



LA OXIGENOTERAPIA EN LOS ENFERMOS PULMONARES CRONICOS

L. SANCHEZ AGUDO

Servicio de Neumología.
Hospital Victoria Eugenia. Madrid.

Introducción

La oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD), terminología con la que coloquialmente se conoce a la administración de oxígeno durante largos períodos de tiempo, ha supuesto una mejora en el pronóstico de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), aunque no debe inferirse de ello un efecto beneficioso sobre su principal manifestación fisiopatológica: la limitación al flujo aéreo y sus repercusiones sobre la mecánica ventilatoria.

La eficacia de este régimen terapéutico puede considerarse suficientemente comprobada en la actualidad. Dos estudios prospectivos, multicéntricos, desarrollados con suficientes garantías de control por el National Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) y el Medical Research Council (MRC)^{1, 2}, englobando respectivamente un total de 203 y 87 pacientes con limitación crónica al flujo aéreo en fase estable, han demostrado que la adición de oxígeno a la terapéutica estándar consigue una serie de beneficios concretos: mejoría de la supervivencia, reducción de la poliglobulia y reducción de la hipertensión pulmonar. Junto a ellos, parecen desprenderse de estos y otros estudios, beneficios adicionales como un menor número de hospitalizaciones, mejoría de la calidad de vida y aptitudes psíquicas e intelectuales^{2, 3}. Por el contrario, en ningún seguimiento de este tipo de pacientes se han encontrado cambios en los volúmenes y flujos pulmonares, sin que por ello se infiera que el efecto de la OCD pueda dejar de considerarse positivamente útil.

Soy consciente de que entre las líneas del planteamiento general de la OCD y del trabajo que en esta ocasión es objeto de debate, existen diferencias sustanciales, pero también suficientes vínculos como para plantear mi discusión sobre la base de las motivaciones que pueden inducir a las diferencias existentes entre los resultados de este estudio y los obtenidos por la OCD rigurosamente aplicada. En el trabajo de Gimeno y colaboradores, los autores cuestionan «la conveniencia de administrar oxígeno a enfermos con una hipoxia estable (presente durante meses o años), no consecutiva a una agudización del proceso pulmonar», llegando a la conclusión de que «no pueden

confirmar que la administración nocturna de oxígeno ejerza un acción favorable sobre la evolución de la EPOC». Esta conclusión, en aparente contrasentido con los resultados previamente mencionados¹⁻⁵, ha de ser analizada con detenimiento. Personalmente considero que existen importantes matizaciones a los resultados obtenidos por un grupo de indudable prestigio, como es el de la Universidad de Groningen, y que permiten compatibilizarlos con la opinión generalmente aceptada sobre la favorable repercusión de la OCD en la EPOC.

Discusión

Aunque el número de casos analizados en dicho trabajo (nueve) es a todas luces insuficiente e inadecuado para aplicar tests estadísticos como el de Student, que resulta desproporcionadamente exigente para obtener diferencias significativas en muestras tan pequeñas⁶, no hay duda de que la observación clínica se ha seguido con rigor suficiente y plantea unos resultados que ponen a debate los puntos más delicados en el empleo de la OCD: los criterios para su indicación y el tiempo mínimo necesario para que la administración de oxígeno pueda considerarse eficaz.

En lo que se refiere a los criterios de indicación, los trabajos anteriormente comentados^{1, 2} y diversas reuniones de expertos^{5, 7, 8}, ponen como premisa unos niveles de PaO₂ que globalmente se hallan incluidos entre 40 y 60 mmHg, claramente inferiores a los de algunos de los pacientes estudiados por Gimeno et al, a juzgar por los valores medios dados en la tabla I que, aunque no se precisa, asumo que han sido medidos a una FIO₂ de 0,21. Estos enfermos no tenían por tanto una hipoxemia severa y probablemente tampoco reunían otros criterios como cor pulmonale, poliglobulia, etc., que en ausencia de ésta, pudieran contribuir a indicar la OCD. Evidentemente, si un procedimiento terapéutico no está correctamente indicado, difícilmente podremos valorar su eficacia, y aunque no se reseñan los datos suficientes para hacer esta valoración, mucho me temo que la OCD pudiera no estar indicada en una buena parte de este grupo de pacientes.



