



COMO FUNCIONA A APP

Apontar para a ilustração da brochura que pretende visualizar em realidade aumentada.



Tocar nos botões interactivos, caso existam, para visualizar novos conteúdos.

É uma aplicação gratuita e poderá ser visualizada através de smartphone ou tablet compatíveis.



Pode fazer o download da App em:



01 INTRODUÇÃO

SISTEMA CARDIOVASCULAR

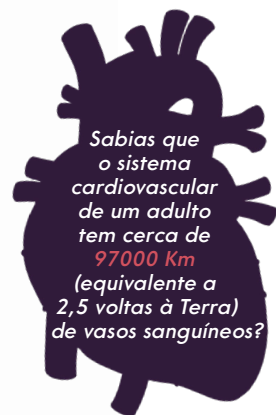
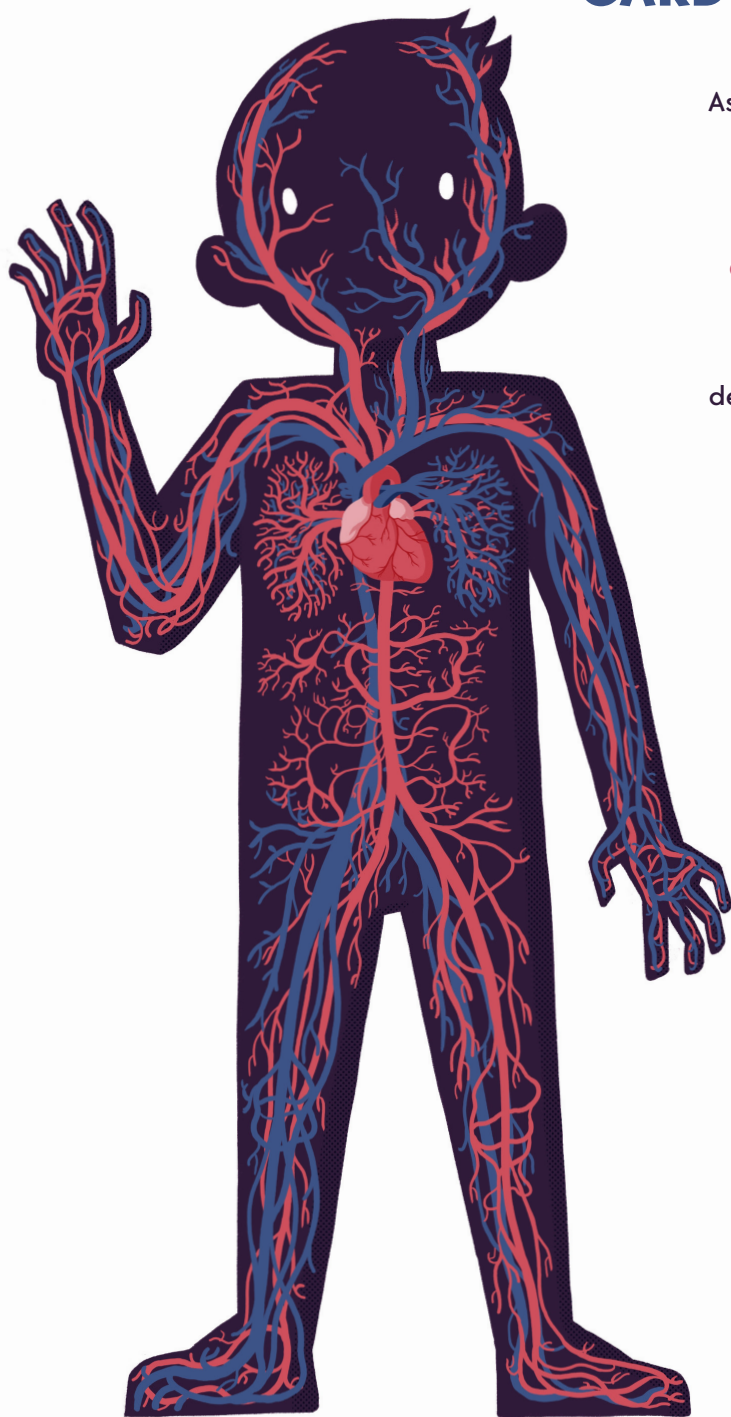
As doenças cardiovasculares são doenças do coração e dos vasos sanguíneos (sistema cardiovascular).

