

CORAÇÃO E PULMÃO

Coordenação

José Fragata
Helena Telles Antunes



Lidel – Edições Técnicas, Lda.
www.lidel.pt

Índice

Autores	IX
Nota Prévia	XV
Extratexto a Cores	XVII
Siglas e Acrónimos	XXIX

PARTE I – CORAÇÃO

1. Avaliação do Doente Cardíaco	2
<i>João Bicho Augusto, Pedro Garcia, Mário Oliveira</i>	
2. Imagiologia nas Doenças Cardíacas	18
<i>Pedro de Araújo Gonçalves</i>	
3. Princípios Gerais de Eletrocardiografia	29
<i>Ana Lousinha, Eduardo Antunes</i>	
4. Arritmias	
4.1. Arritmologia	38
<i>Pedro Adragão</i>	
4.2. Tratamento Cirúrgico da Fibrilhação Auricular	71
<i>José Fragata, Mário Oliveira</i>	
5. Doença Isquémica Crónica	
5.1. Clínica, Diagnóstico e Tratamento da Doença Isquémica Crónica	76
<i>Jorge Ferreira</i>	
5.2. Tratamento Cirúrgico da Doença Isquémica Crónica	89
<i>Helena Telles Antunes, José Fragata</i>	
6. Síndromes Coronárias Agudas	
6.1. Diagnóstico e Tratamento Médico das Síndromes Coronárias Agudas	99
<i>Lurdes Ferreira</i>	
6.2. Cirurgia das Complicações do Enfarte Agudo do Miocárdio	113
<i>Helena Telles Antunes, José Fragata</i>	
7. Doenças Valvulares	
7.1. Valvulopatia Mitral e Valvulopatia Tricúspide	118
<i>Marisa Trabulo</i>	
7.2. Doença Valvular Aórtica	137
<i>Rita Ilhão Moreira</i>	
7.3. Cirurgia Valvular	143
<i>Helena Telles Antunes, José Fragata</i>	

8. Doenças da Aorta Torácica: Aneurismas e Dissecções	163
<i>António Cruz Tomás, José Fragata</i>	
9. Doenças do Pericárdio	
9.1. Pericárdio e Doenças do Pericárdio	176
<i>Pedro Matos, Mário Martins Oliveira</i>	
9.2. Cirurgia do Pericárdio	186
<i>Helena Telles Antunes, José Fragata</i>	
10. Doenças do Músculo Cardíaco, Insuficiência Cardíaca e Transplantação Cardíaca	
10.1. Doenças do Miocárdio	191
<i>Ana Teresa Timóteo</i>	
10.2. Insuficiência Cardíaca	200
<i>Ana Teresa Timóteo</i>	
10.3. Cirurgia para Insuficiência Cardíaca Avançada	207
<i>Valdemar Gomes, Pedro Coelho, José Fragata</i>	
11. Cardiopatias Congénitas	
11.1. Cardiopatias Congénitas com Shunt Esquerdo-Direito	212
<i>Susana Abreu, José Diogo Ferreira Martins, Fátima Pinto</i>	
11.2. Cardiopatias Congénitas com Shunt Direito-Esquerdo	227
<i>Catarina Brandão, José Diogo Ferreira Martins, Fátima Pinto</i>	
11.3. Obstáculos Direitos e Esquerdos em Cardiopatias Congénitas	246
<i>João Rato, Duarte Martins, Natália Noronha, Rui Anjos</i>	
11.4. Cirurgia das Cardiopatias Congénitas	259
<i>José Fragata</i>	
12. Simulação Aplicada ao Ensino da Medicina	281
<i>Pedro Garcia, Maria Teresa Neto</i>	

PARTE II – PULMÃO

13. Avaliação Clínica em Patologia Respiratória	290
<i>Susana Sousa, Inês Faria, António Bugalho</i>	
14. Exames Complementares em Patologia Pulmonar	
14.1. Avaliação da Função Pulmonar	300
<i>Inês Faria, Susana Sousa, António Bugalho</i>	
14.2. Imagiologia Torácica	316
<i>Tomás Santana, José Laert, João Alpendre, António Bugalho</i>	
14.3. Exames Invasivos Pneumológicos	328
<i>António Bugalho, João Alpendre, Francisco Feitas, Cepeda Ribeiro</i>	

15. Neoplasias Torácicas	344
<i>António Bugalho, Paulo Calvino</i>	
16. Patologia da Pleura	368
<i>António Bugalho, Paulo Calvino</i>	
17. Patologia do Interstício Pulmonar	392
<i>Alexandra Borba</i>	
18. Infecções Respiratórias	401
<i>Ana Sofia Santos</i>	
19. Patologia Obstrutiva das Vias Aéreas	
19.1. Asma	428
<i>Marta Duarte-Silva, João Oliveira Rodrigues, Rita Gerardo</i>	
19.2. Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica	440
<i>João Oliveira Rodrigues, Marta Duarte-Silva, Rita Gerardo</i>	
20. Apneia Obstrutiva do Sono	449
<i>Mário Pinto, Madalena Emiliano, Alexandra Mineiro</i>	
21. Insuficiência Respiratória Aguda e Crónica: Modalidades de Oxigenoterapia e Ventilação Não Invasiva	458
<i>Alexandra Mineiro</i>	
22. Ressecções Pulmonares, Estratificação de Risco e Transplante Pulmonar	466
<i>Paulo Calvino</i>	
Índice Remissivo	481

Nota Prévia

O ensino da medicina tem seguido diversas metodologias, ao longo dos anos e nas diversas escolas: ensino baseado em problemas, aprendizagem orientada para as equipas e recurso à simulação têm sido utilizados quer isoladamente, quer de forma combinada. A integração transversal dos conhecimentos, focando tópicos médicos e cirúrgicos nos domínios diagnóstico, terapêutico e clínico, articulando-os num mesmo momento, é útil para a aprendizagem clínica. Pode, desejavelmente, ser completada por uma integração vertical no revisitar as ciências fundamentais a propósito de cada tema clínico.

A NOVA Medical School fez evoluir a sua reforma de ensino adoptando estas formas de integração com uma ancoragem sólida na prática clínica e no recurso à simulação. A recentemente criada unidade curricular “Coração e Pulmão” segue essas orientações, focando-se nos órgãos contidos na cavidade torácica e abordando-os numa perspectiva médica e cirúrgica integrada. Por isso, os temas da cardiologia e da cirurgia cardíaca são abordados de forma plenamente articulada, assim como a pneumologia e cirurgia torácica. Pensamos que este modelo facilita a aprendizagem e a integração de conhecimentos.

O recurso à simulação constitui hoje um precioso pilar para o ensino, nomeadamente em áreas como a semiologia cardiovascular e pulmonar, e a imagiologia dos órgãos torácicos. Por isso, todos os alunos desta disciplina frequentam e praticam no centro de simulação da NOVA Medical School/Hospital CUF Tejo.

Este livro, “Coração e Pulmão”, plasma a unidade curricular com o mesmo nome na NOVA Medical School e visa servir de base para o seu estudo, fornecendo não só conhecimentos integrados, como facultando o acesso a conteúdos audiovisuais de simulação, de forma a permitir a aquisição de competências diagnósticas.

O livro foi escrito seguindo a organização curricular da unidade curricular e pelos docentes que a lecionam – para maior coerência de conteúdos e facilitação para os alunos; também por isso se incluíram “pérolas” de aprendizagem e algumas perguntas formativas.

O livro segue um modelo *abregé* que visa facilitar a apreensão de conhecimentos fundamentais, mas que não foge ao aprofundamento das matérias que aborda, fazendo-o sempre numa perspectiva de utilização prática.

