ocorre na fase de **enchimento ventricular rápido**
- Pode ser fisiológica em crianças, adultos jovens e atletas
- Mais audível em foco mitral, em DLE
- Causas: Insuficiência aórtica e mitral e miocardiopatias

B4 - Sobrecarga de Pressão

- Ruído **telediastólico** ou pré-sistólico de baixa frequência
- Ocorre na fase de **sístole atrial**
- Pode ser fisiológica em idosos e atletas
- Causas: Estenose aórtica e pulmonar, HAS e isquemia

ATENÇÃO! B4 depende da sístole atrial, logo, está **ausente em portadores de fibrilação atrial!**

Ausculta

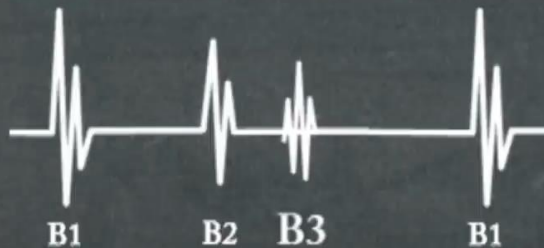
Bulhas Acessórias - B3



TERCEIRA E QUARTA BULHAS

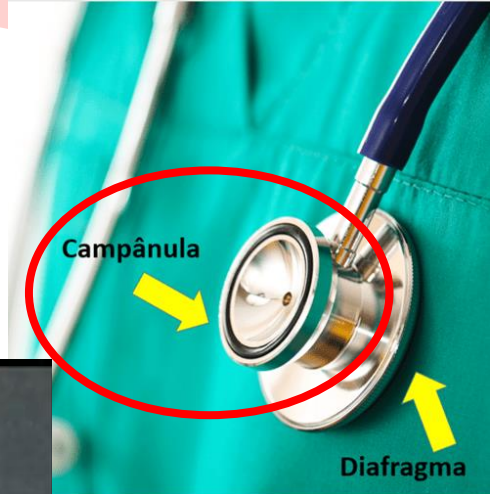
-TERCEIRA BULHA

- └ FASE DE ENCHIMENTO RÁPIDO VENTRICULAR
- └ SOM PROTODIASTÓLICO
- └ RELACIONADA COM SOBRECARGA DE VOLUME
 - └ EXEMPLO: INSUFICIÊNCIA DO VE, INSUFICIÊNCIA MITRAL



Ausculta

Bulhas Acessórias - B4



TERCEIRA E QUARTA BULHAS

-QUARTA BULHA

- └ FASE DE CONTRAÇÃO ATRIAL
- └ SOM TELEDIASTÓLICO OU PRÉ-SISTÓLICO
- └ RELACIONADA COM SOBRECARGA DE PRESSÃO



The ECG tracing shows three cardiac cycles. The first cycle has a small P wave labeled 'B4' and a larger QRS complex labeled 'B1'. The second cycle has a larger P wave labeled 'B2'. The third cycle has a small P wave labeled 'B4' and a larger QRS complex labeled 'B1'.

Ausculta



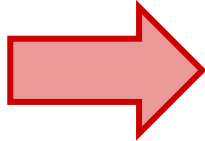
Estalido	Clique
Todo som de origem valvular DIASTÓLICO (exceto B2)	Todo som de origem valvular SISTÓLICO (exceto B1)
Som agudo, seco e de curta duração	Som agudo, de alta frequência e intenso
Abertura das valvas AV	Abertura das valvas SL
Estenose mitral ou tricúspide	Estenose aórtica ou pulmonar

Ausculta

Sopros Cardíacos



**FLUXO
LAMINAR**



**FLUXO
TURBILHONADO**

- **Mecanismos Fisiopatológicos:**
 - (1) Aumento da velocidade do fluxo sanguíneo
 - (2) Redução da viscosidade do sangue
 - (3) Dilatação do vaso
 - (4) Estreitamento do vaso
 - (5) Comunicação entre câmaras com pressões diferentes

Ausculta

Sopros Cardíacos



Características Semiológicas:

