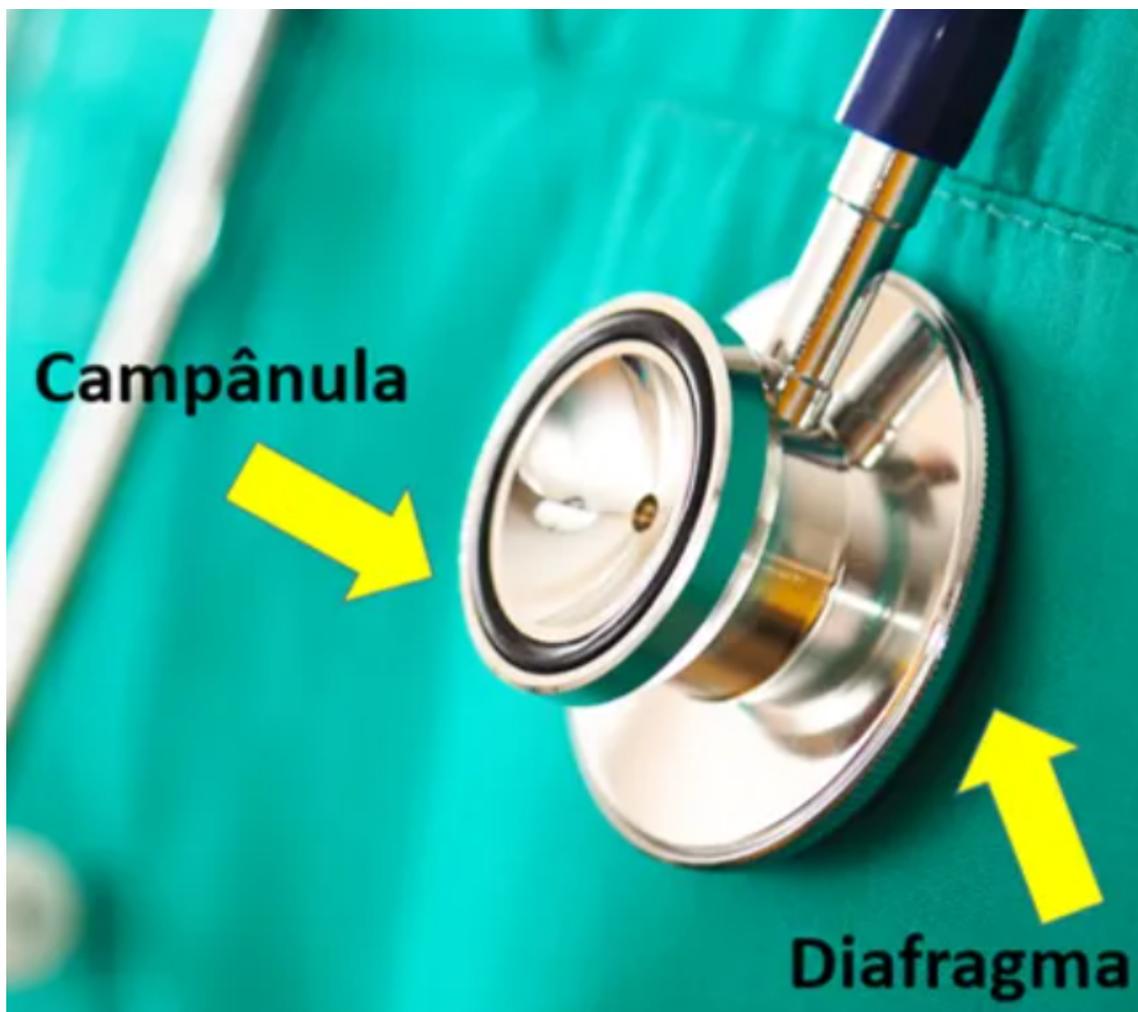


Estenose mitral (EM) Auscultação e o uso prático do estetoscópio.

Existem certas características facilmente reconhecíveis que tornam um estetoscópio mais capaz de transmitir sons cardíacos aos ouvidos. O estetoscópio cardíaco possui uma campânula “sino” além de um diafragma para transmitir os diferentes espectros de sons cardíacos.



