



## Súper Nota

*Nombre del Alumno: Griselda Guzmán Sánchez*

*Nombre del tema: Métodos y técnicas de administración de oxigenoterapia.*

*Parcial: único*

*Nombre de la Materia: Enfermería Clínica II*

*Nombre del profesor: Lic. Cecilia de la Cruz*

*Nombre de la Licenciatura: Lic. Enfermería*

*Cuatrimestre: 5to.*

*Pichucalco, Chiapas a 12 de Febrero de 2025.*

# Oxigenoterapia

Se define como oxigenoterapia al uso del oxígeno con fines terapéuticos. El oxígeno para uso medicinal debe prescribirse fundamentado en una razón válida y administrarse en forma correcta y segura. La hipoxemia (hipoxia-hipóxica) se define como la disminución de la presión arterial de oxígeno ( $PaO_2 < 60$  mmHg) y de la saturación de la Hemoglobina en sangre arterial ( $< 93\%$ ). La hipoxia se define como la disminución de la disponibilidad de oxígeno en los tejidos. Puede existir hipoxia sin que necesariamente exista hipoxemia.



## 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  $O_2$  mínima de 90%.

## PERSONAL

- Enfermera
- Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería



## Procedimiento

- Conectar el manómetro a la toma de  $O_2$ .
- Conectar el humidificador al manómetro manteniendo el nivel de agua adecuado en el mismo. Existen distintos tipos de humidificadores según las conexiones de los sistemas a utilizar.
- Conectar el sistema (gafas, sonda nasal, tubuladura tubo en "T", etc....) al humidificador.
- Regular flujo de  $O_2$  según prescripción.
- En caso de sonda nasal, medir la distancia que existe entre la nariz y el lóbulo de la oreja e introducir la sonda hasta la distancia medida.
- Colocar el sistema al paciente evitando presiones excesivas sobre la cara, zona de las orejas, nariz, etc. (colocando gasas, si fuera necesario, en los puntos o zonas de roces).
- Cambiar la mascarilla por las gafas nasales cuando el paciente vaya a comer (desayuno, merienda o cena), para asegurar un mínimo de oxigenoterapia, mientras el paciente come. Y una vez finalizado, volver a colocar su mascarilla facial a la dosis que estaba prescrita.
- Comprobar que no existen fugas.
- Colocar alargaderas, si procede, para proporcionar al paciente mayor libertad de movimiento.
- Evitar angulaciones que provoquen una disminución de la  $FiO_2$  que se administra al paciente.
- Colocar al paciente en posición cómoda.
- Desechar el material en el contenedor adecuado.
- Retirar los guantes.
- Higiene de manos.  $\Delta^9$  OMS

De acuerdo al volumen de gas proporcionado, los dispositivos de suministro de oxígeno suplementario se encuentran divididos en sistemas de alto y de bajo flujo.

- I. Los dispositivos de alto flujo suministran un volumen de gas mayor de 40 L/min, lo cual es suficiente para proporcionar la totalidad del gas inspirado, es decir, que el paciente solamente respira el gas suministrado por el dispositivo. A excepción de la bolsaválvula-mascarilla, estos dispositivos utilizan un tubo corrugado y un nebulizador con un sistema Venturi que por principio de Bernoulli,



Tabla 1. Suministro de oxígeno con dispositivos de alto flujo.

FiO2 seleccionada	Flujo de O2 Necesario (Verificar de acuerdo a marca y fabricante)	Litros de aire succionados del medio ambiente	Flujo total de mezcla de gas.
24%	4 L/min	101 L/min	105 L/min
28%	6 L/min	62 L/min	68 L/min
31%	8 L/min	55 L/min	63 L/min
35%	10 L/min	46 L/min	56 L/min
40%	12 L/min	38 L/min	50 L/min
50%	15 L/min	18 L/min	33 L/min

### **GAFAS NASALES**

Son el recurso ideal para aquellos enfermos con una buena respiración nasal y que no están en insuficiencia respiratoria (aguda) ni en estado crítico.

El enriquecimiento de oxígeno en el aire inspirado no sólo es debido al oxígeno proporcionado por el sistema durante el tiempo inspiratorio, sino también al relleno del reservorio nasofaríngeo natural durante la parte final del tiempo espiratorio.



