

SINAIS VITAIS

As alterações da função corporal geralmente se refletem na temperatura do corpo, pulsação, respiração, pressão arterial e na glicemia capilar, podendo indicar enfermidade.

Os sinais vitais (SSVV) são:

- Temperatura (T e °C);
- Pulso ou batimentos cardíacos (P ou Fc e bpm);
- Respiração (R ou Fr e rpm);
- Pressão ou tensão arterial (PA ou TA e mmHg);
- Glicemia capilar (GC ou HGT e mg/dl).

TEMPERATURA

A temperatura é mantida entre produção e perda de calor pelo organismo no ambiente e deve-se ao mecanismo controlado pelo hipotálamo. O ser humano é um ser homeotérmico, isto é, possui a capacidade de manter a temperatura corporal dentro de certo intervalo pré-determinado apesar das variações térmicas do meio ambiente (homeostasia térmica). O equilíbrio térmico é conseguido através do balanço entre a perda e a produção ou aquisição de calor.

Alguns fatores como: hormonais, exercícios físicos, estresse, fumo ambiente quente ou demasiadamente frio e infecção modificam os parâmetros da temperatura corporal. A febre é o aumento da temperatura corporal em que a produção de calor excede a perda de calor, acelerando o metabolismo. Temperatura corporal igual ou superior a 38°C em condições de repouso é considerada febre. Normalmente, a febre está relacionada com a presença de bactérias, vírus, fungos ou protozoários na corrente sanguínea.

LOCAIS DE VERIFICAÇÃO DA TEMPERATURA

- Oral;
- Axilar;
- Inguinal;
- Retal.

TERMOS E VALORES

- **Normotermia:** 36,0 a 37,0°C;
- **Hipotermia:** Abaixo de 35 °C;
- **Estado febril:** 37,2 a 37,7°C;

- **Febre, Pirexia ou Hipertermia:** 37,8 a 39,9°C;
- **Hiperpirexia:** Acima de 40° C.

TÉCNICA

- Lavar as mãos e explicar ao paciente o procedimento;
- Fazer assepsia do termômetro com o algodão embebido em álcool a 70% e certificar-se que a coluna de mercúrio está abaixo de 35°C;
- Enxugar a axila com a roupa do paciente (a umidade abaixa a temperatura da pele, não dando a temperatura real do corpo);
- Colocar o termômetro com reservatório de mercúrio no côncavo da axila, de maneira que o bulbo fique em contato direto com a pele;
- Pedir o paciente para comprimir o braço em encontro ao corpo, colocando a mão no ombro oposto;
- Após 5 minutos, retirar o termômetro, ler e anotar a temperatura;
- Fazer desinfecção do termômetro em algodão embebido em álcool a 70% e movimentá-lo cuidadosamente até que a coluna de mercúrio desça abaixo de 35° C (usar movimentos circulares = força centrífuga);
- Lavar as mãos.

Observação: Não deixar o paciente sozinho com o termômetro.

PULSO

É a onda de expansão e contração das artérias, resultante dos batimentos cardíacos. Na palpação do pulso, verifica-se frequência, ritmo e tensão.

O pulso também compõe os sinais vitais que quando se palpa uma artéria, o pulso arterial é percebido como uma expansão da parede arterial síncrona com o batimento cardíaco. A expansão é devida à distensão súbita da parede arterial originada pela ejeção ventricular na aorta e sua transmissão aos vasos periféricos.

Na realidade, o pulso arterial é uma onda de pressão dependente da ejeção ventricular e, por isso, a análise do pulso arterial proporciona dados inestimáveis da ejeção ventricular esquerda, do mesmo modo que o pulso venoso expresso a dinâmica do enchimento ventricular direito.

