



EPOC.1.9. ANEXO EDUCATIVO DE USO DE OXIGENO

Convenio 519 de 2015

Bogotá D.C. agosto del 2016

ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

FERNANDO RUIZ GÓMEZ
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

CARMEN EUGENIA DÁVILA GUERRERO
Viceministra de Protección Social

GERARDO BURGOS BERNAL
Secretario General

ELKIN DE JESÚS OSORIO S.
Director de Promoción y Prevención



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**

GINA WATSON LEWIS
Representante OPS/OMS Colombia

WILMER **MARQUIÑO**
**Asesor Control de Enfermedades y análisis en
salud**

ANDRES SUANCA SIERRA
**Administrador Representación OPS/OMS
Colombia**

LUCY **ARCINIEGAS** **MILLÁN**
Oficial de Programas y Gestión de Proyectos

REFERENTES TÉCNICO ADMINISTRATIVOS DEL CONVENIO

JAIRO ACOSTA RODRIGUEZ
Seguimiento MSPS

JOSÉ VALDERRAMA VERGARA
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles - MSPS

YOLANDA INES SANDOVAL GIL
Profesional Especializado
Subdirección de Enfermedades No Transmisibles-MSPS

ANA MARIA PEÑUELA
Supervisión MSPS

DIANA MACELA PLAZAS
Seguimiento MSPS

FRANKLYN PRIETO ALVARADO
Consultor Nacional
OPS/OMS

PATRICIA VEGA MORENO
Administradora Convenios OPS/OMS

MARIA DEL PILAR DUARTE
Seguimiento MSPS

JAIRO ACOSTA RODRIGUEZ
Seguimiento MSPS

CONSULTORÍA

FUNDACIÓN SANTA FE DE BOGOTÁ Institución privada

DARIO LONDOÑO TRUJILLO. MD, MSc.

Médico Internista - Neumólogo. Neumólogo Institucional del Hospital Universitario de la Fundación Santa Fe de Bogotá y Director de eje de Salud Pública de la Fundación Santa fe de Bogotá.

RAFAEL ACERO COLMENARES. MD.

Médico Internista - Neumólogo. Neumólogo Institucional del Hospital Universitario de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Profesor Asociado Facultad de Medicina de la Universidad de los Andes.

AUDREY PIOTROSTANALSKI. MD.

Medica Internista – Neumóloga. Presidenta del Capítulo del eje cafetero de la Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía del Tórax.

NESTOR CORREA. MD.

Médico Internista. Investigador del eje de Salud Pública de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

LUISA FERNANDA GÜELL CAMACHO

Enfermera especialista en Cuidado respiratorio y Entrenamiento físico para la Salud. Coordinadora del programa de Rehabilitación Pulmonar del Hospital Universitario de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

XIMENA CORREA

Fisioterapeuta especialista en Rehabilitación Cardio-pulmonar.

ANGELICA DORADO

Química Farmacéutica. Hospital Universitario de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

SIMON TOMASI

Geógrafo. Investigador visitante del Eje de Salud Pública de la Fundación Santa Fe de Bogotá.

CLAUDIA MARCELA MORENO. MSc.

Enfermera Epidemióloga. Asesora de estructuración del ASIS.

Este documento ha sido elaborado en el marco del Convenio 519 de 2015 suscrito entre el Ministerio de Salud y Protección Social y la Organización Panamericana de la Salud.

Los productos resultantes del Convenio son propiedad de las partes. No podrán ser cedidos a ninguna persona natural o jurídica sin el consentimiento previo, expreso y escrito de la otra parte

Contenido

1. ¿QUÉ ES EL OXÍGENO?	7
2. ¿QUÉ CONSECUENCIAS TRAE LA FALTA DE OXÍGENO EN EL CUERPO?	7
3. ¿QUÉ ES LA OXÍGENOTERAPIA?	7
4. ¿CUÁNDO SE DEBE UTILIZAR OXÍGENO?	7
5. VENTAJAS DE LA OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA CONTINUA	8
6. ¿CÓMO SE DEBE UTILIZAR EL OXÍGENO?	8
6.1 Cilindro de oxígeno:	8
6.2 Concentrador de oxígeno:	11
6.3 TERMOS DE OXIGENO LIQUIDO	12
6.4 Cánula nasal:	13
7. RECOMENDACIONES GENERALES	14
8. SEÑALES DE ALARMA:	15

1. ¿QUÉ ES EL OXÍGENO?

El oxígeno es un gas sin olor, color, ni sabor, que se encuentra en el aire que respiramos. El oxígeno es indispensable para la obtención de energía en el organismo. Sin él, las células no pueden cumplir sus funciones, los órganos se alteran, el cuerpo se deteriora y muere.

