



Oximetria Domiciliar

A importância da monitoração

Os sinais vitais são indicadores das funções vitais e podem orientar o diagnóstico inicial e o acompanhamento da evolução do quadro clínico do paciente. São eles: Pressão arterial; FC; FR; Temperatura. E a oximetria é usada para verificar a saturação de oxigênio no sangue.

Por que é importante ter meu nível de oxigênio sanguíneo aferido?

Caso o paciente tenha alguma doença pulmonar, seu nível de oxigênio sanguíneo pode vir a ser menor do que o normal. É importante saber quando isso ocorre, pois, quando o nível de oxigênio é baixo, as células do corpo podem ter dificuldade a trabalhar apropriadamente.

O oxigênio é o “gás” que faz o corpo “funcionar”.

Se estiver com o “gás” baixo, o corpo irá trabalhar mal.

Onde é feito monitoração?

- Triagem de emergência
- Ambulância
- Atendimento de urgência
- Durante cirurgias
- Recuperação pós cirúrgica
- UTI
- Home care



A importância da monitoração

Ter um nível muito baixo de oxigênio sanguíneo pode sobrecarregar o coração e cérebro. A maioria das pessoas precisa de um nível de saturação de no mínimo 89% para manter suas células saudáveis. Acredita-se que um nível menor do que esse por um curto tempo não cause danos. Entretanto, suas células podem ser agredidas e sofrer danos se a baixa nos níveis de oxigênio ocorrer muitas vezes.

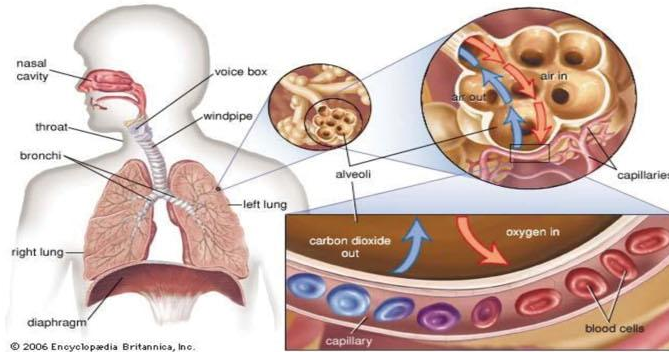
Se o nível de oxigênio é baixo em ar ambiente, é necessário solicitar o oxigênio suplementar (extra). O oxímetro pode ajudar a avaliar quanto de oxigênio o paciente precisa e quando pode precisar dele. Por exemplo, algumas pessoas precisam mais de oxigênio quando dormem do que quando acordadas. Outras precisam mais de oxigênio durante atividades do que quando em repouso.



Um pouco de fisiologia

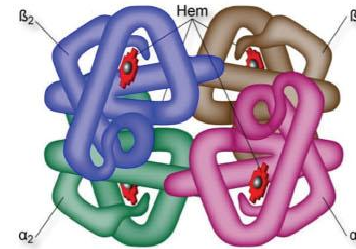
Como oxigênio é transportado no sangue?

- 1 - 2% livre no sangue
- 98 - 99% é transportado pela hemoglobina



Hemoglobina

- Oxihemoglobina - com O_2
- Desoxihemoglobina - sem O_2
- Carboxihemoglobina - com O_2



O que é oximetria de pulso?

A oximetria de pulso é a maneira de medir quanto oxigênio o sangue está transportando. Usando um pequeno dispositivo chamado oxímetro de pulso, o nível de oxigênio sanguíneo pode ser aferido sem a necessidade de puncioná-lo com uma agulha. O nível de oxigênio mensurado com um oxímetro é chamado de nível de saturação de oxigênio (abreviado como $O_2\text{sat}$ ou SpO_2). A SpO_2 é a porcentagem de oxigênio que o sangue está transportando, comparada com o máximo da sua capacidade de transporte. Idealmente, mais de 89% das células vermelhas devem estar transportando oxigênio.

Oximetria - SpO_2

- Por convenção a saturação de O_2 medida por oxímetro de pulso se chama SpO_2

$$SpO_2 = \frac{\text{oxihemoglobina}}{\text{oxihemoglobina} + \text{desoxihemoglobina}}$$

Quem deve usar um oxímetro de pulso domiciliar?

