



**INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE  
OXIGENO  
HOSPITAL SAN JOSE DE MAICAO**

<p>ELABORO:</p>  <p>_____</p> <p>MABIS MERCADO R. Coord. Enfermería</p>	<p>REVISADO Y APROBADO :</p>  <p>_____</p> <p>ALEXANDRA LOPEZ P.</p>
---	--



## INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

CIE-IN-012

PAGINA:

1

VERSION No: 1

### OXIGENOTERAPIA

#### DEFINICIÓN

Procedimiento por medio del cual se administra oxígeno a una persona con el fin de mejorar la hipoxia.

El oxígeno es un gas incoloro, insípido y transparente, que se encuentra libremente en la naturaleza, en forma de oxígeno molecular y como componente de una gran variedad de sustancias químicas, tanto orgánicas como inorgánicas.

#### OBJETIVOS

- Ñ Invertir e impedir la hipoxia de los tejidos
- Ñ Corregir la hipoxemia
- Ñ Disminuir el trabajo respiratorio
- Ñ Disminuir el trabajo del miocardio

#### PRECAUCIONES

- Ñ A pesar de que se ha mencionado la importancia del oxígeno en el tratamiento de las enfermedades y de la gravedad de su ausencia, nunca debe pensarse que es un agente inocuo totalmente.
- Ñ Realizar limpieza de las fosas nasales o de la boca antes de instalar el oxígeno.
- Ñ Revisar la permeabilidad de la vía aérea.
- Ñ El color distintivo del cilindro de oxígeno es el verde.
- Ñ Evitar el contacto del oxígeno con sustancias grasas, no manipular los cilindros o equipos de oxígeno con las manos engrasadas o con guantes.
- Ñ No tapar con esparadrapo o con cinta los escapes del cilindro, por que la resina es inflamable.
- Ñ Evitar caídas y golpes de los cilindros de oxígeno y almacenarlos en un lugar protegido del sol.
- Ñ Rotular (vacío) a los cilindros de oxígeno que hayan agotado su contenido y ubicarlos en un lugar específico.
- Ñ Retirar del servicio los cilindros si presentan escapes.
- Ñ No fumar, no utilizar materiales que produzcan llama, cerca de las fuentes de oxígeno (cualquiera que sea su presentación).



## INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

CIE-IN-012

PAGINA:

1

VERSION No: 1

- Ñ Vigilar que el fracaso humidificador, contenga agua estéril suficiente para que se produzcan las burbujas, debe cambiarse el agua cada 12 horas. No en todos los casos de administración de oxígeno se requiere la utilización de humidificador.
- Ñ Evitar acodadura en el equipo para el suministro de oxígeno.
- Ñ Los requerimientos de oxígeno por parte del paciente, pueden cambiar durante el tratamiento, por lo que debe evaluarse con frecuencia la función respiratoria, cardiovascular y mental.
- Ñ Los pacientes deben ser observados durante el sueño, ya que la frecuencia respiratoria puede ser diferente; tener precaución cuando está recibiendo sedantes ya que el centro respiratorio es estimulado por la acción del bióxido de carbono.
- Ñ Cuando al paciente se le retira la mascarilla para comer debe utilizarse cánula nasal durante la alimentación.
- Ñ Cuando se suprima la oxigenoterapia observe al paciente por la posibilidad de que aparezca signos de hipoxia como taquicardia, intranquilidad y confusión.
- Ñ Para prevenir atelectasias, que pueden aparecer durante la terapia con concentraciones altas de oxígeno, recuerde al paciente que debe toser frecuentemente y realizar respiraciones profundas para mantener los pulmones insuflados.
- Ñ Debido a que el paciente tiene que retirarse la mascarilla para comer recordar la utilización de una cánula nasal durante las comidas.
- Ñ Cuando se suprima la oxigenoterapia, observe al paciente por la posibilidad de que aparezcan signos de hipoxia, como taquicardia, intranquilidad, confusión, notificar inmediatamente al médico.
- Ñ Tener precaución cuando se utilizan mascarillas en pacientes con vómito, puede producirse una aspiración especialmente si está comiendo.

### RIESGOS POTENCIALES

- Ñ **Atelectasia:** Los alvéolos se colapsan como resultado de una concentración alta de oxígeno en el aire inhalado. Esto sucede por la eliminación de nitrógeno de los pulmones.  
Para prevenir atelectasias el paciente debe toser frecuentemente y realizar respiraciones profundas para mantener los pulmones insuflados.
- Ñ **Toxicidad del oxígeno:** el daño que se puede producir con la administración de altas concentraciones de oxígeno, varía desde leve hasta moderada.  
La sintomatología de la toxicidad de oxígeno al principio puede incluir: dolor subesternal, parestesia en las extremidades, náuseas, vómito, malestar general, fatiga.  
El comienzo con dolor externo es un indicio importante de toxicidad por oxígeno. Estudios han informado que el tiempo necesario para aparecer los síntomas de toxicidad es en promedio de 6 – 30 horas respirando oxígeno al 100%.



## INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

CIE-IN-012

PAGINA:

1

VERSION No: 1

### IMPLICACIONES CLINICAS

- Frecuentemente encontramos pacientes cuya hipoxemia requiere de la administración de oxígeno, sola o combinada con ventilación mecánica y van presentando deterioro progresivo a medida que aumenta la administración de oxígeno en un intento por mejorar sus niveles sanguíneos. No solamente está disminuida la difusión alveolo – capilar, si no que existen obstrucciones de las vías respiratorias pequeñas, edema alveolar, hemorragia y proliferaciones capilares que producen una mezcla venosa, produciendo hipoxemia.
- Todos estos cambios pueden ser causados por la acción local de altas concentraciones de oxígeno sobre el tejido pulmonar.
- La toxicidad no puede predecirse con mucha exactitud.
- Cuando el oxígeno es necesario se debe administrar a pesar de existir el riesgo de producir toxicidad.
- El oxígeno como cualquier otro medicamento potente, debe administrarse racionalmente y de acuerdo con las indicaciones.
- Si se requieren altas concentraciones de oxígeno, el tiempo de administración debe mantenerse al mínimo y reducirlo lo mas pronto posible.

### INDICACIONES

La oxigenoterapia está indicada siempre que exista un déficit de oxígeno en la sangre arterial. Para determinar esta disminución de oxígeno se disponen de datos objetivos como gasometría y pulso oximetría.

En el caso de los gases arteriales, los datos son directos e indican la presión parcial de oxígeno (Pao<sub>2</sub>) en sangre arterial, en cambio en la pulsioximetría los datos son indirectos y muestran el porcentaje de saturación de la hemoglobina por el oxígeno.

### TECNICAS Y EQUIPOS EMPLEADOS EN LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

El objetivo principal es administrar una fracción inspirada de oxígeno adecuada, para mantener una correcta oxigenación tisular, disponiendo para este fin de sistemas de alto y bajo flujo.

#### **Sistemas de alto flujo**

Se consideran todos aquellos que permiten administrar el flujo necesario, en los cuales la fracción inspiratoria de oxígeno (FIO<sub>2</sub>) no varía con la ventilación del paciente.

El flujo tiene que ser mayor, que los requerimientos ventilatorios del paciente y debe administrarse con la suficiente rapidez como para ofrecer un flujo máximo superior al flujo ventilatorio del paciente.



### Mascara venturi:

En las mascararas de oxigenoterapia con sistema venturi, el oxigeno circula por una conducción que presenta en un punto determinado un estrechamiento que incrementa la velocidad del oxigeno, se crea una presión negativa a la salida del estrechamiento, produciéndose un efecto de succión del aire ambiente a través de las ventanas laterales. Este aire atmosférico se mezcla con el oxigeno, proporcionando una concentración de oxígeno determinada por la cantidad de oxigeno y aire mezclados.

Los fabricantes determinan para un funcionamiento correcto, la cantidad de litros por minuto de oxigeno para cada concentración.

Cuando se administra oxigeno con mascara venturi no es necesario adicionar sistema de humidificación, ya que por los orificios laterales de los dilutores entra suficiente cantidad de aire ambiental húmedo.

### Adaptadores:

Existen dos adaptadores que facilitan el suministro de oxigeno por sistema venturi:

- **El adaptador el T:** para la cánula de traqueostomía de plástico y para el tubo endotraqueal.
- **El collar de traqueostomía:** para poder adaptar el sistema de oxigenoterapia venturi, en aquellas personas con cánulas de traqueostomía permanente.

La mascara venturi, está diseñada para proporcionar concentraciones de oxigeno que se pueden predecir con bastante precisión en pacientes que sufren de insuficiencia respiratoria, como en los enfisematosos.

Este sistema puede suministrar la demanda inspiratoria total del paciente, este respira solo el gas que el equipo produce.

Los cambios en el patrón ventilatorio del paciente no cambian la FIO<sub>2</sub>, se puede controlar la temperatura y la humedad del aire inspirado. Las mascararas venturi pueden utilizarse para necesidades de de oxigeno desde el 24% hasta el 50%.

- **Adaptadores JET**

Flujo (litro/minuto)	Concentración de oxigeno
2	24%
4	28%
6	31%
8	35%
10	40%
12	50%



## INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

CIE-IN-012

PAGINA:

1

VERSION No: 1

### **Sistemas de bajo flujo**

Son aquellos en los que el gas no alcanza a satisfacer todas las necesidades inspiratorias, de tal forma que una parte del gas inspirado proviene del aire ambiente.