2. ¿QUÉ CONSECUENCIAS TRAE LA FALTA DE OXÍGENO EN EL CUERPO?

Algunas enfermedades respiratorias o cardíacas pueden generar alteraciones que terminan afectando el sistema respiratorio el cual termina siendo incapaz de dar a la sangre todo el oxígeno que ella necesita, causando hipoxemia, (falta de oxígeno en la sangre).

Esto tiene repercusiones en el funcionamiento de órganos tan importantes como el cerebro, el corazón, el riñón, el hígado o el sistema digestivo. La falta de oxígeno, además, aumenta los glóbulos rojos (células encargadas de transportar el oxígeno en la sangre) y esto no es conveniente porque la sangre se vuelve más viscosa y difícil de circular.

Adicionalmente, la falta de oxígeno disminuye el calibre de las arterias de los pulmones, lo que causa hipertensión pulmonar, que con el tiempo, causa fatiga, daño del corazón y falla cardíaca.

3. ¿QUÉ ES LA OXÍGENOTERAPIA?

La oxigenoterapia es el suministro de oxígeno suplementario, cuando el pulmón es insuficiente para suplir las necesidades de oxígeno en los tejidos del organismo; busca aumentar la cantidad de oxígeno en la sangre, para mejorar su transporte a las células, lo que reduce el esfuerzo respiratorio y cardíaco, mejora la disnea o asfixia y evita los daños que a largo plazo produce la hipoxemia.

La oxigenoterapia es la medida más eficaz y simple entre todas las alternativas de tratamiento para evitar la falla del corazón en el paciente con enfermedad pulmonar y cardíaca.

4. ¿CUÁNDO SE DEBE UTILIZAR OXÍGENO?

El oxígeno es un medicamento. Por tal motivo, su médico es la persona indicada para determinar si lo necesita, en qué cantidad y durante cuánto tiempo.

Deben usar oxígeno todos los pacientes con enfermedad pulmonar que tengan un déficit importante de oxígeno en la sangre.

Es muy importante que tenga en cuenta que la disnea (sensación de falta de aire) por severa que sea, no es el único criterio para definir si la oxigenoterapia domiciliaria está indicada. De igual manera, tenga presente que hay pacientes sin disnea que requieren oxígeno domiciliario

5. VENTAJAS DE LA OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA CONTINUA

Cuando un adulto utiliza el oxígeno siguiendo estrictamente las indicaciones de su médico, se conseguirá los siguientes beneficios:

- ❖ Vivirá más años.
- ❖ Reducirá el número de hospitalizaciones.
- ❖ Su corazón trabajará con menos esfuerzo.
- ❖ La cantidad de glóbulos rojos en su sangre se normalizará.
- ❖ Aumentará su capacidad para realizar sus actividades de la vida diaria.
- ❖ Sus órganos funcionaran mejor al tener más energía disponible.
- ❖ Tendrá menos dolores de cabeza y menos sensación “embotamiento”.
- ❖ Perderá menos la memoria.
- ❖ Se sentirá menos deprimido y con más energía para realizar esfuerzos.

6. ¿CÓMO SE DEBE UTILIZAR EL OXÍGENO?

El oxígeno domiciliario puede ser suministrado mediante cilindros de oxígeno de diferente tamaño, concentradores de oxígeno y equipos que almacenan oxígeno en forma líquida.

A continuación explicaremos paso a paso los diferentes elementos del sistema de oxigenoterapia y la forma de manejarlos.

6.1 Cilindro de oxígeno:

Su EPS le debe proporcionar dos cilindros de oxígeno; un cilindro grande para uso en casa y una pequeña (portátil) para transporte.



Cuidados con los cilindros:

- No le debe dar el sol
- Ubicarla en un lugar seguro (detrás de algo firme, ejemplo: la cama, una esquina o donde nadie tropiece con ella, ni esté al alcance de los niños)
- Trate de mantener la bala portátil siempre en posición vertical y evite golpearla

Accesorios del cilindro de oxígeno

A. Manómetro:



El manómetro nos indica la cantidad de gas que hay en el cilindro. Generalmente se recibe la grande con 2.000psi y la pequeña con 1.000psi.

El manómetro tiene 2 zonas, una verde que indica que la bala está llena, y una zona roja que muestra que la bala esta pronto a terminarse, momento en el cual debe comunicarse con su proveedor para solicitar el cambio de la bala

B. Flujómetro:



Indica la cantidad de oxígeno que se está administrando al paciente. Viene graduado en litros/minuto y se debe ajustar según la cantidad indicada por el médico. Este debe estar cerrado cuando no se esté usando la bala.

