



**Super nota.**

*Nombre del alumno: Perla Lizet Álvarez Cruz*

*Nombre del tema: Oxigenoterapia*

*Parcial: Único*

*Nombre de la materia: Enfermería clínica II*

*Nombre del profesor: Cecilia de la Cruz Sánchez*

*Nombre de la licenciatura: Enfermería*

*Cuatrimestre: 5<sup>to</sup> cuatrimestre*

*Pichucalco, Chiapas a; 13 de febrero de 2025.*

## MÉTODOS Y TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE OXIGENOTERAPIA

### ¿Qué es la oxigenoterapia?

La oxigenoterapia es un tratamiento de prescripción médica en el que se administra oxígeno en concentraciones elevadas con la finalidad de **prevenir o tratar la deficiencia de oxígeno (hipoxia) en la sangre**, las células y los tejidos del organismo. Aunque su principal indicación es para la **insuficiencia respiratoria crónica**.



En los últimos años, el uso de esta terapia se ha extendido también a los centros de cirugía estética como alternativa al **bótox** y la **mesoterapia** para tratar la piel al ser indoloro. Su principal uso es para el tratamiento de las pieles con arrugas, secas o cansadas, entre otras.

### Indicaciones

La oxigenoterapia se indica para tratar o prevenir la hipoxemia, es decir, niveles bajos de oxígeno en la sangre. Se puede aplicar en situaciones agudas o crónicas.

- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19)
- Ataque grave de asma
- Insuficiencia cardíaca en etapa avanzada
- Fibrosis quística
- Apnea del sueño
- Síndrome hepatopulmonar (SHP) que presente insuficiencia respiratoria
- Cefalea en racimos
- Disnea secundaria a cáncer



## Objetivos

- Proporcionar al paciente la concentración de oxígeno necesaria para conseguir un intercambio gaseoso adecuado.
- Mantener unos niveles de oxigenación adecuados que eviten la hipoxia tisular manteniendo una saturación de O<sub>2</sub> mínima de 90%.

## Personal

- Enfermera
- Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería

## Material

- Flujómetro o caudalímetro.
- Bombonas/balas de oxígeno y manómetro en bombonas de O<sub>2</sub>.
- Humidificador
- Gafas nasales
- Sonda nasal.
- Mascarilla tipo Venturi.
- Mascarilla con reservorio.
- Mascarilla tipo Venturi para traqueotomía
- Tubos en T (traqueotomía).
- Alargaderas para facilitar la movilización del paciente.
- Pulsioxímetro



## Técnica

1. Comprobar la identidad del paciente, según el procedimiento de aplicación en el Servicio Gallego de Salud.
2. Respetar la intimidad del enfermo y guardar la confidencialidad de sus datos.
3. Informar al paciente y/o el cuidador principal del procedimiento que se vaya a realizar y solicitarle su colaboración, a ser posible, recalcando su utilidad, usando un lenguaje comprensible y resolviendo sus dudas y temores. En el caso de pacientes pediátricos, explicarles el procedimiento a los padres (**Grado B**).
4. Solicitar su consentimiento de forma verbal, siempre que sea posible.
5. Identificar los profesionales sanitarios que van a intervenir en el procedimiento.
6. Preparar el material que se vaya a utilizar.
7. Lavar las manos con agua y jabón o solución hidroalcohólica (**Nivel I**).

8. Colocar el paciente en la posición adecuada. Dado que la oxigenación se reduce en la posición supina, los pacientes hipoxémicos que se encuentren conscientes deberían mantenerse en la posición más elevada posible, salvo que exista contraindicación (**Grado C**).
9. Comprobar la permeabilidad de la vía aérea. Si fuera necesario, aspirar las secreciones siguiendo el procedimiento correspondiente.
10. Medir la frecuencia respiratoria.
11. Valorar la coloración de la piel y de las mucosas.
12. Conectar el caudalímetro a la fuente de oxígeno y, si es preciso, ajustar el frasco humidificador. Este se llenará hasta 2/3 de su capacidad con agua destilada estéril.
13. Conectar un extremo de la alargadera al frasco humidificador y lo otro al dispositivo para administrar el oxígeno indicado.
14. Abrir el caudalímetro hasta conseguir el flujo de oxígeno prescrito y elevar la bolita del caudalímetro hasta el punto apropiado en la escala escalonada.
15. Comprobar la efectividad del sistema.
16. Se procederá según el dispositivo que se utilice.
  - **Cánula nasal.** Pedirle al paciente que se suene la nariz. Colocar la cánula de manera que las dos sondas se ajusten en su respectiva fosa nasal. Introducir las dos sondas de la cánula cada una en su fosa nasal. Pasar los tubos por encima de las orejas del paciente hacia la barbilla y ajustarlos bajo esta con el pasador. Comprobar que no producen presiones ni molestias.
  - **Máscara simple.** Situar la máscara sobre la nariz, la boca y el queso del paciente. Pasar la cinta elástica por detrás de la cabeza. Adaptar la máscara a la cara del paciente según las instrucciones del fabricante. Dejarla ajustada a la cara, pero sin hacer presión.
  - **Máscara tipo Venturi.** Colocar igual que la anterior. Seleccionar en el dispositivo de regulación de la concentración de O<sub>2</sub> la FiO<sub>2</sub> que se desea administrar. En este mismo dispositivo aparece indicado el flujo de O<sub>2</sub> que se tiene que seleccionar en el caudalímetro para conseguir la FiO<sub>2</sub> deseada.
  - **Administración a través de traqueotomía.** Colocar el dispositivo de administración de oxígeno para la traqueotomía y evitar la tracción en la traqueotomía. La máscara debe limpiarse cada 4 horas con agua porque las secreciones acumuladas pueden producir infecciones en el estómago.
  - **Carpa de oxígeno (en pediatría).** Colocar la carpa cubriendo la cabeza del niño y evitando decúbitos en la cara y en los hombros del paciente. Colocar el extremo del tubo de oxígeno dentro de la carpa y fijarlo a esta con esparadrapo, con el fin de evitar que el flujo vaya directamente a los ojos del niño. Abrir ligeramente las ventanas de la carpa para evitar la acumulación de CO<sub>2</sub>. Vigilar la aparición de humedad en la ropa del niño y cambiarla cuando sea preciso.