### **Cánulas nasales**

Siempre que las fosas nasales sean permeables, no existe ningún impedimento para su uso. Importante revisar la permeabilidad de cada una de las fosas nasales, observar si existe desviación del tabique nasal, pólipos, edema u otro tipo de obstrucción nasal.

No interfiere con la alimentación, la tos o el habla.

Puede suministrar concentraciones de oxígeno de 24 a 45%, con un flujo de 1 a 6 litros /minuto.

La cánula nasal nunca debe usarse a un flujo mayor de 6 litros / minuto.

No siempre se utiliza humidificadores si el flujo de oxígeno es bajo y cuando se administra oxígeno con cánula nasal por periodos menores de 24 horas no es indispensable colocar sistemas de humidificación; pero si la terapia con oxígeno se administra por varios días, se debe adicionar al sistema un humidificador de burbujas ya que el flujo de oxígeno llega directamente a la mucosa nasal produciendo resequedad de las mucosas.

### **Mascaras simples**

Es una máscara de plástico con orificios laterales que permiten la entrada libre de aire ambiental y la exhalación del dióxido de carbono. Además posee un orificio en el centro por donde entra el oxígeno.

### **Máscara con recirculación parcial o reinhalación**

Está diseñada para conservar aproximadamente el primer tercio del aire exhalado por el paciente, que fluye hacia la bolsa de reservorio. Debido a que este aire proviene de zonas como la traquea y los bronquios, donde no hay intercambio gaseoso, el paciente vuelve a respirar esencialmente el aire que ha exhalado, el cual tiene una alta concentración de oxígeno, incrementando su FIO<sub>2</sub>.

La bolsa de reservorio nunca debe estar colapsada y antes de colocarla al paciente debe llenarse previamente de oxígeno, esta bolsa tiene capacidad aproximada de 750 ml, no necesita sistema de humidificación y se coloca de

A 10 litros por minuto de oxígeno.



## **Tienda facial**

Sustituye a la mascarara simple si el paciente no tolera cubierta la nariz, ejemplo en el caso de fractura nasal o quemaduras faciales. Puede utilizarse para proporcionar un alto grado de humedad. Funciona como un sistema de alto flujo cuando se acopla a un nebulizador venturi.

Tiene la desventaja al igual que las otras mascararas de interferir con la alimentación, la conservación, puede irritar la piel.

No proporciona concentraciones exactas de oxigeno sin un sistema venturi.

No se recomienda su uso para tratamientos a largo plazo.

## **Campana de oxigeno o cámara Hood**

Es cerrada y compacta, proporciona una concentración de oxigeno mas exacta que la tienda. Permite cuidar de la parte inferior del torso del lactante. Si se conecta a un sistema venturi funciona como sistema de alto flujo.

Proporciona un alto grado de humedad.

## **Guía para estimar la FIO<sub>2</sub> en los dispositivos de bajo flujo de oxigeno.**

<b>100% de oxigeno flujo / aire</b>	<b>Fio<sub>2</sub></b>
<b>Cánula nasal</b>	
1 lit / min	24%
2 lit / min	28%
3 lit / min	32%
4 lit / min	36%
5 lit / min	40%
<b>Máscara de oxigeno</b>	
5-6 lit / min	40%
6-7 lit / min	50%
7-8 lit min	60%
<b>Máscara con bolsa</b>	
6 lit / min	60%
7 lit / min	70%
8 lit / min	80%
9 lit / min	90%



## INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

CIE-IN-012

PAGINA:

1

VERSION No: 1

### Equipo

- Fuente de oxígeno (cilindro o sistema cerrado con flujómetro)
- Equipo para la administración de oxígeno de acuerdo al sistema seleccionado por el médico.
- Frasco humidificador en caso de administración de oxígeno por cánula nasal.
- Adaptadores para el cilindro.
- Oxímetro de pulso

### Procedimiento

- En caso de utilizar cilindro abra y vuelva a cerrar la válvula y conecte el regulador.
- Verifique que el cilindro contenga oxígeno.
- Establezca el sistema de humidificación en caso de utilizarlo.
- Adapte el equipo de oxigenoterapia seleccionado.
- Explique el procedimiento al paciente
- Coloque al paciente en semifowler o fowler si no tolera.
- Establezca el flujo de oxígeno indicado
- Coloque el equipo al paciente.
- Verifique la ubicación del sistema y la tolerancia del procedimiento.
- Deje cómodo al paciente
- Registre el procedimiento en la plantilla de evolución de enfermería.
- Realice los cargos respectivos.



## INSTRUCTIVO PARA LA ADMINISTRACION DE OXIGENO

CIE-IN-012

PAGINA:

1

VERSION No: 1

### BIBLIOGRAFÍAS