A diferença entre os dois é que o sino permite auscultar melhor os sons de **baixa** frequência. O diafragma os filtra

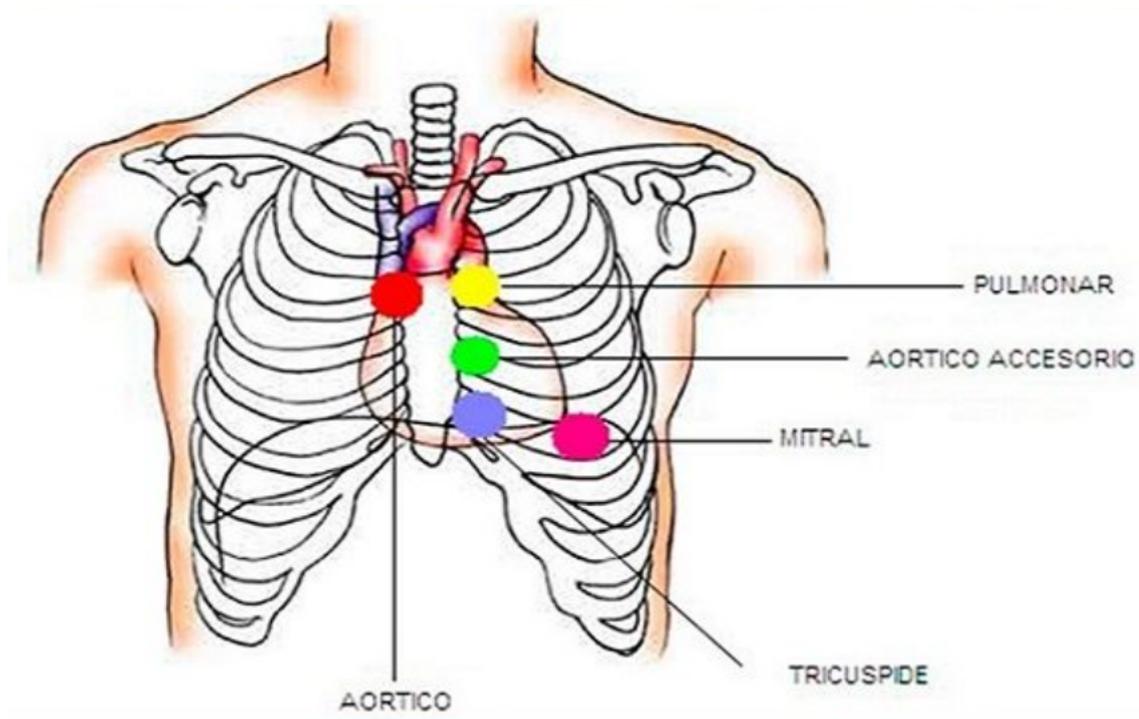
quando necessário. Ambos são usados conforme necessário para permitir a detecção de todos os espectros auditivos de sons cardíacos e sopros. Existem estetoscópios cardíacos que não possuem campânula. O efeito de sino pode ser criado aplicando uma leve pressão do estetoscópio especialmente. Quando o estetoscópio foi inventado, não havia diafragma, apenas um sino. O efeito diafragma ainda pode ser criado

EM: achados auscultatórios

A **EM** é um estreitamento do orifício da valva mitral, geralmente causado por valvulite reumática que produz a fusão das comissuras valvares e o espessamento dos folhetos valvares.

- O murmúrio da **EM** é ouvido melhor mais alto no 5º espaço intercostal na linha hemiclavicular, aproximadamente ao redor da área do mamilo esquerdo. **Foco Mitral (FM)**: localiza-se no 4º ou 5º espaço intercostal esquerdo da linha hemiclavicular e corresponde ao *ictus cordis* ou ponta do coração.

Figura



Além disso, é melhor audível com a campânula do estetoscópio e com o paciente em decúbito lateral esquerdo. Os achados auscultatórios característicos da **EM** são uma primeira bulha cardíaca intensa, um estalo de abertura e um roufilar diastólico.

Caraterísticas

Primeira bulha (B1): hiperfonética devido a uma ampla excursão de fechamento abrupto das cúspides da valva mitral estenosada (**M1**), sendo auscultada melhor no ápice.

A **B1** pode estar ausente quando a valva está muito calcificada e imóvel.

Estalo na abertura inicial

Sopro: diastólico com morfologia decrescendo-crescendo de tom grave, auscultado melhor com a campânula do estetoscópio no apex na expiração final com o paciente em decúbito lateral esquerdo

1. Sopro não-benigno
2. **Frequência:** Muita baixa frequência (grave)
3. **Irradiação:** mínima
4. **Tonalidade:** grave

Observação: A sensação de altura tonal ou tonalidade é a componente dos sons que nos permitem qualificar um som de grave ou agudo. Este aspeto da sensação é principalmente relacionado com a frequência. Agudo: Som com maior frequência (vibrações rápidas), que correspondem a um som alto, logo, agudo. Grave: Som com menor frequência (vibrações lentas), que correspondem a um som baixo, logo grave.

