ESFIGMOMANOMETRIA

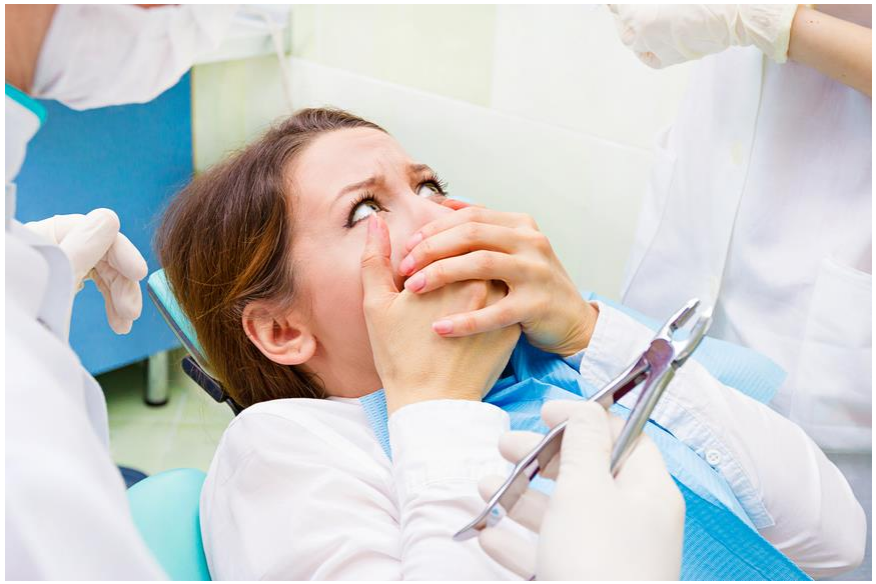
Disciplina: Fisiologia Aplicada à Odontologia I

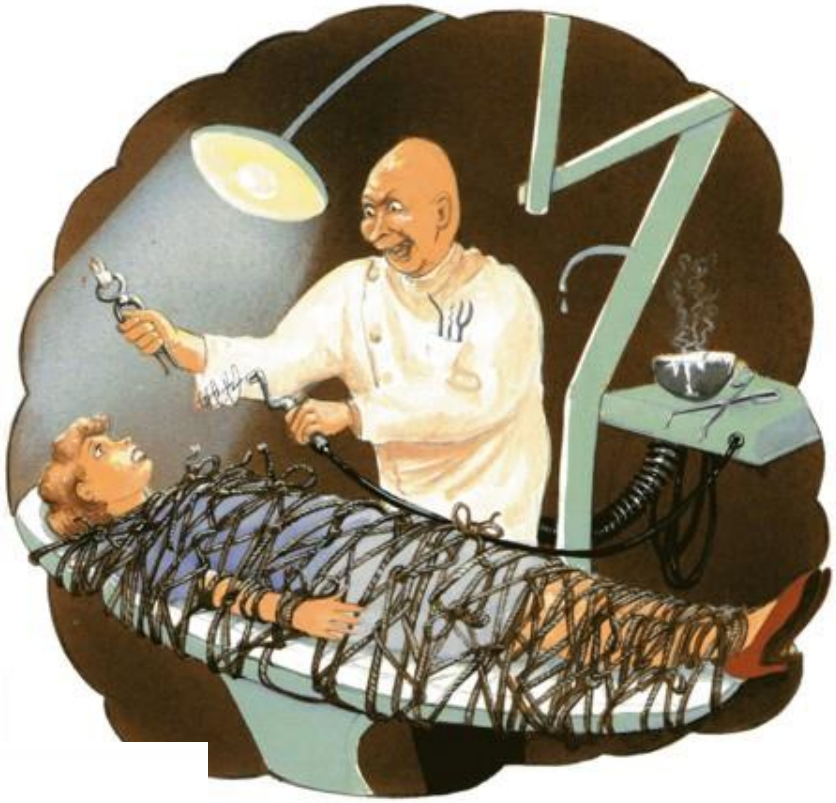
Por que aferir a pressão arterial?

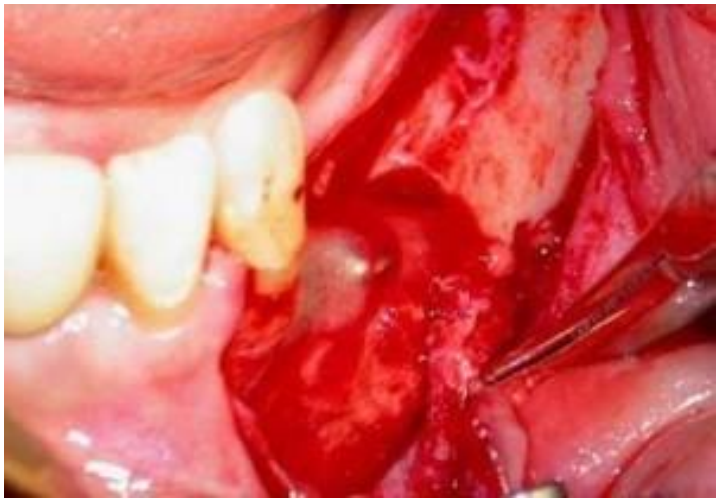
A mensuração da pressão arterial é importante indicador de saúde cardiovascular

Contextualizando...