A maioria das pessoas não precisa de um oxímetro de pulso. Para outras o oxímetro de pulso é prescrito pela possibilidade de elas terem períodos de baixa oxigenação sanguínea, como, por exemplo, quando estão se exercitando ou viajando a altas altitudes ou pela condição clínica. Ter um oxímetro de pulso nesses casos lhes permitirá monitorar o nível de oxigênio sanguíneo e saber quando precisa aumentar o fluxo de oxigênio suplementar. Avalie a prescrição médico para saber qual o número da saturação de oxigênio que ele quer que mantenha de acordo com a necessidade e qual é o período que se deve mensurar, pois na maioria dos casos não se vê necessário uma monitorização contínua em domicílio.

Algumas situações em que a leitura do oxímetro pode ser útil são:

- Quando o oxigênio é prescrito pela primeira vez em casos de Oxigenoterapia domiciliar (ex: DPOC). Isso ajuda o médico a saber como os seus níveis de saturação de oxigênio se comportam durante suas atividades diárias, em casa.
- Em casos de ventilação mecânica domiciliar em que a monitorização é requerida por quedas repentinas da saturação de oxigênio devido patologia ou condição;
- Durante ou imediatamente após exercícios físicos. A saturação de oxigênio pode ser checada durante a atividade para ver se tem baixo oxigênio, o que não acontece no repouso;
- Quando estiver voando ou viajando a altas altitudes, para saber se o oxigênio suplementar precisa ser aumentado durante essas situações.

Sensores de oximetria

Um oxímetro de pulso vem como uma pequena unidade a ser colocada no dedo, ou um pequeno dispositivo portátil que conectado a um fio pode ser fixado ou adaptado ao dedo ou lóbulo da orelha. O método de detecção é espectrofotométrico, se baseia na diferença de absorção de luz entre a oxihemoglobina (hemoglobina com oxigênio) e a desoxihemoglobina (hemoglobina sem oxigênio). A quantidade de luz de determinado comprimento de onda é inversamente proporcional a quantidade dos dois tipos de hemoglobina, dessa forma é calculada a saturação de O_2 . Por convenção a saturação de O_2 medida por oxímetro de pulso é chamada de SpO_2 . A SpO_2 é expressa em % porque representa a porcentagem de oxihemoglobina em relação a hemoglobina total, ou seja, quanto da hemoglobina total está ligada às moléculas de oxigênio. **Quer saber se esta com um bom sinal no oxímetro? Conte o pulso por um minuto e compare com o número obtido pelo oxímetro. Se eles são semelhantes, você está tendo um bom sinal.**

Como é medida a saturação de oxigênio pelos sensores?



Como identificar o sensor compatível?



Conector

Componente que faz a conexão do sensor com o oxímetro.

Cabo

Componente que conduz o sinal do terminal paciente até o conector.

Terminal Paciente

Componente que entra em contato com o paciente para medida da saturação. No terminal paciente são colocados os componentes responsáveis pela leitura da saturação: o LED e o fotodiodo.

Tipos de sensores

01 Clipe Adulto



02 Silicone Adulto Dar preferência a este modelo de sensor.



03 Y Neonatal Usar somente em casos de pediatria.



O uso das extensões

Sensores de 2,7m - conexão direta ao oxímetros



Sensores de 0,9m - conecta à extensão



Extensões - para uso com o sensor de 0,9m, faz a conexão entre o sensor de 0,9m de oxímetro

