



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

OXIGENOTERAPIA

CÓDIGO:  
PO.FISIO.006

REVISÃO: 00

PÁGINA:1/6

## 1. OBJETIVO

Manutenção de adequada oxigenação tecidual, correção da hipoxemia aguda, redução dos sintomas relacionados a hipoxemia crônica, redução o estresse do miocárdio e redução da sobrecarga de trabalho imposta ao sistema cardiovascular por consequência da hipoxemia através da elevação de oxigênio no sangue.

## 2. RESPONSABILIDADES

**2.1 ELABORAÇÃO E REVISÃO:** Fisioterapeuta Natália Benício Lemos, Enf<sup>a</sup> Yan Duarte, Enf<sup>a</sup> Tatiane Florentino, Enf<sup>a</sup> Julia Moscovits, Dr. Murilo Marques.

**2.2 EXECUÇÃO:** Todos os profissionais de fisioterapia envolvidos nos processos assistenciais dos serviços hospitalares geridos pelo INTS.

## 3. DEFINIÇÕES

A oxigenoterapia consiste na administração de oxigênio acima da concentração ambiental normal e tem o objetivo de manter a oxigenação tecidual adequada, corrigir hipoxemia e, conseqüentemente, promover a diminuição da carga de trabalho cardiopulmonar, mediante a elevação dos níveis alveolar e sanguíneo de oxigênio.

A razão mais comum para a utilização da oxigenoterapia é a insuficiência respiratória aguda (IRpA), em que há impossibilidade do sistema respiratório manter os valores da pressão arterial de oxigênio e/ou da pressão arterial de gás carbônico (PaCO<sub>2</sub>) 4-6. A American Association for Respiratory Care (AARC) cita, como principais indicações de oxigenoterapia, pacientes com pressão arterial de oxigênio (PaO<sub>2</sub>) < 60 mmHg ou saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>) < 90%, em ar ambiente, SpO<sub>2</sub> <88% durante deambulação, exercício ou sono em portadores de doenças cardiorrespiratórias, infarto agudo do miocárdio (IAM), intoxicação por gases, como monóxido de carbono e em casos de envenenamento por cianeto.

Uma vez indicada a oxigenoterapia, o profissional terá um amplo número de dispositivos de oferta, deve ter conhecimento do modo de funcionamento de cada um deles para eleger sempre o sistema mais adequado. O tipo de dispositivo irá depender da gravidade da hipoxemia, precisão requerida do controle da fração inspirada de oxigênio (FiO<sub>2</sub>), necessidade de umidificação e tolerância do paciente à terapêutica empregada. Para tanto, os dispositivos estão divididos em alto e baixo fluxos.

Os sistemas de alto fluxo com rendimento fixo são os mais adequados na IRpA. Aqui se incluem os dispositivos de Venturi, que administram níveis de FiO<sub>2</sub> constantes e preditivos, além de aportarem toda a atmosfera inspirada. Os sistemas de baixo fluxo apresentam rendimento variável, podem administrar oxigênio com uma FiO<sub>2</sub> de 21% a 95%. Os cateteres nasais apresentam fácil instalação e proporcionam uma FiO<sub>2</sub> entre 24 e 40%. A máscara



PROCEDIMENTO OPERACIONAL

OXIGENOTERAPIA

CÓDIGO:  
PO.FISIO.006

REVISÃO: 00

PÁGINA:2/6

simples fornece uma FiO<sub>2</sub> de até 60%; porém, apresenta desvantagens como de difícil fixação, interferência na alimentação, expectoração e aspiração das vias aéreas. Máscaras com reservatório alcançam uma FiO<sub>2</sub> de 60 a 80% a 10 litros por minuto. Máscara sem reinalação apresentam válvulas unidirecionais que evitam a reinalação e podem alcançar FiO<sub>2</sub> de 80 a 95%.