Otro aspecto importante relacionado con la indicación de este procedimiento terapéutico es la garantía de estabilización clínica, tras un tratamiento correcto e intenso, en el momento de efectuar las medidas de PaO_2 . Asumo que este criterio se cumple plenamente en el grupo de enfermos analizado en el trabajo que aquí se discute, aunque no se indican los criterios seguidos para objetivar dicha estabilidad clínica; en contrapartida me sorprende la afirmación referida a los trabajos del NHLBI y del MRC, sobre la existencia de agudización clínica en sus respectivos grupos de pacientes, cuando en ambos protocolos se requirió la estabilidad en los valores de FEV_1 y gases en sangre arterial durante un intervalo de tres semanas. Es posible que este criterio pueda resultar en ocasiones insuficiente para garantizar la estabilidad clínica y, como expone Levi-Valensi⁸, sea más adecuado un período más largo (de hasta tres meses), pero de cualquier modo debe quedar claro que en ambos estudios se guardaron precauciones suficientes para garantizar una estabilización clínica en el momento de constatar la hipoxemia; por tanto, no deben invalidarse las conclusiones en ellos alcanzadas en base a una supuesta selección de pacientes incorrecta.

De otra parte, y como queda claramente demostrado en los estudios del NHLBI y del MRC, un aspecto trascendental para conseguir la plena eficacia de la OCD es el tiempo diario de administración de oxígeno. Para las condiciones de PaO_2 previamente comentadas (inferior a 60 mmHg) se considera que «algo de oxígeno es mejor que nada y que la administración continua es mejor que la exclusivamente nocturna»¹ y para ser más concreto, se admite de forma general que la administración durante un tiempo inferior a 15 horas al día, prácticamente no consigue beneficio alguno. Puesto que el tiempo de administración de oxígeno en el grupo de pacientes estudiados por Gimeno y et al, aunque no reportado (pues no me parece adecuado inferir un tiempo de utilización por los efectos logrados sobre los niveles de hemoglobina), parece ser inferior a 15 horas al día (administración nocturna exclusivamente) no es de extrañar que, aún en idóneas condiciones de indicación, no se hubiera logrado la plena efectividad de la OCD.

Pero aún en estas condiciones cabe hacer ciertas matizaciones en cuanto a los efectos conseguidos por el tratamiento en este grupo de enfermos. La mortalidad sorprendentemente resulta ser superior en el grupo que recibe oxígeno, lo cual puede ser un efecto meramente casual, magnificado por el escaso número de pacientes estudiados y por el corto período de seguimiento, factores ambos con evidente influencia al establecer índices de mortalidad. A este respecto, el estudio del NHLBI y el del MRC encuentran que las diferencias en mortalidad entre los grupos tratados con diferentes fracciones de oxígeno en el aire inspirado, comienzan a aparecer entre el primer y segundo año o pasados los primeros 500 días respectivamente, de forma que bien pudiera ser que los individuos con mayor supervivencia a priori, sean quienes mayor beneficio encuentren con la OCD. En un grupo de 127

enfermos seguidos por nosotros, a los cuales se indicó esta terapéutica con una PaO_2 media en situación estable de 48,8 mmHg ($\text{SD} = 5.7$), la supervivencia en los primeros cuatro años de seguimiento fue respectivamente de un 87 %, 79 %, 72 % y 68 %. Aunque no disponemos de grupo control, estas cifras son muy superiores a las que se reportan para pacientes en situaciones similares de función respiratoria².

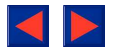
También en el número de hospitalizaciones encuentro diferencias con los datos reportados por la literatura y con nuestra propia experiencia. Si bien en este punto los reiteradamente mencionados estudios del NHLBI y MRC, no encuentran diferencias significativas entre el tiempo de hospitalización en relación a la FIO_2 utilizada, este es un aspecto enfatizado por otros autores⁹. Concretamente, nuestro grupo de enfermos tiene una media de ingresos de 2,13 ($\text{SD} = 0,9$) el año antes de iniciar la OCD y de 0,77 ($\text{SD} = 0,8$) el año siguiente.

