

DOCUMENTOS DE  
TRABAJO AREANDINA  
ISSN: 2665-4644

Facultad de Ciencias de la  
Salud y del Deporte  
Seccional Pereira



# GUÍA DE OXIGENOTERAPIA

LINA MARCELA SUÁREZ GAVIRIA

Las series de documentos de trabajo de la Fundación Universitaria del Área Andina se crearon para divulgar procesos académicos e investigativos en curso, pero que no implican un resultado final. Se plantean como una línea rápida de publicación que permite reportar avances de conocimiento generados por la comunidad de la institución.

# GUÍA DE OXIGENOTERAPIA

**Lina Marcela Suárez Gaviria**

Facultad de Ciencias de la Salud  
y del Deporte

Fundación Universitaria del Área Andina

## **Cómo citar este documento:**

Suárez Gaviria, L. M. (2018). Guía de oxigenoterapia. *Documentos de Trabajo Areandina* (1). Fundación Universitaria del Área Andina. <https://doi.org/10.33132/26654644.1383>

## Resumen

“La oxigenoterapia es la modalidad terapéutica más usada y eficaz para el tratamiento de la hipoxemia. Consiste en la administración de aire enriquecido con oxígeno a mayor concentración que la del aire ambiente. Su eficacia está determinada por el dispositivo de suministro seleccionado”. Esta definición que da el texto *Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería* es pertinente para esta guía que tiene como fin proveer de conocimientos necesarios para administrar de manera adecuada el oxígeno al paciente, usando los diferentes dispositivos de alto o bajo flujo, con fines terapéuticos.

**Palabras clave:**

Desarrollo celular, hipoxemia, oxigenoterapia, uso de oxígeno.

## Presentación

De acuerdo con el documento *Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería*: el oxígeno (O<sub>2</sub>) es un elemento químico inoloro, incoloro, poco soluble que constituye un 21 % del aire e imprescindible para el desarrollo de celular. Es introducido hasta los alveolos donde se realiza el intercambio gaseoso con el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). La oxigenoterapia es la modalidad terapéutica más usada y eficaz para el tratamiento de la hipoxemia. Consiste en la administración de aire enriquecido con oxígeno a mayor concentración que la del aire ambiente. Su eficacia está determinada por el dispositivo de suministro seleccionado. Se debe conseguir un equilibrio perfecto entre la comodidad y tolerancia del paciente y la eficacia de la interfase. El uso de oxígeno, no está exento de riesgos asociados por lo que su manipulación debe estar a mano de profesionales, actualmente siendo enfermería el colectivo responsable. La capacitación de este grupo resulta determinante [1].

En este sentido, es de suma importancia que el estudiante de Enfermería conozca y maneje los diferentes sistemas de suministro de oxígeno al paciente, y con ello brindarle la comodidad y seguridad que necesita para mejorar su estado de salud.



**Nombre de la unidad de aprendizaje:** oxigenoterapia.

**Duración:** 4 horas.

**Núcleo problémico:** tercer semestre.

**Área del saber:** principios científicos del cuidado de Enfermería.

**Perfil instructor:** profesional de Enfermería.

**Número de estudiantes:** 5 – 8 estudiantes.

**Ambiente de aprendizaje:** Centro de Simulación Clínica en Salud (CSIS).

**Simulador(es):** Simulador designado a cuidados de enfermería y pacientes (Nursing Annie).

**Equipos e insumos:**

- » Fuente de suministro de oxígeno.
- » Manómetro y manorreductor.
- » Flujómetro o caudalímetro.
- » Humidificador.

## Objetivo del taller

Proporcionar los conocimientos necesarios para administrar de manera adecuada el oxígeno al paciente usando los diferentes dispositivos de alto o bajo flujo, con fines terapéuticos.

## Resultados del aprendizaje

El estudiante de Enfermería aplicará las normas generales para el manejo de la oxigenoterapia que le permitan identificar el equipo necesario para el desarrollo del procedimiento y, así, administra adecuadamente el oxígeno de acuerdo con los diferentes dispositivos para el mismo.

## Referentes teóricos

1. Oxigenoterapia. Concepto y clasificación.
2. Fuentes para el suministro de oxígeno.
3. Sistemas de administración de oxígeno.
4. Características de los dispositivos para oxigenoterapia.
5. Monitorización de la oxigenoterapia.
6. Pasos y cuidados de Enfermería para la oxigenoterapia.

**Anexo 1.** Prueba diagnóstica, evaluación inicial o autoevaluación (será orientada por el docente que lidera el laboratorio).