São a principal causa de morte em Portugal.

O coração situa-se entre os pulmões, ligeiramente deslocado para a esquerda.

É um órgão muscular, que bombeia o sangue para todo o corpo independentemente da nossa vontade.

Os vasos sanguíneos levam o sangue com nutrientes e oxigénio a todas as partes do corpo.

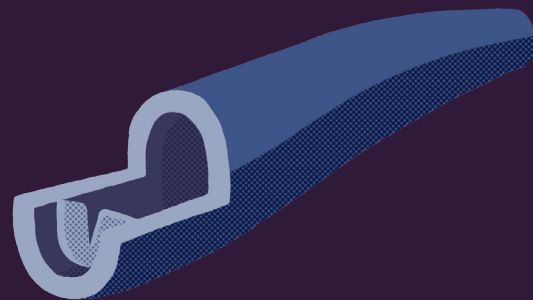


*Sabias que
o sistema
cardiovascular
de um adulto
tem cerca de
97000 Km
(equivalente a
2,5 voltas à Terra)
de vasos sanguíneos?*

VASOS SANGUÍNEOS

Veias

Levam o sangue até ao coração. Têm paredes mais finas que as artérias.

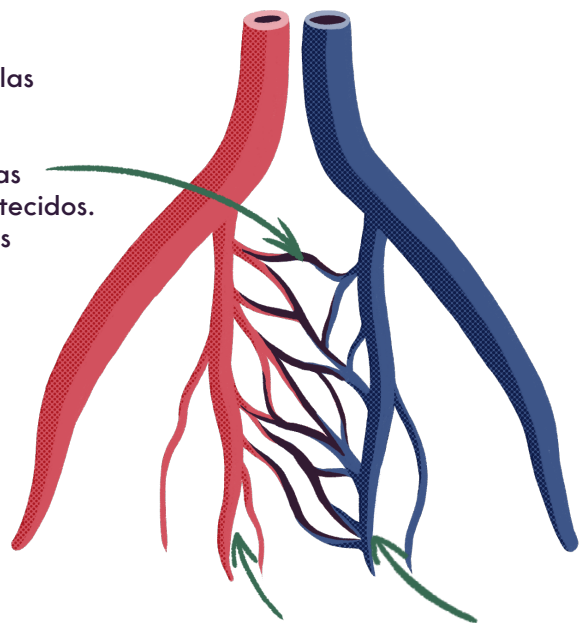


Artérias

Levam o sangue do coração para os pulmões e para o resto do corpo. Têm paredes resistentes, espessas e elásticas.

Capilares

São responsáveis pelas trocas de oxigénio, dióxido de carbono, nutrientes e hormonas entre o sangue e os tecidos. São vasos muito finos e permeáveis.



Arteriolas/Vénulas

Artérias e veias mais pequenas.

ANATOMIA DO CORAÇÃO

Veia Cava Superior

Transporta o sangue venoso, rico em dióxido de carbono e pobre em oxigénio, da parte superior do corpo para o coração.

Aorta

Envia o sangue arterial, rico em oxigénio e pobre em dióxido de carbono, do coração para todo o corpo.

Artéria Pulmonar

Envia o sangue venoso, que chegou ao coração vindo de todo o corpo, para os pulmões, onde vai ser oxigenado. Apesar de conter sangue venoso chama-se artéria porque é um vaso que transporta sangue que sai do coração.

Veias Pulmonares

Transportam o sangue que vem dos pulmões, já rico em oxigénio, para o coração. Apesar de conter sangue rico em oxigénio chamam-se veias porque são vasos que chegam ao coração.

