

# E-BOOK

## Sinais Vitais



Material produzido por Larissa Oliveira  
@enlarissaoliveira



Oii, pessoal!!

Sou a Larissa, Enfermeira e também concurseira. Compartilho a rotina de estudos no Instagram

@enflarissaoliveira e elaborei esse e-book sobre SINAIS VITAIS a fim de facilitar nossos estudos e contribuir também na nossa prática, já que é um conteúdo usado diariamente na nossa assistência.

Espero contribuir com seu estudo e desejo que sigamos firmes em busca dos nossos objetivos.

Se você chegou até aqui, o primeiro passo já foi dado. NÃO DESISTA!

Esse material conta com os seguintes conteúdos:

- Quando medir os sinais vitais?
- Variações aceitáveis para adultos
- Temperatura corporal
- Alterações de temperatura
- Pulso
- Frequência Cardíaca
- Respiração
- Fatores que influenciam as características das respirações
- Alterações no padrão respiratório
- Medição da saturação de oxigênio
- Pressão Arterial
- Fatores que influenciam a Pressão Arterial
- Erros comuns na avaliação da Pressão Arterial
- Dor
- Escalas de dor

## Quando Medir os Sinais Vitais?

- Na internação em uma unidade de saúde;
- Ao avaliar um paciente durante as visitas domiciliares;
- Em um hospital, em uma programação de rotina de acordo com o pedido do profissional de saúde ou normas de práticas hospitalares antes, durante e após um procedimento cirúrgico ou procedimento diagnóstico invasivo;
- Antes, durante e após uma transfusão de sangue e hemoderivados
- Antes, durante e após a administração de medicamentos ou terapias que afetam as funções cardiovascular, respiratória ou de controle de temperatura;
- Quando a condição física geral de um paciente muda (p.ex., perda de consciência ou aumento da intensidade da dor);
- Antes, durante e depois das intervenções de enfermagem que influenciam um sinal vital (p.ex., antes de um paciente que estava previamente no leito deambular ou antes de um paciente realizar exercícios de amplitude de movimento);
- Quando um paciente relata sintomas inespecíficos de desconforto físico (p.ex., sensação de “engraçado” ou “diferente”).

## Variações Aceitáveis para Adultos

Variação de Temperatura



Variação média de temperatura: 36 a 38°C

Oral/timpânica média: 37°C

Retal média: 37,5°C

Axilar: 36,5°C

Pulso



60 a 100 batimentos/minuto, forte e regular

Oximetria de Pulso (SpO<sub>2</sub>)

Normal: SpO<sub>2</sub> ≥ 95%



Respirações



Adultos: 12 a 20 respirações/minuto, profundas e regulares

Pressão Arterial

Sistólica < 120 mmHg

Diastólica < 80 mmHg

Pressão de pulso: 30 a 50 mmHg



# Temperatura corporal

## Fatores que afetam a Temperatura Corporal

- Idade
- Exercício Físico
- Nível Hormonal
- Ritmo Circadiano
- Estresse
- Ambiente

O ciclo circadiano é basicamente o relógio interno de 24 horas sobre o qual se baseia o funcionamento do cérebro e do organismo. Ele é influenciado pela variabilidade da luz, da temperatura e de outros elementos externos.

## Variações dos valores de temperatura corporal normal e alterações anormais de temperatura.

- Hipotermia:  $< 36^{\circ}\text{C}$
- Variação normal média:  $36$  a  $38^{\circ}\text{C}$
- Pirexia:  $>38^{\circ}\text{C}$
- Hipertermia:  $>40^{\circ}\text{C}$

Recém-Nascido:  $35,5^{\circ}\text{C}$  a  $37,5^{\circ}\text{C}$ .

(Quando protegido de condições ambientais extremas).



Idosos:  $35^{\circ}\text{C}$  a  $36,1^{\circ}\text{C}$ .

(Temperatura Corporal Média).



## Alterações de Temperatura

### Febre/Pirexia



A febre é um importante mecanismo de defesa.

#### Padrões de Febre

**Sustentada:** Uma temperatura corporal constante continuamente acima de  $38^{\circ}\text{C}$  que tem pouca flutuação

**Intermitente:** Picos de febre intercalados com níveis de temperatura habituais (A temperatura volta ao valor aceitável pelo menos uma vez a cada 24 horas.)