**Anexo 2.** Evaluación final (lista de chequeo del procedimiento modelo general de evaluación del taller dirigido).

## Momentos del taller

### Verificación

1. Programación.
2. Equipos e insumos.
3. Listado de estudiantes por grupo.
4. Revisión de escenario y logística.  
(Ver bibliografía y webgrafía sugerida).

**Anexo 1.** Prueba diagnóstica, evaluación inicial o autoevaluación.

**Anexo 2.** Evaluación final (lista de chequeo del procedimiento).

Revisión de autoevaluaciones (anexo 1) con el fin de retroalimentar y/o hacer énfasis en el desarrollo del taller.

**Tiempo:** 30 minutos.

## Proceso del taller

### Apertura

1. Presentación del docente y los participantes (toma de asistencia y revisión cumplimiento del manual de usuario de las unidades csis).
2. Expectativas de los estudiantes.
3. Presentación del/os objetivo/s del taller y cronograma de actividades y tiempos (anexo).
4. Propuestas para las pautas de trabajo y logro de objetivos (anexo).

**Tiempo:** 15 minutos.

### Desarrollo

1. Demostración del procedimiento.
2. Realización del procedimiento por todos o algunos de los estudiantes.

**Tiempo:** 45 minutos.



## Evaluación

Análisis y reflexión de lo producido en el taller.

(Criterios de evaluación – evidencias de aprendizaje) anexo 2. evaluación final (lista de chequeo del procedimiento modelo general de evaluación del taller dirigido).

**Tiempo:** 30 minutos.

## Procedimiento

### Definición

La oxigenoterapia es la administración de oxígeno O<sub>2</sub> con fines terapéuticos, en concentraciones más elevadas que la existente en la mezcla de gases del ambiente. El oxígeno debe ser considerado un fármaco porque:

- » Posee indicaciones precisas.
- » Debe ser utilizado en dosis y tiempo adecuados.
- » Posee efectos adversos.
- » Requiere criterios clínicos y de laboratorio para su evaluación [2].

### Objetivos

Al finalizar el seminario práctico, el(la) estudiante deberá:

- » Definir las normas generales en el manejo de la oxigenoterapia.
- » Justificar la base teórica de cada uno de los procedimientos.

- » Exponer las indicaciones y contraindicaciones de cada uno de los métodos de administración de oxígeno.
- » Identificar el equipo necesario para su utilización (dispositivos de alto y bajo flujo).
- » Identificar los problemas que se pueden derivar de cada procedimiento.
- » Conocer el manejo de cada dispositivo de suministro de oxígeno.

## Precauciones

- » Explicar el procedimiento al paciente.
- » Verificar que los elementos para la oxigenoterapia estén completos y en buen estado.
- » Determinar la cantidad de oxígeno ordenado.
- » Ubicar en un lugar visible un letrero de NO FUMAR.
- » Nunca administrar el oxígeno seco (sin humidificador).

A demás de las anteriores precauciones generales, se deben tener en cuenta las siguientes:

- » Proteger al paciente de las posibles zonas de roce de la mascarilla con gasas para evitar ulceraciones.
- » Observar que el agua del humidificador esté en el nivel adecuado.
- » Lavar con agua y jabón el humidificador diariamente.
- » Vigilar coloración del paciente y nivel de consciencia.
- » Vigilar que el paciente mantenga colocada la mascarilla o cánula de manera correcta.

- » Comprobar que se mantiene el flujo y la concentración prescrita.
- » Evitar acodamiento en el sistema de administración para permitir la entrada de oxígeno.
- » Conectar alargadera si el paciente puede deambular y su capacidad respiratoria lo permite.
- » Informar al paciente y/o a la familia que no manipule el caudalímetro de oxígeno.
- » Comprobar que las fosas nasales estén permeables.
- » Vigilar el posible aumento de anhídrido carbónico dentro de la carpa, cuando esta se encuentra cerrada y el flujo de oxígeno es bajo.

### Equipo completo

- » Equipo de lavado y desinfección de manos.
- » Elementos de bioseguridad personal (gorro, bata de bioseguridad, mascarilla, guantes).
- » Mascarilla de oxígeno de concentración variable.
- » Gafas nasales o cánula nasal.
- » Carpa de oxígeno.
- » Guantes no estériles.
- » Humificador desechable.
- » Ver material de aspiración de secreciones.
- » Registros de enfermería.