Existem diferentes métodos (invasivos ou não) capazes de mensurar os índices de oxigenação do paciente para monitorização. A gasometria arterial, feita através de punção arterial com ou sem manutenção de cateter arterial, é um dos métodos mais confiáveis para quantificar a PaO<sub>2</sub>. Avalia, também, parâmetros como PaCO<sub>2</sub> e Ph arterial e, também, da saturação arterial de oxigênio (SaO<sub>2</sub>).

A oximetria de pulso é um método simples e não invasivo, monitora de forma contínua a SpO<sub>2</sub> e permite diagnosticar a hipoxemia, já que guarda estreita relação com a pressão parcial de oxigênio no sangue arterial. Entre suas vantagens, têm-se a calibração permanente e a rápida resposta às alterações da saturação de oxigênio. No entanto, são descritas baixa acurácia, em situações onde a saturação de hemoglobina está abaixo de 80% e uma especificidade de 2% para valores de SpO<sub>2</sub>, entre 80% e 100%.

O uso de oxigênio, como de qualquer outra droga, deve ser prescrito com cautela. Embora graus significativos de hipoxemia sejam perigosos, se não tratados, os efeitos nocivos da oxigenoterapia não controlada foram bem relatados, entre eles, depressão respiratória, lesão por radicais livres, hipercapnia e acidose respiratória.

Estudos recentes mostraram que a hiperóxia pós parada cardiorrespiratória (PCR) está associada a uma menor taxa de sobrevivência intra-hospitalar, mesmo quando comparada aos pacientes com hipoxemia, sendo, inclusive, um preditor independente de morte intra-hospitalar. Assim, recomenda-se a oxigenoterapia, após avaliação rigorosa, quanto à real necessidade de sua utilização e, durante seu uso, monitoração contínua de todos os parâmetros do paciente.

**AARC** - American Association for Respiratory Care

**EPI** – Equipamento de Proteção Individual

**FI<sub>O2</sub>** – Fração Inspirada de Oxigênio

**IAM** - Infarto Agudo Do Miocárdio

**INTS** – Instituto Nacional de Tecnologia e Saúde

**IRpA** – Insuficiência Respiratória Aguda

**MMSS** – Membros Superiores

**PaCO<sub>2</sub>** – Pressão Parcial de Gás Carbônico

**PCR** - Parada Cardiorrespiratória

**SAT<sub>O2</sub>** - Saturação De Oxigênio

**SCIH** – Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

PROCEDIMENTO OPERACIONAL		
OXIGENOTERAPIA	CÓDIGO: PO.FISIO.006	REVISÃO: 00
		PÁGINA:3/6

#### 4. PÚBLICO-ALVO

Pacientes internados.

#### 5. PROCEDIMENTO / PROCESSO

##### 5.1 RECURSOS / MATERIAIS UTILIZADOS:

- Fonte de O<sub>2</sub>
- Luva de Procedimento
- Fluxômetro
- Para cateter ou cânula de O<sub>2</sub>:
  - ✓ Frasco de umidificação preenchido com água destilada (avaliar com SCIH);
  - ✓ Intermediário de O<sub>2</sub>
  - ✓ Cânula tipo óculos ou cânula intranasal (nº 6 ou 8).
- Para Máscara de Venturi (moderado nível de evidência):
  - ✓ Frasco de umidificação não preenchido com água destilada;
  - ✓ Intermediário de O<sub>2</sub>
  - ✓ Máscara de venturi com a válvula adequada para a Fio<sub>2</sub> desejada
- Máscara Não Reinalante:
  - ✓ Frasco de umidificação não preenchido com água destilada;
  - ✓ Intermediário de O<sub>2</sub>
  - ✓ Máscara com Reservatório.

