



PREFEITURA DE
SORRISO
CAPITAL NACIONAL DO AGRONEGÓCIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SORRISO – MT
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

PROTOCOLO DA OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR

Diretrizes para a terapêutica
Comissão de Farmácia e Terapêutica

Sorriso, 24 de maio de 2021.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

Protocolo e Diretrizes para a Oxigenoterapia Domiciliar

1. INTRODUÇÃO

A insuficiência respiratória crônica costuma ser a fase final de diversas enfermidades respiratórias como doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), fibrose pulmonar, graves deformidades torácicas e bronquiectasias adquiridas. Os pacientes que vivem com hipoxemia e, muitas vezes, hipercapnia, apresentam importante comprometimento físico, psíquico e social com deterioração da qualidade de vida, frequentemente de forma importante. Além disso, esses pacientes apresentam repetidas complicações, com numerosas internações hospitalares e consequente aumento do custo econômico para todos os sistemas de saúde.

A administração de oxigênio domiciliar já existe há aproximadamente 50 anos, entretanto, só a partir dos anos 70 é que surgiram evidências que a Oxigenoterapia Domiciliar (OD) melhorava a qualidade e prolongava a expectativa de vida de pacientes portadores de DPOC com hipoxemia crônica, assim como a diminuição das complicações decorrentes das exacerbações agudas da doença de base. A terapêutica consiste na administração de oxigênio (O₂) em uma concentração de pressão superior à encontrada na atmosfera ambiental e é utilizado com o objetivo de corrigir e atenuar deficiência de oxigênio ou no tratamento da hipóxia. A dose adequada de O₂ é aquela que satisfaz as necessidades teciduais do indivíduo, produzindo uma pressão arterial de oxigênio (PaO₂) ideal sem produzir toxicidade.

Do ponto de vista fisiológico, o uso crônico de oxigênio melhora sua oferta para as células, com redução da policitemia secundária, de forma semelhante, alivia o estresse miocárdico da hipoxemia, reduzindo arritmias cardíacas, especialmente durante o sono. Ainda mais, a OD estabiliza, ou pelo menos atenua e algumas vezes, reverte à progressão da hipertensão pulmonar e, provavelmente, melhora a fração de ejeção do ventrículo direito.

Os efeitos nocivos da oxigenoterapia não controlada também pode agravar o quadro clínico do paciente, podendo causar depressão respiratória, lesão por radicais livres, hipercapnia e acidose respiratória. Por isso, recomenda-se uma avaliação rigorosa da oxigenoterapia, quanto a real necessidade de sua utilização e, durante seu uso, monitorização contínua de todos os parâmetros do paciente.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

Atualmente a oxigenoterapia domiciliar por tempo prolongado é o tratamento mais eficaz para pacientes com insuficiência respiratória crônica e hipoxemia. Os pacientes portadores de hipoxemia crônica apresentam comprometimento físico, psíquico e social importante com deterioração da qualidade de vida e necessitam frequentemente de internação hospitalar, principalmente pelos períodos de exacerbação e também pela própria condição da hipoxemia. A suplementação de oxigênio é fundamentada no conceito de que é imprescindível para uma homeostase orgânica adequada a manutenção de um nível estável e mínimo de oxigênio no sangue, que é uma $\text{PaO}_2 \geq 60\text{mmHg}$.

Baseado nessas evidências, muitos pacientes fazem uso desta modalidade terapêutica e os sistemas de saúde devem assumir este compromisso, visando aumentar a sobrevida desses pacientes e reduzir os custos desta assistência, pela minimização das complicações clínicas e diminuição das internações recorrentes que estes pacientes costumam apresentar quando não são tratados adequadamente.

A Comissão de Farmácia e Terapêutica de Sorriso vinculada a Secretaria Municipal de Saúde e Saneamento de Sorriso, com o objetivo de orientar os prescritores no âmbito municipal do SUS, publica as seguintes orientações para oxigenoterapia.

2. JUSTIFICATIVAS

A oxigenoterapia domiciliar é considerada uma intervenção efetiva para os pacientes com insuficiência respiratória crônica, doença pulmonar avançada e aqueles com hipoxemia decorrente de cardiopatias crônicas, proporcionando uma melhora da qualidade de vida, aumentando a sobrevida destes pacientes e reduzindo o número e tempo de internações hospitalares e o número de consultas em pronto atendimento e nos serviços de urgência e emergência, conseqüentemente diminuindo o custo econômico para o sistema de saúde.

No entanto, se trata de uma terapêutica de custo elevado, sendo necessária a elaboração de diretrizes para atendimento, normatização de condutas médicas e educacionais que permitam a racionalização do uso e o controle rigoroso no âmbito municipal.

**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

3. OBJETIVO

O objetivo do presente protocolo é orientar os profissionais da saúde quanto aos critérios clínicos para a indicação e suspensão da oxigenoterapia domiciliar.