Veias Pulmonares

Pericárdio

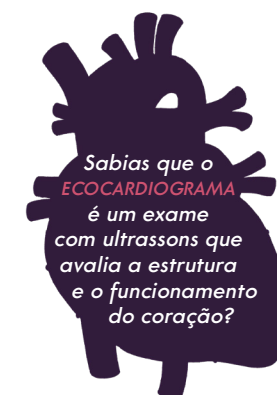
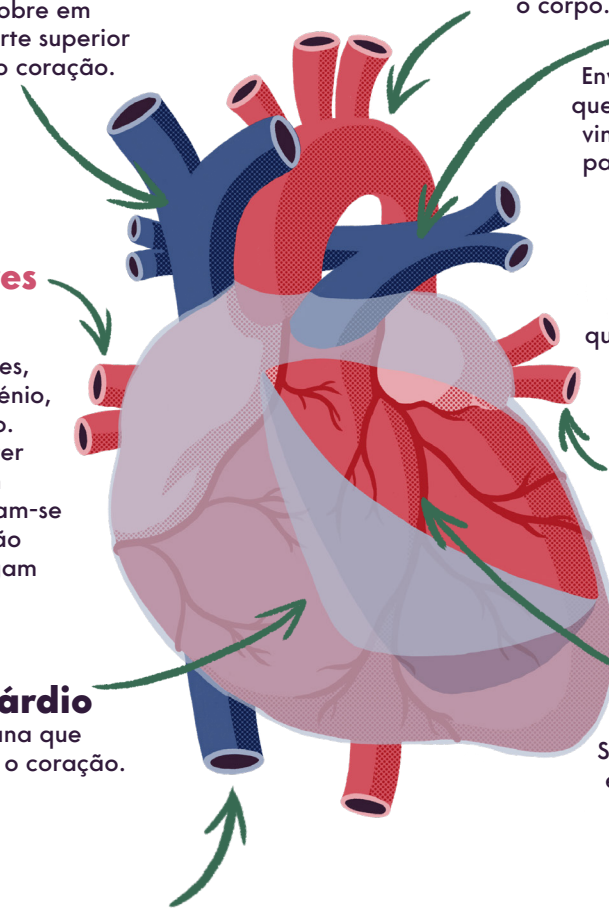
Membrana que protege o coração.

Artérias Coronárias

Saem da artéria aorta e levam o sangue rico em oxigénio para o músculo cardíaco.

Veia Cava Inferior

Transporta o sangue venoso da parte inferior do corpo para o coração.



Sabias que o **ECOCARDIOGRAMA** é um exame com ultrassons que avalia a estrutura e o funcionamento do coração?

ANATOMIA DO CORAÇÃO

Aurícula Direita

Recebe o sangue venoso, das veias cavas inferior e superior, vindo de todo o corpo.

Aurícula Esquerda

Recebe o sangue arterial, vindo dos pulmões através das veias pulmonares.

Ventrículo Esquerdo

Recebe o sangue arterial da aurícula esquerda.

Ventrículo Direito

Recebe o sangue venoso da aurícula direita.

Septo Interventricular

Evita a comunicação entre o lado esquerdo e o lado direito do coração.

Endocárdio

Camada fina interna.

Miocárdio

Músculo cardíaco.

Epicárdio

Camada externa do coração.

ANATOMIA DO CORAÇÃO

As válvulas ajudam o sangue a seguir o caminho certo, evitando que este volte para trás.

Temos 4 válvulas cardíacas:

Válvula Pulmonar

Permite a passagem do sangue do ventrículo direito para a artéria pulmonar.

Válvula Aórtica

Permite a passagem do sangue do ventrículo esquerdo para a artéria aorta.

Válvula Mitral

Permite a passagem do sangue da aurícula esquerda para o ventrículo esquerdo.

Válvula Tricúspide

Permite a passagem do sangue da aurícula direita para o ventrículo direito.

Músculos Papilares

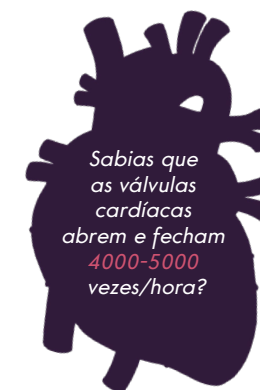
O que acontece quando as válvulas não abrem ou não fecham bem, por exemplo devido ao envelhecimento do coração?