## Descripción del procedimiento

### Actividad No. 1. Lavado y desinfección de manos

El personal de enfermería debe lavarse las manos con agua y jabón cuando estén visiblemente sucias o manchadas de sangre u otros fluidos corporales, cuando existe una fuerte sospecha o evidencia de exposición a organismos potencialmente formadores de esporas, o después de usar los servicios (categoría III). La realización de una higiene de manos debe ser eficaz (figura 1). Las acciones de higiene de las manos tienen más eficacia cuando la piel de las manos se encuentra libre de cortes, las uñas son naturales, cortas y sin esmalte y las manos y los antebrazos no tienen joyas y están al descubierto [3].



**FIGURA 1.** PROCEDIMIENTO DE LAVADO DE MANOS.

**Fuente:** tomado de Google.com.

**Razón científica:** el lavado de manos ayuda a la eliminación de las infecciones por el barrido de agentes patógenos, además de muchas enfermedades que se propagan por el contacto con personas que tienen las manos sucias. Los variados agentes infecciosos que pueden producir diarrea se transmiten habitualmente por la vía fecal-oral, es decir, por la ingesta de agua o alimentos contaminados, y por la contaminación directa de las manos. El lavado de manos con jabón interrumpe el ciclo de esta contaminación.

Se recomienda ver el video *Higiene de manos: técnica de lavado clínico de manos* del canal de Youtube San Vicente Fundación:  
[https://www.youtube.com/watch?v=ei\\_IBTIQdYU](https://www.youtube.com/watch?v=ei_IBTIQdYU)

## Actividad No. 2. Preparación del equipo

El equipo que se debe preparar, debe de alistarse previa realización del procedimiento:

- » Fuente de suministro de oxígeno:
  - \* Central de oxígeno: el gas ( $O_2$ ) se encuentra en un depósito central (tanque) que está fuera de la edificación del hospital o clínica.
  - \* Cilindro de presión: son recipientes metálicos portátiles (balas), de mayor o menor capacidad.



**FIGURA 2.** FUENTE DE OXÍGENO (CILINDRO).

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Manómetro o manorreductor: este dispositivo se acopla solo al cilindro o bala de oxígeno, sirve para regular la presión con la que este debe salir. Cuando la fuente de oxígeno es central o de tanque, no es necesario el manómetro, debido a que ya llega con la presión necesaria o reducida.



**FIGURA 3.** MANÓMETRO O MANORREDUCTOR.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Fluviómetro o caudalímetro: es un dispositivo que se adecúa al manorreductor y permite controlar el flujo de  $O_2$  mediante litros por minuto, indicándolo a través de una aguja o por medio de una bolita que sube y baja por un cilindro.



**FIGURA 4.** FLUJÓMETRO O CAUDALÍMETRO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

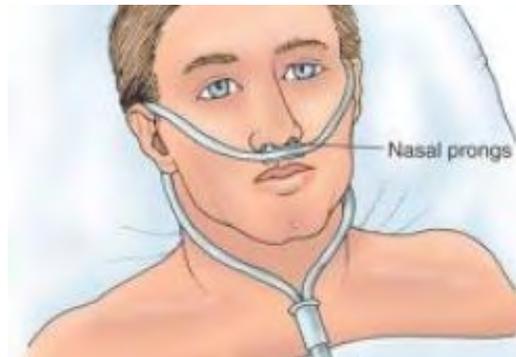
- » Humidificador: como el oxígeno se guarda comprimido, por lo tanto, hay que administrarlo con humidificador para que no reseque las vías respiratorias. El humidificador es un recipiente plástico que se llena con agua estéril hasta 2/3 partes de su capacidad.



**FIGURA 5.** HUMIDIFICADOR.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Sistemas de administración de oxígeno:
  - \* Bajo flujo: los sistemas de bajo flujo no proporcionan el requerimiento total inspiratorio del paciente. La  $FiO_2$  que se alcanza es variable y depende del patrón respiratorio del paciente y del flujo de oxígeno. A continuación, se describirán la clasificación de los sistemas de Bajo flujo:



**FIGURA 6.** REPRESENTACIÓN DE SISTEMAS DE BAJO FLUJO DE OXÍGENO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- \* Gafas nasales (cánula nasal): es un dispositivo cómodo para el paciente, ya que le permite comer, hablar, toser y beber sin necesidad de retirarlo. El flujo de  $O_2$  no debe sobrepasar los 5 L/min porque pueden reseca la mucosa nasal, causar irritaciones y no aumentan la  $FiO_2$ .



**FIGURA 7.** CÁNULA NASAL.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- \* Mascarilla facial simple: este dispositivo dispone de unos agujeros laterales que permiten la salida del aire expirado al ambiente. Este sistema interfiere para comer, toser, hablar y beber. Además, permiten liberar concentraciones de oxígeno hasta del 40 % con flujos bajos (5-6 L/min).