Contextualizando...







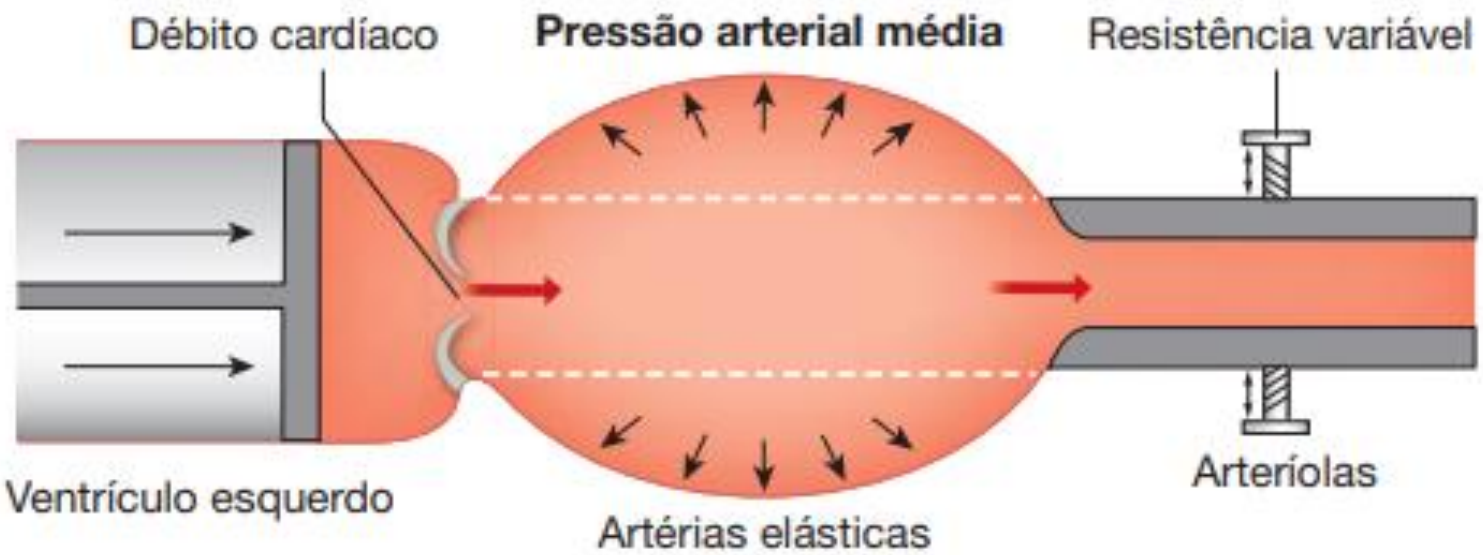
Objetivos

Entendam algumas terminologias associadas com a mensuração da pressão arterial

Consigam relacionar a fisiologia cardiovascular à auscultação dos sons durante a realização da técnica

Consigam mensurar a pressão arterial

Revisando...



Pressão arterial média α débito cardíaco × resistência

Silverthorn, D.U., 2017

Revisando...

P.A. = D.C. x R.P.

D.C. – Débito Cardíaco

O DC depende da frequência cardíaca (FC) e volume sistólico (VS)

D.C. = F.C. x V.S

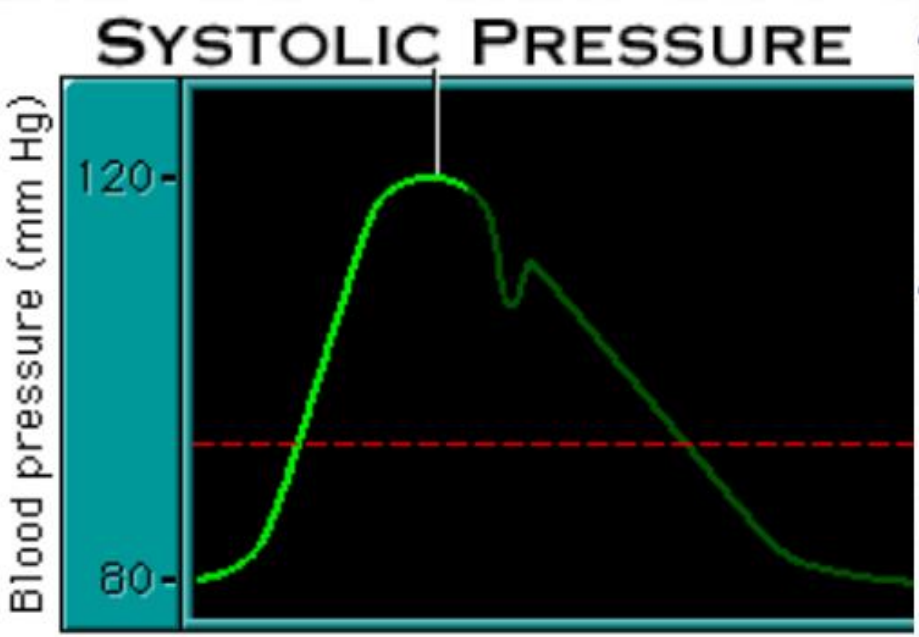
R.P. - Resistência Periférica

Resistência oferecida pelas artérias e arteríolas para o escoamento do sangue

Curi, R., Procopio, J., 2017; Silverthorn, D.U., 2017

Revisando...