##### 5.2 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO:

- Lavar as mãos;
- Colocar as luvas de procedimento;
- Explicar ao paciente o procedimento;
- Posicionar o paciente confortavelmente com cabeceira elevada 30º - 45º;
- Escolher o dispositivo de oxigenoterapia a ser utilizado: cateter de O<sub>2</sub>, cânula nasal, máscara de venturi ou máscara não reinalante.
- Avaliar perante equipe de SCIH da unidade se será adicionado água estéril no frasco de umidificação para cânula ou cateter.
- Adaptar o fluxômetro à rede de O<sub>2</sub>, em seguida adaptar o frasco de umidificação ao intermediário de O<sub>2</sub> ou à traquéia e então ao dispositivo escolhido;
- No caso de cateter intranasal de O<sub>2</sub> – mediar o cateter da ponta do nariz até o osso zigomático, em seguida introduzi-lo em uma das narinas do paciente e fixar com esparadrapo ou micropore;
- Para cânula de O<sub>2</sub> – colocar as saídas na ponta de cada narina e fixar atrás das orelhas.
- Ofertar o fluxo de O<sub>2</sub> adequado para que a SpO<sub>2</sub> atinja níveis acima de 90%;
- Monitorizar a saturação de oxigênio de forma contínua ou intermitente para avaliar a



PROCEDIMENTO OPERACIONAL		
OXIGENOTERAPIA	CÓDIGO: PO.FISIO.006	REVISÃO: 00
		PÁGINA:4/6

adequação da oxigenoterapia;

- Coloque etiqueta no umidificador e no cateter de oxigênio constando a data de instalação;
- Orientar ao paciente para respirar pelo nariz;
- Registrar evolução no prontuário;

### 5.3 OBSERVAÇÕES:

- Para calcular a FiO<sub>2</sub> ofertada usar a seguinte fórmula: %O<sub>2</sub>=20+4n (onde n, fluxo de O<sub>2</sub> ofertado).
- Para calcular a FiO<sub>2</sub> ideal usar a seguinte fórmula: PaO<sub>2</sub> ideal x FiO<sub>2</sub> conhecida (a qual a gasometria foi coletada)/ PaO<sub>2</sub> conhecida (obtida na gasometria arterial).
- Escolher o dispositivo baseado na sua capacidade de ofertar O<sub>2</sub>,
- Verificar se os reservatórios estão sempre preenchidos dentro das demarcações indicadas;
- Não reaproveitar o líquido dos reservatórios.
- A maioria dos fabricantes de máscaras de Venturi segue uma tabela de cores padrão. Entenda mais sobre o funcionamento de cada uma delas:
  - ✓ **Válvula Azul:** 3 litros de oxigênio por minuto a uma concentração de O<sub>2</sub> de 24%;
  - ✓ **Válvula Branca:** 6 litros por minuto a uma concentração de 28%;
  - ✓ **Válvula Amarela:** 8 litros por minuto a uma concentração de 31%;
  - ✓ **Válvula Verde:** 10 ou 12 litros por minuto a uma concentração de 35%;
  - ✓ **Válvula Rosa ou Vermelha:** 12 ou 15 litros por minuto a uma concentração de 40%;
  - ✓ **Válvula Laranja:** 15 litros por minuto a uma concentração de 50%;

### 5.4 RECOMENDAÇÕES:

- Oriente o paciente quanto à importância da respiração nasal.
- A cânula nasal deve ser removida e substituída a cada 08 horas ou conforme protocolo da instituição.
- Deve-se fazer revezamento nas narinas em caso de cateter nasal simples.
- Caso seja necessário repor solução no umidificador, desprezar o líquido e realizar novo preenchimento após a higienização do frasco.
- O frasco/extensão do umidificador, quando utilizado com água, deve ser trocado a cada 24 h; quando utilizado sem água, deve ser trocado se apresentar sujidade ou, no máximo, a cada 7 dias.

### 5.5 OBSERVAÇÕES:

- A Equipe de Multidisciplinar deve observar e anotar os seguintes sinais sobre os pacientes que estão recebendo oxigênio: nível de consciência, frequência e padrão

## PROCEDIMENTO OPERACIONAL

OXIGENOTERAPIA

CÓDIGO:  
PO.FISIO.006

REVISÃO: 00

PÁGINA:5/6

respiratório, perfusão periférica, saturação de oxigênio, frequência cardíaca, pressão arterial.