C. Humidificador:



Es el recipiente en donde coloca el agua para humedecer el oxígeno que se le está administrando al paciente. Su tapa se debe adapta perfectamente al Flujometro de la bala.

El humidificador tiene señalizado el nivel mínimo y máximo de agua que se debe usar. El agua a utilizar debe ser potable, de filtro o de botella y se debe cambiar todos los días. Asegúrese que el agua del humidificador tenga un burbujeo constante, esto garantiza que el oxígeno se está humidificando adecuadamente.

No utilice el humidificador con la bala portátil para transporta al paciente, adapte la cánula directamente con un racord o niple, el cual le será suministrado por la terapeuta al momento de la salida del hospital.



El motivo de esta recomendación es porque la bala pequeña de trasporte es muy inestable se cae y el humidificador se puede romper ó el agua puede entrar a la cánula obstruyendo el paso del oxígeno e impidiendo la entrada del oxígeno a la nariz.

6.2 Concentrador de oxígeno:



Si usted utiliza como equipo un concentrador de oxígeno, tenga en cuenta lo siguiente:

- ❖ Colóquelo por lo menos a 15 cm de distancia de la pared.
- ❖ Muévelo en posición horizontal, incluso cuando lo transporta.
- ❖ Después de su puesta en marcha, espere de 5 a 10 minutos para su utilización. Este es el tiempo necesario para que el concentrador suministre el oxígeno adecuadamente. Verifique las instrucciones de uso del equipo que usted posee.
- ❖ Puede colocar una alfombra debajo para amortiguar el sonido. Nunca lo tape.
- ❖ Semanalmente, cuando el aparato esté desconectado, retire el filtro de entrada de aire y lávelo con agua corriente. Verifique las instrucciones de uso del equipo que usted posee.
- ❖ Cuando no utilice el concentrador, desconéctelo.
- ❖ Mantenga una bala de oxígeno de repuesto para utilizarla en caso de emergencias.

No olvide programar con su distribuidor de oxígeno un plan de mantenimiento de los equipos.

6.3 TERMOS DE OXIGENO LIQUIDO

Los termos criogénicos se utilizan para almacenar oxígeno en forma líquida y suministrarlo en forma gaseosa, su concentración es superior al 98% y tiene una capacidad de almacenamiento de 36m³ equivalente a seis cilindros de 6m³. Están indicados principalmente en pacientes que requieren suministro de oxígeno elevado (más de 4 litros/minuto), en aquellos pacientes con tienen indicado el uso durante las 24 horas del día y además en personas que pasan muchas horas fuera del hogar.



El suministro para el domicilio está formado por:

- a) Un termo madre que maneja presiones bajas (20PSI) y por lo tanto su uso es más seguro en el hogar; es portátil y requiere ser recargado periódicamente por el proveedor (cada 10-15 días según uso).
- b) Un termo portátil que permite ser recargado por parte del paciente en el domicilio con el termo madre, son de bajo peso y permiten el desplazamiento del paciente en forma independiente, cómoda y por varias horas.

Precauciones en el manejo:

- a. Lea cuidadosamente las recomendaciones del proveedor antes del uso de los equipos.
- b. Debido a que el sistema alcanza una temperatura extremadamente baja (183°C), puede producir quemaduras por el contacto. Las recargas deben ser realizadas por personas entrenadas
- c. Las manos deben estar limpias y secas antes de proceder al llenado del termo portátil, la persona debe proteger los ojos, cara y piel de las salpicaduras del líquido.
- d. La mochila y el termo **SIEMPRE** se deben mantener en posición vertical, de lo contrario se pueden producir derrames de Oxígeno Líquido y causar quemaduras por contacto.
- e. Mantenga la mochila y el termo alejado de productos inflamables.
- f. Almacenar el termo y/o mochila sobre un suelo liso y sin desnivel y a temperatura ambiente, el lugar debe estar bien ventilado y lejos de estufas o cocinas.
- g. Evite golpes y las caídas de los equipos, ya que son muy delicados.

6.4 Cánula nasal:



La cánula es el aditamento más cómodo para administrar oxígeno. El paciente saldrá del hospital con una cánula pero es necesario tener en casa una de repuesto.