**Remitente:** Picos e quedas de febre sem um retorno a níveis de temperatura aceitáveis.

**Reincidente:** Períodos de episódios febris e períodos com valores de temperatura aceitáveis (Episódios febris e períodos de normotermia são com frequência mais longos que 24 horas.)

### Hipertermia



Temperatura corporal elevada relacionada com a incapacidade do corpo para promover a perda de calor ou reduzir a produção de calor.

## Hipotermia



Ocorre quando a perda de calor durante a exposição prolongada ao frio ultrapassa a capacidade do corpo para produzir calor.

Ocasionalmente, é induzida intencionalmente durante procedimentos cirúrgicos ou de emergência para reduzir a demanda metabólica e a necessidade do corpo por oxigênio.

### Classificação da Hipotermia

Leve	34° a 36°C
Moderada	30° a 34°C
Severa	< 30°C



A geladura ou queimadura pelo frio ocorre quando o corpo é exposto a temperaturas subnormais. Cristais de gelo formam-se no interior das células e ocorrem danos permanentes circulatório e tecidual.



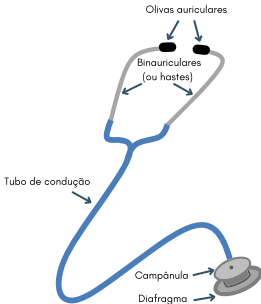
## Pulso

O pulso é o limite palpável do fluxo sanguíneo em uma artéria periférica.

LOCAIS	LOCALIZAÇÃO
Temporal	Sobre o osso temporal da cabeça, acima e lateral ao olho.
Carótida	Ao longo da borda medial do músculo esternocleidomastóideo no pescoço.
Braquial	Sulco entre os músculos biceps e tríceps na fossa antecubital.
Radial	Lado do polegar do antebraço no punho.
Ulnar	Lado do dedo mínimo do antebraço no punho.
Femoral	Abaixo do ligamento inguinal, na metade da distância entre a sínfise púbica e a espinha ilíaca superior anterior.
Poplíteo	Abaixo do joelho na fossa poplíteia.
Tibial posterior	Lado interno do tornozelo, abaixo do maléolo medial.
Dorsal do pé	Ao longo da parte superior do pé, entre os tendões de extensão do hálux.

Avaliar a frequência apical requer um estetoscópio.

As cinco principais partes do estetoscópio são as olivas auriculares, os binauriculares, o tubo de condução, a campânula e o diafragma.



## Frequência Cardíaca



Variações Aceitáveis de Frequência Cardíaca

IDADE	FREQUÊNCIA CARDÍACA (BATIMENTOS/MIN)
Lactente	120 a 160
Toddler	90 a 140
Pré-escolar	80 a 110
Criança em Idade escolar	75 a 100
Adolescente	60 a 90
Adulto	60 a 100



Taquicardia: > 100 bpm

Bradycardia: < 60 bpm

## Respiração



A respiração é o mecanismo que o organismo utiliza para a troca de gases entre a atmosfera e o sangue e o sangue e as células.

Ventilação: o movimento de gases para dentro e para fora dos pulmões);

Difusão: o movimento de oxigênio e dióxido de carbono entre os alvéolos e os eritrócitos)

Perfusão: a distribuição de eritrócitos para e a partir dos capilares pulmonares.

## Frequência Respiratória

Variações Aceitáveis de Frequência Respiratória

IDADE	FREQUÊNCIA (RESPIRAÇÕES/MIN)
Recém-nascido	30 a 60
Lactente (6 meses)	30 a 50
Toddler (2 anos)	25 a 32
Criança	20 a 30
Adolescente	16 a 20
Adulto	12 a 20

## Fatores que Influenciam as Características das Respirações

### Exercício



- O exercício físico aumenta a taxa e a profundidade para atender a necessidade do corpo de oxigênio adicional e para livrar o corpo de CO<sub>2</sub>.

### Dor Aguda



- A dor altera a taxa e ritmo das respirações; respiração torna-se superficial.
- O paciente inibe ou imobiliza o movimento da parede torácica quando a dor é na área de peito ou no abdome.