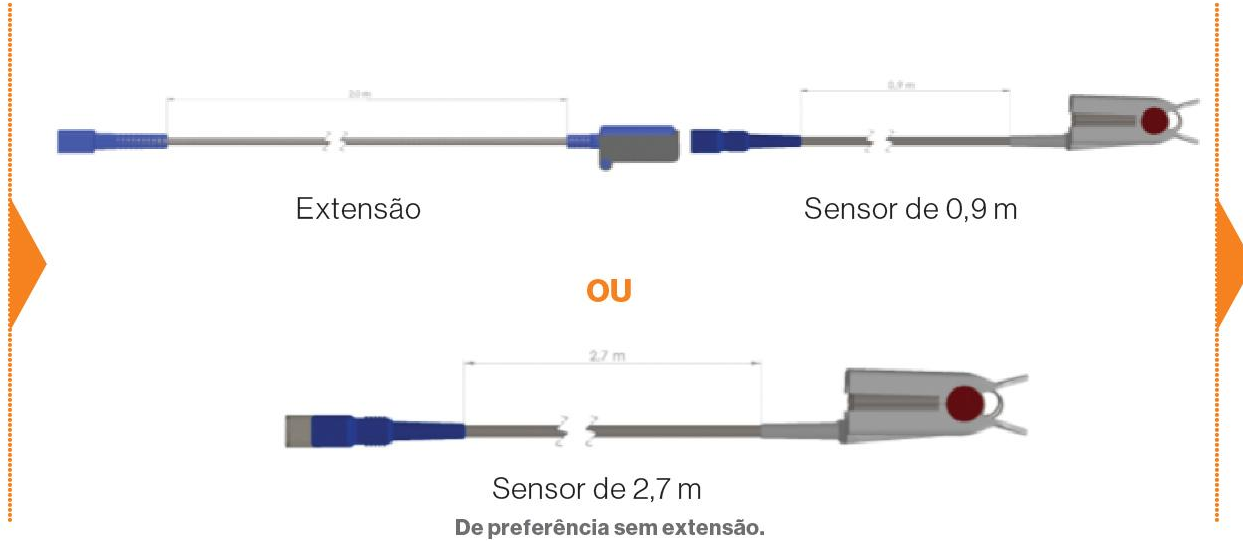


Obs. Dê preferência a utilizar os sensores de 2,7m que não necessitam de extensão.

Como fazer a instalação?



Oxímetro



Extensão

Sensor de 0,9 m

OU

Sensor de 2,7 m

De preferência sem extensão.



Paciente

Tabela de referências dos sensores de oximetria



COMPATÍVEL BEDSIDE NELLCOR: REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO
791890	Sensor SpO2 Clip Adulto NELLCOR NCM
791889	Sensor SpO2 Neonatal NELLCOR NCM
791887	Sensor SpO2 Silicone Adulto NELLCOR OXIMAX

COMPATÍVEL PORTÁTIL: REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO FABRICANTE
791886	Sensor SpO2 Clipe Adulto (UT100/ MD300/ M1003)
791885	Sensor SpO2 Neonatal (UT100/ MD300/ M1003)
791888	Sensor SpO2 Silicone Adulto (UT100/ MD300/ M1003)

Para oxímetros da Nonim, Mili e M1000 usar os sensores dedicados.
Consulte o Book de equipamentos ou Sistema para saber as referências.



Instruções de Uso

- Ao posicionar o sensor do oxímetro, o dedo indicador do paciente é o local preferencial. Outro local recomendado é o dedo mindinho.
- Remover o esmalte ou unhas postiças.
- Colocar o dedo no sensor até tocar no limitador. Posicionar o cabo ao longo do dedo do paciente e paralelo ao braço.



Para colocar o Sensor na orelha:

- a) Escolha um lugar adequado para o Sensor. O local preferido para o sensor é o lóbulo ou o pavilhão auricular.
- b) Antes de aplicar o Sensor, recomendamos esfregar a orelha com os dedos, a fim de aumentar a circulação.
- c) Abrir o clip (sensor) apertando as suas extremidades e aplicá-lo na orelha.

Limpeza e Desinfecção

Os Sensores SPO₂ BG devem ser limpos após cada uso e ANTES de ser usado em outro paciente.

- Desconecte o sensor do aparelho de monitoração.
- Umedeça um pano limpo com solução de água e detergente neutro e passe por todas as superfícies expostas do sensor e do cabo.
- Umedeça outro pano com água esterilizada ou destilada para fins de remoção de qualquer substância química.
- Recomenda-se realizar a secagem do sensor e do cabo.

Atenção! Nunca submergir o sensor em líquido.

- Desinfecção
- Óxido etileno (Recomendado)
- Água oxigenada a 3%
- Isopropanol a 70%
- Solução de 1:10 de hipoclorito de Sódio
- Desinfetantes químicos compostos de amônio quaternário (ex. cloreto de benzalcônio)

Atenção! Não autoclavar e não utilizar calor excessivo.