### **MASCARILLAS CON RESERVORIO**

Se trata también de un sistema de bajo flujo, pero, a diferencia de las gafas nasales, de alta capacidad y con el que se pueden conseguir FiO2 muy altas, próximas al 90% en condiciones óptimas. ¿Qué quiere decir alta capacidad? Pues, en esencia, que se ha colocado un artilugio que aumenta la capacidad del reservorio natural y además con unos mecanismos sencillos que permiten esas FiO2 tan altas como al mismo tiempo desconocidas. Estos mecanismos son un reservorio (bolsa) de al menos 1 litro de capacidad situado entre la fuente de oxígeno y la mascarilla de la que está separada por una válvula unidireccional que impide la entrada del aire espirado y se abre al crearse durante la inspiración una presión negativa dentro de la mascarilla; ésta debe sellar perfectamente

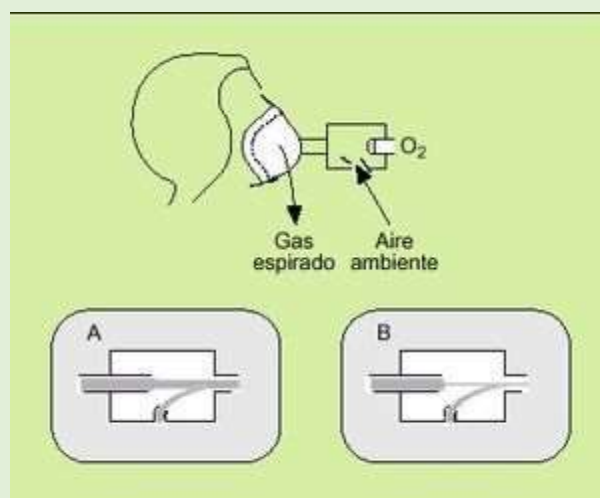


sobre la cara del paciente y tener también válvulas unidireccionales que impidan el fenómeno de rerrespiración y la entrada de aire ambiente durante la inspiración (fig. 2). Para impedir que la bolsa reservorio pueda llegar a vaciarse (lo que indicaría que no estamos satisfaciendo las necesidades ventilatorias del enfermo) debemos marcar unos flujos altos en el caudalímetro, al menos de 7-8 litros por minuto, de ahí que no tenga sentido utilizar en las mascarillas con reservorio flujos menores de dichas cantidades.



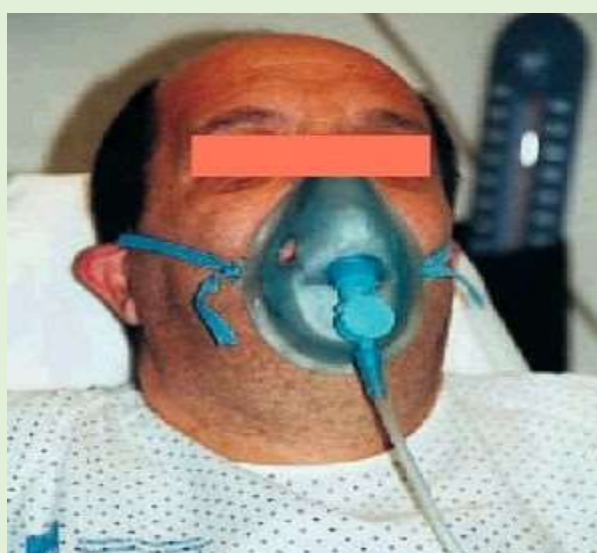
## SISTEMAS DE ALTO FLUJO

Las necesidades se logran mezclando aire y oxígeno mediante el efecto Venturi que se basa en el principio de Bernoulli: al pasar un flujo de oxígeno a gran velocidad por un orificio central arrastra gas ambiental por otro orificio al interior de la corriente tal como muestra la figura 3. Así, el flujo de salida será el resultado de la suma del marcado en el caudalímetro más el flujo de aire ambiente arrastrado por succión de los alrededores de la mascarilla.



### Efecto Venturi.

Los artilugios usados habitualmente como sistemas de alto flujo son las mascarillas tipo Venturi (fig. 4). La FiO<sub>2</sub> que proporcionan será conocida, fija e independiente del patrón respiratorio del paciente. Es conocida porque nosotros mismos fijamos la cantidad que queremos y es fija, ya que los flujos de la mezcla gaseosa que entran en la mascarilla son tan altos que es imposible que la mezcla sea «rebajada» por entrada de aire ambiente durante el tiempo inspiratorio a través de los orificios de la mascarilla (siempre está tan llena que le sobra, por muy difícil que lo ponga el patrón ventilatorio).