- (1) Situação no Ciclo Cardíaco:** Sistólico x Diastólico x Contínuo
- (2) Duração:** Proto x Meso x Tele x Holo
- (3) Localização:** Foco de ausculta em que é mais audível
- (4) Irradiação:** Sopro mitral > Axila / Sopro aórtico > Fúrcula esternal e carótidas
- (5) Intensidade:** 1+ a 6+ (se há frêmito, é 4+, 5+ ou 6+)
- (6) Tom/Frequência:** Agudo (alta frequência) x Grave (baixa frequência)
- (7) Timbre:** Suave, Rude, Musical, Aspirativo, Jato de Vapor, Granuloso, Piante, Ruflar
- (8) Morfologia:** Crescendo, Decrescendo, Plateau
- (9) Modificação Sob Manobras**

Ausculta

Sopros Cardíacos



SOPROS FUNCIONAIS (de Still):

- Sempre sistólico
- Diminui ou desaparece com a posição
- Pancardíaco
- Baixa intensidade (nunca tem frêmito)
- Mais comum em crianças

Ausculata

Sopros Cardíacos



SOPROS SISTÓLICOS:

- Estenose aórtica
- Estenose pulmonar
- Insuficiência mitral
- Insuficiência tricúspide

SOPROS DIASTÓLICOS:

- Estenose mitral
- Estenose tricúspide
- Insuficiência aórtica
- Insuficiência pulmonar

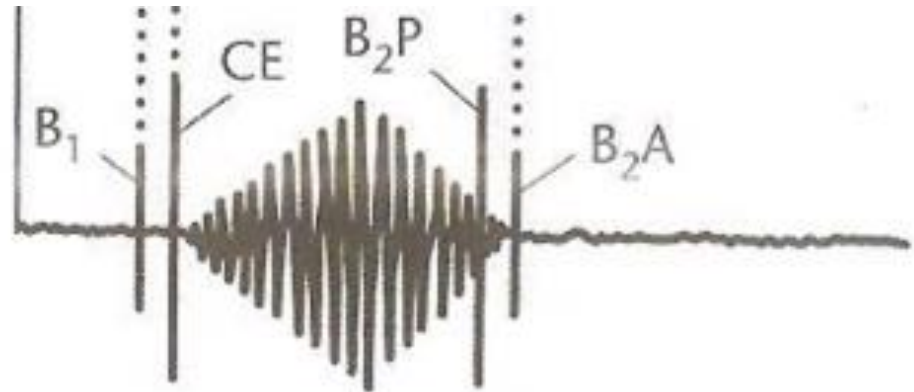
Casos Clínicos



Caso Clínico 1

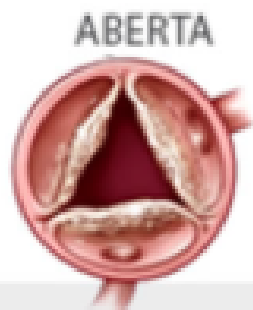
Homem, 67 anos, queixa-se de **dispneia progressiva, angina e síncope**. Tabagista de 40 maços/ano. Nega comorbidades prévias.

Ao exame, observa-se **pulsos radiais reduzidos de amplitude, ictus cordis propulsivo** e palpável no 5° EICE da LHC. Na ausculta, observa-se:



ESTENOSE AÓRTICA

Sopro Sistólico de Ejeção



Estenose Aórtica

Ictus propulsivo

Sopro mesossistólico crescente decrescente (em diamante)

Clique de ejeção aórtico

Melhor audível em FAo com irradiação para artéria carótida interna

↑ Córcoras e ↓ Handgrip e Valsalva

B2 com desdobramento paradoxal (atraso de A2- se grave)

B4 presente (se grave)