**FIGURA 8.** MASCARILLA FACIAL SIMPLE.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- \* Mascarilla con reservorio: esta permite el aporte de  $FiO_2$  mayores del 60 %, la bolsa de reservorio debe mantenerse inflada para impedir su colapso, lo que permite flujos de 8 a 15 L/min. Contiene tres válvulas que impiden la recirculación del gas espirado [3].



**FIGURA 9.** MASCARILLA CON RESERVORIO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Alto flujo: son sistemas que permiten administrar el total del oxígeno inspiratorio, o sea, que el paciente respira el  $O_2$  del sistema únicamente. La mayoría de estos sistemas emplean un mecanismo llamado Venturi, para succionar aire del medio ambiente y mezclarlo con el flujo del oxígeno. Este mecanismo ofrece altos flujos de gas en una  $FiO_2$  fija.



**FIGURA 10.** ELEMENTOS PARA EL SISTEMA DE ALTO FLUJO DE OXÍGENO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- \* Mascarilla con efecto Venturi: tiene las mismas características que la mascarilla simple, pero con la diferencia que en su parte inferior posee un dispositivo que permite regular la concentración de oxígeno que se está administrando [4]. Cuando se requieren varias concentraciones de  $O_2$ , entre el 24 - 50 % se debe usar la mascarilla Venturi [5], por ejemplo, en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica ( $FiO_2$  24 - 28 %), patología cardíaca, sospecha de tromboembolismo pulmonar y asma ( $FiO_2$  40 - 50 %) [4].

**Razón científica:** preparar el equipo hace parte de la buena organización del profesional de enfermería, permitiéndole una adecuada utilización de los recursos; además que facilita la labor de administración del oxígeno al paciente de manera rápida, oportuna y eficaz para mejorar la oxigenación de las partes vitales del cuerpo.

### Actividad No. 3. Postura de elementos de bioseguridad

El personal de enfermería debe tener los elementos de bioseguridad para realizar el trabajo designado, estos elementos son: bata quirúrgica, guantes, gorro, mascarilla y de requerirse gafas de protección.



**FIGURA 11.** ELEMENTOS DE BIOSEGURIDAD.

**Fuente:** tomado de Google.com.

**Razón científica:** los Equipos de Protección Individual (EPI), en este caso para la reducción del riesgo biológico, ofrece una barrera, entre el personal de enfermería y el paciente, sobre todo si este se encuentra en un servicio de hospitalización.

### Actividad No. 4. Relacionamiento con el paciente

La(el) enfermera(o) debe saludar, verificar al paciente y explicarle el procedimiento a realizar (según el sistema de administración de oxígeno a utilizar: Alto o Bajo flujo).



**FIGURA 12.** SALUDO CORDIAL AL PACIENTE.

**Fuente:** tomado de Google.com.

**Razón científica:** de acuerdo con la ética y la ley, todo paciente debe conocer el procedimiento que se le va a realizar, y todo lo concerniente a este para facilitar su ayuda.

### Actividad No. 5. Procedimiento de la Oxigenoterapia

- » Realizar el lavado de manos.
- » Prepare el material necesario, según la fuente y sistema de oxígeno a usar.
- » Preserve la intimidad y comodidad del paciente.

Informe y explique al paciente y a su familia de la necesidad de administrar oxígeno y las precauciones de seguridad relacionadas con la utilización del oxígeno.



**FIGURA 13.** REPRESENTACIÓN DE LA FORMA DE CONECTAR LOS SISTEMAS DE FLUJO DE OXÍGENO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Solicite amablemente la colaboración del paciente y su familia.
- » Conectar el humidificador desechable (plástico) y comprobar el nivel de agua (estéril o destilada).
- » Conectar el sistema a utilizar y comprobar que el oxígeno fluye.
- » Ajustar la concentración de oxígeno prescrito en el caudalímetro o flujómetro.



**FIGURA 14.** REPRESENTACIÓN DEL MODO DE COLOCAR LA CÁNULA NASAL.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Colocar al paciente en la postura más adecuada, semi-fowler si es posible.
- » Colocarse los guantes desechables.
- » Eliminar las secreciones bucales, nasales y traqueales, de ser necesario.
- » Comprobar periódicamente el dispositivo de aporte de oxígeno para asegurar que se administra la concentración de oxígeno prescrita y el cumplimiento de las medidas de seguridad (por ejemplo, no fumar, no usar aerosoles u otros inflamables).