Aperto (estenose)

Dificulta a abertura da válvula e consequentemente a passagem do sangue.

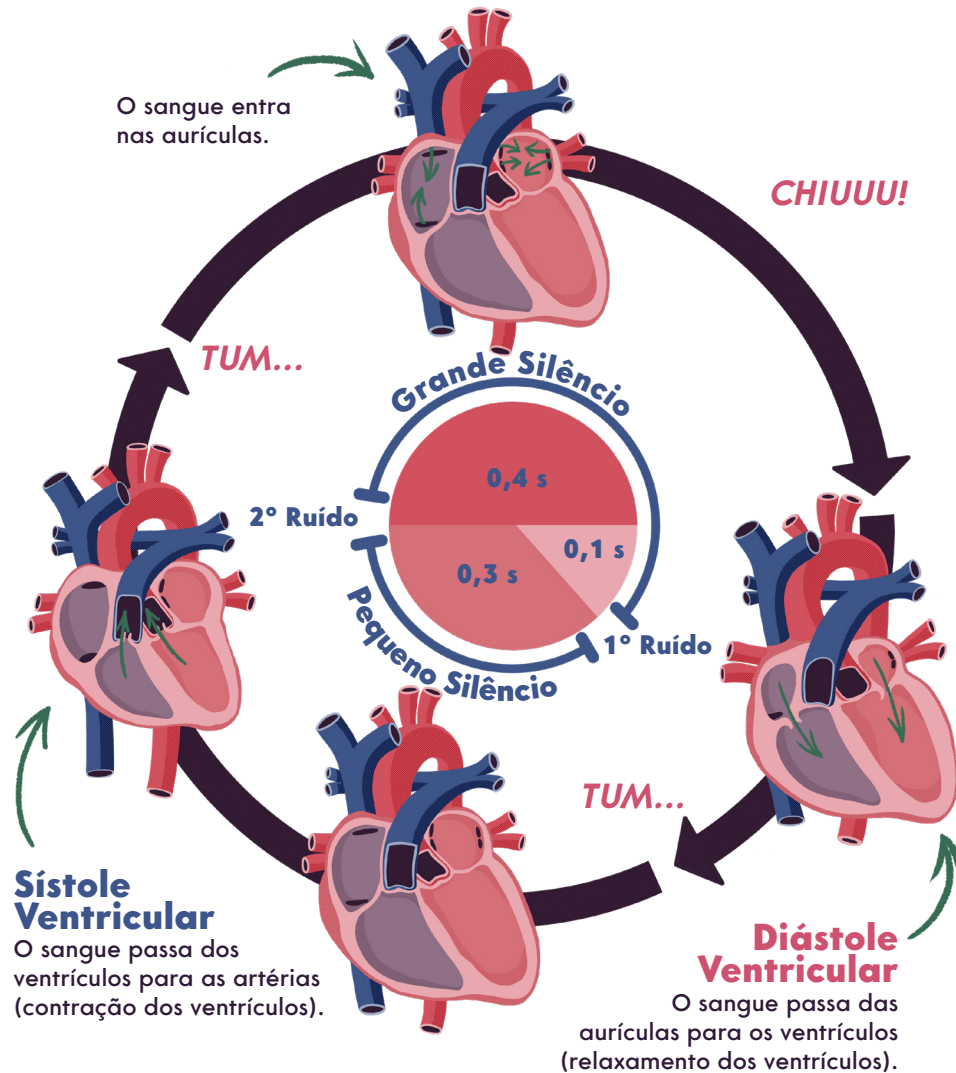
Regurgitação

A válvula não fecha completamente e o sangue volta para trás.



CICLO CARDÍACO

Os batimentos cardíacos correspondem ao ciclo cardíaco – sequência de contração e relaxamento do músculo cardíaco.