Pulso parvus e tardus

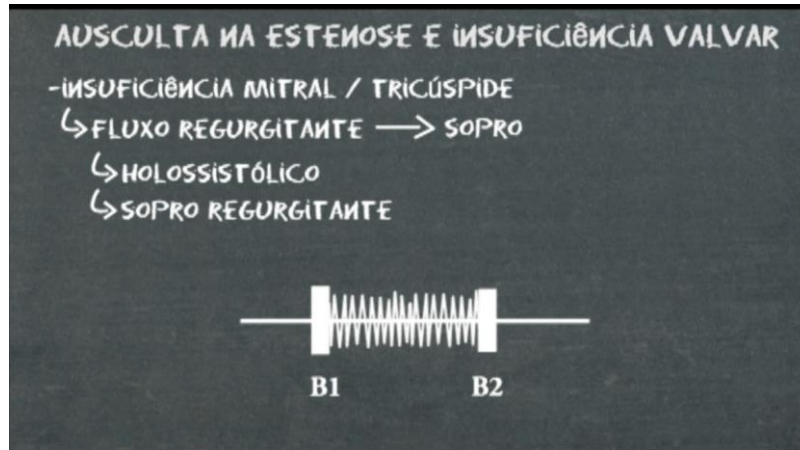
Pressão convergente

TRÍADE:

- (1) Síncope
- (2) Dispneia
- (3) Dor Torácica

Caso Clínico 2

Homem, 79 anos, hipertenso, diabético, tabagista e etilista é encaminhado para emergência com intensa **dispneia**, principalmente em decúbito dorsal, **turgência jugular** em > 45 graus, **B3** e **edemas em MMII**. No exame, **desvio do ictus cordis** para LAA e o seguinte ruído que irradia para o dorso:



Fonte:

<https://www.youtube.com/watch?v=K0m8e4rAaC4&t=172s>

INSUFICIÊNCIA MITRAL AGUDA

Sopro Sistólico de Regurgitação

Sopro holossistólico contínuo

Melhor audível em FM com irradiação para axila e escápula esquerdas e dorso-sopro circular de Miguel Couto

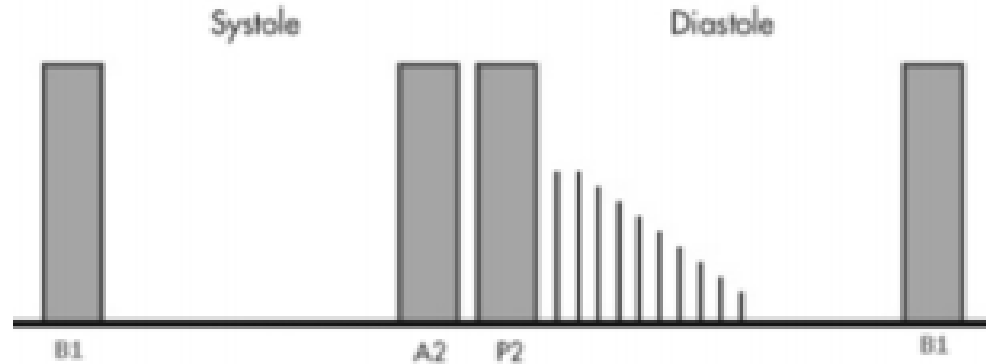
↑ Handgrip

B1 hipofonética

B2 com desdobramento patológico (antecipação de A2)

Caso Clínico 3

Mulher, 47 anos, **usuária de drogas IV**, relata **dispneia há 1 ano**. Ao exame, **PA 148x52mmHg (MSD) e 202 mmHg PAS (MID)**, palpa-se o **ictus cordis em linha axilar média, ocupando 5 centímetros**. A ausculta cardíaca revela:



INSUFICIÊNCIA AÓRTICA

Sopro Diastólico de Regurgitação



B3 presente (se grave)

Ictus globoso

Sopro diastólico aspirativo decrescente

Melhor audível em FAo e FAoA com irradiação para FM

↑ Handgrip e tórax semifletido

Pulso em martelo d'água

Pressão divergente

Sinais da Insuficiência Aórtica

1. Musset
2. Becker
3. Landolf
4. Lighthouse
5. Muller
6. Dança das Artérias
7. Quincke
8. Hill
9. Traube (Pistol Shot)
10. Duroziez