O número de pulsações normais no adulto é de aproximadamente 60 a 100 batimentos por minuto. As artérias mais comumente utilizadas para verificar o pulso: **carótida, temporal, radial, braquial, femoral, poplítea, pediosa.**

FISIOLOGIA DO PULSO

O coração é um involuntário e innervado pelo sistema nervoso autônomo. Os nervos simpáticos aceleram as contrações e os parassimpáticos as diminuem. Aproximadamente, 60 a 70 ml de sangue (volume sistólico) entram na aorta a

cada contração ventricular. Em cada ejeção de débito cardíaco, as paredes da aorta distendem-se, criando uma onda de pulso que viaja rapidamente na direção das terminações distais das artérias. Quando a onda de pulso alcança a artéria periférica, ela pode ser sentida pela palpação suave da artéria contra o osso ou músculo subjacente. A palpação de uma artéria permite a detecção de batimentos cardíacos provocados pela contração ventricular e contração e dilatação das artérias, caracterizando a pulsação. O número de sensações de pulsação acontecendo em 1 minuto é a frequência cardíaca. Em condições normais, o coração de um adulto bombeia cerca de 5 litros de sangue por minuto e o de um recém-nascido, cerca de 250 ml a 300 ml.

O volume do sangue bombeado pelo coração durante um 1 minuto é o débito cardíaco, que é o produto da frequência cardíaca e do volume sistólico do ventrículo.

Fatores que influenciam a frequência da pulsação são:

- Atividade física;
- Febre e dor;
- Alteração postural;
- Hemorragias;
- Calor.

VALORES NORMAIS PARA FREQUÊNCIA CARDÍACA

IDADE	FREQUÊNCIA CARDÍACA
Até 02 anos	120 à 140bpm
02 a 09 anos	90 a 120bpm
10 a 19 anos	70 a 90bpm
20 a 59 anos	60 a 100bpm
60 ou mais	70bpm

TÉCNICA

- Lavar as mãos e explicar ao paciente o procedimento;
- Manter o paciente confortável (deitado ou sentado). O braço apoiado na cama, mesa ou colo e com a palma voltada para baixo;
- Colocar os dedos indicador, médio e anelar sobre a artéria, fazendo leve pressão, suficiente para sentir a pulsação;
- Procurar sentir bem o pulso antes de iniciar a contagem;
- Contar os batimentos durante **1 minuto**;
- Se necessário, repetir a contagem;
- Anotar no papel;
- Lavar as mãos.

TERMOS E VALORES

- **Taquicardia:** Pulso acima da faixa normal – 100 bpm (frequência cardíaca alta);
- **Bradicardia:** Pulso abaixo da faixa normal – 60 bpm (frequência cardíaca baixa);
- **Assistolia:** Ausência de batimentos.

Observações

- Não usar o polegar para verificar o pulso, pois a própria pulsação pode ser confundida com a pulsação do paciente;
- Aquecer as mãos para verificar o pulso;
- Em caso de dúvida, repetir a contagem;
- Não fazer pressão forte sobre a artéria, pois isso pode impedir de sentir os batimentos do pulso;
- Quanto menor a idade maior será a frequência cardíaca.

RESPIRAÇÃO

Na respiração, o oxigênio inspirado entra no sangue e o dióxido de carbono (CO₂) é expelido, com frequência regular. A troca destes gases ocorre quando o ar chega aos alvéolos pulmonares, que é a parte funcional do pulmão. É nesse processo que o sangue venoso se transforma em sangue arterial. A frequência respiratória em geral é mensurada através da observação da expansão torácica contando o número de inspirações por um minuto.

Durante a inspiração, o centro respiratório envia impulsos ao longo do nervo frênico, fazendo com que o diafragma se contraia. Os órgãos abdominais movimentam-se para baixo e para diante, aumentando o comprimento da cavidade torácica, a fim de levar o ar para dentro dos pulmões. O diafragma move-se aproximadamente 1 cm, e as costelas retraem-se para cima, a partir da linha média do corpo. Durante uma respiração normal e relaxada, uma pessoa inala 500 ml de ar, quantidade referida como o volume corrente. A inspiração é um processo ativo.

Durante a expiração, o diafragma relaxa, e os órgãos abdominais retornam à sua posição original. O pulmão e a parede torácica voltam a uma posição relaxada. A expiração é um processo passivo.

A normalidade da ventilação, a eupneia (quanto à frequência e a profundidade), é interrompida pelo suspiro, respiração mais profunda e prolongada que constitui um mecanismo fisiológico de proteção para expandir as pequenas vias aéreas e alvéolos que não são ventilados durante uma respiração normal.