Pressão Sistólica

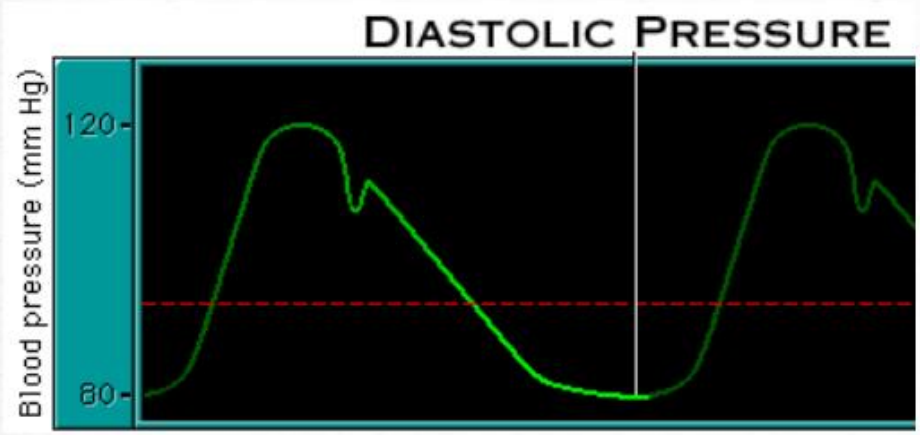


- Resultado da sístole ventricular (contração)
- Máxima pressão exercida pelo sangue contra as paredes das artérias

Silverthorn, D.U., 2010

Revisando...