**FIGURA 15.** REPRESENTACIÓN DE PACIENTE CON OXÍGENO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

- » Comprobar la eficacia y efectividad de la oxigenoterapia, valorando color de piel y mucosas, frecuencia respiratoria y valores de la gasometría (ver guía de gases arteriales).
- » Vigilar la aparición de signos de toxicidad por oxígeno y de erosiones de la piel en las zonas de fricción de los dispositivos de oxígeno.
- » Mantener el dispositivo de aporte de oxígeno (mascarilla, gafas nasales, etc.) limpio, cambiarlo en caso de suciedad o contaminación.
- » Recoger el material, retirarse los guantes y realizar lavado de manos una vez terminado el procedimiento [6].

**Razón científica:** la oxigenoterapia mejora la supervivencia a largo plazo y la calidad de vida, incluso, la función cognitiva y la tolerancia al ejercicio en pacientes hipóxicos. Al administrar el oxígeno de la manera adecuada, el paciente mejora su oxigenación y llega más oxígeno al cerebro mejorando muchas de sus funciones vitales.

Se recomienda ver el video *Procedimiento oxigenoterapia* del canal de Youtube Barbara López:

<https://www.youtube.com/watch?v=MUstHReaVvA>

## Actividad No. Registro del procedimiento

La(el) enfermera(o) debe registrar la información en la historia clínica del paciente, a través de la nota de enfermería, anotando todo lo encontrado durante el procedimiento, como respuesta del paciente, flujo administrado, con fecha y hora de inicio y de terminación, resultados de la monitorización (oximetría y/o gasometría), si se realizan. Registre el diagnóstico de enfermería si lo hay.



**FIGURA 16.** REPRESENTACIÓN DEL REGISTRO DEL PROCEDIMIENTO.

**Fuente:** tomado de Google.com.

**Razón científica:** la Historia Clínica es un documento privado, de diligenciamiento obligatorio, sometido a reserva y que registra de manera cronológica el estado de salud del paciente, los actos médicos y demás procedimientos que conllevan a garantizar una atención de calidad al usuario; solamente es conocido por terceros por autorización del paciente o en los casos previstos por la ley. Ya desde remotos tiempos en el *Corpus Hipocraticum* se ha consignado datos clínicos en forma cronológica y secuencial de los síntomas del paciente con el fin de entender su problema de salud [7].

Material de apoyo: puede ver el video en YouTube titulado "Oxigenoterapia" de la Escuela de Enfermería Universidad de Valparaíso:  
<https://www.youtube.com/watch?v=bM9kl2SNKzI>

## Referencias

1. Arraiza Gulina N. Guía rápida y póster de dispositivos de oxigenoterapia para enfermería. Navarra, España: Universidad Pública de Navarra, 2015. Disponible en: <https://hdl.handle.net/2454/18478>
2. De la Horra Gutiérrez I. Enfermería Clínica I. Oxigenoterapia. España: Universidad de Cantabria, 2014. Disponible en: <https://bit.ly/3MPskkO>
3. Organización Mundial de la Salud. Manual técnico de referencia para la higiene de manos, 2009. Disponible en: <https://bit.ly/3z495Ad>
4. Universidad Xunta de Galicia. El objetivo y la finalidad de la oxigenoterapia. Oxigenoterapia. España: Universidad Xunta de Galicia, 2016 Disponible en: [www.edu.xunta.gal/centros/iesricardomella/system/files/O2WEB.pdf](http://www.edu.xunta.gal/centros/iesricardomella/system/files/O2WEB.pdf)
5. Rodríguez Ibagué LF, Díaz Castillo LA, Martínez Santa J. Oxigenoterapia. Documento de Investigación núm. 35. 2008. Disponible en: [https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3696/Documento%2035\\_Artes%20finales.pdf;jsessionid](https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/3696/Documento%2035_Artes%20finales.pdf;jsessionid)
6. Ballesta López FJ, et al. Guía de actuación de Enfermería. Manual de procedimientos generales. Valencia, España: Generalitat Valenciana, 2007. Disponible en: <https://bit.ly/3z0pndc>
7. Macott Marrugo L, Del Valle Meza K, Vásquez Viana J. Implicaciones del diligenciamiento de la historia clínica en el proceso de facturación de la Clínica Universitaria San Juan de Dios de Cartagena, en los meses de agosto, septiembre y octubre de 2010. [Internet]. Montevideo, Uruguay: Universidad de la República, 2012. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/handle/11227/4429>

**Guía elaborada por:** Lina Marcela Suárez Gaviria, docente de teoría y práctica.

**Revisada por:** María Teresa Alcalde Virgen, docente de práctica (csis).

**Aprobada por:** Liliana Palomeque Tabares, directora del programa de Enfermería.