É o ato de inspirar e expirar promovendo a troca de gases entre o organismo e o ambiente. A frequência respiratória normal do adulto oscila entre 16 a 20 respirações por minuto.

Em geral, a proporção entre frequência respiratória e ritmo de pulso é aproximadamente de 1: 4. Ex: R=20 / P=80.Quanto menor a idade, maior é a frequência respiratória.

A respiração pode ser afetada por vários fatores:

- **Atividade física:** aumenta a frequência e a profundidade para satisfazer a necessidade do corpo de oxigênio adicional e eliminar o CO₂ do corpo;
- **Febre:** devido à necessidade de perda de calor corpóreo, a respiração é uma forma de perda de calor;
- **Dor:** altera a frequência e o ritmo respiratório, a respiração se torna superficial;
- **Ansiedade:** a frequência e a profundidade são aumentadas devido a estimulação simpática;
- **Hemorragias:** para satisfazer a necessidade do corpo de oxigênio, já que o volume de sangue, e consequentemente o O₂, estão diminuindo no corpo;
- **Alterações posturais:** postura ereta e reta permite a expansibilidade torácica plena. Postura curvada ou inclinada compromete o movimento respiratório;
- **Tabagismo:** o tabagismo crônico altera as vias aéreas do pulmão, resultando em maior frequência respiratória mesmo em repouso, quando não está fumando;
- **Medicamento:** os analgésicos, narcóticos, anestésicos gerais e hipnóticos sedativos deprimem a frequência e a profundidade.

VALORES NORMAIS PARA FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA

IDADE	FREQUÊNCIA RESPIRATÓRIA
Até 02 anos	30 a 40rpm
02 a 11 anos	20 a 30rpm
12 ou mais	16 a 20bpm

TÉCNICA

- Deitar o paciente ou sentar confortavelmente;
- Observar os movimentos de abaixamento e elevação do tórax. Os 2 movimentos (inspiração e expiração) somam 1 movimento respiratório;
- Colocar a mão no pulso do paciente a fim de disfarçar a observação;
- Contar durante 1 minuto;
- Anotar no papel e lavar as mãos.

OBSERVAÇÃO: Não permitir que o paciente fale, e não contar a respiração logo após esforços do paciente.

TERMOS E VALORES

- **Taquipnéia**(Acima de 20rpm): Aumento da respiração acima do normal;
- **Bradipnéia**(Abaixo de 16rpm): Diminuição do número de movimentos respiratórios;
- **Apnéia**: Parada respiratória. Pode ser instantânea ou transitória, prolongada, intermitente ou definitiva;
- **Dispnéia**: Dor ou dificuldade ao respirar (falta de ar).

PRESSÃO ARTERIAL

Esse sinal vital é a pressão exercida pelo sangue nas paredes das artérias. A pressão ou tensão arterial depende da força de contração do coração, da quantidade de sangue circulante e da resistência dos vasos.

Ao aferir a pressão arterial consideramos a pressão máxima ou sistólica que resulta da contração dos ventrículos para ejetar o sangue nas grandes artérias e a pressão mais baixa ou diastólica, que ocorre assim que o coração relaxa. A pulsação ventricular ocorre em intervalos regulares. A PA é aferida em mmHg. Difícil definir exatamente o que é pressão arterial normal.

É a verificação da pressão exercida pelo sangue nas paredes das artérias. A pressão (PA) ou tensão arterial (TA) depende da força de contração do coração, da quantidade de sangue circulante e da resistência dos vasos. Ao verificar a PA consideramos a pressão **máxima ou sistólica** que resulta da contração dos ventrículos para ejetar o sangue nas grandes artérias e a pressão **mais baixa ou diastólica**, que ocorre assim que o coração relaxa. Quanto menor a idade, menor é o valor da P.A(teoricamente).