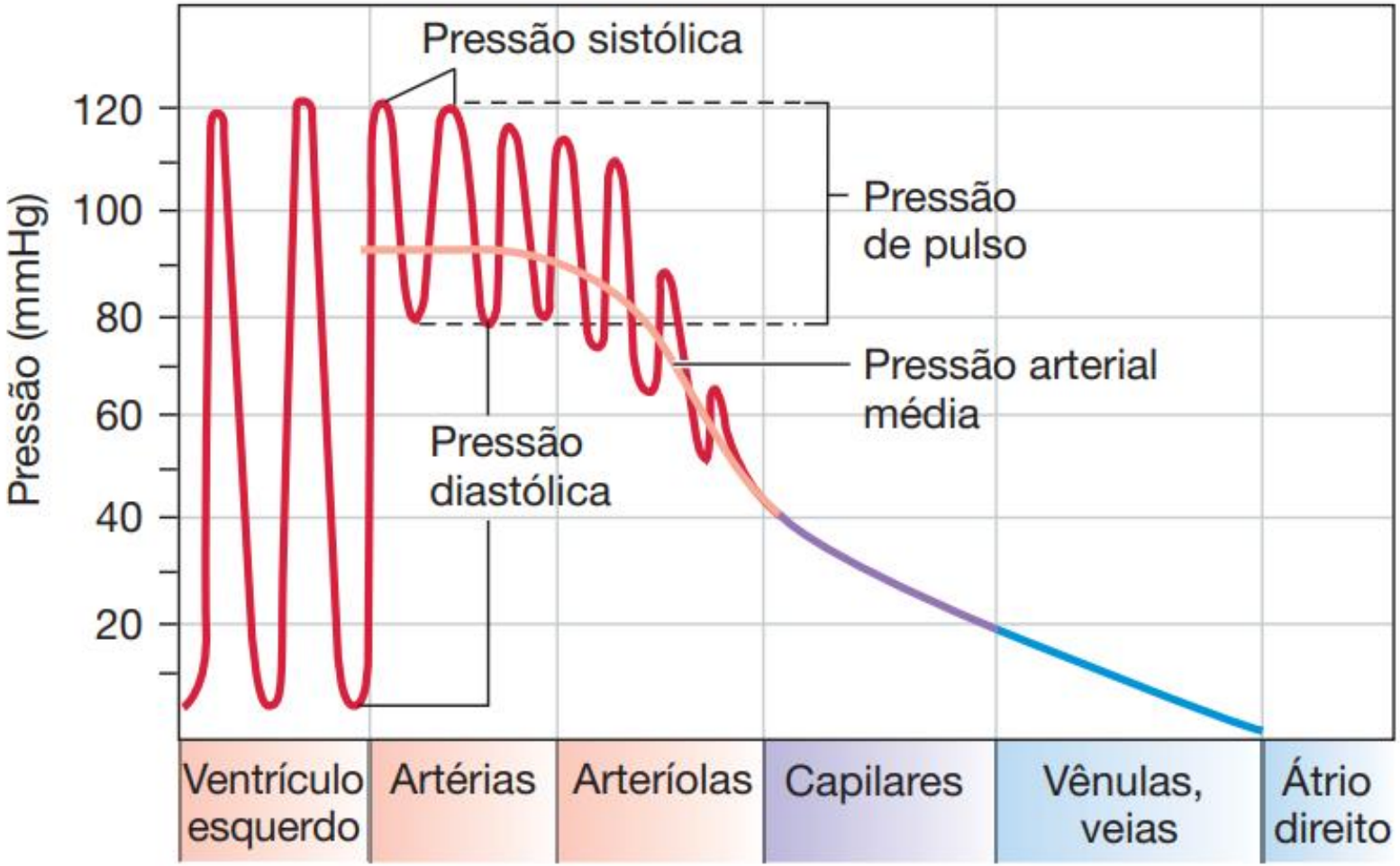
Pressão Diastólica



- Resultado da diástole ventricular (relaxamento)
- Menor pressão na artéria

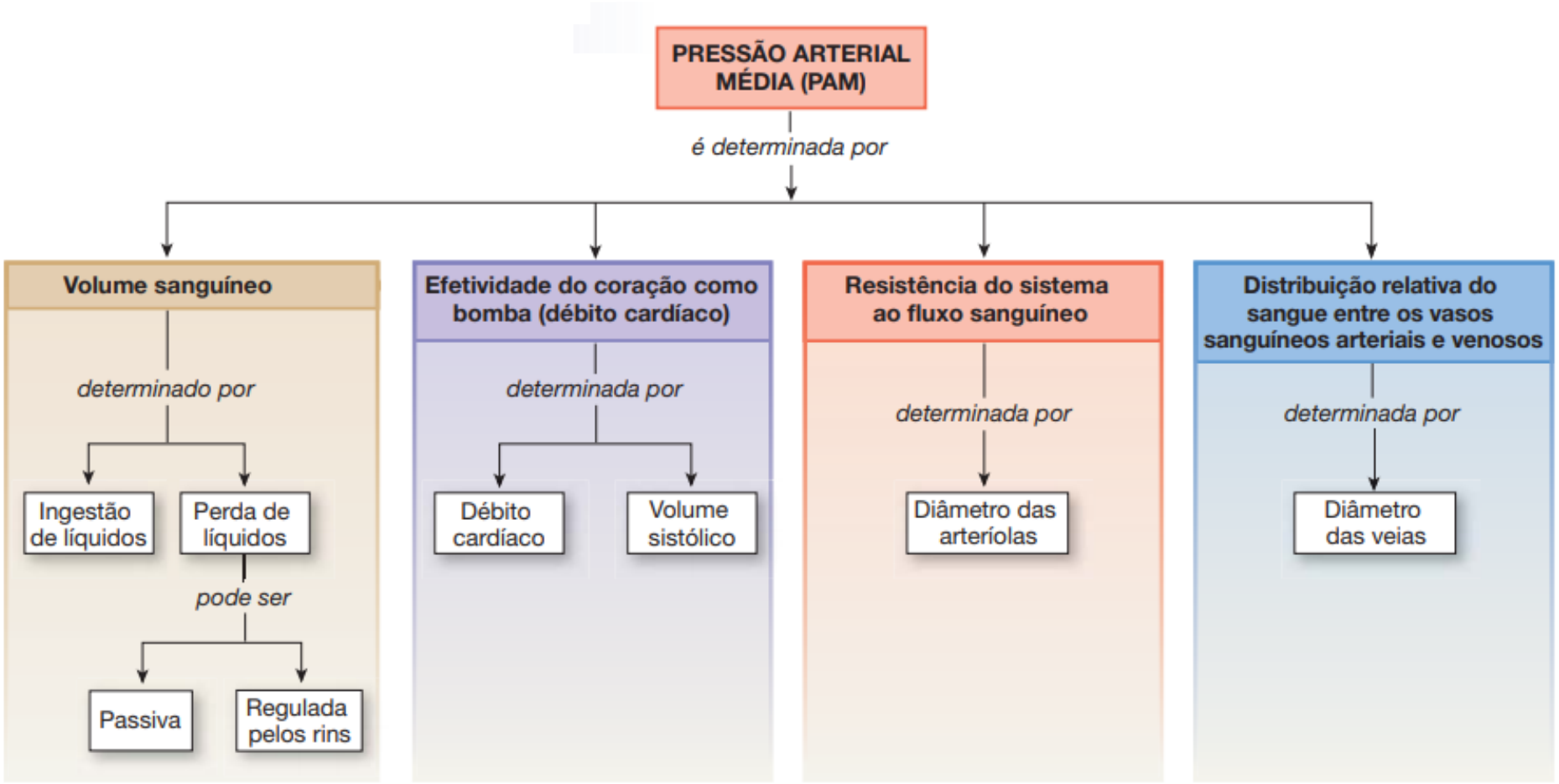
Silverthorn, D.U., 2010

Revisando...