### Ansiedade



- A ansiedade aumenta a frequência de respiração e profundidade, como resultado da estimulação simpática.

### Tabagismo



- O tabagismo crônico muda as vias aéreas pulmonares, resultando em aumento da frequência de respiração em repouso quando não se fuma.

### Posição do Corpo



- Uma postura reta, ereta promove a expansão do tórax completa.
- Uma posição inclinada ou caída prejudica o movimento ventilatório.
- Deitar-se reto impede a expansão do tórax completa.

## Fatores que Influenciam as Características das Respirações



### Medicamentos

- Os analgésicos opioides, anestésicos gerais e sedativos hipnóticos deprimem a frequência e a profundidade.
- Anfetaminas e cocaína algumas vezes aumentam a frequência e a profundidade.
- Broncodilatadores tornam mais lenta a frequência, causando a dilatação das vias aéreas.



### Lesão Neurológica

- A lesão do tronco encefálico prejudica o centro respiratório e inibe a frequência respiratória e o ritmo.



### Função da Hemoglobina

- Os níveis de hemoglobina diminuídos (anemia) reduzem a capacidade de transporte de oxigênio do sangue, o que aumenta a frequência respiratória.
- O aumento da altitude diminui a quantidade de hemoglobina saturada, o que aumenta a frequência respiratória e a profundidade.
- A função da célula sanguínea anormal (p.ex., anemia falciforme) reduz a capacidade da hemoglobina de transportar oxigênio, o que aumenta a frequência respiratória e a profundidade.

## Alterações no Padrão Respiratório

Bradipneia: Frequência de respiração é regular mas anormalmente lenta (menos de 12 respirações/minuto).



Taquipneia: Frequência de respiração é regular mas anormalmente rápida (maior que 20 respirações/minuto).



Hiperpneia: Respirações são trabalhosas, aumentadas em profundidade e aumentadas em frequência (maior que 20 respirações/minuto) (ocorre normalmente durante o exercício físico).



Apneia: Respirações cessam por vários segundos. Cessação persistente resulta em parada respiratória.



Respiração de Cheyne-Stokes: Frequência respiratória e profundidade são irregulares, caracterizadas por períodos alternantes de apneia e hiperventilação.



Respiração de Kussmaul: As respirações são anormalmente profundas, regulares e aumentadas em frequência.



Respiração de Biot: As respirações são anormalmente rasas por duas a três respirações, seguidas de período irregular de apneia.



## Medição da Saturação Arterial de Oxigênio

Normal:  $SpO_2 \geq 95\%$



Um oxímetro de pulso permite a medida indireta da saturação de oxigênio, através de um LED que emite comprimentos de onda de luz que as moléculas de hemoglobina oxigenadas e desoxigenadas absorvem de maneira diferente.

### Interferência na Transmissão de Luz

Interferem na capacidade do oxímetro de processar a luz refletida:

- Fontes de luz externas, o movimento do paciente, a icterícia, o esmalte de unhas na cor preto ou marrom e as unhas espessas interferem na capacidade do oxímetro de processar a luz refletida.
- O monóxido de carbono (causado pela inalação de fumaça ou envenenamento) eleva artificialmente  $SpO_2$  através da absorção de luz similar ao oxigênio.
- Os corantes intravasculares (azul de metileno) absorvem a luz semelhante a desoxi-hemoglobina e diminuem a saturação artificialmente.
- O pigmento escuro da pele algumas vezes resulta em perda de sinal ou superestimação de saturação.

### Interferência em Pulsações Arteriais

- A doença vascular periférica (aterosclerose) reduz o volume de pulso.
- A hipotermia no local de avaliação diminui o fluxo sanguíneo periférico.
- Os vasoconstritores farmacológicos (p.ex., epinefrina) diminuem o volume do pulso periférico.
- O baixo débito cardíaco e a hipotensão diminuem o fluxo sanguíneo para as artérias periféricas.
- O edema periférico obscurece a pulsação arterial.



## Pressão Arterial



A pressão arterial é a força exercida sobre as paredes de uma artéria pelo sangue pulsando sob pressão a partir do coração.

O pico de pressão máxima quando a ejeção ocorre é a pressão sistólica.