## Mascarilla tipo Venturi.

El oxígeno entra en la mascarilla a través de un orificio más estrecho, lo que crea un efecto Venturi que, merced a unas aperturas laterales en la conducción entre la zona de la estrechez y la mascarilla, arrastra aire ambiente hacia el interior de ésta; según el diámetro del orificio y el flujo de oxígeno procedente de la fuente varía la intensidad del efecto, de forma que para un orificio de un diámetro dado el efecto Venturi crece con el flujo hasta un punto a partir del cual se mantiene constante y, por tanto, con este orificio cuando usamos ese flujo crítico o más conseguimos un flujo mezcla final con una FiO<sub>2</sub> constante.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- ✚ Mantener higiene diaria de los dispositivos.
- ✚ Rotar la posición de la sonda nasal, si es el caso, para evitar UPP.
- ✚ Evitar fugas de O<sub>2</sub> hacia los ojos para prevenir conjuntivitis.
- ✚ Elegir el método adecuado para la administración de O<sub>2</sub> en función de la concentración que queremos administrar, así como el flujo adecuado según la concentración.
- ✚ En caso de gafas o sonda nasal, comprobar fijación y humedecer a diario las fosas nasales.
- ✚ En caso de traqueotomía, comprobar permeabilidad de la vía aérea. En caso de secreciones excesivas realizar aspirado.
- ✚ Monitorización de las constantes con el pulsioxímetro si procede.
- ✚ En caso de conectar oxigenoterapia a través de la bombona/bala de oxígeno (traslados, realización de pruebas, etc.) comprobar estado y porcentaje de oxígeno del que dispone.
- ✚ Comunicar eventos adversos, si se producen.



## Referencia Bibliográfica

Alfía I, Esteban A. Oxigenoterapia. En: De Latorre FJ, ed. Medicina crítica práctica. ABC de la insuficiencia respiratoria. Barcelona: Edika Med, 1995; 39-52.

Baker WE, Lanoix R, Field DL, Hedges JR. Noninvasive assessment and support of oxygenation and ventilation. En: Roberts/Hedges, ed. Clinical procedures in emergency medicine (3.ª ed). Philadelphia: Saunders Company, 1998; 82-107.

Casanova C, Hernández MC, Medina A, Acosta O. Oxigenoterapia. En: Caminero JA, Fernández L, eds. Manual de neumología y cirugía torácica. Volumen 1. SEPAR. Madrid: Editores Médicos, 1998; 567-577.

Herrera M, Mora D. Oxigenoterapia. En: Montejo JC, García A, Ortiz C, Planas M, eds. Manual de medicina intensiva. Madrid: Mosby/ Doyma, 1996; 10-13.

Mora D, Herrera M. Insuficiencia respiratoria aguda. En: Herrera M, ed. Medicina crítica práctica. Iniciación a la ventilación mecánica. Puntos clave. Barcelona: Edika Med, 1997; 105-118.

Muriel C. Liberación y protección de la vía aérea. Oxigenación. En: Muriel C, eds. Emergencias médicas. Madrid: ELA, 1992; 388-390.

Serrano A. Exploración clínica del aparato respiratorio. Oxigenación y valoración de la ventilación. Técnicas y procedimientos empleados en la urgencia respiratoria pediátrica. En: Casado J, Serrano A, eds. Urgencias y transporte del niño grave. Madrid: Ergon, 1997; 33-44.

Hospital Universitario Virgen del Rocío. Manual de Procedimientos Generales de Enfermería. Sevilla. Junio 2012. Disponible en: [https://elenfermerodelpendiente.files.wordpress.com/2014/01/manual-de-procedimientos\\_generales\\_enfermeria\\_huvr.pdf](https://elenfermerodelpendiente.files.wordpress.com/2014/01/manual-de-procedimientos_generales_enfermeria_huvr.pdf)

Junta de Andalucía. Consejería de Salud y Familias. Plan Estratégico de Calidad del Sistema Sanitario Público de Andalucía. Estrategia para la Seguridad del Paciente Sevilla.2019. Disponible en: [https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/EstrategiaSeguridadPaciente\\_v5.pdf](https://juntadeandalucia.es/export/drupaljda/EstrategiaSeguridadPaciente_v5.pdf)

Ley 41/2002, de 14 de noviembre, básica reguladora de la autonomía del paciente y de derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica. BOE núm. 274, de 15 de noviembre de 2002, páginas 40126 a 40132. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2002-22188>