Silverthorn, D.U., 2017

Fatores que influenciam a pressão arterial média



Silverthorn, D.U., 2017

Histórico

Primeira medida de pressão arterial:
Stephen Hales (1733)

Ao canular uma artéria de cavalo e acoplar a uma coluna, verificou um aumento na altura atingida pelo sangue

Ele percebeu que o tubo encheu de sangue e ele pulsava no ritmo cardíaco

Histórico

1700 | 1800 | 1900

1773

Stephen Hales: 1ª aferição PA por oscilação do sangue (Medição direta)

1834

Hérisson: equipamento para registro indireto da PA

1896

Riva Rocci: aferição por compressão arterial Desaparecimento e reaparecimento do pulso pós descompressão

Scipione Riva Rocci
e lo sfigmomanometro di sua invenzione

1905

Korotkoff: pulso pode ser auscultado pela perturbação do fluxo sanguíneo

De Araújo et al., 1998; Nobre, F. 2002

Métodos de Medida da PA

Direto

- ✓ Invasivo
- ✓ UTI, Laboratórios de pesquisa

Indireto

- ✓ Técnica de fotopletismografia
  - ✓ Técnica Oscilométrica
  - ✓ Técnica Auscultatória

Constituição dos equipamentos

Medida Indireta da PA (método auscultatório)

Manguito

- Bolsa pneumática (inflável de borracha)
- Capa de tecido inelástico

- Dimensões:

	Circunferência do braço (cm)	Largura do manguito (cm)	Comprimento da bolsa (cm)
Recém-Nascido	≤ 6	3	6
Criança	6-15	5	15
Infantil	16-21	8	21
Adulto pequeno	22-26	10	24
Adulto	27-34	13	30
Adulto grande	35-44	16	38
Coxa	45-52	20	42

Sociedade Brasileira de Cardiologia

Pera

- Insuflar a bolsa pneumática
- Insuflação rápida
- Desinsuflação lenta (2 mmHg)

Manômetro

Mercúrio (Hg):

- Maior precisão
- ↑ toxicidade e contaminação
- Problemas: oxidação Hg, conservação do aparelho, vazamento do metal, manutenção no nível zero

Manômetro

Aneróides:

- Menos precisos que Hg
- > praticidade
- < tamanho
- Princípio: pressão aplicada em anel de metal por meio de alavancas que transmitem para agulha.

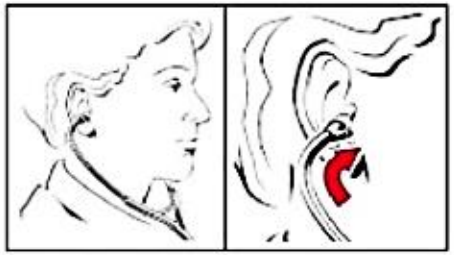
Manômetro

Digitais:

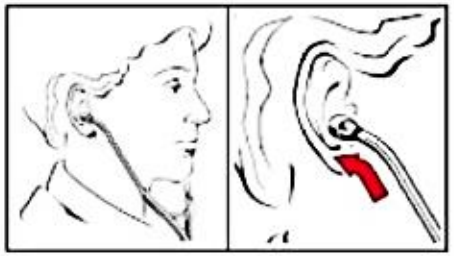
- Mais prático
- Não requer habilidade do observador
- Autocuidado
- Desvantagem: difícil manutenção e descalibra com facilidade

Estetoscópio

- Amplificar sons corporais
- Composto: olivas, tubo condutor, campânula e diafragma
- Posicionamento



CORRETO

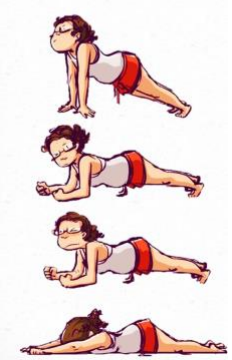


INCORRETO

Procedimento para Mensuração da Pressão Arterial

Preparo do Paciente

Etapas principais para instruções específicas de medida correta de pressão arterial (Guia da Associação Americana de Hipertensão - 2020):



<u>Etapa 1: Prepare adequadamente o paciente</u>

1. Faça com que o paciente relaxe, sentado em uma cadeira com os pés apoiados no chão e as costas apoiadas. O paciente deve ficar sentado por 3-5 minutos sem falar ou se movimentar antes de registrar a primeira leitura da pressão arterial.
2. Verifique se o paciente esvaziou a bexiga.
3. O paciente deve evitar cafeína, exercício e fumo por pelo menos 30 minutos antes da medida.
4. Não conversar durante o período de descanso ou durante a medição.
5. Remova as roupas que cobrem o local da colocação do manguito.