5. **Timbre:** tipo “**ruflar**”, porque lembra o som de bater asas das aves. Clicar no link

<https://www.youtube.com/watch?v=3I2CObRyZzA>

Observação: O timbre é a característica dos sons que nos permite diferenciar uma nota musical emitida por

um piano de um violino, por exemplo. O timbre é o formato da onda sonora, cada instrumento musical apresenta um modo de vibração próprio, que resulta na produção de um som característico. O timbre também garante que a voz humana seja diferente em cada indivíduo, permitindo que ativemos dispositivos por meio de comandos de voz, por exemplo

6. Melhor audível com a campânula do estetoscópio.



7. Baixa frequência decrescendo-crescendo

8. O sopro diastólico aumenta após manobra de Valsalva (quando o sangue é despejado no AE), após esforço e em resposta a manobras que aumentam a pós-carga (posição de cócoras, prensão manual isométrica). Pode estar atenuado ou ausente quando o ventrículo direito ANTERIOR (VD) dilatado desloca o VE posteriormente e na hipertensão pulmonar,

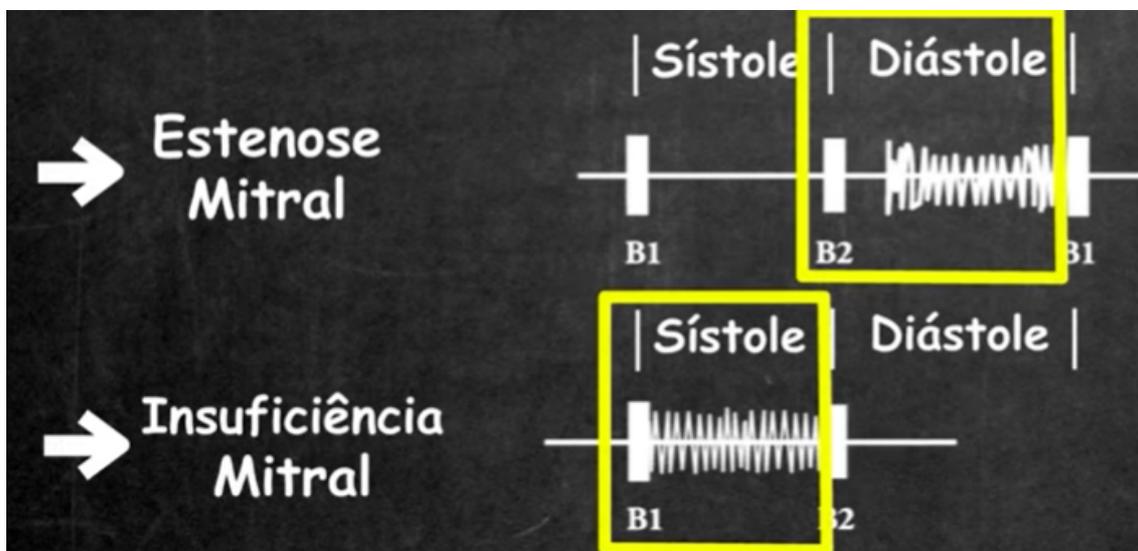
alterações valvares do lado direito e na fibrilação atrial (FA) com alta taxa de resposta ventricular) diminuem o fluxo sanguíneo através da valva mitral.

9. Na presença de ritmo sinusal vem acompanhado de um reforço pré-sistólico (pelo aumento do fluxo transmitral durante a sístole atrial

10. Nas EMs não tão calcificadas, é possível ouvir, antes do sopro, um estalido de abertura, indicando se tratar de uma valva não tão acometida e, portanto, **passível de tratamento percutâneo com balão**.