4. CRITÉRIOS CLÍNICOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A indicação da oxigenoterapia pode ser baseada em sinais e sintomas clínicos e parâmetros gasométricos.

Os principais sinais e sintomas a serem observados:

- ✓ Taquipneia;
- ✓ Cianose;
- ✓ Suor frio;
- ✓ Palidez;
- ✓ Bradipneia;
- ✓ Alteração comportamental e fala entrecortada;
- ✓ Batimento de asa de nariz;
- ✓ Broncoespasmo (chiado no peito);
- ✓ Tosse;
- ✓ Escarro (aspecto e quantidade).

Em alguns casos, os achados de alteração comportamental e exame físico são importantes para detectar algum problema respiratório, principalmente quando a saturação de O₂ aferida pelo oxímetro portátil estiver dentro da normalidade, pois há casos em que o paciente já não consegue mais compensar a hipóxia com hiperventilação e apresenta um quadro de falência muscular ou grave comprometimento de vias respiratórias e tecido pulmonar.

Há várias patologias que pode resultar em hipoxemia crônica, tais como:

- a) Insuficiência cardíaca grave;
- b) Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica;
- c) Asma grave;
- d) Fibrose Pulmonar;
- e) Doenças congênitas que provocam hipoxemia;



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

- f) Bronquiectasias extensas;
- g) Fibrose cística;
- h) Sequelas de tuberculose;
- i) Doenças da circulação pulmonar;
- j) Doenças neuromusculares;
- k) Deformidades graves da caixa torácica;
- l) Pneumoconioses;
- m) Neoplasias e/ou metástases pulmonares;
- n) Insuficiência respiratória por sequela de SARS por Covid-19.

A oxigenoterapia melhora o transporte e a liberação de oxigênio para os tecidos favorecendo a evolução da função pulmonar. Além de corrigir a policitemia secundária à hipoxemia, reduzir as arritmias cardíacas durante o sono e stress miocárdico hipóxico e estabilizar a hipertensão pulmonar decorrente de hipoxemia.

A oxigenoterapia não pode ser indicada para os seguintes casos:

- a) Cardiopatias sem insuficiência de oxigenoterapia, sem insuficiência respiratória;
- b) Neoplasias (que não respondam à oxigenoterapia);
- c) Asma brônquica sem insuficiência crônica;
- d) Embolia pulmonar (que não respondam à oxigenoterapia);
- e) Enfermidades que não respondam à oxigenoterapia;
- f) Para inaloterapia.

5. EXAMES LABORATORIAIS

A oximetria de pulso é considerada o melhor método para triagem de pacientes com hipoxemia. O oxímetro posicionado no dedo ou no lóbulo da orelha permite a leitura imediata da saturação arterial do oxigênio (SpO₂) através da pele no momento do exame.

O oxímetro é bastante sensível e fidedigno, com erro estimado de 1 a 2%, quando comparado com o obtido pela gasometria arterial. Existem situações clínicas que alteram sua leitura, a saber: icterícia, metahemoglobinemia, onicomiose,



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

esclerodermia, perfusão tecidual inadequada, pele com pigmentação escura e artefato. Apesar desses inconvenientes, a oximetria de pulso é considerada método excelente.

A gasometria arterial também pode ser indicada no início da oxigenoterapia, a partir dos dados gasométricos é possível avaliar a condição ventilatória para prescrever os fluxos ideais de oxigênio. O exame deve ser realizado durante a doença estável, em repouso e em ar ambiente.

6. TERAPÊUTICA

Segundo a Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, constituem indicação para prescrição de oxigenoterapia domiciliar prolongada a baixos fluxos os seguintes achados laboratoriais e de exame físico:

- I. Oxigenoterapia prolongada:
 - a) PaO₂ menor ou igual a 55mmHg ou saturação de O₂ menor ou igual a 88%;
 - b) PaO₂ entre 56mmHg e 59mmHg ou saturação de O₂ igual a 89% associado a: edema por insuficiência cardíaca, evidência de cor pulmonale ou hematócrito superior a 56%.
- II. Oxigenoterapia durante o exercício:
 - a) PaO₂ menor ou igual a 55mmHg ou saturação de O₂ menor ou igual a 88% documentada durante o exercício.
- III. Oxigenoterapia noturna (comprovação por meio de polissonografia):
 - a) PaO₂ menor ou igual a 55mmHg ou saturação de O₂ menor ou igual a 88% documentada durante o sono;
 - b) Queda da saturação de O₂ superior a 5% com sinais e sintomas de hipoxemia (embotamento cognitivo, fadiga ou insônia).