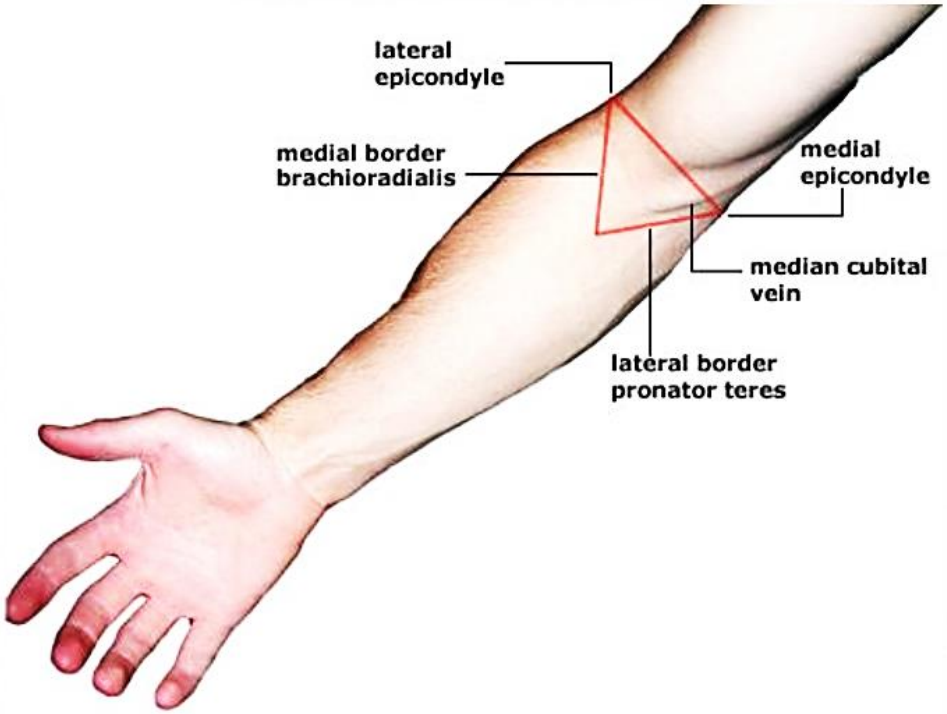
Preparo do Paciente

Etapa 2: Use o esfigmomanômetro no braço que foi validado e verifique se o dispositivo foi calibrado.

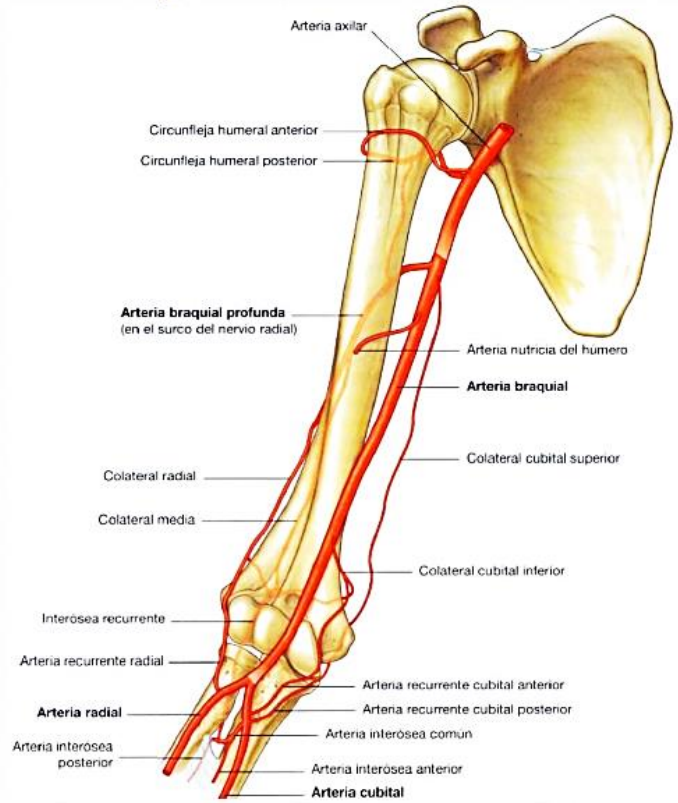
1. Apoie o braço do paciente (por exemplo, apoiado em uma mesa). O paciente não deve estar segurando o braço porque o exercício isométrico afetará os níveis da pressão arterial.
2. Posicione o meio do manguito na parte superior do braço do paciente.
3. Use o tamanho correto do manguito de forma que a bexiga rodeie 75% do braço.
4. Pernas descruzadas, braço na altura do coração