A obra destina-se a todos os alunos, de quaisquer áreas profissionais na saúde e em qualquer fase de aprendizagem, pré e pós-graduada, que pretendam adquirir conhecimentos sobre o diagnóstico, o tratamento e a clínica das doenças cardíacas e pulmonares, numa abordagem integrada que não dispensa componentes práticas.

Os coordenadores do livro querem aqui agradecer publicamente aos autores de cada uma das secções pelo empenho e competência que permitiu levar a cabo uma obra de tão vasta ambição. Os autores imediatamente apreenderam o significado e a utilidade potencial desta obra, que tanto facilitará a aprendizagem e o ensino da patologia cardiorrespiratória em geral e desta disciplina em particular. Finalmente, um agradecimento especial à Lidel pelo empenho e eficiência editorial.

José Fragata
Helena Telles Antunes
(coordenadores)

Extratexto a Cores

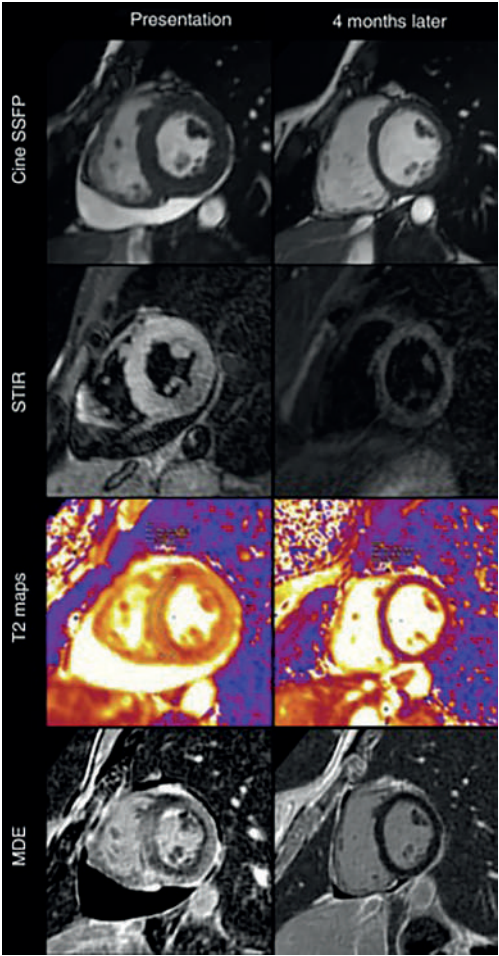


Figura 2.6 • Imagens de RMC.

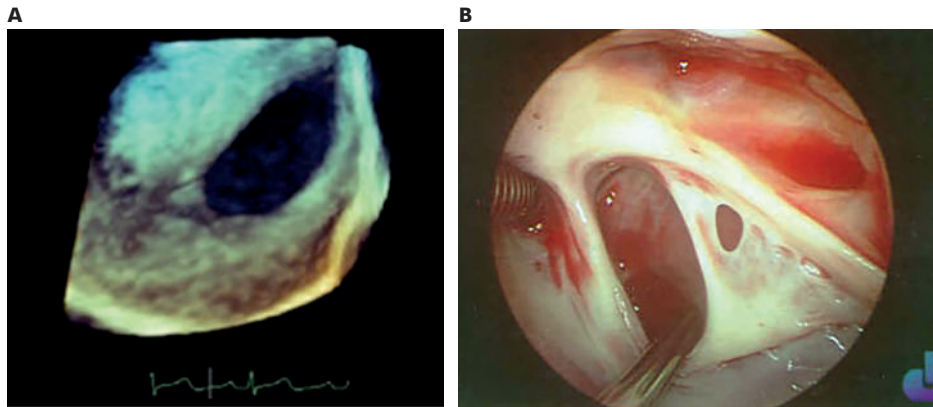


Figura 11.1.1 • Na figura **A**, encontra-se uma imagem recolhida por ecocardiografia tridimensional, demonstrando uma CIA na região da fossa oval. Na figura, **B** está uma Imagem obtida durante uma cirurgia (visão do cirurgião) de duas CIA na fossa oval, uma de maiores dimensões (localizada com a pinça) e outra mais pequena.

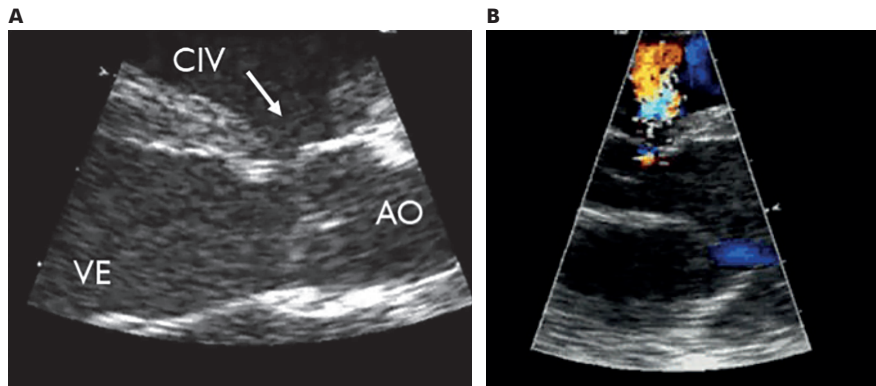


Figura 11.1.4 • A figura **A** mostra uma imagem ecocardiográfica de CIV pequena localizada no septo membranoso e região subaórtica; a seta indica CIV membranosa. A figura **B** mostra o fluxo interventricular demonstrado por ecografia Doppler codificada em cor. AO – aorta; VE – ventrículo esquerdo.

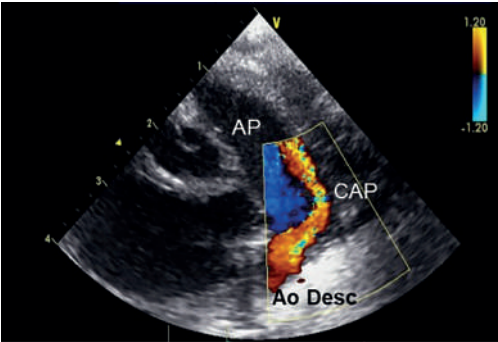


Figura 11.1.9 • Imagem ecocardiográfica demonstrando a presença de canal arterial (CAP) com fluxo turbulento por ecografia Doppler codificado em cor entre a AO e a AP e diâmetro de 2,4 mm. Ao Desc: aorta descendente.

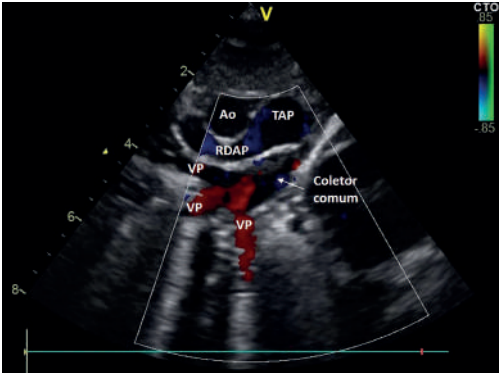


Figura 11.2.8 • Imagem ecocardiográfica, ecografia Doppler a cores de um retorno venoso anômalo total, sendo visível o coletor venoso comum.

CAPÍTULO 1

Avaliação do Doente Cardíaco

João Bicho Augusto, Pedro Garcia, Mário Oliveira



Pérolas

- **Dor torácica:** a dor torácica típica da angina de peito é caracterizada por: (1) ter uma localização re-troesternal – tipo aperto, com duração de poucos minutos; (2) ser desencadeada por esforços físicos ou emoções; e (3) aliviar em repouso ou com nitratos;
- **Dispneia:** é importante identificar a dispneia de causa cardíaca. Um eletrocardiograma (ECG) e uma determinação de péptido natriurético (NT-proBNP, *N-terminal-pro-brain natriuretic peptide*) normais têm um elevado valor preditivo negativo para excluir a hipótese de dispneia de causa cardíaca;
- **Síncope:** pode ser reflexa, de causa cardíaca ou por hipotensão ortostática. A síncope reflexa é a mais frequente;
- **Palpitações:** um dos passos mais importantes é a exclusão de cardiopatia estrutural, utilizando, por exemplo, o ecocardiograma ou a ressonância magnética cardíaca (RMC). A duração da monitorização eletrocardiográfica vai depender da frequência com que ocorrem os sintomas.