- Identificar sinais e sintomas de toxicidade por oxigênio: desconforto subesternal, parestesias, dispneia, agitação psicomotora, fadiga, mal-estar, dificuldade respiratória progressiva, hipoxemia refratária, atelectasia alveolar e infiltrado alveolar nas radiografias de tórax.

- Realizar a troca do dispositivo de acordo com o protocolo da instituição.

## 6. REFERÊNCIAS

BRAZ JRC. Monitorização da Oxigenação e Ventilação. Rev Bras Anesthesiol. 1996;46(3):223-40.

CHAKRABARTI B, CALVERLEY PM. Management of Acute Ventilatory Failure. Postgrad Med J. 2006 Jul;82(969):438-45.

DUKE T, GRAHAM SM, CHERIAN MN, GINSBURG AS, ENGLISH M, HOWIE S, et al. Oxygen is an essential medicine: a call for international action. Int J Tuberc Lung Dis. 2010 Nov;14(11):1362-

JINDAL SK. Oxygen therapy: important considerations. Indian J Chest Dis Allied Sci. 2008 JanMar;50(1):97-107. 15.

JUBRAN A, TOBIN MJ. Reliability of pulse oximetry in titrating supplemental oxygen therapy in ventilator-dependent patients. Chest.1990 Jun;97(6):1420-5.

KALLSTROM TJ, American Association for Respiratory Care (AARC). AARC Clinical Practice Guideline: oxygen therapy for adults in the acute care facility--2002 revision & update. Respir Care. 2002 Jun;47(6):717-20.

KILGANNON JH, JONES AE, SHAPIRO NI, ANGELOS MG, MILCAREK B, HUNTER K, et al. Association between arterial hyperoxia following resuscitation from cardiac arrest and in-hospital mortality. JAMA. 2010 Jun 2;303(21):2165-71.

LINDAHL, SG. Oxygen and life on earth: an anesthesiologist's views on oxygen evolution, discovery, sensing and utilization. Anesthesiology. 2008 Jul;109(1):7-13.

MENDES TAB, ANDREOLI PBA, CAVALHEIRO LV, TALERMAN C, LASELVA C. Adequação do uso de oxigênio por meio da oximetria de pulso: um processo importante de segurança do



**PROCEDIMENTO OPERACIONAL**

**OXIGENOTERAPIA**

**CÓDIGO:**  
**PO.FISIO.006**

**REVISÃO: 00**

**PÁGINA:6/6**

paciente. Einstein. 2010 Out-Dez;8(4 pt 1):449-55.

O'DRISCOLL BR1, HOWARD LS, DAVISON AG, British Thoracic Society. BTS guidelines for emergency oxygen use in adult patients. Thorax 2008 Oct;63(Suppl 6):1-68.

PAZ GRACIA DE LA OSA M, RODRÍGUEZ-OJEA MENÉNDEZ AP, PINO ALFONSO PP. Oxigenoterapia en medio hospitalario. Rev Cubana Med. 2002 ene-mar;41(1):26-31.

PIRAS C. A gasometria arterial na relação tempo entre a coleta e realização do exame. Rev Bras Ter Intensiva. 2002 Jul-Set;14(3):95-8.

VALENÇA SS, KLOSS ML, BEZERRA FS, LANZETTI M, SILVA FL, PORTO LC. Efeitos da hiperoxia sobre o pulmão de ratos Wistar. J Bras Pneumol. 2007 Nov-Dez;33(6):655-62.

VIEGAS CAA. Gasometria arterial. J Bras Pneumol. 2002 Out;28(Supl 3):223-38.

**7. CONTROLE DE REGISTRO**

Não aplicável.

**8. HISTÓRICO DAS ALTERAÇÕES**

Revisão	Elaborado/revisado por	Data	Histórico de alteração	Aprovado por	Data
00	Natália Lemos	08/08/2022	Emissão inicial	Reinaldo Barros	10/07/2023

**Elaborado por:**

**Aprovador por:**

Nome

Cargo

Nome

Cargo

**9. ANEXO**

Não aplicável.