Precauções e Cuidados

LEIAM, É IMPORTANTE

- Na implantação do oxímetro e antes de fazer a troca do sensor na casa do paciente deve-se orientar quanto a estas recomendações
- Esmalte de unhas ou unhas postiças podem causar leituras imprecisas e devem ser removidas antes de aplicar o sensor ao local.
- O movimento também pode interferir no funcionamento (o uso em pacientes ativos é contra-indicado).
- Quando retirar o cabo do sensor do aparelho de monitoração nunca puxe o cabo, porque isso pode danificar o sensor e o aparelho. Sempre segure o cabo pelo conector e remova-o cuidadosamente.
- Não torcer desnecessariamente, nem use força excessiva ao conectar e desconectar o sensor.
- Não remende os cabos com fitas adesivas ou esparadrapos, procure a assistência técnica autorizada.
- A colocação incorreta dos sensores pode causar erro nas medições.
- Antes de utilizar verifique se o sensor é compatível com o oxímetro a ser utilizado. Se o sensor não for compatível com o equipamento podem ocorrer lesões no paciente, medições inexatas ou a danificação do equipamento.
- O sensor não é recomendado para utilizações prolongadas, a menos que se verifique e comprove a integridade da pele e que se mude consequentemente a área de aplicação. Recomenda-se a cada 4 horas seja colocado em outro local.
- Não utilize sensores molhados ou danificados, pois podem provocar queimaduras durante procedimentos de eletrocirurgia ou durante a aplicação de outros dispositivos elétricos de alta frequência.
- O uso de corantes intravasculares pode causar medições incorretas.
- Recomenda-se não colocar sobre a pele ferida.

- Não recomenda-se as faixas de velcro ou esparadrapos cirúrgicos muito apertados, pois podem provocar pulsações venosas que resultam em erros nas medições.
- Fontes intensas de luz visível e infravermelha, como a luz direta do sol, lâmpadas ou aquecedores a luz infravermelha podem causar leituras inexatas. Se isso ocorrer cubra o local do sensor com um material opaco.
- Não utilize o sensor durante procedimentos de ressonância magnética nuclear (RNM) ou tomografia computadorizada (TC).

NÍVEL DE PRECISÃO DO EQUIPAMENTO

	Adulto	Pediátrico	Neonatal
Peso do Paciente	>40Kg	>3Kg< 40Kg	>3Kg
Local de Aplicação	Dedo da mão	Dedo da mão	Palma da mão e planta do pé
Exatidão da Saturação, COM movimento	+/-2%	+/-2%	+/-2%
Exatidão da Saturação, SEM movimento	+/-2%	+/-2%	+/-2%
Exatidão da frequência do pulso, SEM movimento	+/-1%	+/-1%	+/-1%
Exatidão da frequência do pulso, COM movimento	+/-1%	+/-1%	+/-1%
Exatidão em situações de baixa perfusão	SpO ₂ +/- 2%	SpO ₂ +/- 3%	SpO ₂ +/- 3%
	Pulso +/-2	Pulso +/-2	Pulso +/-2

Garantia dos Sensores Biogenesis - 6 meses

Enviar Código e Lote para Rastreabilidade

Serão reparados ou substituídos os produtos que comprovadamente tenham apresentado defeito durante o prazo de validade da garantia. Para isso, os produtos deverão ser remetidos ao departamento de Assistência Técnica da Biogenesis, acompanhados da descrição do defeito apresentado. Esta garantia será invalidada se for verificado que o produto foi sujeito a manuseio inadequado, quedas, negligências, imprudências, Imperícia, condições ambientais diferentes das especificadas para o produto, conexões incorretas, substituições de componentes ou partes do produto por peças não originais ou, alterações e reparos realizados por assistência técnica não autorizada pela Biogenesis.



Compatibilidade

Código

Lote

Número de série

ATENÇÃO! NÃO É UM ITEM DESCARTÁVEL!!!

Referências

Este material foi traduzido pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia com autorização da American Thoracic Society.

Responsáveis pelas traduções: Dra. Valéria Maria Augusto, com colaboração de Lucas Diniz Machado.

A ATS Patient Information Series é um serviço público da American Thoracic Society e seu jornal, o AJRCCM. A informação que aparece nesta série é apenas para fins educacionais e não deve ser usado como um substituto para aconselhamento médico.