1. INTRODUÇÃO

A avaliação cardiovascular assume um papel fundamental na abordagem sistemática do doente. A disfunção do sistema cardiovascular pode resultar em patologias graves, como o enfarte agudo do miocárdio (EAM) e a insuficiência cardíaca (IC), entre outras.

Uma estratégia fundamental na avaliação cardiovascular consiste na análise integrada e crítica de todos os sinais e sintomas, ponderando a sua relevância e significado clínico em relação ao contexto global do doente. Para tal, o clínico deve ter uma sólida base de conhecimento sobre a fisiopatologia e apresentação clínica das doenças cardiovasculares, bem como competência na realização do exame objetivo e requisição de exames complementares de diagnóstico.

Além disso, é importante que o médico esteja atento aos fatores de risco cardiovascular, tais como a história familiar, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes *mellitus*, hipercolesterolemia e obesidade. Estes fatores podem orientar

a investigação e aumentar a suspeita de determinadas patologias.

A utilização de exames complementares, tais como o ECG, o ecocardiograma, a angiografia computadorizada (angio-TC) coronária ou a RMC, pode ser extremamente útil na confirmação diagnóstica e na identificação da gravidade e extensão da doença. Estes exames permitem ainda a monitorização da evolução clínica e a avaliação da resposta ao tratamento.

Finalmente, a colaboração multidisciplinar entre as diferentes subespecialidades da cardiologia (imagem cardíaca, arritmologia, hemodinâmica) proporciona uma abordagem mais abrangente e integrada do doente, permitindo uma decisão clínica mais fundamentada.

Neste capítulo, abordar-se-á o modo como a avaliação cardiovascular deve ser feita, a partir de quatro sintomas/sinais (Figura 1.1):

- Dor torácica;
- Dispneia;
- Síncope;
- Palpitações.

5. Para diagnosticar NSTEMI, deve haver uma elevação ou variação significativa da troponina de alta sensibilidade. Contudo, não devem ser esquecidas outras causas de dor torácica que cursam com elevação de troponina, como é o caso da miocardite aguda. Por outro lado, podem existir elevações limítrofes de troponina em diversas situações clínicas agudas, como é o caso da angina instável (AI), da pericardite aguda, da IC descompensada ou de episódios de fibrilhação auricular (FA) com resposta ventricular rápida. Nestes casos, revisitar as características da dor torácica pode fazer toda a diferença no diagnóstico diferencial.

2.2. DISPNEIA

A dispneia é uma causa frequente de ida ao serviço de urgência, podendo representar a manifestação primária de doenças pulmonares, mas também de patologia cardiovascular, doença neuromuscular, anemia, obesidade,

descondicionamento físico, entre outros. A análise da linguagem utilizada pelo doente para descrever a dispneia sugere que este sintoma representa diversas sensações qualitativamente distintas, e que as palavras utilizadas pelos doentes para descrever o seu desconforto/dificuldade respiratória podem fornecer informações sobre a fisiopatologia da doença subjacente. Os principais elementos na avaliação do doente com dispneia serão revistos aqui.

2.2.1. CAUSAS DE DISPNEIA

À semelhança da dor torácica, também se pode, artificialmente, dividir as causas da dispneia em dois grupos – causas cardiovasculares e não cardiovasculares –, procurando estruturar o diagnóstico diferencial (Quadro 1.2).

2.2.2. CARACTERÍSTICAS DA DISPNEIA

Para chegar a uma etiologia específica, importa caracterizar com detalhe a dispneia referida pelo doente. Apresenta-se a mnemónica DISPNEIA

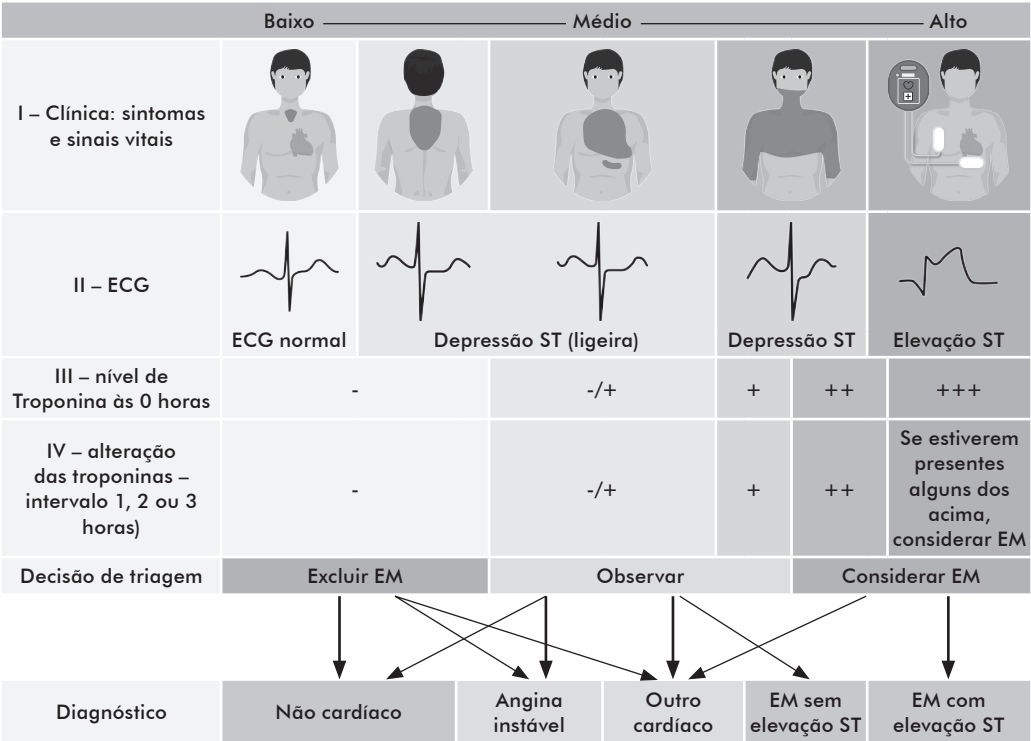


Figura 1.4 • Esquema sumário da abordagem do doente com suspeita de SCA. Adaptado das recomendações da ESC sobre SCA sem supradesnivelamento do segmento ST.³