Fatores que interferem nos valores de PA

- **Idade**: Mais baixa nos recém-nascidos e mais elevados em idosos;
- **Sexo**: Após a puberdade, as mulheres costumam ter a PA inferior à dos homens;
- **Ritmo diurno**: Em um ciclo diário, a PA aumenta no final da tarde e início da noite e, em seguida, cai até o início da madrugada;
- **Peso**: A PA é mais elevada em pessoas obesas;
- **Exercícios físicos**: O aumento da atividade gera um aumento proporcional na PA;
- **Emoções**: A PA tende a elevar-se frente a sentimentos como raiva, medo e dor;
- **Estresse**: A PA eleva-se em pessoas submetidas a tensão contínua por seu estilo de vida, estresse ocupacional ou problemas existenciais.

VALORES NORMAIS PARA PRESSÃO ARTERIAL

IDADE	PRESSÃO ARTERIAL
Até 03 anos	80X50mmHg
De 08 a 11 anos	100X60mmHg
De 12 a 15 anos	100X70mmHg
Adulto jovem	120X80mmHg

TÉCNICA

- Organizar o material necessário;
- Bandeja de inox para apoiar o material, Esfigmomanômetro e Estetoscópio;
- Orientar o paciente;
- Certificar-se de que o cliente não está com a bexiga cheia, não praticou exercícios físicos há pelo menos 60 minutos e não ingeriram bebidas alcoólicas, café, alimentos ou fumou 30 minutos antes da medida;
- Lavar as mãos;
- Posicionar o paciente: deve estar na posição sentado, pernas descruzadas, pés apoiados no piso, dorso encostado na cadeira e relaxado. O braço deve estar na altura do coração, livre de roupas, com a palma da mão voltada para cima e o cotovelo ligeiramente fletido;
- Com os dedos indicador e médio, localizar a artéria braquial;
- Colocar o manguito sem folga, cerca de 2 a 3cm acima da fossa antecubital;
- Posicionar os olhos no mesmo nível da coluna de mercúrio;
- Colocar o estetoscópio nos ouvidos;
- Posicionar o diafragma do estetoscópio sobre a artéria, na fossa ante cubital;
- Solicitar ao paciente que não fale durante o procedimento;
- Fechar a válvula de ar da pera de modo que possa abri-la sem esforço;
- Inflar rapidamente, de 10 em 10mmHg, até ultrapassar 200mmHg;
- Abrir a válvula de ar da pera vagarosamente;
- Determinar a pressão sistólica através do primeiro som audível;
- Determinar a pressão diastólica no desaparecimento do último som;
- Retirar todo o ar do manguito e remover o aparelho do braço do paciente;
- Anotar no prontuário;
- Lavar as mãos;

Observações

- Sendo necessário verificar a PA a intervalos periódicos, o manguito pode ficar no braço, sem compressão;
- Embora geralmente seja utilizado o manguito padrão, pode ser que seja necessária a utilização do manguito para obeso ou infantil;

- Deve-se palpar o pulso radial antes de inflar o manguito para detectar a sistólica pelo desaparecimento do pulso, a fim de evitar leitura errônea;
- Além de anotar os valores da sistólica e diastólica é recomendado anotar a posição do paciente e o braço em que foi realizada a verificação;
- Em caso de dúvida, ou sendo necessário repetir a verificação, esvaziar completamente o manguito antes de fazer novamente a medida, lembrando sempre de esperar 15 minutos;
- Importante: alguns fatores alteram a PA.

TERMOS E VALORES

- **Hipertensão:** PA igual ou maior que 140X90 mmHg;
- **Hipotensão:** PA inferior à média (menos de 100X60mmHg);
- **PA convergente:** Quando a sistólica e a diastólica se aproximam. (Ex: 120/100);
- **PA divergente:** Quando a sistólica e a diastólica se afastam. (Ex: 120/40).

GLICEMIA CAPILAR (GLICOSE)

É a coleta de sangue de capilares sanguíneo geralmente do dedo, através da perfuração cutânea por uma lanceta ou agulha e a dosagem de glicose é verificada em aparelhos próprios para esse fim.

O teste de glicemia capilar é extremamente importante no controle dos níveis de glicose (açúcar). Um dos seus objetivos mais importantes é manter os níveis de glicose no sangue próximos do intervalo normal de 70 a 110 mg/dl antes das refeições e abaixo de 140 mg/dl duas horas após a ingestão dos alimentos. Normalmente os níveis de glicose no sangue são avaliados antes e depois das refeições e ao deitar.