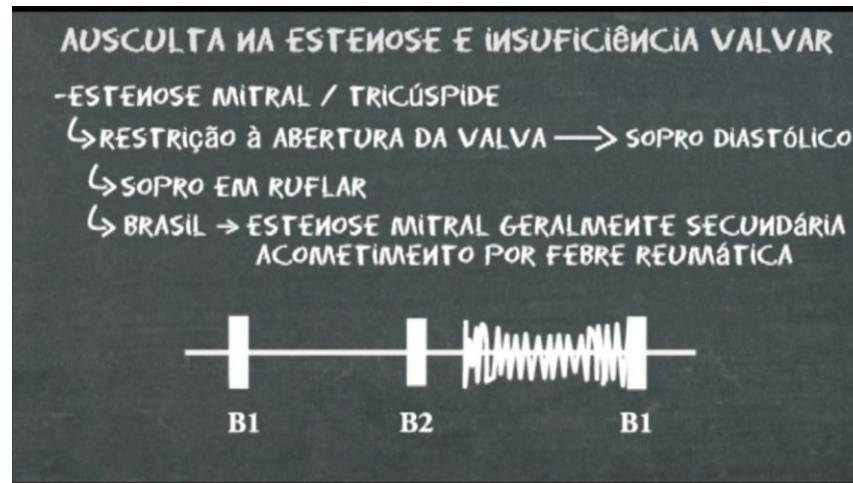


<https://www.youtube.com/watch?v=7UXVnIHbfHw>



Caso Clínico 4

Mulher, 52 anos, com histórico de **febre reumática na infância**. Ao exame, palpação de VE e ictus cordis sem alterações. Na ausculta, nota-se **aumento da intensidade do componente P2 da B2** e um **sopro que reduz com a manobra de Hand Grip**.



ESTENOSE MITRAL

Sopro Diastólico de Enchimento



Sopro em ruflar diastólico com reforço pré-sistólico

Melhor audível em FM e DLE.

B1 hiperfonética → hipofonética

$P2 > A2$ (HAP)

Estalido de abertura mitral

Clique de ejeção sistólico pulmonar (HAP grave)

Aumento do VD

(SUSEME-RJ

EMERGÊNCIA

2012)



Uma paciente de 20 anos é atendida na emergência com hemiparesia direita. Ao exame clínico do aparelho cardiovascular, é verificada a presença de uma primeira bulha hiperfonética com ruflar diastólico no 5o espaço intercostal à esquerda. O diagnóstico da lesão valvar realizado foi de:

- | | | |
|-----|-----------------------|---------|
| (A) | Insuficiência | mitral |
| (B) | Estenose | mitral |
| (C) | Estenose | aórtica |
| (D) | Insuficiência aórtica | |

(SUSEME-RJ

EMERGÊNCIA

2012)



Uma paciente de 20 anos é atendida na emergência com hemiparesia direita. Ao exame clínico do aparelho cardiovascular, é verificada a presença de uma primeira bulha hiperfonética com ruflar diastólico no 5o espaço intercostal à esquerda. O diagnóstico da lesão valvar realizado foi de:

- (A) Insuficiência mitral
- (B) Estenose mitral**
- (C) Estenose aórtica
- (D) Insuficiência aórtica

Epônimos



- **Fenômeno de Gallavardin:** Irradiação do sopro da estenose aórtica para FM. É diferenciado do sopros de IM pela manobra de Handgrip.
- **Sopro Circular de Miguel Couto:** Propagação em faixa para axila e dorso do sopro da insuficiência mitral.
- **Sopro de Austin-Flint:** Estenose mitral relativa à regurgitação de sangue proveniente da insuficiência aórtica, impedindo a abertura completa do folheto anterior da valva mitral.
- **Sopro de Carey-Coombs-Grant:** Estenose mitral funcional secundária ao edema da inflamação da febre reumática.

Caso Clínico 5

Homem hígido, 35 anos, refere intensa **dor precordial do tipo pleurítica**, sem relação com esforço físico, iniciada há 5 dias. Relata infecção por **Covid-19 há 20 dias**, sem demais complicações pela doença.

Ao exame, ausculta-se um **som evanescente** na borda lateral esquerda:



Fonte:

<https://depts.washington.edu/physdx/heart/demo.html>

ATRITO PERICÁRDICO

- Resultante do roçar dos folhetos pericárdicos.
- A principal causa é a pericardite fibrinosa.
- Geralmente, é contínuo com reforço sistólico.
- Melhor audível entre a ponta do coração e a borda esternal esquerda.
- MUTABILIDADE!
- Atrito pericárdico x Atrito Pleural

PERICARDITE CONSTRICTIVA

- Knock pericárdico: resultante da distensão do pericárdio enrijecido.
- É diastólico.
- Melhor audível em FM e FT.

