

Terapia de oxígeno

Cuando la respiración o la ventilación se alteran patológicamente, los niveles de oxígeno disminuyen en la sangre (hipoxemia) y las personas pueden requerir una terapia de oxígeno suplementario. Este tratamiento es crucial para evitar la hipoxia en los tejidos, particularmente cuando esta disminución ocurre por una enfermedad o daño pulmonar.



Agustín Fernández, MD

Especialista en Medicina Interna y Neumología

Catedrático, Ponce School of Medicine

Principal Oficial Médico,
MMM Healthcare, Inc. (MMM)

La terapia de oxígeno aumenta la cantidad de oxígeno que llega a la sangre, disminuyendo el trabajo adicional del corazón y aliviando la falta de aire. La terapia de oxígeno puede implementarse en el hogar o en un hospital. Debe ser considerada como una prioridad debiéndose de evitar cualquier retraso en su utilización.

Las siguientes condiciones ambulatorias justifican una terapia con oxígeno:

- Malignidad pulmonar avanzada.
- Bronquitis crónica, enfisema, asma crónica.
- Hipertensión pulmonar.
- Cor Pulmonale.
- Fibrosis pulmonar.
- Pacientes con enfermedades pulmonares crónicas cuando hacen ejercicios.
- Cualquier condición con hipoxemia.

La terapia de oxígeno hiperbárico se usa para tratar las siguientes condiciones:

- Gangrena gaseosa.
- Úlceras isquémicas.
- Eventos de hipoxemia cerebral.

El oxígeno se administra mediante cánulas nasales o mascarillas, conectadas a una reserva de oxígeno por tubos plásticos. La cánula nasal es la vía preferida. Es bien tolerada por los pacientes, ya que no interfiere con la ingesta de alimentos ni con la comunicación verbal.

Fuentes de suministro de oxígeno

Oxígeno de gas comprimido

Se almacena en forma gaseosa en tanques o cilindros (reserva de gas). Un medidor o regulador de flujo se adhiere a la reserva de gas para ajustar el flujo de oxígeno. Las reservas de gas varían en tamaño y se clasifican por letras, las más grandes como A y B, hasta las más pequeñas, D y E, que incluyen tanques y cilindros portátiles.

Oxígeno líquido

Se almacena en tanques estacionarios, con un tanque portátil, liviano y pequeño, para personas que pueden ambular. El oxígeno líquido se almacena a temperaturas bastante bajas (-183° C), lo que permite almacenar cantidades mayores en volúmenes más pequeños. Al calentarse, cambia de líquido a gas.

Concentrador de oxígeno

Se trata de un sistema eléctrico de suministro de oxígeno del tamaño de una caja de zapatos. Extrae aire del medio ambiente, separa el oxígeno de los otros gases y lo supe en forma más concentrada. Siempre se debe tener disponible un tanque de oxígeno como reserva en caso de que ocurra una falla eléctrica, al igual que un tanque de oxígeno portátil si el paciente ambula. Este sistema de suministro de oxígeno es muy costo efectivo y práctico, en especial para pacientes que requieren oxígeno mientras duermen.

Conservadores de oxígeno

Se caracterizan por tener un sensor que detecta el comienzo de la inspiración. El oxígeno es suplido intermitentemente, y solo durante la inspiración, lo que permite que se conserve oxígeno durante la fase espiratoria. Pueden usarse con oxígeno de gas comprimido u oxígeno líquido, pero tienen limitaciones y no son para ser utilizados con todos los pacientes.

Orden médica

Como en toda terapia, debemos emitir una orden médica para su implementación, especificando la cantidad de oxígeno requerida en litros por minuto, en qué momento y por cuántas horas al día se va a usar y por cuánto tiempo. También hay que recomendar el equipo que mejor se adapte a las necesidades del paciente. Estas determinaciones se toman luego de documentar la falta de oxígeno en la sangre en base a las pruebas que se indican a continuación.

Determinación de gases arteriales.

Muestra de sangre arterial, utilizada para determinar la cantidad de oxígeno disuelta en la sangre (PaO₂), el porcentaje de hemoglobina saturada con oxígeno (SaO₂ sat), la cantidad de dióxido de carbono disuelto en la sangre (PaCO₂) y la acidez de la misma (pH). Los niveles de dióxido de carbono determinan el estatus ventilatorio del paciente y son de gran ayuda antes de comenzar una terapia de oxígeno.

Oximetría de pulso

Método no invasivo para medir la saturación de oxígeno arterial; es menos preciso y menos doloroso que la determinación de gases arteriales. Se considera normal cualquier valor mayor que el 90%. Es de gran utilidad cuando se quiere medir dicha saturación durante el ejercicio o cuando el paciente duerme.

Recomendaciones de seguridad importantes que debemos dar a quienes usen terapia de oxígeno en el hogar

- Los pacientes deben ser informados e instruidos sobre las medidas de seguridad al usar oxígeno en el hogar.
- No se debe cambiar el flujo de oxígeno (solo con indicación del médico tratante).
- Se debe tener un extintor de fuego en todo momento en el hogar.

- No usar oxígeno en presencia de flamas o productos inflamables.
- Una chispa de un cigarrillo encendido, una rasuradora eléctrica u otros productos eléctricos puede hacer que el pelo o la ropa del paciente se incendien.
- El equipo de suministro de oxígeno debe estar limpio y libre de polvo o sedimento.
- Los cilindros de oxígeno deben estar debidamente asegurados en bases o carretones, en áreas con buena ventilación.
- La fuente de oxígeno debe estar a más de 6 pies de flamas o fuentes de ignición.
- Rotular los cuartos **“No fumar - Oxígeno en uso”**, para advertir a los visitantes.

Las complicaciones clínicas relacionadas con terapias de oxígeno son infrecuentes. La depresión ventilatoria, la toxicidad con oxígeno y las atelectasias por absorción son los problemas más frecuentes si se utiliza mal la terapia de oxígeno.

Emergencia médica

Se debe considerar una emergencia médica si el paciente en terapia de oxígeno desarrolla cualquiera de las siguientes señales:

- Frecuentes dolores de cabeza.
- Aumento de ansiedad.
- Cianosis de labios o uñas.
- Mareos, confusión o intranquilidad injustificados.
- Respiraciones lentas, superficiales, dificultosas o irregulares

Niveles de dosificación y control

Las terapias de oxígeno se deben iniciar con el flujo más bajo, buscando como meta un PaO₂ > 55 mmHg, o SaO₂ > 89% al descanso, especialmente si se trata de un paciente crónico pulmonar. Debemos orientar al paciente a aumentar el flujo de oxígeno en 1 l/min durante la actividad y al dormir. Todo paciente en terapia de oxígeno debe ser reevaluado periódicamente, documentando sus niveles de saturación de oxígeno, para hacer los ajustes pertinentes en la terapia, de ser necesarios.

También es recomendable que los pacientes candidatos a terapia de oxígeno a largo plazo tengan una evaluación neumológica especializada. 