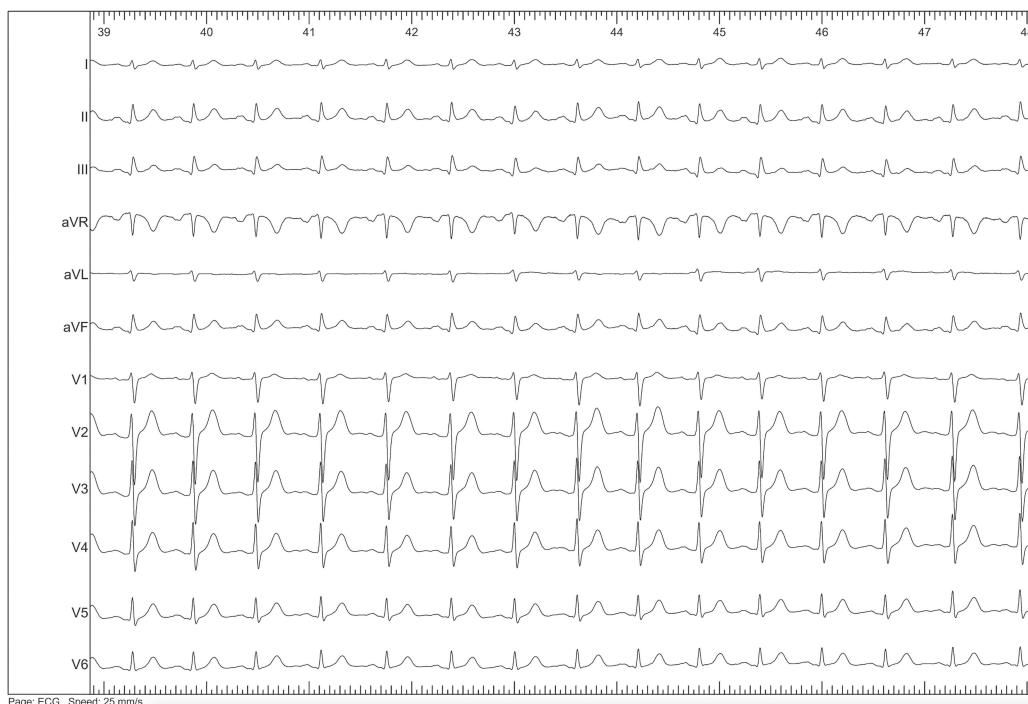


Figura 4.1.2 • ECG de 12 derivações, ritmo sinusal.

Existem dois tipos de potencial de ação no coração, de acordo com o tipo celular (Figura 4.1.3):

- **Potencial de ação de resposta rápida:** é o potencial de ação encontrado nos miócitos contrácteis e fibras de Purkinje. É dividido em cinco fases:
 - Fase 0 – **Despolarização rápida:** após a célula ser estimulada, os canais de Na^+ são abertos com grande influxo (entrada) de Na^+ para dentro da célula. A polaridade inicial é

de -90 minivolts (mV), tornando-se progressivamente mais positiva com a entrada iões de Na^+ , chegando a +20 mV;

- Fase 1 – **Repolarização parcial (rápida inicial):** os canais de Na^+ ficam inativos, dando-se a abertura dos canais de K^+ . A polaridade diminui de +20 mV para 0 mV com a saída de K^+ da célula;
- Fase 2 – **Planalto:** fase marcada pelo equilíbrio, com entrada de Ca^{2+} na célula e saída de K^+ , mantendo a polaridade em 0 mV. A

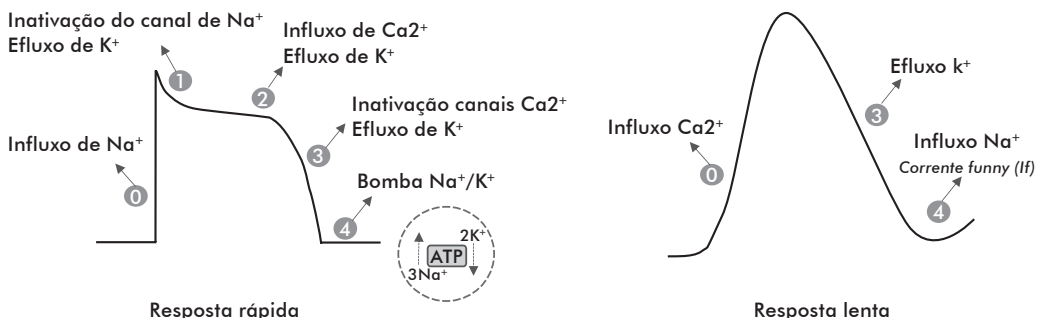


Figura 4.1.3 • Potencial de ação.

PERGUNTAS FORMATIVAS

1. A cardiopatia isquêmica pode ter como consequências valvulares... (indique a afirmação incorreta):

- a) O aparecimento de insuficiência mitral tipo I pela dilatação do anel desencadeada pela dilatação ventricular.
- b) A dilatação ventricular e aparecimento de insuficiência mitral tipo II Carpentier pela necrose miocárdica.
- c) O aparecimento de insuficiência mitral aguda por rotura de músculo papilar em contexto de enfarte.
- d) O aparecimento de insuficiência mitral por disfunção ventricular associada a isquemia aguda.

2. As complicações mecânicas do enfarte agudo do miocárdio... (indique a afirmação incorreta):

- a) São raras, mas extremamente graves e com prognóstico reservado.
- b) Mais frequentemente, manifestam-se como choque cardiogénico.
- c) São excluídas como diagnóstico na presença de choque obstrutivo.
- d) Ocorrem de forma diferida em relação ao insulto isquémico.

3. O diagnóstico de complicação mecânica do enfarte... (indique a afirmação correta):

- a) É de suspeitar num doente com enfarte agudo do miocárdio e pulso de Corrigan.
- b) Depende da realização de cateterismo e coronariografia.
- c) É de excluir se o doente apresentar pulso paradoxal.
- d) É provável se, na fase inicial de EM, se verificarem arritmias.

4. Relativamente ao tratamento das complicações mecânicas do EAM, a afirmação mais correcta é:

- a) O tratamento deve ser geralmente emergente e cirúrgico.
- b) A reparação mitral é uma alternativa recomendável no tratamento da IM por rotura de músculo papilar.
- c) A revascularização do território afetado não é necessária.
- d) A extensão pós-operatória da CIV é frequente e um fator de mortalidade e morbilidade.
- e) A pericardiocentese não é *life-saving* até à resolução definitiva da rotura em parede.

Soluções disponíveis na página do livro em [materiais.lidel.pt/Soluções](https://materiais.lidel.pt/Solucoes) até o livro se esgotar ou ser publicada uma nova edição atualizada ou com alterações.



BIBLIOGRAFIA ADICIONAL RECOMENDADA

- Harb SC, Griffin BP. Mitral valve disease: a comprehensive review. *Curr Cardiol Rep*. 2017 Aug; 19(8): 73. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11886-017-0883-5>. Consultado a 28 de fevereiro de 2023.
- Vahanian A, Beyersdorf F, Praz F, Milojevic M, Baldus S, Bauersachs J, et al. 2021 ESC/EACTS Guidelines for

the management of valvular heart disease. *Eur Heart J*. 2022 Feb 12; 43(7): 561-632. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab395>. Consultado a 28 de fevereiro de 2023.

Em resumo, as indicações classe I para cirurgia na regurgitação aórtica são:

- FEVE <50% (deverão ser operados mesmo antes dessa redução);
- Dimensão telessistólica do VE >50 mm.

Os doentes deverão, quando bem acompanhados, ser operados antes destes dois critérios serem ultrapassados: dimensão telessistólica do VE >50 mm e fração de ejeção (FE) <50 %.

O prognóstico à distância será pior nos doentes que forem operados já com depressão instalada da função do VE ou dilatação marcada da cavidade ventricular esquerda.

3.1.3. DOENTES COM INSUFICIÊNCIA AÓRTICA GRAVE, SINTOMÁTICOS

Devem ser de imediato operados, nalguns casos após otimização médica com medicação

vasodilatadora e para controlo da IC, sendo esta medicação meramente sintomática.

Um outro fator de extrema importância na avaliação destes doentes é a associação da regurgitação aórtica com a dilatação da AO ascendente, que deverá ser sempre avaliada.

Os doentes sintomáticos com IA grave (classe I) têm indicação para cirurgia na presença das seguintes condições (Figura 7.3.6 e Tabela 7.3.5):

- IA grave sintomática;
- IA grave assintomática:
 - FEVE <50%;
 - Diâmetro telessistólico do VE >50 mm;
 - IA moderada num doente que vá ser intervençionado ao coração por outra causa (substituição aórtica complementar).

