



Concentradores de oxígeno

¿Qué es un concentrador de oxígeno?

El concentrador de oxígeno es un dispositivo médico que extrae aire del ambiente (que contiene 21% de oxígeno), lo pasa a través de un filtro especial que separa el nitrógeno y recolecta solo el oxígeno en un depósito, desde donde es liberado a través de un tubo para administrar al paciente en un porcentaje de 90 a 95% (Figura 1)^{1,2}.

Se utilizan normalmente como fuentes estacionarias para proporcionar terapia de oxígeno a largo plazo a los pacientes en el hogar. Además, a veces se utilizan en hospitales como un método económico para suministrar oxígeno de bajo flujo y baja presión cuando no se requiere o no está disponible oxígeno a alta presión (cilindros de oxígeno comprimido o tanques de oxígeno líquido)³.

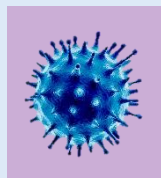
Cuidados y recomendaciones^{1,3}

- ✓ Los concentradores de oxígeno se fabrican con capacidades de 3, 5, 8 y 10 L/min, según el modelo. La evaluación de las necesidades de oxígeno es imprescindible para determinar el flujo máximo que un concentrador de oxígeno debería suministrar.
- ✓ Los concentradores de oxígeno pueden no producir niveles terapéuticos de oxígeno debido a problemas comunes que involucran el sistema de admisión de aire, válvulas que funcionan mal y un tamiz contaminado. La mayor parte del aire aspirado a un concentrador se utiliza para enfriar la unidad; por lo tanto, si se obstruye la entrada de aire y se altera el flujo de aire interno, la temperatura interna aumenta, lo que puede disminuir el rendimiento.
- ✓ Evitar el uso del concentrador cerca de materiales combustibles y fuentes de ignición, debido a que el exceso de oxígeno mejora y acelera la combustión. No se debe permitir fumar o el uso de fuentes de fuego a menos de dos metros de este dispositivo, ya que el gas de salida es oxígeno casi puro.
- ✓ Los concentradores requieren un mantenimiento regular por parte del paciente o cuidador, incluida la limpieza del filtro de entrada y el humidificador, y el cambio del agua del humidificador diariamente o varias veces a la semana. Por lo general, la

zeolita debe reemplazarse o reconstituirse cada dos o tres años.

- ✓ Los concentradores de oxígeno no deben usarse si la concentración de oxígeno cae por debajo del 82%.

¿En qué situaciones se usan los concentradores de oxígeno?



COVID-19: Hasta la fecha no se dispone de estudios que hayan evaluado el uso clínico de los concentradores de oxígeno para el tratamiento de la hipoxemia en pacientes con COVID-19, sin embargo, en el contexto de la escasez y la gran demanda de oxígeno, el uso de este dispositivo médico puede ser una alternativa viable para suministrar este gas médico con fines terapéuticos, principalmente en pacientes que requieren oxigenoterapia de bajo flujo^{4,5}.



EPOC: El suministro de oxígeno de grado médico, a través de concentradores de oxígeno, se recomienda comúnmente para el tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), que también causa dificultad para respirar⁵.



EPI: La oxigenoterapia ambulatoria se prescribe con frecuencia a pacientes con enfermedad pulmonar intersticial (EPI) y desaturación por esfuerzo. Los pacientes a menudo prefieren los concentradores de oxígeno portátiles a los cilindros de oxígeno⁶.

Los concentradores de oxígeno deben venderse y utilizarse sólo con receta médica²



Especificaciones técnicas de un concentrador de oxígeno^{1,3}

- ✓ El concentrador debe entregar una concentración de oxígeno de al menos el 90% en todo el rango de configuraciones de flujo.
- ✓ Debe estar equipado al menos con un flujómetro integrado con control de la tasa de flujo.
- ✓ Debe tener un monitor o analizador de oxígeno para controlar la cantidad de oxígeno producida y alertar cuando la concentración desciende por debajo del rango terapéutico.
- ✓ Debe incorporar filtros de partículas gruesas en la entrada de aire para evitar que el polvo y la suciedad penetren en el dispositivo.
- ✓ Debe incorporar alarmas para advertir sobre interrupciones de energía, filtros sucios, fluctuaciones de presión y otras fallas del sistema.
- ✓ Debe ser suministrado junto con un manual del usuario que sea apropiado y describa los pormenores del mantenimiento.

Figura 1: Diagrama funcional de un concentrador de oxígeno

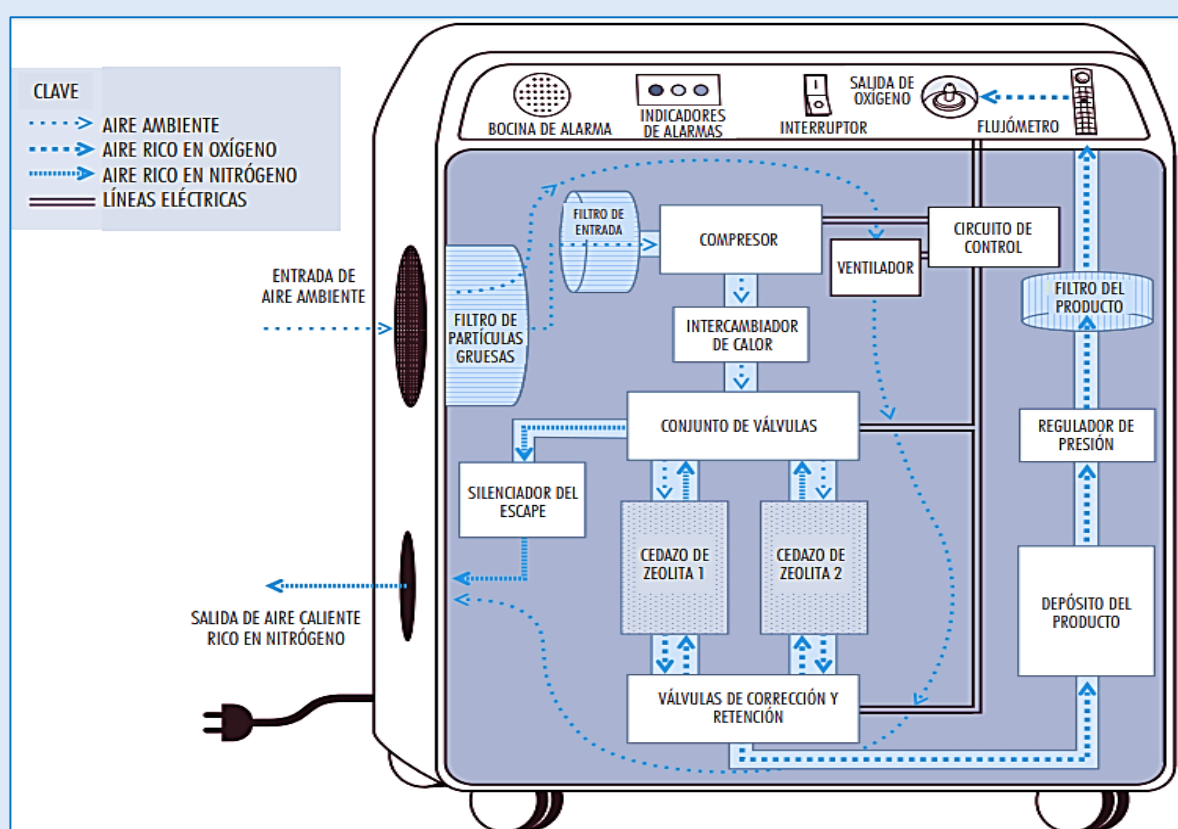


Imagen tomada de: Organización Mundial de la Salud (OMS). Especificaciones técnicas de los concentradores de oxígeno. Maturitas. ©2016. [fecha de acceso: marzo 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/251911>

Referencias bibliográficas:

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Especificaciones técnicas de los concentradores de oxígeno. Maturitas. ©2016 [fecha de acceso marzo 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/251911>
2. U.S. Food and Drug Administration (FDA). Oxímetros de pulso y concentradores de oxígeno: Lo que debe saber sobre la terapia de oxígeno en el hogar. 02/19/2021 [fecha de acceso marzo 2021]. Disponible en: <https://www.fda.gov/consumers/articulos-en-espanol/oximetros-de-pulso-y-concentradores-de-oxigeno-lo-que-debe-saber-sobre-la-terapia-de-oxigeno-en-el>
3. ECRI. Oxygen Concentrators, Comparative Data, executive summary. ©2019 ECRI [fecha de acceso marzo 2021]. Disponible en: <https://www.ecri.org/> [requiere suscripción].
4. Perú. EsSalud. Instituto de Evaluación de Tecnologías en Salud e Investigación. Uso de concentradores de oxígeno de uso hospitalario en el contexto de COVID-19. Julio 2020. [fecha de acceso marzo 2021]. Disponible en: <https://sites.bvsalud.org/redetsa/brisa/resource/?id=biblioref.referencesource.1119643>
5. Vemula RR, Urich MD, Kothare MV. Experimental design of a "Snap-on" and standalone single-bed oxygen concentrator for medical applications. Adsorption (Boston). 2021;1-10. [fecha de acceso marzo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10450-021-00299-8>
6. Khor YH, Holland AE, Goh NSL, Miller BR, Vlahos R, Bozinovski S, Lahham A, Glaspole I, McDonald CF. Ambulatory Oxygen in Fibrotic Interstitial Lung Disease: A Pilot, Randomized, Triple-Blinded, Sham-Controlled Trial. Chest. 2020; 158(1):234-44. [fecha de acceso marzo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.chest.2020.01.049> [requiere suscripción].