## SISTEMAS DE BAJO FLUJO

### Cánulas nasales

Dispositivo cómodo para el paciente que le permite comer, beber y hablar sin necesidad de ser retirado. No nos permite conocer con exactitud la concentración de oxígeno en el aire inspirado, ya que depende de la demanda inspiratoria máxima del paciente (cada L/m aumenta un 2 -- 4% la FiO<sub>2</sub>).



### Cuidados

- Revisar que las puntas nasales estén limpias y permeables
- Lavar la cánula con una solución de agua y vinagre, enjuagar y secar
- Desechar la cánula si está deformada, pierde elasticidad, cambia de color o después de una infección
- No cortar los vástagos de la cánula
- No usar productos grasos en la piel o lubricar los orificios de la cánula
- Controlar la posición y ajuste de la cánula
- Mantener las fosas nasales libres de secreciones
- Lubricar las mucosas nasales con soluciones acuosas



### Complicaciones

- Sequedad de las membranas mucosas.
- Traumatismo nasal.
- Epistaxis.
- Úlceras por presión (UPP).

### Mascarilla facial simple

Este dispositivo carece de válvulas y de reservorio, sólo dispone de unos agujeros laterales para permitir la salida del aire espirado al ambiente. Permiten liberar concentraciones de O<sub>2</sub> de hasta el 40% con flujos bajos (5--6 l/m). Interfieren para expectorar y comer. Con este sistema resulta difícil el aporte de bajas concentraciones de oxígeno inspirado y, por tanto, la prevención de la retención de carbónico.



## Cuidados

- Verificar que la mascarilla esté bien colocada y que no haya fugas de aire
- Mantener el dispositivo limpio y desecharlo si está sucio o deteriorado
- Vigilar que los tubos no estén presionados o acodados
- Facilitar la higiene bucal y la hidratación
- Lubricar las mucosas nasales con soluciones acuosas
- Controlar la pulsioximetría
- Verificar que el aporte de oxígeno se ajuste a las indicaciones del paciente



## Complicaciones

- Nariz seca o con sangre
- Cansancio
- Dolores de cabeza
- Hipercapnia
- Atelectasias por absorción
- Daño tisular, como la citotoxicidad pulmonar o la retinopatía de los prematuros

## Mascarilla con reservorio

La colocación de una bolsa reservorio en el circuito de entrada de la mezcla gaseosa, permite el aporte de  $FiO_2$  mayores del 60%.

La bolsa reservorio se debe mantener inflada para impedir su colapso (generalmente con flujos de 8 a 15 L/m). Presenta tres válvulas que impiden la recirculación del gas espirado: una ubicada entre el reservorio y la mascarilla, que permite que pase  $O_2$  desde el reservorio durante la inspiración, pero impide que el gas espirado se mezcle con el  $O_2$  del reservorio en la espiración; las otras dos, localizadas a cada lado de la mascarilla, permiten la salida del gas exhalado al ambiente durante la espiración, a la vez que impiden que entre aire ambiental en la inspiración que podría reducir la  $FiO_2$ .



## Cuidados de enfermería

- Verificar que la mascarilla esté bien ajustada y no tenga fugas
- Asegurar que el balón y la bolsa de reservorio estén inflados correctamente
- Verificar que los tubos de oxígeno no estén presionados o acodados
- Vigilar que las conexiones no se desajusten
- Evitar que la mascarilla presione los ojos
- Mantener la bolsa reservorio llena con un flujo de oxígeno entre 5 y 10 litros por minuto
- Insistir en la ingesta de líquidos, salvo contraindicaciones



## Complicaciones

- Si la ventilación con bolsa-válvula-mascarilla se usa por un período prolongado o si se realiza incorrectamente, se puede introducir aire en el estómago
- Puede producir resequedad o irritación en los ojos
- Dificulta la expectoración
- Incomoda en trauma o quemaduras faciales

## Casco cefálico

El casco cefálico es un instrumento usado en pediatría que se ajusta en la circunferencia de la cabeza del niño, proporcionándole oxígeno húmedo y tibio en concentraciones mixtas, el cual contiene un indicador para la limitación de la concentración de oxígeno, para que no exceda del 40 a 60 %, reduciendo así el riesgo de fibroplasia retroventricular. El casco cefálico se ajusta en la cabeza del niño, proporcionándole oxígeno húmedo tibio en concentraciones altas.