Em certas situações de doença valvular aórtica, coexiste dilatação da AO ascendente,

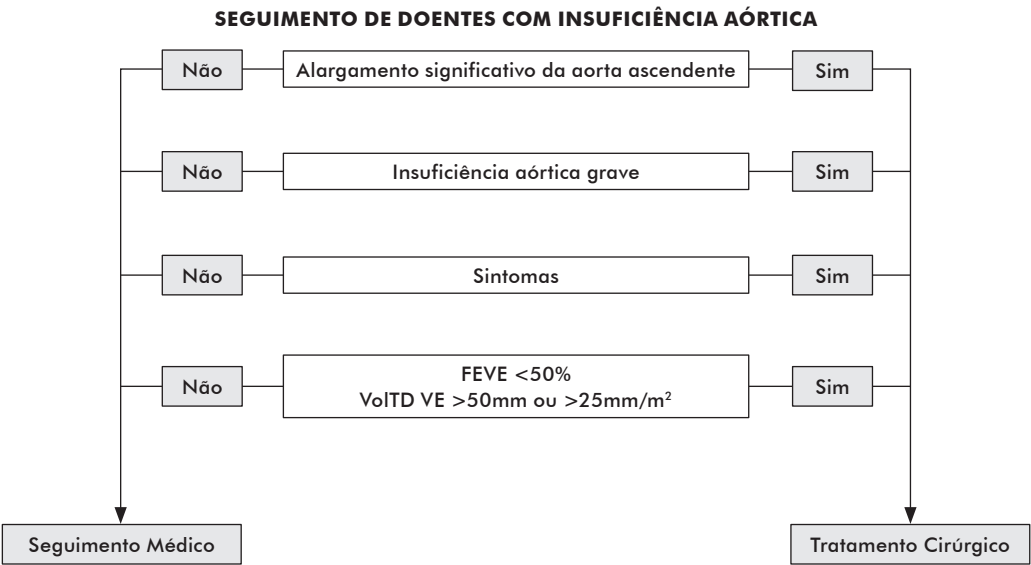


Figura 7.3.6 • Recomendações para o manejo dos doentes com regurgitação aórtica.

Tabela 7.3.5 • Recomendações para intervenção na insuficiência aórtica grave.

Indicações para cirurgia na regurgitação aórtica	Classe	Nível de evidência
Doentes sintomáticos independentemente da função ventricular esquerda	I	B
Doentes assintomáticos com FEVE <50% VolTD VE >50 ou >25 mm/m ²	I	B
Doentes com insuficiência aórtica (independentemente de sintomas) se cirurgia cardíaca por outro motivo	I	C

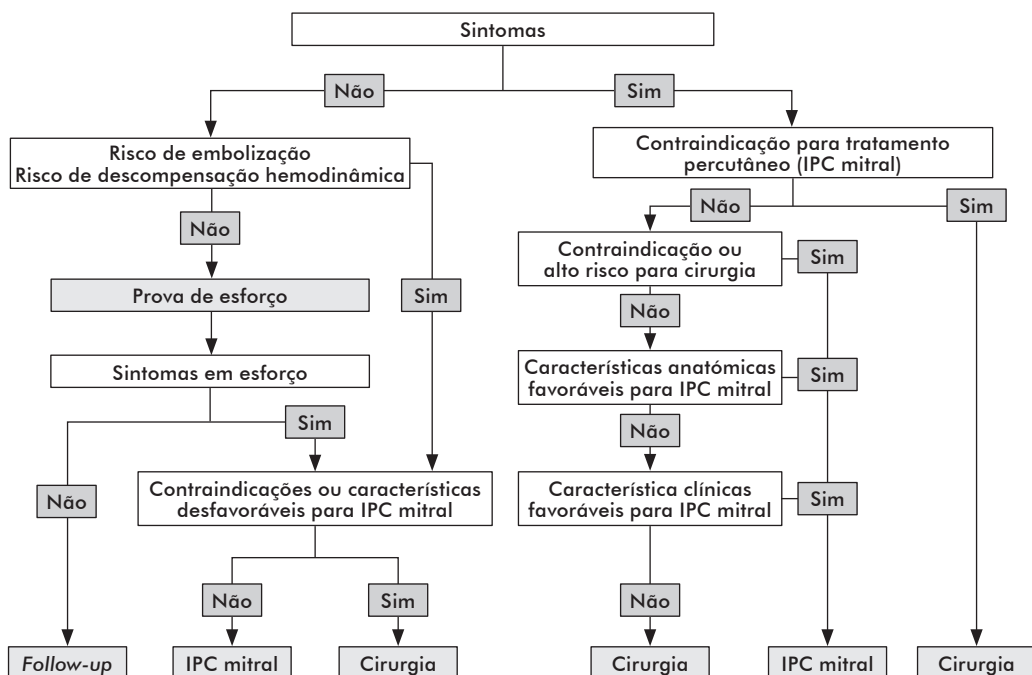


Figura 7.3.9 • Indicações na estenose mitral significativa (área mitral $\leq 1,5\text{cm}^2$).

A cirurgia consiste numa das seguintes opções:

- **Plastia valvular** (abertura extensa das comissuras fundidas), se as válvulas apresentarem folhetos plíaveis, sem calcificação comissural e sem grande envolvimento subvalvular. A implantação de um anel rígido, com intenção de condicionar a forma sem reduzir o diâmetro, permitirá manter a estabilidade da reparação;
- **Prótese valvular mecânica** (diâmetros entre 25-29 mm): doentes <70 anos, habitualmente em FA;
- **Prótese valvular biológica:**
 - Doentes mais idosos e/ou com risco médico para hipocoagulação (doença péptica, por exemplo). A presença de FA implicará sempre hipocoagulação oral;
 - Procedimentos associados:
 - Terapêutica para a FA: cirurgia de Maze;
 - Laqueação do apêndice auricular na FA;
 - Plastia de válvula tricúspide com anel de Carpentier-Edwards se, independentemente da insuficiência existente, o anel estiver dilatado (medir mais de 21 mm/m^2).

5.1. COMISSUROTOMIA MITRAL

Em casos bem selecionados, sem história de tromboembolismo, em ritmo sinusal e para válvulas mitrais sem insuficiência e com boa plasticidade, sem cálcio e exclusivamente com fusão das comissuras, o tratamento inicial pode ser por dilatação valvular utilizando um cateter-balão: plastia mitral de balão. Na Tabela 7.3.9. encontram-se as indicações para intervenção percutânea; no Quadro 7.3.1. estão as contraindicações desse mesmo procedimento.

No entanto, a possibilidade de realização de comissurotomia mitral é reduzida, uma vez que a maioria dos doentes apresenta doença suficientemente avançada ou contraindicação para este tipo de procedimento, como se pode ver no Quadro 7.3.1.

Recentemente, ficou disponível a implantação transapical pelo VE de próteses mitrais montadas em cateter para casos de calcificação grave do anel mitral, nos quais a cirurgia convencional apresenta demasiado risco, ou seria mesmo impossível.

(percentagem talvez menor na EB protésica). A mortalidade com a cirurgia é de cerca de 15%, e a taxa de reinfeção local pode ultrapassar os 10%. Por outro lado, agentes como o *Staphylococcus epidermidis* são destruidores das estruturas anatómicas locais, e a cirurgia não deverá, por isso, ser adiada. Para o diagnóstico, os critérios de Duke, apresentados na Tabela 7.3.11, são 95% fiáveis.