Como ya se ha adelantado, no es de esperar en la evolución de los pacientes sometidos a OCD, una mejoría de la función pulmonar. Tanto los gases en sangre arterial medidos a FIO_2 de 0,21 como los volúmenes pulmonares siguen un progresivo deterioro, por consiguiente no cabe suponer que se hayan de encontrar diferencias en tales valoraciones entre los sujetos tratados y no tratados con oxígeno. No obstante, en 23 de nuestros enfermos, en los que disponíamos de un seguimiento de al menos tres años antes y después de su inclusión en un programa de OCD, encontramos que la caída anual del FEV_1 medido en situación clínica estable (al alta de alguna hospitalización) fue de 93,3 ($\text{SD} = 68,2$) ml/año, antes de ser incluidos y de 52,6 ($\text{SD} = 36,4$) ml/año después. Personalmente, considero estos datos con cierta provisionalidad y no atribuidos, por supuesto, al efecto del oxígeno sino al de un control más cuidadoso y una mayor rigurosidad en la supresión del hábito tabáquico, pero de cualquier manera plantean la hipótesis de que pudiera existir un enlentecimiento en la progresión del deterioro funcional, no objetivado por los métodos habitualmente empleados en la valoración del seguimiento, en los que se comparan medidas puntuales en lugar de seguimientos longitudinales.

Por último hay un dato en el trabajo aquí debatido que prueba como, aún en las condiciones que con mi mejor afán constructivo he venido criticando, la adición de oxígeno puede dar algún efecto beneficioso. Este dato es el descenso de los valores de hemoglobina, más discreto que el reportado por otros autores porque también sucede en sujetos sin poliglobulia significativa.

Conclusiones

El análisis cuidadoso de los resultados de este trabajo no permite concluir por ellos que la adición de oxígeno durante largos periodos de tiempo sea ineficaz para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria crónica de grado severo cuando está correctamente



indicada y empleada, aunque considero que este estudio, con un mayor número de casos y más largo período de seguimiento, si pudiera demostrar algo que también es importante, y es que la administración de oxígeno durante períodos cortos de tiempo (exclusivamente durante el sueño) a sujetos que aún no han llegado a una situación lo suficientemente evolucionada como para precisarlo prácticamente de continuo, no sirve para nada; y lamentablemente, ésta es una situación de indecisión por parte de algunos médicos que se viene prodigando con cierta frecuencia, con las consecuencias sobre el gasto público que fácilmente puede suponerse.

BIBLIOGRAFIA

1. Nocturnal oxygen therapy trial group: Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease. *An Intern Med* 1980; 93: 3: 391-398.
2. Report of the Medical Research Council Working Party: long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. *Lancet* 1981; 1: 681-686.
3. Krop HD, Block JA, Cohen E. Neuropsychologic effects of continuous oxygen therapy in the aged. *Chest* 1977; 72: 737-743.
4. Flenley DC. Long-term home oxygen therapy. *Chest* 1985; 87: 99-103.
5. Fulner JD, Snider GL. ACCP-NHLBI National Conference on oxygen therapy. *Chest* 1984; 86: 234-247.
6. Domenech i Massons JM. Bioestadística. Métodos estadísticos para investigadores. Ed Herder, Barcelona 1982; 356.
7. Block AJ, Burrows, B, Kanner RE, Lilker ES, Mithoefer JC, Petty TL. Oxygen administration in the home (Therapy Committee of the ATS scientific assembly on clinical problems). *Am Rev Respir Dis* 1977; 115: 897-898.
8. Levi-Valensi P, Weitzenblum E, Pedinielli JL, Racineux JL, Duwoos H. Three-month follow-up arterial blood gas determinations in candidates for long-term oxygen therapy. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133: 547-551.
9. Petty TL. Long-term oxygen therapy. En: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*. Marcel Decker Ed, New York 1978.