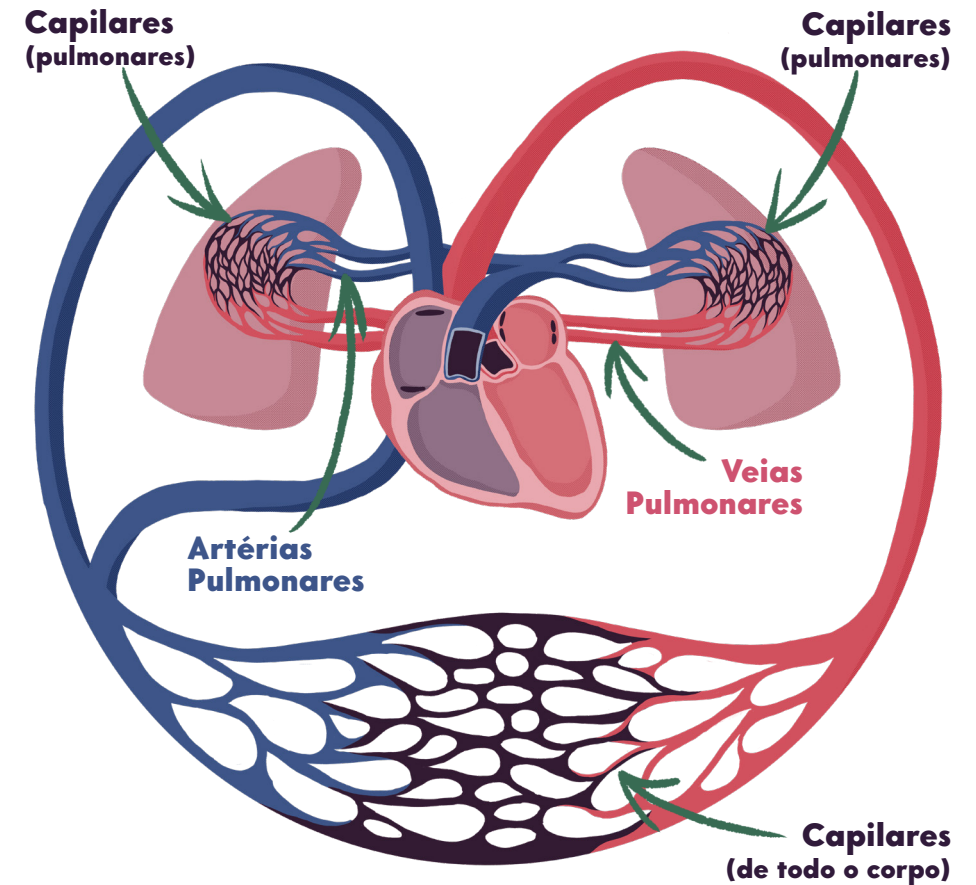
Estetoscópio

Os sons que ouves com o estetoscópio correspondem ao fecho das válvulas do coração.

PEQUENA E GRANDE CIRCULAÇÃO

Pequena Circulação

Circuito do sangue venoso do coração para os pulmões, onde é oxigenado, regressando novamente ao coração.



Grande Circulação

Circuito do sangue oxigenado do coração para todo o corpo e do sangue venoso de todo o corpo para o coração.

Sangue rico em dióxido de carbono e pobre em oxigênio.

Sangue rico em oxigênio e pobre em dióxido de carbono.

ATEROSCLEROSE

A aterosclerose é a acumulação de células, gordura, elementos fibrosos e cálcio na parede das artérias, levando à formação de placas que as entopem.

O colesterol é um tipo de gordura e os níveis elevados de colesterol LDL, designado como o mau colesterol, contribuem para o desenvolvimento da aterosclerose.

A aterosclerose é a principal causa da doença cardiovascular.

Sabias que, para além do colesterol LDL, mau colesterol, há o bom colesterol, HDL e é muito importante conhecer os valores de ambos para controlarmos o risco de desenvolvimento da aterosclerose?

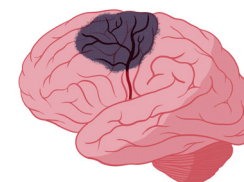
02 PRINCIPAIS DOENÇAS CARDIOVASCULARES

Enfarte agudo do miocárdio (ataque cardíaco)

Causado por obstrução das artérias coronárias.