A arte do exame físico cardíaco inclui ausculta hábil para melhor ouvir, reconhecer e interpretar sons e sopros cardíacos. Ilustramos a ausculta da EM usando o seguinte vídeo. Clicar no video

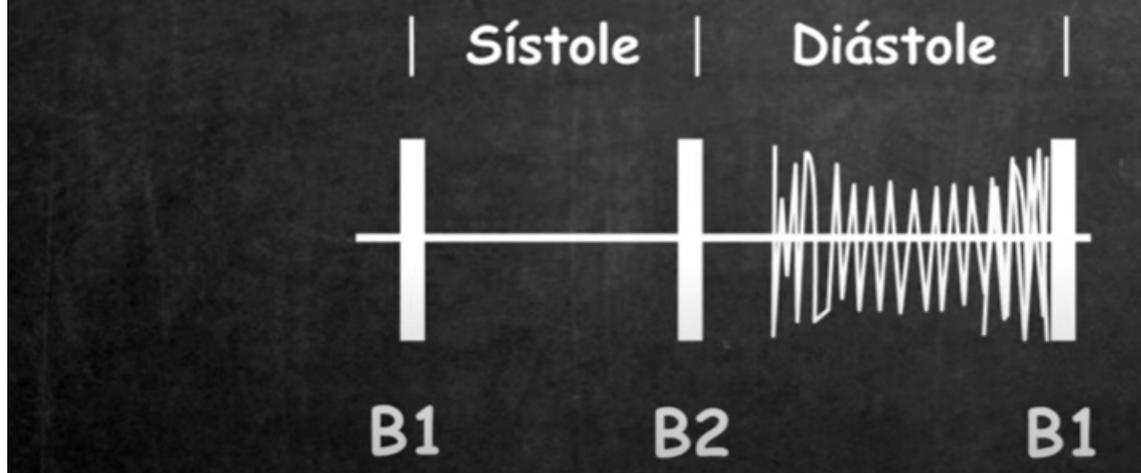
<https://www.youtube.com/watch?v=fVBw7DvVaJ8>



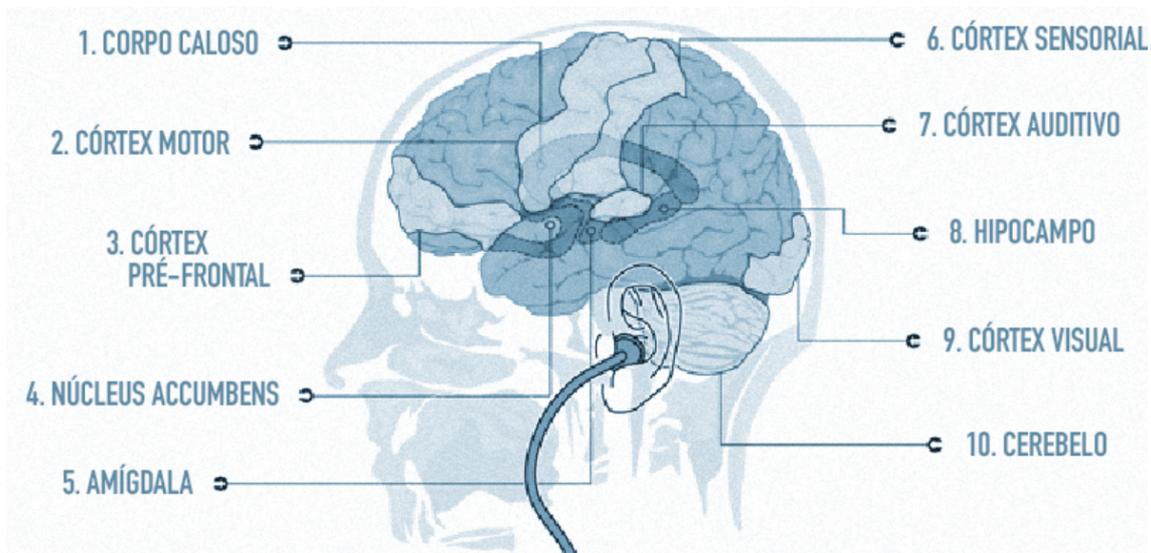
→ Estenose Mitral

- Restrição na abertura da valva
- Sopros diastólico
- Sopro suave em "ruflar"
- melhor audível foco mitral
paciente decúbito lateral esquerdo

→ Estenose Mitral



Afirma-se que a ausculta adequada do coração depende menos das orelhas e mais do que está entre elas (o córtex auditivo do cérebro é quem ausculta!!!!). Figura



1. **Corpo Caloso:** Conecta os hemisférios esquerdo e direito.
2. **Córtex Motor:** Movimento como a batida dos pés, dança e tocar um instrumento.
3. **Córtex Pré-frontal:** Criação de expectativas, violação e satisfação das expectativas.
4. **Núcleo Accumbens:** Reações emocionais à música
5. **Amígdala:** Reações emocionais à música
6. **Córtex Sensorial:** O feedback tátil de tocar um instrumento ou dançar.
7. **Córtex Auditivo: As primeiras fases de ouvir sons. A percepção e análise dos tons**
8. **Hipocampo:** Memória musical, experiências musicais e contextos
9. **Córtex Visual:** Ler músicas, assistir à uma performance musical ou os próprios movimentos durante a dança.