## Cuidados

- Proteger la piel de la zona de fijación.
- Fijar el casco sobre la protección sin exceder los bordes.
- Controlar la saturación de oxígeno.
- Valorar la presencia de secreciones.
- Mantener las narinas permeables.
- Rotar el decúbito del recién nacido.



- Registrar el estado clínico del neonato.
- Controlar el flujo de oxígeno.
- Observar el burbujeo del frasco testigo.
- Cambiar el dispositivo y rotularlo de acuerdo a las normas del servicio.

### Complicaciones

- En bebés prematuros, el exceso de oxígeno en la sangre puede causar problemas cerebrales y oculares.
- Espasmos musculares.
- Nariz seca o con sangre.
- Respirar demasiado oxígeno puede dañar los pulmones.

## SISTEMAS DE ALTO FLUJO

### Mascarilla tipo Venturi

Sistema que permite la administración de una concentración exacta de oxígeno, proporcionando niveles de  $FiO_2$  entre 60% con independencia del patrón ventilatorio del paciente. Estas máscaras contienen válvulas de Venturi que utilizan el principio de Bernoulli: «cuando el oxígeno pasa por un orificio estrecho se produce una corriente de alta velocidad que arrastra una proporción prefijada de aire ambiente».



La entrada de aire depende de la velocidad del chorro del aire (flujo) y el tamaño de apertura de la válvula. La respiración de aire espirado no constituye un problema porque las altas tasas de flujo permiten la renovación del aire en la máscara.

### Cuidados

- Vigilar la posición y el ajuste de la mascarilla.
- Mantener la zona libre de secreciones.
- Limpiar el dispositivo.
- Vigilar los puntos de apoyo de la mascarilla.
- Facilitar la higiene bucal.
- Lubricar las mucosas nasales con soluciones acuosas.
- Controlar la pulsioximetría.
- Verificar que el aporte de oxígeno se ajusta a las indicaciones del paciente.

## Complicaciones

- Nariz seca o con sangre.
- Cansancio.
- Dolores de cabeza durante las mañanas.



## Sistemas De Administración De Oxígeno

V.E. Alex Santiago



Son el conjunto de dispositivos o herramientas con los que se consigue introducir el gas O<sub>2</sub> en la vía aérea.

### Bajo Flujo

#### Cánula o Puntas Nasales



Dispositivo cómodo para el paciente que le permite comer, beber, hablar y expectorar sin necesidad de ser retirado.

#### Mascarilla Facial simple



Dispositivo que cubre boca y nariz del paciente. Posee unos orificios laterales que permiten la salida del aire espirado.

#### Mascarilla Facial Con Reservorio



Reinhalatorio (RI) y No Reinhalatorio (NRI).

Dentro de los sistemas de bajo flujo, es la que más concentración de oxígeno proporciona.

#### Casco Cefalico [Oxihood]



Dispositivo usado en pediatría, que se ajusta en la circunferencia de la cabeza del niño, proporcionándole oxígeno húmedo y tibio en concentraciones mixtas.

Litros x Min.	% de O <sub>2</sub>
1	24
2	28
3	32
4	36
5	40
5-6	40-45
6-7	45-50
7-8	55-70
[NRI]	[RI]
8	60
9	65
10	70
11	75
12	80
10-12	60

### Alto Flujo

#### Mascarilla Facial Venturi



Estas mascarillas succionan el aire del medio ambiente y lo mezclan con el flujo de oxígeno. Permite que la concentración de oxígeno sea exacta.

Color	Litros x Min.	% de O <sub>2</sub>
Azul	4	78
Amarillo	4	66
Blanco	6	72
Verde	8	72
Rosa	8	60
Naranja	10	40

#### Otros



Cámara Hiperbárica

Presión continua positiva en la vía aérea. CPAP y BIPAP



## Referencias bibliográficas

*Cuidate Plus*. (19 de Octubre de 2016). Obtenido de  
<https://cuidateplus.marca.com/belleza-y-piel/diccionario/oxigenoterapia.html>

León, D. U. (s.f.). *Junta de Andalucía*. Obtenido de  
<https://manualclinico.hospitaluvrocio.es/procedimientos-generales-de-enfermeria/preparacion-y-administracion-de-tratamiento/administracion-de-oxigenoterapia/>

Quijada, D. A. (s.f.). *Oxigenoterapia*. Obtenido de  
<http://himfg.com.mx/descargas/documentos/planeacion/guiasclinicasHIM/oxigenoterapia.pdf>

*yoamoenfermeria.blog.com*. (s.f.). Obtenido de  
<https://yoamoenfermeriablog.com/2018/04/08/sistemas-de-administracion-de-oxigeno/>