

Oxigenoterapia crónica domiciliaria en altitudes moderadas. Un enorme reto en salud

Luis Torre-Bouscoulet, ✉ Juan Carlos Vázquez-García, Rogelio Pérez-Padilla

Departamento de Fisiología Respiratoria, Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas. México, D.F.
Trabajo recibido: 08-IX-2011; aceptado: 14-IX-2011

Es conocido en muchos países el pobre apego que el personal de salud tiene hacia las recomendaciones internacionales relacionadas a la prescripción de oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD).¹⁻³ Los especialistas en medicina respiratoria con frecuencia comprobamos que muchos pacientes que deberían estar en OCD, no lo están o reciben flujos de oxígeno inapropiados o por períodos cortos de tiempo que no benefician al paciente. El estudio PLATINO demostró en tres ciudades de Latinoamérica (Ciudad de México a 2,240 m de altitud, Caracas a 950 m y Montevideo a 35 m), en una gran muestra poblacional de adultos mayores de 40 años, que el 92% de los individuos con hipoxemia definida como una $SpO_2 < 88\%$, casi todos residentes de la Ciudad de México, no se encontraban en OCD y que el 50% de los que se encontraban en OCD no tenían indicación de dicha forma de tratamiento al menos por el criterio de saturación de oxígeno.⁴ La enorme proporción de personas con hipoxemia, residentes en altitudes moderadas, sin tratamiento (92%) podría deberse a que muchos se encuentran asintomáticos, otros con síntomas de instalación muy lenta con pobre percepción de los mismos y que no buscan atención médica, otros con síntomas pero con limitado acceso a servicios de salud y un grupo serán personas que buscaron atención médica y no fueron apropiadamente reconocidos como portadores de hipoxemia.

Lo más alarmante, quizá, es que uno de cada dos pacientes en OCD no reúne el criterio más común de hipoxemia, lo que representa un dispendio gigantesco de recursos. Decimos «alarmante» porque todos ellos fueron seguramente evaluados por un médico quien consideró que el paciente se beneficiaría de OCD; no obstante, en la mitad de los casos se erró en la decisión médica o no se tuvo el seguimiento apropiado para documentar si se trataba de hipoxemia transitoria. Rico-Méndez *et ál.*¹ en el Centro Médico Nacional “La Raza” del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)

analizaron la pertinencia de la prescripción de OCD durante un año en 2,198 pacientes y documentaron que el 42% de la población estudiada, la prescripción de OCD no se apegaba a los protocolos recomendados de manera internacional.^{5,6} Otro dato interesante de ese estudio fue que el costo mensual estimado por paciente, exclusivamente atribuible a la OCD, fue de 765 pesos mexicanos en 1998.¹ La falta de apego a los criterios para prescripción de OCD también ha sido demostrada en otros países.^{2,3}

La falta de uniformidad que prevalece en la forma en la que se prescribe OCD tiene consecuencias relevantes, tanto para los pacientes como para las instituciones públicas que proveen de este tratamiento a sus derechohabientes. Las bondades de la OCD, incluyendo la mejoría en sobrevida, pero también en la morbilidad, dependen de que se use apropiadamente; si no se prescribe cuando se requiere, le negamos al paciente la oportunidad de «mejorar» o por el contrario, si se usa innecesariamente podemos generar dispendio de ese recurso. Para las instituciones, de acuerdo a los datos de PLATINO,⁴ la mitad del costo derivado de OCD podría haberse evitado si se hubiera tenido mayor apego a las recomendaciones internacionales para OCD; lo anterior, representa un despilfarro directo de millones de pesos cada año al cual debemos de sumar los costos derivados de las complicaciones a largo plazo que tienen los pacientes con hipoxemia que no recibieron OCD. De aquí se desprende la necesidad urgente que tenemos de unificar y divulgar los criterios para OCD que están en uso internacional desde hace décadas.

Sin duda, se requiere una mejor capacitación entre el personal que prescribe OCD pero, además, es necesario hacer hincapié en el seguimiento que requieren estos pacientes; es posible, por ejemplo, que un paciente en OCD mejore lo suficiente con medidas farmacológicas o de rehabilitación, que eventualmente se le pueda suspender la OCD; el hecho de que un paciente requiera de

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/neumologia>

OCD no significa que dicho tratamiento sea forzosamente *vitalicio*. Otra posibilidad es que toda prescripción de OCD sea validada periódicamente por un especialista, actitud tomada en el IMSS.

Otro aspecto que se suma a la problemática anterior es la altitud sobre el nivel del mar y los efectos que ésta tiene sobre el estado de oxigenación de los individuos. La prescripción de OCD se ha basado, durante las últimas tres décadas, en criterios derivados de estudios realizados a nivel del mar.^{5,6} Esos criterios no necesariamente deberían ser extrapolados a poblaciones en otras altitudes debido a que se desconoce hasta qué punto los mecanismos de adaptación son lo suficientemente eficientes para prevenir los daños por hipoxemia.⁷ En otras palabras, no es claro si un individuo con una SpO₂ de 86% que vive a 2,240 m de altitud tendrá las mismas complicaciones a largo plazo que un sujeto con la misma saturación de oxígeno, pero que vive a nivel del mar; los mecanismos de adaptación a la altitud podrían «proteger» al primero. Esta situación requiere aclararse mediante estudios científicos.