Um paciente de 56 anos foi atendido com queixa de dor torácica intensa, com irradiação para região interescapular. Ao exame físico, o paciente encontrava-se com pressão arterial de 210/120mmHg, a ausculta cardíaca revelava um sopro diastólico em 2o espaço intercostal direito e havia assimetria de pulsos. O eletrocardiograma realizado de- mostrou sobrecarga ventricular esquerda. Diante desse quadro, o plantonista solicitou uma angiotomografia torácica, que confirmou sua principal suspeita diagnóstica:

- (A) Dissecção aguda de aorta
- (B) Embolia pulmonar maciça
- (C) Infarto agudo do miocárdio
- (D) Pneumotórax hipertensivo

Um paciente de 56 anos foi atendido com queixa de dor torácica intensa, com irradiação para região interescapular. Ao exame físico, o paciente encontrava-se com pressão arterial de 210/120mmHg, a ausculta cardíaca revelava um sopro diastólico em 2o espaço intercostal direito e havia assimetria de pulsos. O eletrocardiograma realizado de- mostrou sobrecarga ventricular esquerda. Diante desse quadro, o plantonista solicitou uma angiotomografia torácica, que confirmou sua principal suspeita diagnóstica:

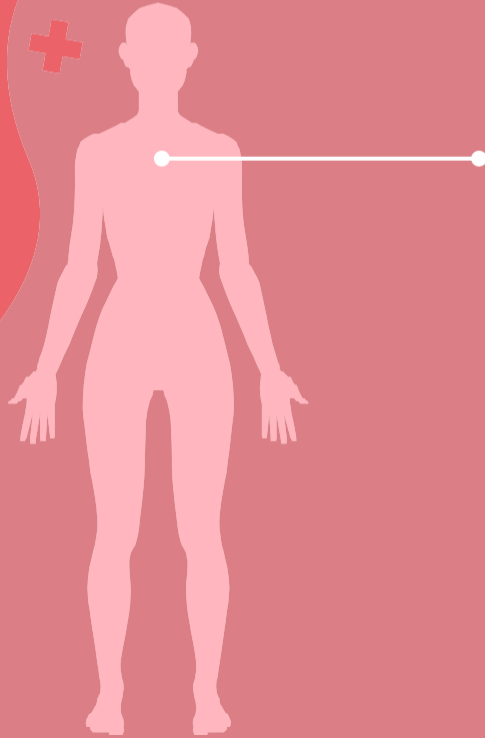
- (A) Dissecção aguda de aorta
- (B) Embolia pulmonar maciça
- (C) Infarto agudo do miocárdio
- (D) Pneumotórax hipertensivo



OUTRAS SÍNDROMES AUSCULTATÓRIAS



ESTÊNULOSE PULMONAR



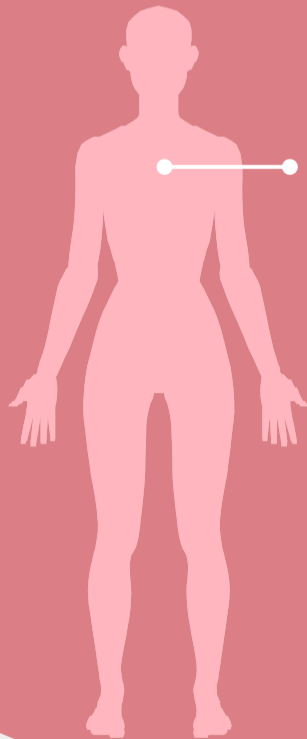
Sopro Sistólico de Ejeção

- ✓ Sopro mesossistólico em crescente-decrescente, melhor audível em FP.
- ✓ Estalido de ejeção pulmonar
- ✓ B2 com desdobramento patológico (atraso de P2)

Causas: Congênita (tetralogia de Fallot).



INSUFICIÊNCIA PULMONAR



Sopro Diastólico de Regurgitação

- ✓ Sopro diastólico, melhor audível em FP e borda esternal esquerda.
- ✓ Clique de ejeção (HAP)

Causas: HAP e
síndrome de Marfan.