10.**Cerebelo:** Movimento como a batida dos pés, dança e tocar um instrumento. Também envolvido nas reações emocionais à música.

Sopros diastólicos que podem coexistir com sopros de EM são:

- **Sopro diastólico precoce de regurgitação aórtica** (RA) coexistente, que pode irradiar para o ápice
- **Sopro de Graham Steell** (sopro diastólico suave decrescendo melhor auscultado ao longo da borda esternal esquerda e causado por regurgitação pulmonar secundária a hipertensão pulmonar grave)
- Sopro do fluxo diastólico na presença de **RM grave**
- Sopro mesodiastólico do **mixoma atrial esquerdo** obstruído ou trombo em bola (raro)

Segunda bulha B2 normalmente desdobrada, e hiperfonética de P2, decorrente de hipertensão pulmonar

O mais proeminente é um estalido da abertura diastólico precoce à medida que ocorre abaulamento dos folhetos

para dentro do VE, que é mais alto perto da borda inferior esternal esquerda;

. O estalido de abertura fica mais próximo de B2 (aumentando a duração do sopro), à medida que a **EM** se torna mais grave e com o aumento da pressão AE.

A primeira bulha cardíaca é acentuada devido a uma ampla excursão de fechamento dos folhetos mitrais. O sopro diastólico da **EM** é de baixa frequência, de caráter retumbante, e melhor audível no ápice com o paciente em decúbito lateral esquerdo. Inicia-se após o estalo de abertura da valva mitral, e a duração do sopro correlaciona-se com a gravidade da **EM**. Os sopros mitrais são mais bem ouvidos no ápice e irradiam para a axila. Os sons mitrais podem ser acentuados com o paciente em decúbito lateral esquerdo. Portanto, para ouvir um sopro mitral, primeiro escute o ápice, depois escute ao redor da linha axilar média no mesmo nível. As bulhas cardíacas incluem um S1 alto e um estalo de abertura diastólico precoce seguido por um sopro diastólico retumbante em diamante crescendo-decrescendo-, melhor ouvido no ápice na expiração final quando o paciente está em decúbito lateral

esquerdo; o sopro aumenta sua intensidade após manobra de Valsalva, exercício, agachamento.

Por sua intensidade os sopros podem ser classificados do grau I ao grau VI (variando sua definição de acordo com a literatura – algumas escolas defendem a classificação do grau I ao grau IV).

- I. – Grau I: difícil de ser auscultado;
- II. – Grau II: facilmente auscultado, porém ainda discreto;
- III. – Grau III: sopro mais intenso, porém sem frêmito (não precisa de manobras para se ouvir);
- IV. – Grau IV: intenso e com presença de frêmito;
- V. Grau V: auscultado com estetoscópio ligeiramente tocado na pele;
- VI. Grau VI: auscultado mesmo com o estetoscópio apenas próximo à pele.

Os sopros diastólicos são sempre achados patológico na ausculta do coração, indicando a presença de uma anormalidade valvar. O exame físico pode, por si só, revelar a causa de um sopro diastólico. No entanto, é muito importante realizar o exame físico com a técnica correta

para maximizar nossas chances de identificar um sopro diastólico e determinar sua causa. Uma das causas mais comuns de sopro diastólico é a EM . Esta é a manifestação mais comum da cardiopatia reumática, sendo também a principal etiologia da **EM**. Outras causas menos frequentes de **EM** são o mixoma atrial, a degeneração anular calcificada da valva mitral e as causas congênitas, observadas principalmente na população pediátrica.

Técnica de auscultação

O murmúrio da **EM** é ouvido mais alto no 5º espaço intercostal na linha hemiclavicular, aproximadamente ao redor da área do mamilo esquerdo. Além disso, é melhor audível com a campânula do estetoscópio e com o paciente em decúbito lateral esquerdo. Esse sopro apresenta-se como um ronco diastólico de baixa frequência geralmente precedido por um estalo de abertura, que é um som extra ouvido logo após S2



Auscultation for mitral stenosis: correct patient positioning.