Si los criterios de prescripción de OCD se deberían modificar tomando en cuenta la altitud, tiene implicaciones muy importantes en México por dos razones principales: 1) porque uno de cada cuatro mexicanos habitan la zona metropolitana del Valle de México a 2,240 m de altitud y casi la mitad de la población en México reside a más de 1,500 m y 2) porque la OCD es un recurso costoso y de disponibilidad limitada. Situación semejante se vive en otros países de Latinoamérica; por ejemplo en Perú, 1 de cada 4 habitantes vive a más de 2,500 m; mientras que en la zona metropolitana de La Paz, en Bolivia, un poco más de 2 millones de personas viven a 3,600 m de altitud. Si no se toma en cuenta la altitud, el grandísimo número de personas tributarias a OCD sería inmanejable para el sistema de salud.⁸

El efecto de la altitud ha sido tomado en cuenta en algunas recomendaciones en otros países. En Colombia, en pacientes con EPOC, se distinguen criterios de OCD para aquellos pacientes que viven entre 0 y 1,600 m de altitud y aquellos que viven a más de 1,600 m.⁹ En el primer grupo, el criterio más importante es PaO₂ ≤ 55 mmHg o SaO₂ < 88%; mientras que en el segundo es PaO₂ ≤ 45 mmHg o SaO₂ < 80%. También existen recomendaciones para niños que viven a 3,600 m o más, en quienes el criterio de OCD es SpO₂ < 85%.¹⁰ Estos ajustes a los criterios tradicionales son realizados por el razonamiento de que residir en la altitud confiere adaptación y protección y que es incosteable proveer de OCD a la multitud de pacientes que llenan los criterios tradicionales a nivel del mar. Es importante

proveer adicionalmente un sustento científico a estas recomendaciones.

Una situación clínica adicional que amerita comentario es la OCD en el paciente que es económicamente productivo. Lo anterior implica contar con dispositivos portátiles para administrar oxígeno suplementario, los cuales son especialmente costosos y con grados diversos de calidad que debemos conocer antes de hacer una recomendación.

Requerimos guías estandarizadas para prescripción de OCD con el fin de optimizar los recursos y beneficiar a aquellos que en realidad lo necesitan. Cualquier recomendación deberá tomar en cuenta las particularidades de nuestro sistema de salud que incluye a diversas y heterogéneas instituciones, así como la altitud sobre el nivel del mar. En *NCT* se publicaron hace más de 15 años comentarios sobre la OCD y las implicaciones de la altitud en México que requieren actualizarse y hacerse extensivos a otros países de Latinoamérica que comparten moderadas y grandes altitudes.^{11,12} Proponemos que estas líneas sean el preámbulo de un trabajo intenso multiinstitucional que deberá verse culminado en una guía de prescripción de OCD con recomendaciones tentativas en alturas moderadas mientras se cuenta con estudios científicos.

REFERENCIAS

1. Rico-Méndez FG, Vázquez-Solórzano BP, Díaz-Verduzco M, Barquera S, Múgica-Hernández JJ. *Uso y abuso de la prescripción de oxígeno en el domicilio*. Rev Med IMSS 2003;41:473-480.
2. Walters MI, Edwards PR, Waterhouse JC, Howard P. *Long term domiciliary oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease*. Thorax 1993;48:1170-1177.
3. Cienfuegos AI, Martín EP, López EA, Salama BR. *High prevalence of long-term domiciliary oxygen therapy with a low percentage of inappropriate prescription in the Madrid health care area. Evaluation of the correct use*. Arch Bronconeumol 2000;36:139-145.
4. Pérez-Padilla R, Torre-Bouscoulet L, Muino A, et al. Proyecto Latinoamericano de Investigación en Obstrucción Pulmonar (PLATINO) del grupo. *Prevalence of oxygen desaturation and use of oxygen at home in adults at sea level and at moderate altitude*. Eur Respir J 2006;27:594-599.
5. *Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial*. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Ann Intern Med 1980;93:391-398.
6. *Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Report of the Medical Research Council Working Party*. Lancet 1981;1:681-686.
7. Beall CM. *Two routes to functional adaptation: Tibetan and Andean high-altitude natives*. Proc Natl Acad Sci USA 2007;104(Suppl 1):8655-8660.

8. Vázquez-García JC, Pérez-Padilla JR. *Valores gasométricos estimados para las principales poblaciones y sitios a mayor altitud en México*. Rev Inst Nal Enf Resp Mex 2000;13:6-13.
9. Asociación Colombiana de Neumología y Cirugía de Tórax. *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica-EPOC. Diagnóstico y manejo integral. Recomendaciones*. Rev Colomb Neumol 2003;15(supl):S1-S34.
10. Subhi R, Smith K, Duke T. *When should oxygen be given to children at high altitude? A systematic review to define altitude-specific hypoxaemia*. Arch Dis Child 2009;94:6-10.
11. Pérez-Padilla JR. *Oxigenoterapia domiciliaria crónica en ciudades a gran altura sobre el nivel del mar en países en vías de desarrollo: dificultades y alternativas*. Neumol Cir Torax 1993;52:19-33.
12. Lizardi GD, Pérez-Padilla JR. *Las altitudes sobre el nivel del mar en México: principales poblaciones, carreteras, vías férreas, montañas y viajes aéreos. Guía para los neumólogos y sus pacientes*. Neumol Cir Torax 1993;52:7-14.

✉ **Correspondencia:**

Dr. Luis Torre Bouscoulet
Departamento de Fisiología Respiratoria.
Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias
Ismael Cosío Villegas.
Calzada de Tlalpan Núm. 4502, colonia Sección XVI.
México, D.F. 14080
Tel. y Fax: (52) (55) 56654748
Correo electrónico: luistorreb@gmail.com

Los autores declaran no tener conflictos de interés