A pressão diastólica é a pressão mínima exercida contra as paredes arteriais em todos os momentos.

Débito cardíaco: volume de sangue bombeado em 1 minuto.

Resistência periférica: é a resistência ao fluxo sanguíneo determinada pelo tônus da musculatura vascular e diâmetro dos vasos sanguíneos.

Volume de sangue: volume de sangue circulando dentro do sistema vascular.

Viscosidade: adesividade do sangue; medida da espessura sanguínea.

Elasticidade: a capacidade de distensão arterial impede grandes flutuações da PA.

Fatores que influenciam a Pressão Arterial

- Idade
- Estresse
- Etnia
- Gênero
- Variação diária
- Medicamentos
- Atividade e peso
- Fumo



## Fatores que influenciam a Pressão Arterial

Idade

Estresse

Etnia

Gênero

Variação diária

Medicamentos

Atividade e peso

Fumo

Idade Pressão Arterial Média Ótima para Idade



Idade	Pressão Arterial (mmHg)
Recém-nascido (3.000g)	40 (média)
1 mês	85/54
1 ano	95/65
6 anos	105/65
10 a 13 anos	110/65
14 a 17 anos	119/75
A partir de 18 anos	<120/<80

## Classificação de Pressão Arterial para Adultos a partir de 18 anos de Idade

Categoria	Sistólica (mmHg)		Diastólica (mmHg)
Normal	<120		<80
Pré-hipertensão	120 a 139	ou	80 a 89
Hipertensão estágio 1	≥ 140	ou	≥ 90
Hipertensão estágio 2	≥ 160	ou	≥ 90

---

### Estresse



Ansiedade, medo, dor e estresse emocional resultam na estimulação simpática, que aumenta a FC, o débito cardíaco e a resistência vascular. O efeito da estimulação simpática aumenta a PA.

## Etnia



A incidência de hipertensão (PA elevada) é mais elevada em afroamericanos que em americanos europeus.

## Gênero



Após a puberdade, os homens tendem a ter leituras de PA mais elevadas. Após a menopausa, as mulheres tendem a ter níveis de PA mais elevados que os homens da mesma idade.

## Variação diária



Pressão arterial varia ao longo do dia, com PA menor durante o sono entre a meia-noite e 3h. Entre 3h e 6h, há um aumento lento e constante da PA.



## Medicamentos Anti-hipertensivos

Tipo de Medicamento	Exemplo	Ação
Diuréticos	Furosemida (Lasix®), espironolactona (Aldactone®), metolazona, polítiazida, hidroclorotiazida	Diminui a pressão arterial pela redução da reabsorção de sódio e água pelos rins, diminuindo assim o volume de fluido circulante
Bloqueadores beta-adrenérgicos	Atenolol, nadolol (Corgard®), maleato de timolol, metoprolol (Lopressor®)	Combinam-se com os receptores no coração, artérias e arteríolas para bloquear a resposta aos impulsos de nervo simpático; reduz a frequência cardíaca e, dessa forma, o débito cardíaco
Vasodilatadores	Cloreto de hidralazina (Apresolina®), minoxidil	Atua no músculo liso arteriolar para causar relaxamento e reduzir a resistência vascular periférica
Bloqueadores do canal de cálcio	Diltiazem (Cardizen®), Dilacor XR®, cloridrato de verapamil (Calan SR®), nifedipino (Procardia®), nicardipino (Cardene®)	Reduz a resistência vascular periférica pela vasodilatação sistêmica
Inibidores da enzima conversora de angiotensina (ECA)	Captopril (Capoten®), enalapril (Vasotec®), lisinopril (Privilin®), Zestril®, benazepril (Lotensin®)	Diminui a pressão arterial pelo bloqueio da conversão de angiotensina I em angiotensina II, impedindo a vasoconstrição; reduz a produção de aldosterona e a retenção de líquido, diminuindo o volume de líquido circulante
Bloqueadores do receptor de angiotensina II (ARB)	Losartan (Cozaar®), olmesartana (Benicar®)	Diminui a pressão arterial pelo bloqueio da ligação de angiotensina II, que impede a vasoconstrição

Alguns medicamentos afetam direta ou indiretamente a PA.