Acidente vascular cerebral (AVC)

Frequentemente causado por obstrução das artérias cerebrais.



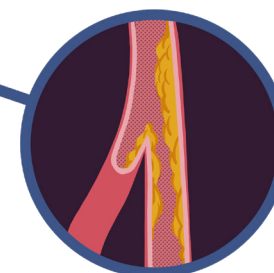
AVC ISQUÊMICO



AVC HEMORRÁGICO

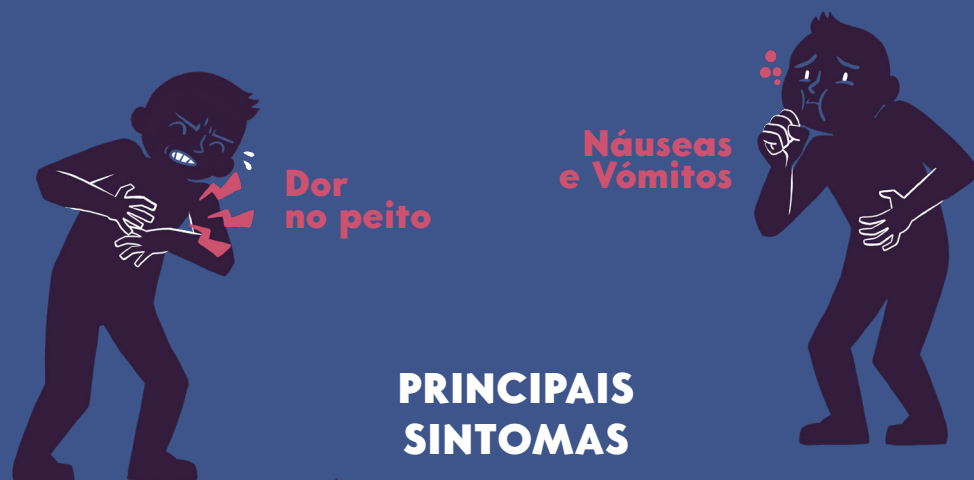
Doença arterial periférica

Causada por obstrução das artérias dos membros inferiores.



ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO

Vulgarmente conhecido como "ataque cardíaco".
É a lesão de uma área do músculo cardíaco, por falta de oxigénio, devido ao entupimento de uma artéria coronária.



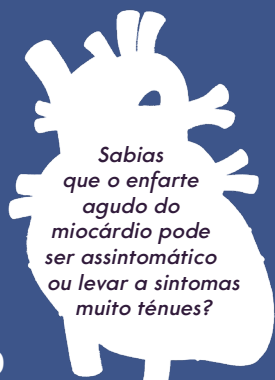
Dor no peito

Náuseas e Vômitos

PRINCIPAIS SINTOMAS

Suores frios

Falta de ar



Sabias que o enfarte agudo do miocárdio pode ser assintomático ou levar a sintomas muito ténues?

Em caso de suspeita de Enfarte Agudo do Miocárdio, ligar para o 112. Será ativada a Via Verde Coronária, que funciona como uma via rápida para o tratamento eficaz destas situações urgentes.



O enfarte pode originar **Insuficiência Cardíaca**, que é um conjunto de sinais e sintomas que resulta da perda de capacidade do coração em bombear o sangue de forma eficaz e adequada às necessidades do corpo.

ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL (AVC)

Vulgarmente conhecido como "trombose", é a perda rápida de funções cerebrais por falta de oxigénio/nutrientes no cérebro.

Há 2 tipos:

AVC isquémico

(≈80% casos; artéria entupida)

AVC hemorrágico

(≈20% casos; artéria que rompe causando extravasamento de sangue)

PRINCIPAL CAUSA DE MORTE EM PORTUGAL!!!