8.1. INDICAÇÕES PARA INTERVENÇÃO NA ENDOCARDITE BACTERIANA

As indicações para intervir cirurgicamente nas endocardites são:

- IC aguda;
- Evidência por ecocardiograma de abscesso local ou alterações de ritmo [alterações de ritmo, *de novo*: taquicardias supraventriculares (TSV) ou bloqueio auriculoventricular (AV) são indicação para operar];
- Falha de terapêutica médica com antibiótico dirigido por mais de sete dias: manutenção de semiologia clínica e laboratorial e vegetações por ecografia Doppler;
- Embolização recorrente apesar de terapêutica antibiótica;

- Diagnóstico de EB a fungos ou estafilococos resistentes à meticilina.

Cirurgia na EB

Vídeo 7.3.9

Este vídeo demonstra claramente a devastação causada pela infeção num caso de endocardite bacteriana aguda protésica aórtica e o seu tratamento. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Kekr-8zLeSqg>. Consultado a 2 de agosto de 2023.



Vídeo 7.3.10

Este vídeo demonstra o tratamento de lesões residuais pós-episódio de endocardite bacteriana aguda mitral: perfuração do folheto anterior e rotura de cordas do folheto posterior. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RxQrQuKKN30>. Consultado a 2 de agosto de 2023.



Vídeo 7.3.11

Este vídeo ilustra uma endocardite bacteriana aguda tricúspide associada com a presença de sondas de *pacemaker* e a implantação de uma prótese tricúspide para tratamento. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=gpZae9B84tY>. Consultado a 2 de agosto de 2023.



Tabela 7.3.11 • Critérios de Duke (major) da ESC¹ para o diagnóstico de EB.

Critérios major	Observações
Hemoculturas positivas (pelo menos 2)	• MO frequentes: <i>Streptococci</i>, grupo HACEK • <i>Staph. aureus</i>: 2 cult + • Outros MO: 2 culturas com intervalo de 12 horas ou 3 a 4 culturas + • <i>Coxiella burnetii</i> (1 cultura + ou IgG fase 1 > 1:800)
Imagiologia positiva	Ecocardiograma: • Vegetações • Abscessos • Pseudoaneurismas • Deiscência de prótese TC: lesões paravalvulares PET-TC: captação cardíaca anómala
Critérios minor	
• Fator predisponente (prótese valvular, valvulopatia não operada, consumo drogas endovenosas) • Febre persistente >38°C • Fenómenos embólicos: – AVC, embolia pulmonar, embolização arterial <i>major</i>, aneurismas micóticos, lesões Janeway, hemorragia conjuntival • Fenómenos imunológicos: – Glomerulonefrite, nódulos Osler, manchas de Roth, aumento fator reumatoide – Microbiologia positiva com MO diferentes dos presentes nos critérios <i>major</i>	

IgG – imunoglobulina G; MO – micro-organismos ou agentes infecciosos; PET-TC – tomografia por emissão de positrões.

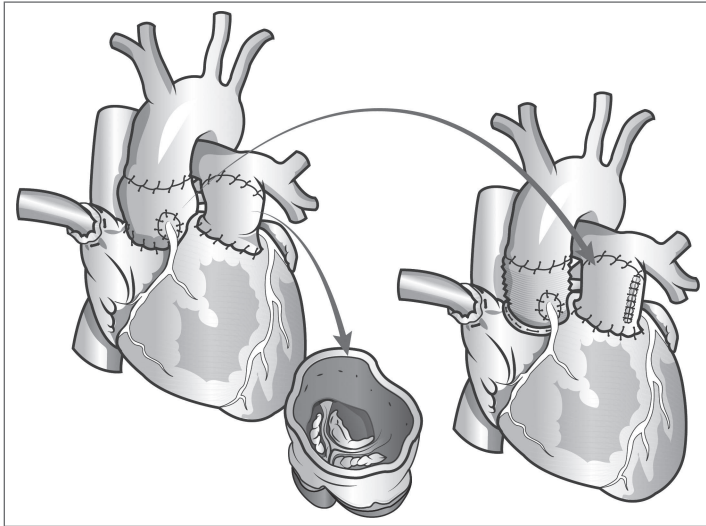


Figura 11.4.5 • Cirurgia de Ross.

sempre uma CIA com cerca de 3-4 mm de diâmetro, por onde se fará *shunt* D-E, de decompressão, à custa de alguma dessaturação arterial.

Deve manter-se o canal arterial temporariamente aberto, por perfusão de prostaglandinas, ou mesmo realizar um *shunt* de BT, se o canal for insuficiente. O que dita o prognóstico e a dinâmica perioperatória será a dimensão do VD e o grau de desobstrução valvular e subvalvular conseguidas, que devem, contudo, evitar demasiada regurgitação pulmonar inicialmente.

Crianças mais velhas, em regra após múltiplas valvuloplastias e nomeadamente na síndrome de Noonan, devem sofrer valvulotomia/valvulectomia cirúrgica com reconstrução da câmara de saída com remendo incorporando uma cuspe única de Gore-Tex®.

As indicações cirúrgicas na EP são as seguintes:

- EP crítica do RN com gradiente >50 mmHg deve ser submetida a plastia por balão e, em caso de falha, a valvulotomia cirúrgica;
- EP crítica no RN com cianose deve ser submetida a PGE1 e dilatação ou cirurgia;
- Crianças com EP e gradiente >80 mmHg devem ser submetidas a valvuloplastia e, se esta falhar, a cirurgia;
- Mortalidade pode chegar a 10% no grupo neonatal, sendo muito baixa (<1%) nas crianças tratadas eletivamente;

3.4. COARTAÇÃO DA AORTA

A coartação representa cerca de 10% das cardiopatias congênitas. A CoAo que se apresenta no período neonatal pode ser uma lesão isolada, dita simples, correspondendo a um aperto severo localizado ao istmo aórtico e com maior ou menor hipoplasia do arco aórtico, sendo a AO descendente, nestes casos, alimentada pela patência do canal arterial.

O encerramento fisiológico do canal determina hipoperfusão da metade inferior do corpo, oligoanúria e IC grave com deterioração rápida. As crianças devem ser inicialmente otimizadas, mantendo o canal aberto (nos primeiros 10 dias de vida) pela perfusão de prostaglandina, e tratadas com inotrópicos e diuréticos, assim como ventiladas, se necessário, para serem então submetidas a cirurgia.

Algumas coartações, ditas complexas, associam-se a CIV e/ou outras lesões, como a hipoplasia do arco ou obstáculos a diversos níveis no coração esquerdo, sendo a apresentação clínica ainda mais precoce e sobretudo mais grave.

No período neonatal, a cirurgia deve ser precedida de otimização terapêutica e consiste em, por toracotomia esquerda, mobilizar o arco aórtico, o canal arterial e a AO descendente, procedendo à reparação que pode ser por plastia do istmo aórtico, utilizando um retalho revestido de subclávia, ou por ressecção da área coartada, e

