



REVISIÓN

Papel de la oxigenoterapia de alto flujo en la insuficiencia respiratoria aguda



J.R. Masclans^{a,b,*}, P. Pérez-Terán^a y O. Roca^{b,c}

^a Servicio de Medicina Intensiva, Hospital del Mar-Parc de Salut Mar, Institut Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM), Barcelona, España

^b Centro de Investigación Biomédica en Red de Enfermedades Respiratorias (CIBERES), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

^c Servicio de Medicina Intensiva, Área General, Hospital Universitari Vall d'Hebron, Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR), Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

Recibido el 1 de abril de 2015; aceptado el 29 de mayo de 2015

Disponible en Internet el 1 de octubre de 2015

PALABRAS CLAVE

Oxigenoterapia de alto flujo;
Insuficiencia respiratoria aguda;
Medicina intensiva

Resumen La insuficiencia respiratoria aguda supone una de las causas más frecuentes de ingreso en los servicios de Medicina Intensiva y la oxigenoterapia sigue constituyendo una terapéutica de primera línea en el manejo de estos pacientes. En los últimos años, la oxigenoterapia de alto flujo ha sido descrita como una alternativa útil a la oxigenoterapia convencional en los pacientes con insuficiencia respiratoria aguda. La oxigenoterapia de alto flujo permite administrar un flujo de gas totalmente acondicionado hasta a 60 L/min mediante cánulas nasales, obteniendo una rápida mejoría de los síntomas debido a diferentes mecanismos como, por ejemplo, una reducción de la resistencia de la vía aérea superior, cambios en el volumen circulante y la generación de cierto grado de presión positiva. Además, todo ello se consigue junto con una mejor tolerancia y comodidad por parte del paciente. Sin embargo, la experiencia en adultos es todavía limitada y no existen guías clínicas que establezcan recomendaciones para su uso. En este artículo se pretende revisar la evidencia existente sobre el uso de oxigenoterapia de alto flujo en pacientes adultos con insuficiencia respiratoria aguda, así como sus posibles aplicaciones, ventajas y limitaciones.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. y SEMICYUC. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

High-flow oxygen therapy;
Acute respiratory failure;
Intensive care medicine

The role of high flow oxygen therapy in acute respiratory failure

Abstract Acute respiratory failure represents one of the most common causes of intensive care unit admission and oxygen therapy remains the first-line therapy in the management of these patients. In recent years, high-flow oxygen via nasal cannula has been described as a useful alternative to conventional oxygen therapy in patients with acute respiratory failure. High-flow oxygen via nasal cannula rapidly alleviates symptoms of acute respiratory failure and improves oxygenation by several mechanisms, including dead space washout, reduction in

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jrmascians@parcdesalutmar.cat (J.R. Masclans).

oxygen dilution and inspiratory nasopharyngeal resistance, a moderate positive airway pressure effect that may generate alveolar recruitment and an overall greater tolerance and comfort with the interface and the heated and humidified inspired gases. However, the experience in adults is still limited and there are no clinical guidelines to establish recommendations for their use. This article aims to review the existing evidence on the use of high-flow oxygen via nasal cannula in adults with acute respiratory failure and its possible applications, advantages and limitations.

© 2015 Elsevier España, S.L.U. and SEMICYUC. All rights reserved.

Introducción

La insuficiencia respiratoria aguda (IRA) supone una causa frecuente de ingreso en los servicios de Medicina Intensiva¹ y la oxigenoterapia sigue constituyendo, sin lugar a dudas, uno de los tratamientos de primera línea en su manejo². En condiciones de IRA, podemos administrar oxígeno de una manera invasiva o no invasiva. Sin embargo, siempre que sea posible se debería tratar de evitar la instauración de un soporte ventilatorio invasivo.

Existen distintas formas de aplicación de oxigenoterapia no invasiva, como, por ejemplo, mediante máscara nasobucal o a través de cánulas nasales. Sin embargo, la oxigenoterapia no invasiva presenta una serie de factores limitantes que condicionan su eficacia y, en consecuencia, también limitan la corrección de la hipoxemia y de la clínica asociada a la IRA. Los principales factores limitantes son, por un lado, la tolerancia del sistema de aplicación, y por otro, la limitación del flujo de oxígeno administrado. Este, en general, se limita a 15 L/min³, y normalmente se administra en condiciones no ideales de temperatura y humedad (deberían ser 37 °C y 100% de humedad relativa). Esta limitación del flujo administrado supone que se produzca una dilución del oxígeno administrado con el aire ambiente, condicionado por el pico de flujo inspiratorio del paciente. Por tanto, a mayor pico de flujo inspiratorio, mayor dilución, con lo que disminuye la FiO₂ real suministrada al paciente^{2,4}. Esta situación, con poca traducción clínica en pacientes con hipoxemia leve, implica que, en pacientes con IRA grave que presentan una hipoxemia importante y que realizan picos de flujo inspiratorios mayores de 30 L/min, la corrección de la IRA pueda no ser suficiente mediante oxigenoterapia convencional. Una alternativa que solventaría estas limitaciones de la oxigenoterapia convencional es el uso de dispositivos de ventilación mecánica no invasiva (VMNI), si bien la principal limitación de estos dispositivos es la incomodidad y la mala tolerancia por parte del paciente de sus interfaces⁵.

Una reciente alternativa es la oxigenoterapia de alto flujo (OAF)⁶, que permite suministrar un flujo de gas de hasta 60 L/min mediante unas cánulas nasales de silicona, con el gas suministrado acondicionado a nivel de temperatura y humedad ideales (37 °C y 100% de humedad relativa). Hasta hace pocos años esta técnica de oxigenoterapia se había utilizado fundamentalmente en neonatos⁷⁻⁹. Sin embargo, su uso en pacientes adultos ha ido incrementándose exponencialmente a lo largo de los últimos años¹⁰.

La utilización de la OAF permite una mejora en la oxigenación por una serie de mecanismos distintos, como son la disminución de la dilución del oxígeno administrado con el aire ambiente^{11,12}, la disminución del espacio muerto¹²⁻¹⁴, el aumento del volumen circulante^{15,16} y la generación de presión positiva en la vía aérea (CPAP)¹⁶⁻¹⁹. También podría producir efectos beneficiosos a nivel hemodinámico²⁰, mejorar la capacidad para la realización de esfuerzos e incrementar el bienestar⁵, y gracias a la humidificación activa del gas administrado, mejorar el transporte mucociliar^{21,22}.

El objetivo del presente artículo es realizar una puesta al día de las posibles aplicaciones clínicas de la OAF, analizando los mecanismos por los que puede ser útil en pacientes adultos con IRA, en qué pacientes puede ser más útil y cómo debemos usarla.

Equipamiento

Para la administración de OAF se necesitan 4 componentes: 1) interface con el paciente; 2) sistema de administración de alto flujo que permita controlar este y la FiO₂ administrada; 3) sistema humidificador-calefactor, y 4) tubuladuras no condensantes (fig. 1).

Interface

La interface que se utiliza son unas cánulas nasales especiales hechas de silicona y más largas que las cánulas convencionales. Existen varios tamaños y, por tanto, se debe seleccionar aquel que mejor se adapte a las narinas de nuestro paciente. Además, existen adaptadores para los pacientes traqueostomizados.

Controlador de flujo y fracción inspirada de oxígeno

Se necesita un sistema que permita administrar gas a alto flujo (0-60 L/min) y, además, ajustar la FiO₂ administrada. Existen 2 sistemas distintos para lograr esto:

- Mezcla de oxígeno con aire comprimido mediante 2 tomas de pared independientes conectadas con una pieza en «Y» o mediante respiradores comerciales (*Dräger, Lübeck, Alemania*), entre otros.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3112487>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3112487>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)