O valor glicêmico geralmente é determinado através da punção com dispositivo de lanceta na ponta de um dedo, recolhendo-se uma gota de sangue, ou o necessário, para um medidor de glicose que determina um valor.

GLICEMIA CAPILAR EM DIABÉTICOS

Os níveis de glicemia elevados são responsáveis pelas complicações do diabetes. Portanto, o acompanhamento da glicemia, ou automonitorização, é recomendado a todas as pessoas com diabetes, seja do tipo 1, tipo 2 e no diabetes gestacional (aquele que ocorre em algumas mulheres durante a gravidez).

O teste de glicemia capilar possibilita conhecer os níveis de glicemia durante o dia, em momentos que interessam para acompanhar e avaliar a eficiência do plano alimentar, da medicação oral e principalmente da administração de insulina, assim como orientar as mudanças no tratamento.

Para quem tem diabetes, existem alguns fatores que ajudam na manutenção das taxas de glicemia próximas aos valores normais, tais como:

- Controle no consumo de alimentos (qualidade, quantidade e regularidade de horários nas refeições);
- Ajustes nas dosagens dos medicamentos;
- Exercícios físicos regulares;
- Uso correto da medicação (insulina ou antidiabéticos orais);
- Realização de testes de glicemia capilar (também conhecidos por teste da “gotinha” ou “ponta-de-dedo”) em horários adequados para ajuste no tratamento.

CUIDADOS QUE O DIABÉTICO DEVE TER COM O GLICOSÍMETRO E FITA GLICÊMICA

- Manter a limpeza adequada do aparelho;
- Utilizar o glicosímetro ou a fita em temperatura igual à temperatura ambiente;
- Guardar as fitas na sua embalagem original, em lugar fresco, longe da exposição ao sol ou calor;
- Não usar fitas fora da validade;
- Usar o glicosímetro com as fitas do mesmo fabricante;
- Ao inserir o chip que vem dentro da embalagem das fitas no aparelho, deve-se observar se o visor do aparelho mostrará o mesmo código impresso no lado de fora da caixa de fitas;
- Ao término de uma embalagem de fitas, deve-se sempre retirar o chip do aparelho, desprezá-lo e inserir um novo chip da nova caixa de fitas.

MATERIAL

- Luvas de procedimento;
- Algodão;
- Fita teste;
- Lanceta ou Agulha 13 x 4,5;
- Aparelho próprio para o teste.

TÉCNICA

- Lavar as mãos;
- Reunir o material;
- Orientar o cliente sobre o que será feito;
- Colocar fita teste no aparelho próprio para aferição de glicemia capilar;
- Calçar as luvas de procedimento;

- Abrir o invólucro da lanceta ou agulha;
- Escolher um dos quirodáctilos que esteja com boa perfusão periférica;
- Segurar o quirodáctilo com a mão não dominante, fazendo uma leve pressão para acúmulo sanguíneo no local;
- Fazer uma antissepsia com algodão;
- Com a mão dominante, dar uma picada superficial com a lanceta ou agulha na ponta do quirodáctilo do paciente;
- Ao sair sangue do quirodáctilo, colocar uma gota do mesmo na fita teste;
- No local perfurado pressionar com algodão seco;
- Aguardar a leitura realizada pelo aparelho;
- Recolher o material;
- Retirar as luvas de procedimento;
- Lavar as mãos;
- Comunicar o resultado ao enfermeiro da unidade ou ao médico se necessário (hipoglicemia ou hiperglicemia);
- Anotar o procedimento em impresso próprio.

TERMOS E VALORES

- **Hipoglicemia:** Taxa de glicose abaixo do normal (Abaixo de 70mg/dl);
- **Normoglicemia:** Glicose normal (70 a 110 mg/dl em jejum ou 120 a 140mg/dl após as refeições);
- **Hiperglicemia:** Glicose acima do normal (Acima de 120mg/dl);
- **HGT:** Hemo+Glico+Teste.