Aferição da PA

- Selecionar o manguito ideal e posicionar a 2-3 cm acima da fossa cubital



- Parte compressiva do manguito sobre a. braquial

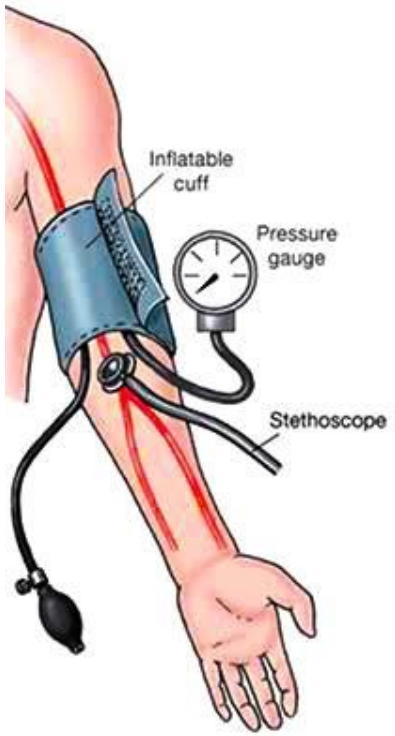


Sociedade Brasileira de Cardiologia

Aferição da PA

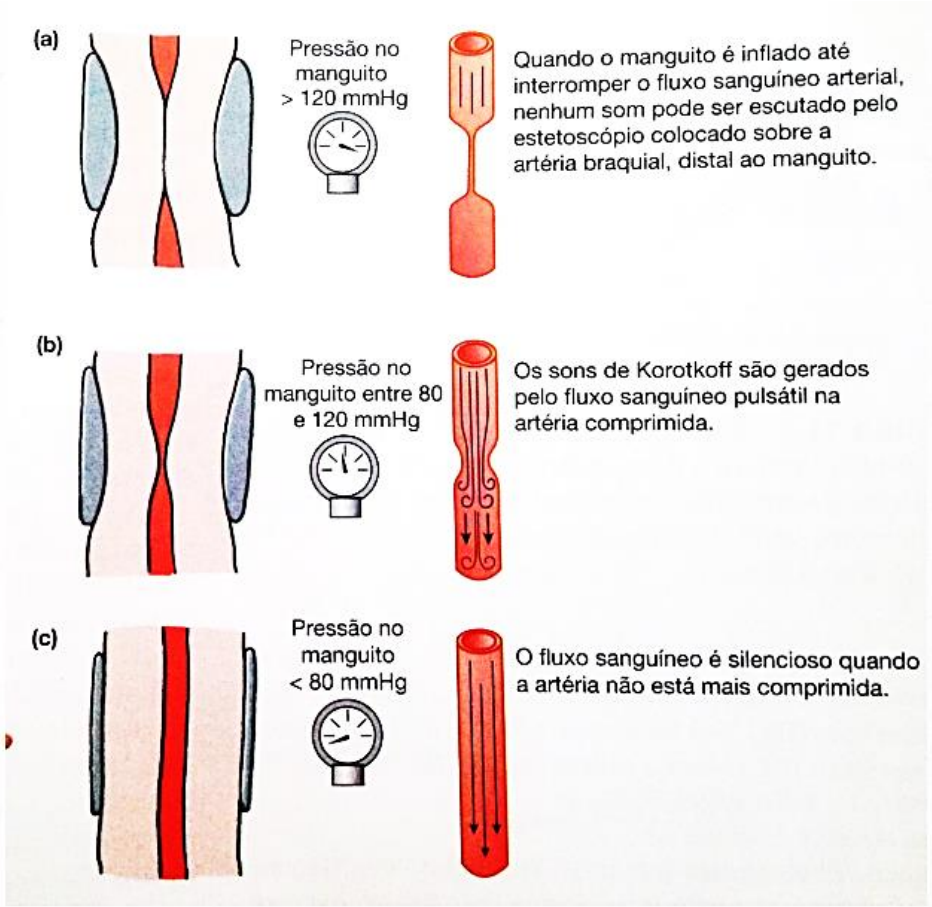
Para determinações auscultatórias, use uma estimativa palpada da pressão de obliteração do pulso radial para estimar a PAS.

Encha o manguito de 20 a 30 mm Hg acima desse nível para uma determinação auscultatória do nível de pressão arterial.