Cuidados con la cánula nasal:

- a) Todos los días revise que los vástagos o “patitas” nasales que estén limpias y permeables.
- b) El flujo de oxígeno puede producir sequedad en la mucosa nasal, para lo cual puede ser útil realizar un lavado nasal con suero fisiológico.
- c) No corte los vástagos de la cánula para evitar laceración de las fosas nasales.
- d) No utilizar productos grasos (cremas, pomadas, vaselina etc.) en la piel ni lubricar los orificios de la cánula. Esto puede producirle irritaciones y quemaduras.
- e) Deseche las cánulas cuando aparezcan deformidades, pérdida de la elasticidad, cambios de color y después de un proceso infeccioso.
- f) La extensión debe ser de una sola pieza, sin ningún tipo de empates que favorezcan los escapes de oxígeno. Se debe evitar que la cánula se doble y se obstruya el paso del oxígeno.
- g) Una vez al mes, compruebe la existencia de fugas en la cánula. Para esto, sumerja en un recipiente con agua la manguera sin introducir los vástagos que van a la nariz y haga pasar oxígeno a través de ella. Si existen fugas, saldrán burbujas en el agua. En este caso debe cambiar la cánula.

7. RECOMENDACIONES GENERALES

- ❖ Si las llaves de la bala de oxígeno están duras o trabadas, no use aceite ni trate de forzarlas, llame a su proveedor de oxígeno para solicitar el cambio inmediato de la bala.
- ❖ No utilizar sustancias inflamables en presencia de oxígeno.
- ❖ Recomienda tener un extintor en la habitación donde más se utilice el O₂
- ❖ No manipular instalaciones eléctricas.
- ❖ No fumar en el lugar donde se almacena o se esté utilizando oxígeno.
- ❖ El sitio de almacenamiento debe ser amplio y ventilado (no en armarios o maleteros, etc.).
- ❖ El equipo debe estar a más o menos 2 metros de cualquier llama (cocina, calentador, chimenea etc.).
- ❖ Los cilindros deben mantenerse en posición vertical y evitar las posibles caídas.
- ❖ Antes de comenzar a utilizar la bala de oxígeno se debe abrir suavemente la válvula reguladora.

- ❖ Las balas de oxígeno no se deben perforar o tratar de destapar en casa, para su llenado se debe llevar directamente a la empresa proveedora para que yo haga bajo medidas de seguridad.
- ❖ No decida disminuir el flujo de oxígeno administrado sin consultar a su médico, recuerde que puede ocasionar daños a la salud del paciente.
- ❖ Si tiene dudas en cuanto al manejo del oxígeno comuníquese con un profesional que lo asesore y no reciba consejos de cualquier persona.

Recomendaciones para el paciente adulto o pediátrico con oxígeno por enfermedad respiratoria crónica.

- ❖ Utilice estrictamente la cantidad y el tiempo de uso indicado por su médico.
- ❖ El oxígeno debe mantenerse durante el mayor tiempo posible si está indicado durante las 24 horas, pero nunca menos de 14 horas cada día; de lo contrario, no obtendrá sus beneficios
- ❖ Utilice oxígeno mientras duerme o realice actividades que suponga un esfuerzo (bañarse, vestirse, ir al baño, etc.).
- ❖ Incremente la cantidad de oxígeno según lo indicada por su médico cuando realice estas actividades.
- ❖ No olvide cambiar el flujo cuando termine el esfuerzo.
- ❖ No incremente el flujo de oxígeno sin autorización médica.
- ❖ Optimice la entrada del oxígeno utilizando los inhaladores indicados por su médico en forma adecuada y realice cada mañana una adecuada higiene bronquial (tos y expectoración) y nasal.
- ❖ Fraccione el tiempo que va a permanecer sin oxígeno durante el día.
- ❖ No interrumpa el uso del oxígeno por más de dos o tres horas seguidas.
- ❖ Evite durante los periodos de interrupción realizar actividades que requieran esfuerzo como caminar, subir escaleras, etc.; lo ideal es que esté en completo reposo.

8. SEÑALES DE ALARMA:

- ❖ Cianosis (o piel morada) alrededor de la boca o en las uñas.
- ❖ Uso de músculos accesorios durante la respiración
- ❖ Hundimiento de los músculos intercostales o del abdomen (se evidencia que la piel del dorso se hunde y pega hacia las costillas).
- ❖ Respiración más rápida de lo habitual.

En caso de presentarse esta señales de alarma:

1. Mantenga la calma
2. Revise que el sistema de oxigenoterapia esté funcionando correctamente:

- ✓ Que la cánula este dentro de la nariz, bien puesta.
 - ✓ Que la cánula no este ocluida (por secreción/moco) o pisada por algo o alguien.
 - ✓ Que la cánula este bien conectada al humidificador.
 - ✓ Que la bala de oxígeno tenga oxígeno (no se haya acabado).
3. Evalúe en el paciente la presencia de secreciones por nariz o silbido en el pecho al respirar. En este caso realice higiene nasal, coloque broncodilatadores si los tiene indicados por su médico y realice higiene bronquial.
 4. Si los síntomas persisten aumente el flujo de oxígeno a 1 litro/min y comuníquese con su médico tratante o diríjase inmediatamente al servicio de urgencias más cercano.