- *Sopro de Graham-Steel: Sopro secundário à HAP.*



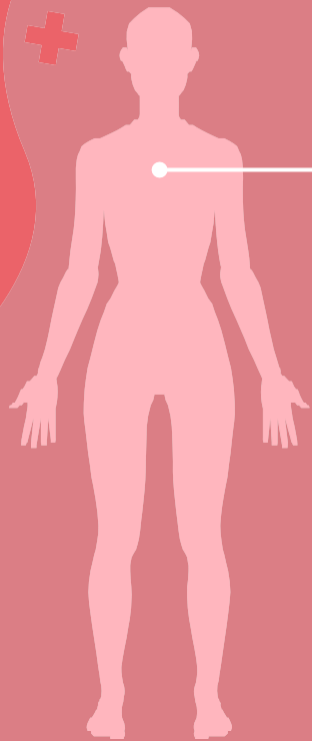
INSUFICIÊNCIA TRICÚSPIDE

Sopro Sistólico de Regurgitação

- ✓ Sopro holossistólico contínuo, melhor audível em FT e irradia para FM* – ↑ Rivero Carvallo
- ✓ B1 hipofonética
- ✓ B2 com desdobramento paradoxal (antecipação de P2)

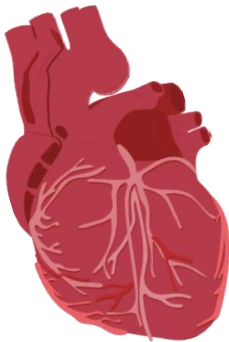
Causas: Funcional ou orgânica (febre reumática).

**Diferencia da IM pela manobra de Rivero-Carvallo*



COMUNICAÇÃO INTERATRIAL

- Sopro sistólico de ejeção, melhor audível em FP e com irradiação para ombro esquerdo
- Consequente de estenose pulmonar “relativa” pelo hiperfluxo de sangue pela valva pulmonar
- Desdobramento fixo de B2



COMUNICAÇÃO INTERVENTRICULAR

- Sopro sistólico de regurgitação em “jato de vapor”
- B2 com P2 > A2

PERSISTÊNCIA DO CANAL ARTERIAL

- Sopros contínuo em “ruído de maquinaria” infraclavicular
- Componente sistólico > diastólico



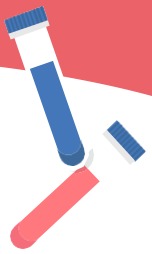
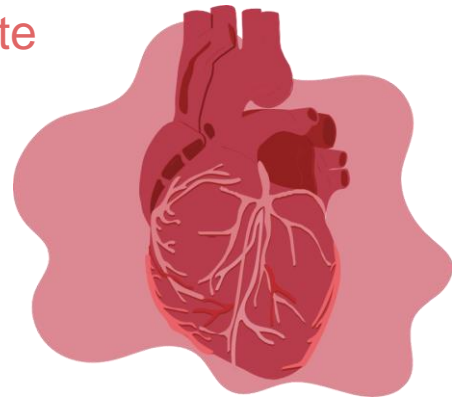
INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA

SINAIS E SINTOMAS EXTRACARDÍACOS

- Dispneia aos esforços
- Dispneia paroxística noturna
- Ortopneia
- Tosse
- Turgência jugular patológica
- Refluxo hepatojugular
- Hepatomegalia
- Edema
- Cianose

SINAIS E SINTOMAS CARDÍACOS

- Cardiomegalia
- Taquicardia
- B3
- P2 > A2
- Pulso alternante
- Pressão convergente





OBRIGADO!

Vídeos e Áudios



<https://www.youtube.com/watch?v=KOm8e4rAaC4&t=313s>

<https://depts.washington.edu/physdx/heart/demo.html>

<https://www.youtube.com/watch?v=KOm8e4rAaC4&t=313s>

<https://www.youtube.com/watch?v=7UXVnlHbfHw>

<https://www.youtube.com/watch?v=KOm8e4rAaC4&t=172s>

<https://www.youtube.com/watch?v=d8jJerXTS38&t=218s>

<https://www.youtube.com/watch?v=d8jJerXTS38&t=99s>

<https://www.youtube.com/watch?v=NFb3K3I5s7w&t=107s>