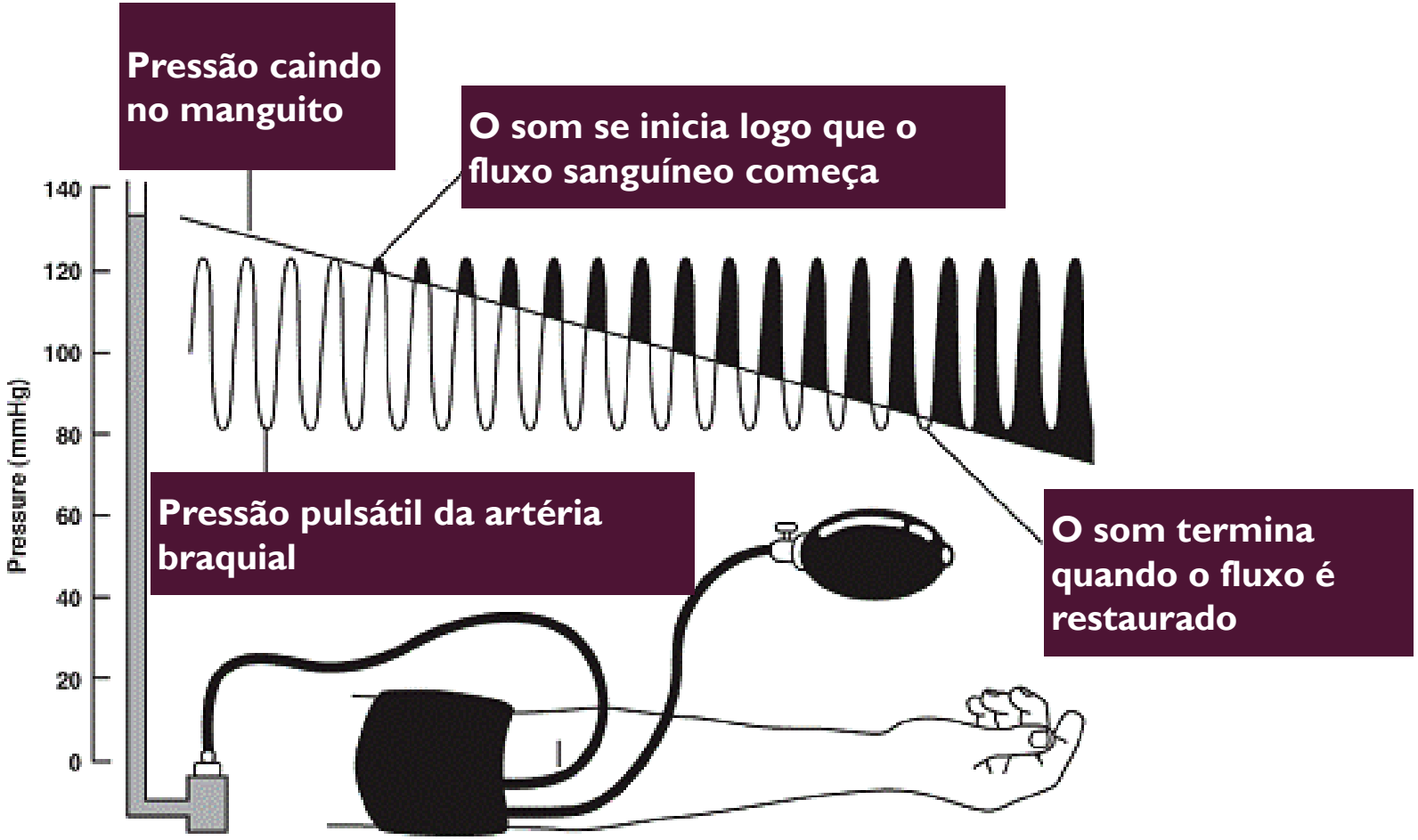
Aferição da PA

- Deflação lenta (2 mmHg/s)
- 1º som = PAS (fluxo turbilhonar)
- Último som = PAD (fluxo laminar)
- Após último som (deflação rápida)
- 2ª medida após 1 minuto
- Não arredondar valores



Silverthorn, D.U., 2010

Aferição da PA



Descoberta dos **Sons de Korotkoff** em

1905, por Nicolai Sergei Korotkoff (cientista russo): Experimento que provocou perturbação no silencioso fluxo laminar sangüíneo na artéria braquial, gerando vórtices audíveis, o que possibilitou auscultar pela primeira vez, os sons que indicam os níveis das pressões sistólica e diastólica, durante a deflação do manguito.

Fase I: surgimento dos primeiros sons (pequena intensidade e alta freqüência).
Fase II: sons suaves e prolongados. Podem ser inaudíveis (hiato auscultatório).
Fase III: sons mais intensos e nítidos (hiato auscultatório).
Fase IV: sons de baixa intensidade e abafados (níveis de pressão da bolsa discretamente > pressão diastólica).
Fase V: desaparecimento dos sons.

Erros Comuns

- Manômetro descalibrado
- Tamanho do manguito
- Postura do paciente
- Manguito muito apertado ou muito frouxo
- Pressão da campânula exercida pelo examinador
- Palpação com polegar
- Segurar campânula com polegar
- Desinsuflação da bolsa pneumática

Classificação da Pressão Arterial

Blood Pressure Categories

American Heart Association.

BLOOD PRESSURE CATEGORY	SYSTOLIC mm Hg (upper number)		DIASTOLIC mm Hg (lower number)
NORMAL	LESS THAN 120	and	LESS THAN 80
ELEVATED	120-129	and	LESS THAN 80
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 1	130-139	or	80-89
HIGH BLOOD PRESSURE (HYPERTENSION) STAGE 2	140 OR HIGHER	or	90 OR HIGHER
HYPERTENSIVE CRISIS (consult your doctor immediately)	HIGHER THAN 180	and/or	HIGHER THAN 120

©American Heart Association. DS-16580 8/20

heart.org/bplevels