Diuréticos ou outros cardíacos, que a diminuem (Tabela acima).

Outra classe de medicamentos que afetam a PA é a de analgésicos opioides, que também podem baixá-la.

## Atividade e peso



Um período de exercício pode reduzir a PA por várias horas depois.

Um aumento na demanda de oxigênio pelo corpo durante a atividade aumenta a PA.

O exercício inadequado frequentemente contribui para o ganho de peso, e a obesidade é um fator no desenvolvimento de hipertensão.



## Fumo



O fumo resulta em vasoconstrição, um estreitamento dos vasos sanguíneos.

A PA aumenta quando uma pessoa fuma e retorna à linha de base aproximadamente 15 minutos depois de parar de fumar.

## Erros comuns na avaliação da Pressão Arterial

### Leitura falsa-baixa

- Braçadeira ou manguito muito largos;
- Braço acima do nível do coração;
- Estetoscópio aplicado muito firmemente contra a fossa antecubital;
- Nível de inflação inadequado.

### Leitura falsa-alta

- Braçadeira ou manguito muito estreitos ou muito curtos;
- Manguito envolto muito frouxamente ou de modo irregular;
- Braço abaixo do nível do coração;
- Braço sem apoio;
- Inflar muito lentamente;
- Repetir as medições muito rapidamente.

### Leitura sistólica falsa-baixa e diastólica falsa-alta

- Desinflar o manguito muito rapidamente.

### Leitura sistólica falsa-alta e diastólica falsa-baixa

- Múltiplos examinadores utilizando diferentes sons para as leituras diastólicas.

## Dor

### Classificação por localização

#### Superficial ou Cutânea

Dor decorrente da estimulação da pele.

Duração curta e localizada.

Geralmente é uma sensação aguda.

Ex.: Picada de agulha, corte ou laceração.



#### Profunda ou Visceral

Dor decorrente da estimulação de órgãos internos.

Dor difusa e se irradia em várias direções.

Duração variada, mas comumente dura mais que a dor superficial. e localizada, geralmente é uma sensação aguda.

Ex.: Sensação de Cushing (p. ex., angina de peito), sensação de queimação (p. ex., úlcera gástrica).



#### Referida

Comum na dor visceral, porque muitos órgãos não dispõem eles próprios de receptores para dor.

A dor é em uma parte do corpo distinta daquela da origem da dor e assume qualquer característica.

Ex.: O infarto do miocárdio que causa dor referida ao maxilar, braço e ombro esquerdo; cálculos renais, que causam dores na virilha.



#### Em Irradiação

Sensação de dor se estendendo do ponto inicial da lesão até em outra parte do corpo.

A dor parece descer pela parte do corpo ou seguir ao longo dela.

É intermitente ou constante.

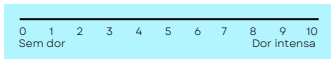
Ex.: Dor lombar pela ruptura de um disco intervertebral, acompanhada de dores se irradiando inferiormente por irritação do nervo isquiático.



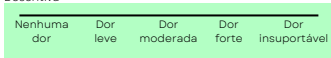
## Escalas de Dor

São utilizadas para avaliar a intensidade da dor ao longo do tempo, para que se possa avaliar a eficácia das intervenções.

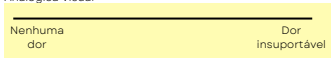
### Numérica



### Descritiva



### Análoga Visual



Instruções verbais breves: Aponte para cada rosto usando as palavras para descrever a intensidade da dor. Peça à criança para escolher o rosto que melhor descreve a própria dor e registre o número.

Wong-Baker Faces Pain Scale. (De Hockenberry

M.J. Wilson D: Wong's nursing care of infants and children, ed. 10, St. Louis, 2015, Mosby.)



Faces Pain Scale-revista (FPS-R). (Da

International Association for the Study of Pain.)

## REFERÊNCIA

Potter, P; Perry, A.G. Fundamentos de enfermagem. 9 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.



## ATENÇÃO!

O conteúdo deste material é de uso  
EXCLUSIVO!

É expressamente proibido sua  
reprodução ou comercialização.

A violação dos direitos sobre este  
material constitui CRIME passível de  
PENALIZAÇÃO de acordo com o Código  
Penal Brasileiro.