7. CRITÉRIOS ADMINISTRATIVOS PARA ADMISSÃO E DISPENSAÇÃO DE INSUMOS DA OXIGENOTERAPIA



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

O usuário ou responsável deverá ser encaminhado para o Departamento de Assistência Farmacêutica para abertura do Cadastro de Oxigenoterapia Domiciliar, portando os seguintes documentos:

- ✓ Original e cópia do documento de identificação (RG);
- ✓ Original e cópia do CPF (Cadastro de Pessoa Física) do usuário e/ou responsável;
- ✓ Cópia do Cartão do SUS;
- ✓ Cópia do Comprovante de residência;
- ✓ Prescrição médica do SUS que conste o fluxo de oxigênio necessário, o número de horas por dia a ser usado e o tipo de cateter ou máscara;
- ✓ Laudo médico comprovando a necessidade de oxigênio, discriminando a doença pulmonar de base, as comorbidades associadas;
- ✓ Termo de Responsabilidade e Compromisso do Usuário assinado pelo paciente ou responsável legal.

O fornecimento de OD destina-se, exclusivamente, aos usuários residentes no município de Sorriso, portadores de hipoxemia crônica com doença de base clinicamente estável.

Serão disponibilizados os seguintes insumos para tratamento da Oxigenoterapia Domiciliar:

- a) Cateter nasal tipo óculos;
- b) Cilindro de oxigênio medicinal de 10 m³ e 4 m³;
- c) Concentrador de oxigênio;
- d) Fluxômetro;
- e) Frasco umidificador;
- f) Máscara de venturi;
- g) Tubo (mangueira) de látex;
- h) Válvula.

O cilindro e o concentrador de oxigênio serão fornecidos em regime de comodato. Ao término do tratamento deverá ser devolvido em perfeitas condições de

**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA**

uso para a empresa contratada. Será permitido o fornecimento de apenas 1 (um) cilindro ou concentrador de oxigênio por usuário. Para aqueles que receberem o concentrador de oxigênio como fonte, será permitido disponibilizar um cilindro reserva de 4 m³ que só poderá ser utilizado quando faltar energia elétrica na residência ou quando o equipamento apresentar problemas.

A dispensação do insumo será realizada em um único atendimento, em sistema informatizado e registrada no cadastro do usuário, sendo obrigatória no ato da entrega a apresentação do cartão do SUS do mesmo.

A integridade dos insumos dispensados é de inteira responsabilidade do usuário/responsável. Não será feita a substituição em caso de quebra ou mau uso. A válvula e o fluxômetro deverão ser devolvidos ao Departamento de Assistência Farmacêutica após a suspensão do tratamento.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Secretaria Municipal de Saúde de Sorriso, através da Comissão de Farmácia e Terapêutica, normatizou o fornecimento de oxigenoterapia domiciliar, estabelecendo critérios de inclusão, permanência e exclusão, assim como diretrizes para atendimento no município. Qualquer proposta de alteração deverá ser analisada pela equipe técnica da responsável pelo manuscrito.

9. REFERÊNCIAS

FOZ DO IGUAÇU. Secretaria Municipal de Saúde de Foz do Iguaçu. **Protocolo Programa de Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada**. Versão 1.0, Foz de Iguaçu, PR. 2016.

MARINGÁ. Secretaria Municipal de Saúde de Maringá. **Programa de Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada e Ventilação Mecânica Não Invasiva**. Maringá, PR. 2020.

MENDES, T. A. B.; ANDREOLI, P. B. A.; CAVALHEIRO, L. V. CAVALHEIRO, L. V.; TELERMAN, C.; LASELVA, C. **Adequação do uso do oxigênio por meio da oximetria de pulso: um processo importante de segurança do paciente**. Revista Einstein, vol.8, n. 4, São Paulo, 2010, p. 449-55.



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE E SANEAMENTO DE SORRISO – MT
COMISSÃO DE FARMÁCIA E TERAPÊUTICA
DEPARTAMENTO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

PALMEIRA. Secretaria Municipal de Saúde de Palmeira. **Protocolo e Diretrizes do Programa de Oxigenoterapia Domiciliar Transitória.** Palmeira, PR. 2020.

PEDRO LEOPOLDO. Secretaria Municipal de Saúde de São Leopoldo. **Oxigenoterapia Domiciliar: Protocolo de Admissão, acompanhamento e deveres,** São Leopoldo, MG. 2017.

PEREIRA L. C.; OLIVEIRA, C. S. GOMES, E. F. D. Avaliação do uso dos dispositivos de Oxigenoterapia na enfermagem pediátrica. **Revista Fisioterapia Brasil.** vol. 13, n. 5, 2012.

RONDONÓPOLIS. Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis. **Programa de Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada.** Instrução Normativa SSP nº 02/2020. Versão 1. Rondonópolis, MT, 2020.

SÃO PAULO. Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo. **Diretrizes do Programa Pulmão Paulistano e de Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada.** São Paulo, SP. 2010.

SÃO TIAGO. Secretaria Municipal de Saúde de São Tiago. **Protocolo Municipal Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada.** São Tiago, MG. 2017.

SECRETARIA DE SAÚDE DE SANTA CATARINA. **Diretrizes para Oxigenoterapia e Ventilação Domiciliar.** Florianópolis - SC, 2019.

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO. **Protocolo do Programa Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada.** Cariacica, ES, 2017.