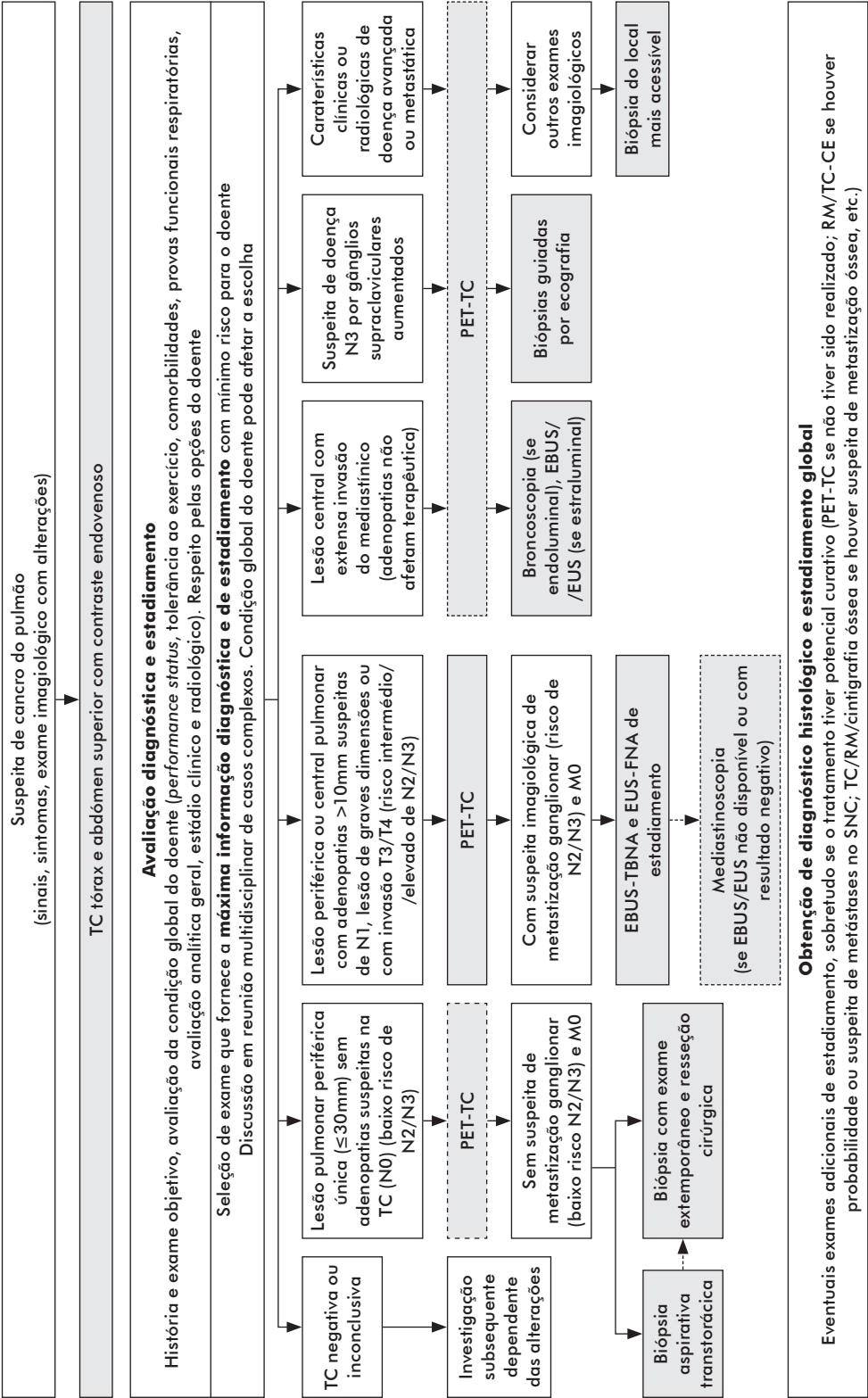


Figura 15.6 • Avaliação diagnóstica e de estadiamento de doente com suspeita de cancro do pulmão.

PERGUNTAS FORMATIVAS

1. O principal fator de risco para cancro do pulmão é:
 - a) Exposição a asbestos.
 - b) Contacto com radão.
 - c) Consumo de tabaco.
 - d) Exposição a níquel.
 - e) Exposição a hidrocarbonetos aromáticos.
2. O tipo histológico de cancro do pulmão com maior incidência mundial no presente é:
 - a) Adenocarcinoma.
 - b) Pavimento-celular.
 - c) Carcinoma de grandes células.
 - d) Tumor carcinoide.
 - e) Carcinoma de pequenas células.
3. A deteção precoce de cancro do pulmão em população com risco acrescido deve ser feita com recurso a:
 - a) Citologia da expetoração.
 - b) Radiografia de tórax.
 - c) TC de tórax com contraste endovenoso.
 - d) TC de tórax de baixa dose de radiação.
 - e) Broncoscopia com lavado broncoalveolar.
4. Um tumor de Pancoast localiza-se habitualmente em que lobo ou segmento pulmonar?
 - a) Lobo superior direito.
 - b) Lobo médio.
 - c) Lígula.
 - d) Lobo inferior direito.
 - e) Lobo inferior esquerdo.
5. Que exame imagiológico tem maior sensibilidade na deteção de metástases do SNC?
 - a) TC cranioencefálica.
 - b) RM cranioencefálica.
 - c) PET-TC corporal.
 - d) Radiografia cranioencefálica.
 - e) Cintigrafia corporal.
6. Em doente com lesão pulmonar periférica com 32 mm no lobo inferior direito e derrame pleural homolateral, qual o exame a executar para diagnóstico e estadiamento?
 - a) Broncoscopia flexível com biópsias distais.
 - b) Biópsia aspirativa transtorácica guiada por ecografia.
 - c) Biópsia aspirativa transtorácica guiada por TC.
 - d) Toracocentese com colheita de líquido para citologia.
 - e) Toracotomia exploratória.
7. Em TC de tórax de rotina, deteta-se lesão pulmonar sólida com 3 cm de maior diâmetro, localizada na emergência do brônquio lobar superior esquerdo. Realiza-se PET-TC, que demonstra hipermetabolismo da lesão primitiva do pulmão, na estação ganglionar subcarinal 7. A RM cranioencefálica não documenta lesões secundárias. No presente momento, como se estadia este doente na classificação TNM?
 - a) cT1cN1M0.
 - b) cT1cN2M0.
 - c) cT2aN2M0.
 - d) pT2aN2M0.
 - e) cT1cN3M0.
8. Qual o tratamento com preconizado e com maior eficácia numa doente com 64 anos, não fumadora, com adenocarcinoma primário do pulmão periférico no lobo médio cT2aN0M0 (mutação EGFR positiva), *performance status 0*, provas funcionais respiratórias normais e diabetes *mellitus* controlado?
 - a) Quimioterapia sistémica.
 - b) Terapia-alvo.
 - c) Segmentectomia.
 - d) Lobectomia.
 - e) Radioterapia estereotáxica.

Soluções disponíveis na página do livro em materiais.lidel.pt/Solucoes até o livro se esgotar ou ser publicada uma nova edição atualizada ou com alterações.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National Lung Screening Trial Research Team; Aberle DR, Berg CD, Black WC, Church TR, Fagerstrom RM, Galen B, Gareen IF, Gatsonis C, Goldin J, Gohagan JK, Hillman B, Jaffe C, Kramer BS, Lynch D, Marcus

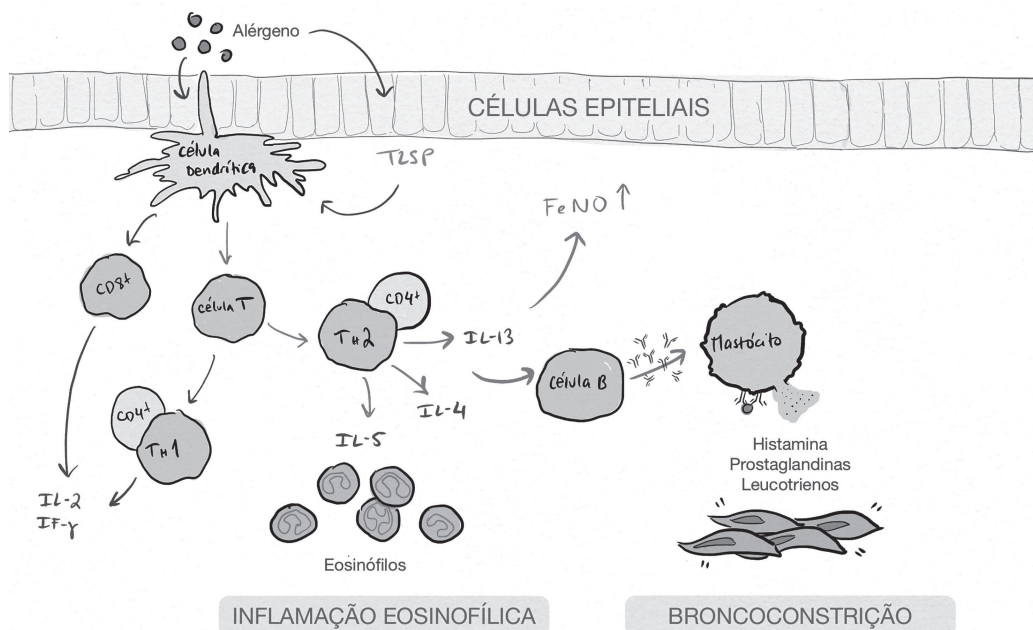


Figura 19.1.1 • Mecanismos envolvidos na fisiopatologia da asma.