Face assimétrica

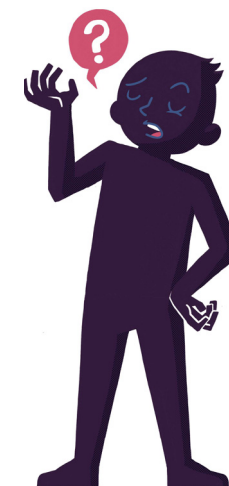
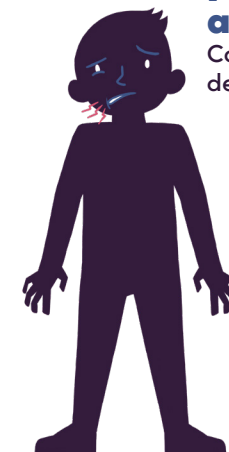
Canto da boca descaído.



Falta de força

Num braço e/ou perna ou súbita falta de equilíbrio.

PRINCIPAIS SINTOMAS



Fala estranha
Ou incompreensível.

Falta súbita de visão

Ou visão dupla.



Forte dor de cabeça

Súbita e muito intensa.



Em caso de suspeita de AVC, ligar para o 112. Será ativada a Via Verde do AVC, que funciona como uma via rápida para o tratamento eficaz destas situações urgentes.

03 FATORES DE RISCO FIBRILHAÇÃO AURICULAR

O **eletrocardiograma (ECG)** é o exame que deteta a atividade elétrica do coração.

Frequência cardíaca (em batimentos por minuto, bpm):

Normal: 60-100 bpm
(em repouso ou atividades habituais)



Taquicardia: >100 bpm

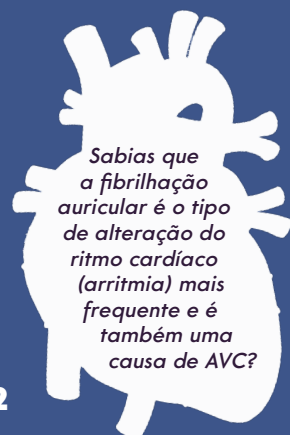
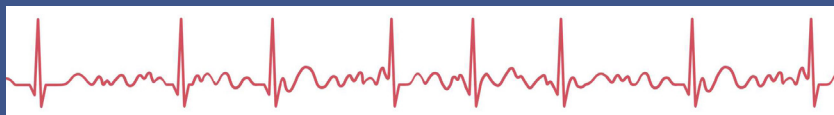


Bradicardia: <60 bpm



Fibrilhação auricular:

Batimentos cardíacos muito irregulares e habitualmente rápidos.

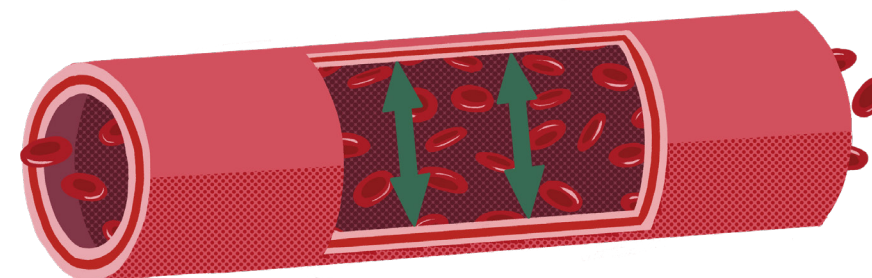


Em caso de
suspeita de arritmia,
consultar o médico.



HIPERTENSÃO ARTERIAL

É caracterizada por um aumento, persistente, de pressão nas paredes das artérias.



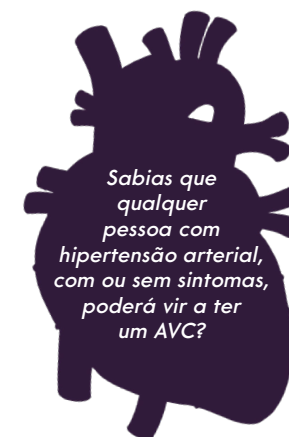
Geralmente sem sintomas específicos. Porém, algumas pessoas podem ter dor de cabeça, tonturas, palpitações e cansaço fácil.

