

Capítulo 20

Oxigenoterapia domiciliaria

Pablo José Martín Olmedo
Medicina Familiar y Comunitaria
Servicio de Urgencias Casa del Mar
Barbate (Cádiz)

Armando Falces Sierra
Neumología
Hospital de la Línea
La Línea de la Concepción (Cádiz)

TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS Y SITUACIONES ESPECIALES

INTRODUCCIÓN Y CONCEPTO

La oxigenoterapia crónica domiciliar es un tratamiento eficaz en pacientes con insuficiencia respiratoria severa en los que se demuestra una baja presión arterial de oxígeno. Es la única terapia que, junto con la deshabituación tabáquica, ha demostrado reducir la mortalidad en pacientes con EPOC.

Las evidencias que sustentan la utilidad de la oxigenoterapia domiciliar (OD) en los pacientes con EPOC, provienen únicamente de dos estudios controlados llevados a cabo en los años ochenta: *El Nocturnal Oxygen Trial Therapy* (NOTT), realizado en Estados Unidos y el llevado a cabo por el *British Medical Research Council* (MRC). Son precisamente estos dos estudios los únicos que se incluyen finalmente en la revisión Cochrane sobre este tema, a pesar de que inicialmente se habían incluido, además, otros tres estudios.

Como conclusión se obtiene que la OD a largo plazo mejora la supervivencia y la calidad de vida en los pacientes con EPOC grave y con hipoxemia severa.

La OD no parece mejorar, sin embargo, la supervivencia de los pacientes con hipoxemias moderadas o aquellos que sólo presentan desaturaciones nocturnas.

Se desprende, también, de estos estudios que los beneficios en la supervivencia y calidad de vida sólo serán estadísticamente significativos a partir de dos años de iniciado el tratamiento y siempre que se reciba oxígeno un mínimo de 15 horas diarias.

Los beneficios de la OD sólo se han demostrado en pacientes con obstrucción crónica al flujo aéreo (OCFA).

Comentario

Algunos pacientes con EPOC presentan episodios de hipoxemia durante el sueño que pueden ocasionarles hipertensión arterial pulmonar, poliglobulia y arritmias. En estos casos, se debe investigar la existencia de un síndrome de apnea obstructiva del sueño (SAOS) lo que requiere, entre otras cosas, el realizar registros polisomnográficos. En estos pacientes, la administración de oxígeno durante los períodos de sueño es sólo una de las posibles medidas a tomar y que no está exenta de controversia ya que, si bien es cierto que mejora la hipoxemia, también se produce un aumento de la duración de las pausas de apnea en algunos pacientes. Por lo tanto, su indicación no debe establecerse sin objetivar sus efectos mediante registro polisomnográfico y sin que ello implique obviar otros recursos terapéuticos de probada eficacia en el SAOS (pérdida de peso, presión positiva continua en las vías aéreas o cirugía correctora).

CRITERIOS DE INDICACIÓN DE OXIGENOTERAPIA

La OD no supone una urgencia médica, por lo que debemos tomarnos el tiempo necesario para establecer si realmente se cumplen los criterios que justifican este tratamiento.

Oxigenoterapia domiciliaria

La indicación de OD se basa en la gasometría arterial. La pulsioximetría sólo permite la exclusión de pacientes de la OD a partir de saturaciones de oxígeno mayores o iguales a 93%.

INDICACIONES

- EPOC en situación estable, con abandono de hábito tabáquico y tratamiento farmacológico completo, que presente una $\text{PaO}_2 < 55$ mmHg.
- EPOC en situación estable, con abandono de hábito tabáquico y tratamiento farmacológico completo con una PaO_2 entre 55 y 60 mmHg y que presente, además, alguno de los siguientes problemas:
 - Hipertensión arterial pulmonar
 - Policitemia: hematocrito $> 55\%$
 - *Cor Pulmonale*
 - Insuficiencia cardíaca congestiva
 - Arritmias
 - Alteraciones en la función intelectual

Indicaciones controvertidas

- Hipoxemias nocturnas
- Hipoxemias durante el esfuerzo
- Patología intersticial y PaO_2 menor de 60 mmHg
- Pacientes terminales

Comentario

La OD es una terapia sustitutiva que únicamente debe emplearse cuando por otros medios no se consigue mejorar situación de insuficiencia respiratoria. Por ello, antes de su indicación, se deberían haber eliminado todas alteraciones potencialmente reversibles, mediante un tratamiento optimizado (broncodilatadores, antimicrobianos, diuréticos, esteroides, reeducación ventilatoria, régimen dietético adecuado, etc.) . Es esencial, además, que el paciente se encuentre en situación clínica estable y con su mejor función pulmonar, sin signos de infección broncopulmonar. Por último, resaltar la importancia de prohibir absolutamente el hábito de fumar, no sólo por el aumento en las concentraciones de carboxihemoglobina en sangre que esto supone, sino también por el riesgo de incendio que se produce cuando el paciente está recibiendo oxigenoterapia.

BENEFICIOS DE LA OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA

El uso correcto de esta terapia proporcionará a los pacientes unos beneficios concretos que han sido comprobados en múltiples estudios llevados a cabo en las dos últimas décadas.

TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS Y SITUACIONES ESPECIALES

- Reducción de la policitemia
- Mejoría de la condición neuropsicológica
- Mejoría de la calidad del sueño asegurando una PaO₂ adecuada.
- Prevención de la hipertensión pulmonar
- Disminución del tiempo de hospitalización.
- Aumento de la supervivencia.
- Aumento del peso corporal
- Aumento de la capacidad para el ejercicio y actividades de la vida diaria.

DOSIS

La dosis administrada debe ser la suficiente para mantener una PaO₂ por encima de 60 mmHg, que se correspondería con una saturación de oxígeno de un 93% aproximadamente (medida con un pulsioxímetro).

La dosis debería ser ajustada por tanteo y de forma individualizada, teniendo como referencia la PaO₂ del paciente. Sin embargo, a título orientativo, las dosis más comúnmente utilizadas están entre 1 y 2 litros/min administrados con gafas nasales. El tiempo total no debe ser inferior a 15 horas diarias y debe incluir los periodos de sueño y aquellos en los que se realicen ejercicios tras las comidas o en estados de ansiedad o nerviosismo.

SISTEMAS DE ADMINISTRACIÓN

En nuestro medio disponemos de tres formas de administrar oxigenoterapia continua domiciliaria: las bombonas o cilindros de gas comprimido, los concentradores y los depósitos de oxígeno líquido.

En la tabla 1 se muestran las principales características de estos tres mecanismos.

SISTEMA DE LIBERACIÓN AL PACIENTE

En cuanto al sistema de liberación al paciente, el más adecuado es el de "gafas nasales". El sistema de mascarilla con efecto Venturi no se utiliza ya que su principal ventaja, que es la estabilidad en la fracción de oxígeno liberado, no es necesaria en la OD y, sin embargo, tiene los inconvenientes de necesidad de retirarla para comer, asearse, descolocación durante el sueño y mayor consumo de oxígeno.

Tabla 1. Fuentes de administración de oxígeno

| Fuente | Ventajas | Inconvenientes |
|-------------------------|--|--|
| Bombona | Bajo coste Red de distribución extensa | Recambios frecuentes de bombona Movilidad limitada por su elevado peso Tendencia a acumular bombonas |
| Concentrador de oxígeno | Más económico que las bombonas Móvil y de fácil manejo Independencia del suministro | Consumo eléctrico Ruido Revisiones periódicas Falta de pureza en el oxígeno suministrado |
| Oxígeno líquido | Permite la movilidad fuera de casa No hace ruido No consume electricidad Válido para flujos altos | Más caro que los otros Evaporación Precisa red de distribución |

Modificada de Moreno Hernández y cols. FMC 1998; 5 (3): 197-202.

UTILIZACIÓN EN OTRAS SITUACIONES

“No existe evidencia de que la OD resulte eficaz en otras situaciones de hipoxemia crónica, como neumoconiosis y otros procesos intersticiales; sin embargo, parece lógico suponer que el alivio de la hipoxemia tenga en éstas efectos similares a los objetivos en la EPOC. La comprobación objetiva de tal suposición mediante estudios protocolizados resulta deseable.

En los enfermos terminales suele plantearse la administración de oxígeno en el domicilio, aunque evidentemente no se trate de una terapia a largo plazo; en ellos no caben otros criterios de indicación que los derivados de la más elemental actitud humanitaria, debiendo instaurarse este tratamiento ante cualquier posibilidad de que contribuya a hacer más soportable tal circunstancia, y considerarse como tratamiento compasivo dentro del concepto de un tratamiento paliativo.”

(Recomendaciones SEPAR: “Indicación y empleo de la oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD)”

LA SOBREUTILIZACIÓN DE LA OD

Pese a todos los beneficios que hemos constatado para la OD, no debemos olvidar que sus indicaciones son muy concretas. En nuestro medio hay constancia de una sobreutilización de esta terapia con el coste que esto supone, además de una pérdida de eficacia.

TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS Y SITUACIONES ESPECIALES

Un estudio de la Agencia de Evaluación de Técnicas Sanitarias (AETS) establece que la tasa de utilización de OD en España es cuatro veces superior a la media europea. Otros datos nos hablan de hasta un 40% de prescripciones de OD que no cumplen los criterios gasométricos necesarios para su indicación.

UTILIZACIÓN INCORRECTA

Por último, señalar que existe un importante número de pacientes que utilizan incorrectamente esta terapia, fundamentalmente por falta de adherencia al tratamiento. En nuestro país, las cifras globales más optimistas sitúan el porcentaje de cumplidores en torno al 50% de los pacientes que tienen oxígeno en casa.

En este sentido, mejorar estas cifras depende fundamentalmente de una correcta prescripción. Los pacientes que mejor cumplen son los que tiene síntomas más intensos. Las unidades de control de oxigenoterapia domiciliaria, al controlar la calidad de las prescripciones, mejoran el cumplimiento. Sin embargo, no se ha visto que las visitas domiciliarias tengan una influencia positiva en la utilización correcta de la OD. Al parecer, tan solo influyen en aspectos de calidad e higiene en su utilización.

BIBLIOGRAFÍA

1. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease. *An Intern Med* 1980; 93: 391-398.
2. Report of Medical Research Council Working Party Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphisema. *Lancet* 1981; 1: 681-686.
3. Crockett AJ, Cranston JM, Moss JR, Alpers JH. Domiciliary oxygen for COPD (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*, 4, 2000. Oxford: Update Software.
4. Díaz Lobato S, Pino Garcia JM, Villasante C. Factores que influyen en el coste económico de la oxigenoterapia domiciliaria. *Med Clin (Barc)* 1998; 110: 303-306.
5. Moreno Hernández E., de Madariaga Hidalgo A., López-Melús Marzo M.T. Oxigenoterapia domiciliaria. *FMC. Formación Médica Continuada en Atención Primaria* 1998; 5 (3): 197-202.
6. Cordovilla R, González JM, Riesco JA, Barrueco M, Capurro M, Gómez F Oxigenoterapia: validez de la pulsioximetría para exclusión de pacientes con oxigenoterapia. *Arch Bronconeumol* 1994; 30 (Supl 1) 34-35.
7. Sánchez Agudo L., Cornudella R., Estopa Miró R., Molinos Martín, Servera Pieras E. Normativa SEPAR para la indicación y empleo de la oxigenoterapia continuada domiciliaria (OCD). *Arch Bronconeumol* 1998; 34:87-94.
8. Informe de la Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias Oxigenoterapia domiciliaria. Ministerio de Sanidad y Consumo, marzo de 1995.

Oxigenoterapia domiciliaria

9. I. Cienfuegos Agustín, P. Martín Escribano, A. López Encuentra, R. Salama Benoniel. Alta prevalencia de oxigenoterapia crónica domiciliaria, con bajo porcentaje de indicación incorrecta en un área de salud de Madrid. Valoración de uso correcto. *Arch Bronconeumol* 2000; 36:139-145
10. M. Carrera, J. Sauleda, F. Bauzá, M. Bosch, B. Togores, F. Barbé y A.G.N. Agustí. Resultados de la actuación de una unidad de control de la oxigenoterapia domiciliaria. *Arch Bronconeumol* 1999; 35: 33-38
11. J.M. Manresa, R. Caballo y F. Sena. El control de la oxigenoterapia domiciliaria en un hospital comarcal. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 237-240.
12. O. Parra, M. Palau, M. Barrueco, J. Amilibia, A. León, J. Oltra y J. Escarrabill. Efectos de la visita domiciliaria (VD) en el cumplimiento de la prescripción de la oxigenoterapia domiciliaria (OD). Estudio multicéntrico. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 206-211