de HRB correlaciona-se parcialmente com a gravidade clínica e com marcadores de inflamação. Os mecanismos responsáveis pela hiper-reatividade brônquica (HRB) incluem espessamento da parede das vias aéreas, sensibilização dos nervos sensoriais e contração excessiva do músculo liso.

6. APRESENTAÇÃO E CURSO CLÍNICO

A apresentação clínica da asma é variável, nomeadamente em relação à gravidade, mecanismos fisiopatológicos subjacentes, impacto na qualidade de vida e resposta ao tratamento. O diagnóstico é habitualmente realizado com base na identificação de um padrão característico de sintomas respiratórios (pieira, dispneia, aperto torácico ou tosse) e limitação variável do fluxo aéreo expiratório. O padrão dos sintomas é importante, uma vez que os sintomas respiratórios são inespecíficos e podem estar presentes noutras patologias respiratórias e não respiratórias.

As características típicas da asma consistem em:

- Mais de um sintoma respiratório (pieira, dispneia, sensação de opressão torácica ou tosse);

- Agravamento dos sintomas à noite ou no início da manhã;
- Variabilidade dos sintomas ao longo do tempo e na sua intensidade;
- Surgimento/Agravamento dos sintomas após exposição a alérgenos, irritantes, cheiros fortes, infecções virais, exercício e hiperventilação, alterações do tempo e frio, *stress*, riso ou medicação (aspirina ou outros anti-inflamatórios não esteroides).

As características menos a favor do diagnóstico de asma são:

- Tosse isolada, sem outros sintomas respiratórios;
- Expetoração crónica;
- Dispneia associada a tonturas ou parestesias;
- Dor torácica;
- Dispneia induzida pelo exercício, com inspiração ruidosa.

O início dos sintomas respiratórios na infância, associado a antecedentes de rinite alérgica ou eczema, ou antecedentes familiares de asma ou alergia, aumenta a probabilidade de os sintomas serem causados por asma. No entanto, estas

aumentado ou diminuído de acordo com o nível de controlo atingido.

GINA 2023

Consultar *guidelines* GINA 2022 (materiais.lidel.pt/GINA.2023). Consultado a 16 de agosto de 2023.



GEMA 5.2

Consultar *guidelines* GEMA 5.2 (materiais.lidel.pt/GEMA.5.2). Consultado a 16 de agosto de 2023.



Atualmente, e de acordo com as mais recentes linhas de orientação para a gestão da asma (GINA),⁷ existem duas linhas de tratamento em degraus cuja diferença principal se baseia na terapêutica de alívio. Assim, na Linha 1, a terapêutica de alívio tem por base ICS de baixa dose + formoterol quando necessário, e, na Linha 2, SABA quando necessário. Ainda relativamente à Linha 1, a terapêutica de alívio e a terapêutica de manutenção utilizam a mesma associação de fármacos (ICS + LABA), sendo que o LABA deverá ser formoterol. Na Linha 2, a terapêutica de controlo inclui ICS + LABA que não o formoterol.

8.1.1.1. Degrau 1

Estão incluídos neste degrau os doentes com sintomas diurnos pouco frequentes e de intensidade ligeira, no máximo duas vezes/mês, com ausência de sintomas noturnos e função respiratória normal, sem agudizações no ano anterior, assim como ausência de fatores de risco para agudizações:

- O tratamento da Linha 1 preconiza a administração de associação **ICS de baixa dose + formoterol** (no mesmo dispositivo) **quando necessário**;
- O tratamento da Linha 2 preconiza a administração de **ICS de baixa dose sempre que é administrado SABA** (no mesmo dispositivo inalatório ou em dispositivos separados).

8.1.1.2. Degrau 2

Este é o degrau de início para os doentes com sintomas de asma ou necessidade de terapêutica de alívio, 2 ou mais vezes/mês e sem tratamento prévio:

- O tratamento da Linha 1 é o mesmo do degrau 1: administração de associação **ICS de baixa dose + formoterol** (no mesmo dispositivo) **quando necessário**;
- O tratamento da Linha 2 preconiza a toma diária de **ICS de baixa dose e SABA quando necessário**.

Neste degrau, pode ser administrado diariamente, em alternativa, um **LTRA**, como o montelucaste ou o zafirlucaste. No entanto, o tratamento com ICS é mais eficaz a longo prazo. Os LTRA estão indicados em doentes que não podem ou não querem receber ICS, doentes com efeitos adversos aos mesmos, doentes com dificuldades no manejo do dispositivo/técnica inalatória ou doentes que apresentam rinite alérgica concomitante.

8.1.1.3. Degrau 3

A presença de sintomas de asma na maior parte dos dias (por exemplo, quatro a cinco dias/semana) e/ou despertares noturnos pelo menos uma vez/semana, principalmente na presença de fatores de risco futuro (consultar a Tabela 19.1.3), é indicação para iniciar terapêutica neste degrau:

- Na Linha 1, o tratamento recomendado é **ICS de baixa dose + formoterol**, como **terapêutica de manutenção e alívio**;
- Na Linha 2, é recomendado **ICS de baixa dose em associação a LABA** (que não formoterol) como terapêutica de **manutenção e SABA como terapêutica de alívio**.

Idealmente, as associações ICS + (qualquer LABA) devem ser administradas no mesmo dispositivo. Com as associações no mesmo dispositivo, diminuem os sintomas, melhora a função pulmonar, reduzem-se as agudizações e reduz-se o recurso à terapêutica de alívio, de forma mais evidente do que através do aumento da dose de ICS.

8.1.1.4. Degrau 4

O tratamento é iniciado no degrau 4 quando o doente apresenta sintomas diários ou despertares noturnos uma ou mais vezes/semana, assim como má função pulmonar:

- Na Linha 1, preconiza-se o tratamento com associação **ICS de média dose + formoterol**

CORAÇÃO E PULMÃO

Este livro fornece conhecimentos integrados sobre o coração e o pulmão, e faculta o acesso a conteúdos audiovisuais de simulação, de forma a permitir a aquisição de competências diagnósticas e de orientação terapêutica. É uma fonte atual de informação, integrando transversalmente as perspetivas médico-cirúrgicas e de intervenção para cada entidade clínica.

Escrito por professores universitários e clínicos, apresenta os conteúdos de forma sistematizada, coerente e didática, incluindo em cada capítulo “pérolas” de aprendizagem e perguntas formativas. O seu modelo sintético visa facilitar a apreensão de conhecimentos fundamentais, sem deixar de aprofundar as matérias que aborda, sempre numa perspetiva de utilização prática.

A obra destina-se a todos os alunos ou profissionais, de Medicina ou de outras áreas profissionais da saúde, e em qualquer fase de aprendizagem, que pretendam adquirir ou rever conhecimentos sobre o diagnóstico, o tratamento e a clínica das doenças cardíacas e pulmonares.