| Categoria de pressão arterial | Pressão arterial sistólica (mmHg) - máxima | | Pressão arterial diastólica (mmHg) - mínima |
|-------------------------------|--|------|---|
| Ótima | <120 | e | <80 |
| Normal | 120-129 | e/ou | 80-84 |
| Normal Alta | 130-139 | e/ou | 85-89 |
| Hipertensão | ≥140 | e/ou | ≥90 |

Guidelines da Sociedade Europeia de Cardiologia para a Hipertensão Arterial (2018)

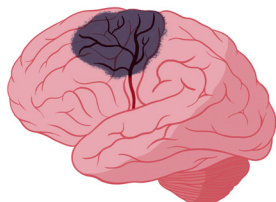
Esfigmomanômetro

Mede a pressão arterial.

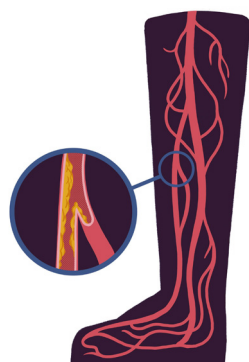
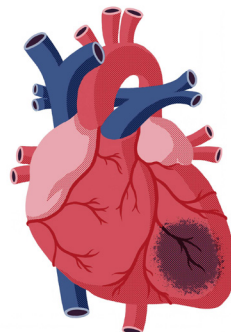


TABACO

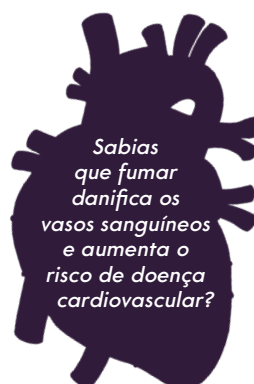
AVC
(Risco aumenta 3x)



Enfarte do miocárdio
(Risco aumenta 2x)



Doença arterial periférica
(Risco aumenta 5x)



Sabias que fumar danifica os vasos sanguíneos e aumenta o risco de doença cardiovascular?

04 O QUE TORNA O CORAÇÃO DOENTE?



Consumo de sal
Sedentarismo
Fumar
Consumo de álcool
Obesidade
Stress/ ansiedade
Alimentação não saudável
Hipertensão arterial
Diabetes
Colesterol LDL elevado
História familiar

05 O QUE PODEMOS FAZER PARA PREVENIR AS DOENÇAS CARDIOVASCULARES?



Alimentação
equilibrada e variada
Prática de exercício físico
Não fumar
Boa relação peso-altura
Consultar o médico
regularmente

Ficha técnica

Editor & Conteúdos:

© CCUL

Ilustrações e design gráfico:

Pedro Brito

Produtor:

Bruno Caetano

Produção:

COLA - Colectivo Audiovisual




Animações 2D/3D e programação:
João Alves, José Costa e José Teixeira

lisbonlabs
creative experiences

Suporte Financeiro:

Ciência Viva – Agência Nacional para
a Cultura Científica e Tecnológica, ao
abrigo do concurso Comunicar Saúde.

 **CIÊNCIA VIVA | COMUNICAR SAÚDE**

O Centro Cardiovascular da Universidade de Lisboa (CCUL) é um centro de investigação da Faculdade de Medicina da Universidade de Lisboa (FMUL).

A sua principal missão é contribuir para a compreensão dos processos da doença cardiovascular, seguindo o padrão de excelência na investigação, na clínica e na educação médica. É composto por 113 investigadores, incluindo médicos e docentes da FMUL, distribuídos por 13 grupos de investigação dinâmicos e com interesses interdisciplinares na área cardiovascular e 7 plataformas científicas de apoio à investigação (<http://ccul.pt>).

Esta brochura, desenvolvida pelo CCUL, pretende promover a literacia em saúde cardiovascular e desta forma contribuir para a prevenção, controlo e redução da doença cardiovascular a nível global.

Centro Cardiovascular da Universidade de Lisboa
Av. Prof. Egas Moniz | 1649-028 Lisboa, Portugal
T: +351 210 008 500 @: ccul@medicina.ulisboa.pt
W: CCUL.pt



U LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA

