

OXIGENOTERAPIA DOMICILIARIA: ESTUDIO DE SU UTILIZACION EN LA CIUDAD DE CADIZ

A. León Jiménez, J.J. Fernández Berni, J.M. Gómez Gutiérrez, M.J. Gómez Nebreda, E. González Moya, A. Rosano Romero*.

Sección de Neumología. H.U. Puerta del Mar.*Asesoría Técnica de la Dirección Provincial de Atención Sanitaria. Cádiz.

RESUMEN

Desde hace años se ha detectado el uso inadecuado de la Oxigenoterapia Crónica Domiciliaria (OCD) en nuestro país, sin embargo, existe escasa información sobre esta situación en Andalucía. El objetivo de nuestro estudio es obtener datos objetivos sobre la OCD en la ciudad de Cádiz. Se han estudiado 72 pacientes, de un total de 128, que estaban recibiendo OCD en el mes de Enero de 1993. El estudio consistió en la cumplimentación de un cuestionario y la realización de una gasometría arterial. La prevalencia de la OCD fue de 82,9/100.000 habitantes. El 73,6 % de los pacientes había sido diagnosticado de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). El antecedente de tabaquismo existió en 59 casos, reconociendo 11 (15,3 % del total) que eran fumadores activos. En tan solo el 45,8% de los informes constaba de forma correcta el número de horas que tenían que realizar la OCD. En el resto, la información era incorrecta o inexistente. La prescripción fue realizada en el período de descompensación en el 86,1 % de los pacientes. La administración mediante mascarilla fue la más frecuente (52,8 %). En sólo 22 pacientes existía control médico sobre la prescripción y la medicación concomitante fue correcta en el 80,6% de los casos. Únicamente 11 pacientes (15,27%) usaban el oxígeno un mínimo de 15 horas diarias. Sólo 23 pacientes (32% del total) tenían una PaO₂ inferior o igual a 60 mmHg. De éstos, sólo 7 utilizaban la oxigenoterapia el número adecuado de horas. Existe un elevado número de prescripciones incorrectas y el uso de la OCD es inadecuado. Por ello, es preciso la aplicación de un programa de actuación que optimice esta terapia.

Palabras clave:

- Oxigenoterapia domiciliaria.
- Cumplimiento.
- EPOC.

SUMMARY

Many years ago, we have detected the inadequate use of chronic domiciliary oxygen therapy (CDOT) in our country, however, there are limited information about this situation in Andalusia. The objective of this study was to acquire information about the CDOT in Cadiz city. Seventy-two patients out of a total of 128 patients with CDOT in January 1993 were enrolled. The study included the compliment of a form and the determination of arterial blood gases. The prevalence of the CDOT was of 82,9/100.000 habitants. The 73,6% of the patients had a chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Smoking history was present in 59 cases: 11 patients (15,3%) were active smokers. Only in the 45,8% of the medical reports was specificated the adequate duration of oxygen therapy. In the remaining, the information was incorrect or absent. The prescription was done at the time of decompensation in the 86,1 % of the patients. The oxygen was administrated through a mask in most patients (52,8%). Only 22 patients had medical control about the prescription and the concomitant medication was adequate in the 80,6% of the cases. Eleven patients (15,27%) used the oxygen a minimum of 15- hour daily. Twenty-three patients (32%) had a PaO₂

lower or equal than 60 mmHg. Of these, seven used the oxygen therapy the appropriate number of hours. There are both a great number of incorrect prescriptions of oxygen therapy and an inadequate use of the CDOT. So, a program to optimize this therapy is needed.

Key Words:

- Chronic domiciliary oxygen therapy.
- Epidemiology.
- COPD.

INTRODUCCIÓN

Desde la publicación de los estudios protocolizados de la <<Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group-NOTT>>⁽¹⁾ y <<Medical Research Council Working Party -MCR->>⁽²⁾ nadie duda de la eficacia de la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD), tanto en prolongar la supervivencia como en mejorar la calidad de vida de los pacientes

afectos de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) hipoxémica. La base científica aportada por estos estudios facilitó la generalización de esta terapia. Por otro lado, el hecho de que el oxígeno es un fármaco prácticamente inocuo a las dosis habituales de la OCD y en pacientes en período estable, ha propiciado su prescripción inclusive a pacientes que no lo necesitan.

Ya hace algunos años se denunció en Gran Bretaña y EEUU un cierto uso irracional de esta terapéutica^(3,4). Los primeros estudios que se realizaron en nuestro país sobre el uso de la oxigenoterapia domiciliaria provienen de la Comunidad Autónoma de Cataluña en los años 1985 y 1986^(5,6). En estos estudios se ponen de manifiesto graves defectos en la prescripción y uso de esta terapia.

En la Comunidad Autónoma Andaluza no han prodigado los estudios referentes a este tema, De hecho, aparte de alguna comunicación aislada a congresos, sólo existe un trabajo publicado sobre 25 pacientes de un área de la Provincia de Córdoba⁽⁷⁾.

En el presente trabajo se analiza la situación de la OCD en la ciudad de Cádiz, con el fin de identificar las deficiencias existentes para poder aplicar un programa de actuación que permita subsanarlas, optimizando los costes y mejorando la rentabilidad terapéutica de este tratamiento

MATERIAL Y METODOS

Durante los meses de Febrero a Abril de 1993 se citaron mediante carta a la totalidad de pacientes que estaban recibiendo OCD en la ciudad de Cádiz. El listado de pacientes para citación fue el del mes de Enero de 1993 y se obtuvo a través de la Asesoría Técnica de Asistencia Especializada. El número total de pacientes que constaba en dicho listado era de 128.

En la carta que se les remitió se les instaba a que acudieran con toda la documentación posible referente a la prescripción, y en el caso de que no tuvieran posibilidades de asistir que algún familiar se personara con dichos datos.

Los pacientes fueron atendidos en la Sala de Exploraciones Neumológicas de la 9ª planta de nuestro Hospital, y en todos se cumplimentó un cuestionario donde se recogían datos generales, hábito tabáquico, diagnóstico, origen de la prescripción, existencia de informe médico, situación en la indicación, motivo de ella, tiempo de OCD,

cumplimiento de la prescripción, forma de administración y su fuente, existencia de control médico, dependencia psíquica de la oxigenoterapia y medicación concomitante. Así mismo, se les practicó una gasometría arterial respirando aire ambiente, en la misma Sala de Exploraciones, una vez cumplimentado el cuestionario.

Acudieron a la citación un total de 72 pacientes o familiares (56,25% de los citados) cumplimentándose el cuestionario en todos estos casos. La gasometría arterial se realizó en 64 de ellos, ya que en 6 casos fueron los familiares los que acudieron y 2 pacientes se negaron a la realización de dicha técnica. Se consideró que el paciente utilizaba adecuadamente la oxigenoterapia cuando su administración se realizaba durante al menos 15 horas diarias. Se estimó adecuado el tratamiento farmacológico asociado cuando al menos recibía una droga broncodilatadora a dosis plena.

Los criterios gasométricos para considerar la indicación correcta fueron los admitidos por la SEPAR⁽⁸⁾. No obstante, debido a que la entrevista no conllevaba una investigación clínica exhaustiva, los casos con niveles de PaO₂ entre 55 y 60 mmHg fueron considerados como correctamente indicados, sin tener en cuenta la existencia o no de las condiciones clínicas que deben asociarse a estos niveles gasométricos.

La información se almacenó en una base de datos creada con el sistema EPI-INFO 5, y su procesamiento estadístico se realizó con los sistemas de análisis de dicho paquete informático. Los valores se expresan como media \pm desviación estándar.

RESULTADOS

En el mes de Enero de 1993 se encontraban en programa de OCD en la ciudad de Cádiz un total de 128 pacientes, que sobre una población de 154.347 habitantes (datos provenientes del Instituto Estadístico de Andalucía 1991) supone una prevalencia de 82,9 prescripciones por 100.000 habitantes.

La edad media de los pacientes revisados era de 66,5 \pm 8,55 años. Eran varones 58 pacientes (80,6%) y 14 eran mujeres (19,4%).

Con los datos recogidos en los informes médicos que aportaron se pudo establecer el diagnóstico origen de la prescripción en 69 casos (95,8%), no conociéndose el motivo de la prescripción en 3 ocasiones (4,2%). El diagnóstico más común fue la EPOC con el 73,6% de los casos. El resto lo constituyeron, en menor frecuencia, diversos diagnósticos que se exponen en la Figura 1.

El antecedente de tabaquismo existió en 59 casos (81,9%) y 13 no habían fumado nunca. De los que poseían antecedentes de tabaquismo 11 eran fumadores en activo, que representan el 15,3% del total de los casos, y 48 eran ex-fumadores (66,6%).

La prescripción tuvo su origen en el medio extrahospitalario en 22 ocasiones (30,6%), y en el medio hospitalario en 50 casos (69,4%). Dos de las indicaciones extrahospitalarias y 6 de las hospitalarias fueron realizadas por un neumólogo, el resto las realizaron otros especialistas o médicos de atención primaria.

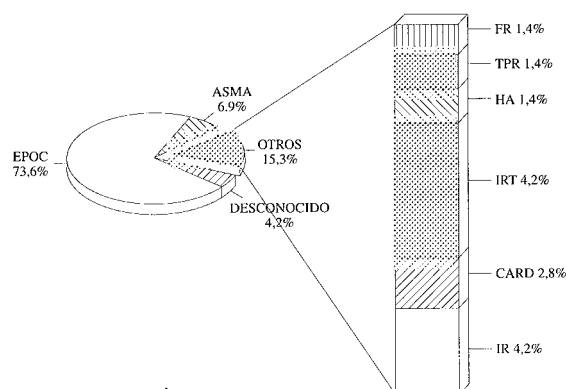


Figura 1: Diagnósticos origen de la prescripción de la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD). I.R. = insuficiencia respiratoria. CARD. = cardiopatía. I.R.T. = insuficiencia respiratoria torácica. H.A. = hipoventilación alveolar. T.P.R. = tuberculosis pulmonar residual. F.R. = fibrosis residual.

Pudimos disponer del informe médico sobre la prescripción en 63 casos. En 33 de los informes el número de horas prescritas era correcto (45,8% de los 72 casos), siendo en el resto incorrecto o bien no se hacía referencia a ello.

En 62 casos la prescripción fue realizada en el período de descompensación de su enfermedad (86,1%), en 9 fue realizada en período estable (12,5%) y en un caso no fue posible aclarar su situación en el momento de la prescripción.

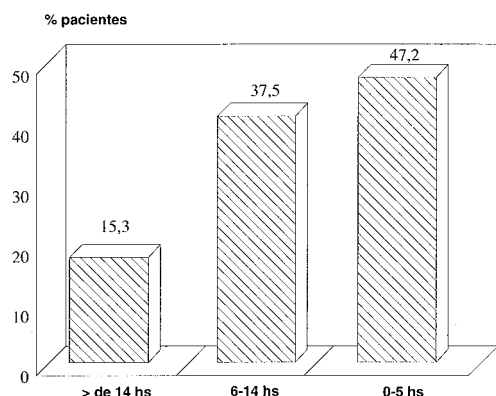


Figura 2: Porcentajes de pacientes con diferente cumplimiento de la oxigenoterapia.

La media de meses que los pacientes llevaban con oxigenoterapia en el momento del estudio fue de $26,86 \pm 21,55$ meses. Con respecto al número de horas que diariamente usaban el oxígeno, sólo 11 pacientes (15,27%) lo utilizaban el número de horas correcto (Figura 2).

La fuente de administración de oxígeno domiciliario fue el cilindro de alta presión en 67 casos (93,1%), concentrador de oxígeno en 1 y oxígeno líquido en 4 casos. La forma de administración se hacía mediante gafas nasales en 34 pacientes (47,2%) y a través de mascarilla tipo Venturi en 38 (52,8%).

De todos los pacientes estudiados sólo 22 tenían control médico sobre la prescripción (30,6%).

A la pregunta «¿podría estar sin oxígeno en su domicilio?» 47 (65,3 %) respondieron que 'NO', 11 de los pacientes respondieron que 'SI' podrían y 14 no se definieron. De los 47 pacientes que respondieron que no podrían estar en su domicilio sin oxigenoterapia, sólo el 40,4% de ellos tenían indicación gasométrica de oxígeno y, únicamente, el 19,1% (9 pacientes) cumplían correctamente el tratamiento.

Se consideró que realizaban medicación concomitante farmacológica correcta 58 (80,6%). En 8 casos la medicación administrada era incompleta y 5 pacientes no tomaban medicación broncodilatadora alguna. En un caso no se pudo averiguar el tratamiento que realizaba.

La gasometría arterial se pudo realizar en 64 de los pacientes. De estos, sólo 23 (32% del total) tenían una PaO_2 inferior o igual a 60 mmHg. En los 41 restantes (56,9%) la PaO_2 era superior a 60 mmHg, con unos valores límites entre 61 y 99 mmHg. De los 23 pacientes que tenían indicación gasométrica de oxigenoterapia, sólo 7 pacientes (9,7%) utilizaban la oxigenoterapia el número de horas correcto.

DISCUSION

Somos conscientes de las limitaciones del estudio ya que sólo el 56,25% de los pacientes citados acudieron a la entrevista. Por lo cual, algunos de los datos obtenidos no pueden extrapolarse a la población completa. Ello no es óbice para que se haya obtenido información sumamente relevante, y de crucial importancia, que ayude a plantear un programa que evite las irregularidades que se han detectado en esta prescripción. Inclusive, la primera conclusión válida que se obtiene es que es preciso planificar un sistema de entrevistas, que evite que un porcentaje elevado de pacientes, que están recibiendo una terapia costosa, no puedan ser evaluados.

Otros autores se han encontrado con el mismo problema, de hecho, en un trabajo reciente realizado en una de las regiones sanitarias de Barcelona no se pudo evaluar más que a un tercio de los pacientes citados, ya que los dos tercios restantes no acudieron a la entrevista⁽⁹⁾.

La prevalencia en nuestra zona fue de 82,9/100.000 habitantes, una de las más bajas en Andalucía cuya prevalencia media fue de 142/100.000 habitantes en 1992⁽¹⁰⁾. El diagnóstico, origen de la prescripción, más frecuente fue la EPOC (73,6%), seguido de asma (6,9%) y de otros diagnósticos en menor porcentaje. No existen evidencias de que la OCD sea beneficiosa en otros procesos diferentes de la EPOC, aunque parece lógico que todos aquellos procesos neumológicos que se acompañan de hipoxemia continua puedan beneficiarse de esta terapia.

Es de destacar que el 15,3% de los pacientes reconocieron ser fumadores en activo y es probable que esta cifra sea aún superior. En un estudio realizado en 1989 en Barcelona se encontró que el 27,7% de los pacientes con OCD fumaban⁽¹¹⁾. El 12,3% de ellos reconoció que fumaba al preguntárselo y el 15,4% restante se detectó gracias a la medición de CO en aire espirado.

Al igual que en otros estudios⁽¹²⁾, la mayor parte de las prescripciones se realizaron en el medio hospitalario (69,4%), y la mayoría se efectuaron en los períodos de descompensación de su proceso respiratorio (86,1%). Es de destacar que uno de los requisitos para dejar como establecida la indicación de OCD es que los pacientes se encuentren en situación estable de su enfermedad, por lo cual es preciso esperar tres meses tras una descompensación antes de decidir el inicio de OCD^(13,14). Por ello, en opinión de algunos autores, no tiene mucho sentido indicar OCD inmediatamente después de un ingreso hospitalario⁽¹⁵⁾. No obstante, la SEPAR admite que pueden realizarse indicaciones provisionales en el momento del alta hospitalaria en pacientes nuevos, pero deberán revisarse con posterioridad⁽¹⁶⁾.

Es de destacar que en 30 de los informes que se obtuvieron, el número de horas prescritas no era correcto o bien no se hacía referencia a ellas. Esto indica que el 41,6% de los pacientes no podían realizar un tratamiento correcto, simplemente porque la información era errónea o inexistente. Una de las deficiencias más notable es la falta de cumplimiento por parte de los pacientes. Así, sólo cumplían adecuadamente el tratamiento el 15,27% de nuestros casos. Este porcentaje va en consonancia con la mayoría de los estudios realizados en nuestro país. Así, realizaban un mínimo de 15 horas diarias de tratamiento un 8% de los pacientes del estudio realizado en Andalucía⁽⁷⁾, y del 4,2 al 39%^(5,17,12,18-21) del resto de los estudios. Esta falta de cumplimiento terapéutico conlleva un importante déficit de rentabilidad de la OCD, ya que de esta forma no pueden cumplirse los objetivos para los que esta terapia está diseñada.

La fuente de oxígeno más frecuente fue el cilindro de alta presión, ésta es también la más usual en todos los estudios analizados. No obstante, la mayoría de los autores aconsejan un mayor uso del concentrador de oxígeno, ya que facilita el cumplimiento de la prescripción al ser fácilmente desplazable.

El alto porcentaje de pacientes (52,8%) que usaban mascarilla en nuestra zona contrasta con la mayoría de los datos publicados en España. Así, utilizaban mascarilla sólo 3 pacientes de los 31 del estudio realizado en el área 12 de Salud de Valencia⁽²²⁾, 9 de los 99 del estudio de Navarra⁽¹²⁾, 54 (17,5%) del estudio realizado en Salamanca⁽²³⁾ y un 1 % de los pacientes de Vizcaya en el estudio realizado en el País Vasco⁽¹⁷⁾. Es preciso reseñar que se considera que las gafas nasales es la forma más correcta de administración, ya que ello facilita el cumplimiento del tratamiento.

Uno de los resultados del estudio que probablemente tenga más trascendencia sea el bajo porcentaje de pacientes a los que se les realizaba algún control sobre la prescripción. Sólo el 30,6% de los casos eran revisados en las consultas externas del Hospital, o extrahospitalariamente por facultativos que tuvieran posibilidades, o hábito, de solicitar gasometrías arteriales. Es decir, la mayoría de los enfermos seguían revisiones únicamente por su médico de cabecera, los cuales, en nuestra área, no suelen practicar controles gasométricos. Este hecho quizás esté favorecido porque en algunos de los informes de alta no se les indicaba que acudieran a revisión, y expresamente se señalaba que quedaban bajo control de su médico de cabecera. De esta forma, pacientes que en el momento del alta tenían hipoxemia manifiesta, que desaparecía en unos meses una vez completamente estabilizados, seguían

manteniendo el oxígeno en su domicilio ya que no existía control gasométrico sobre ellos. Es obvio que esta metódica puede tener fácil solución y ello puede influir positivamente en el número de indicaciones incorrectas. La solución más fácil es instando a los facultativos a que estos pacientes sean revisados a los 3 meses del alta, en su propia consulta o bien en una consulta específica para los controles de oxigenoterapia.

Con respecto a la pregunta «¿podría estar sin oxígeno en su domicilio?», 47 (65,3%) respondieron que no. De estos, sólo 19 (40,4%) tenían indicación gasométrica de OCD y sólo 9 de los 47 realizaban correctamente el tratamiento. Casi todos los casos que no tenían indicación gasométrica y que señalaban no poder estar sin oxígeno en su domicilio eran sujetos con asma o EPOC en los que la disnea era un síntoma relevante. La mayoría de ellos usaban el oxígeno únicamente para aliviar su disnea, durante los períodos de broncoespasmo o tras realizar esfuerzos. Está muy discutido el papel de la oxigenoterapia continua como tratamiento de la disnea e, inclusive, algunos autores opinan que el uso sistemático de oxígeno como tratamiento sintomático de la disnea sin hipoxemia es, en la mayor parte de los casos, un placebo caro⁽¹⁵⁾.

El 80,6% de los pacientes realizaban medicación farmacológica asociada correcta. Fuimos muy benévolo a la hora de evaluar como correcta la medicación concomitante, a pesar de ello, cerca del 20% de los pacientes no estaban correctamente tratados.

En el momento de la revisión, sólo tenían indicación gasométrica de oxígeno el 32% de los pacientes. Es decir, en el 68% de los casos la prescripción era incorrecta. Este porcentaje es algo más elevado que la mayoría de los encontrados en nuestra literatura, así en Barcelona se detectaron un 49%, 17,5% y 49,4% de prescripciones inadecuadas^(5,9,21), el 54% en el País Vasco⁽¹⁷⁾, el 23% en Valencia⁽²²⁾, el 47% en Navarra⁽¹²⁾, el 48% en Vigo⁽¹⁸⁾, y el 56% del área analizada de Córdoba⁽⁷⁾.

Si consideramos que de los 23 pacientes que tenían indicación gasométrica sólo 7 utilizan el oxígeno el número de horas correcto, obtendremos que únicamente el 9,7% de los pacientes estudiados van a obtener beneficios de este tratamiento.

Estos datos deben hacernos reflexionar sobre los actuales mecanismos de prescripción y control de la oxigenoterapia domiciliaria, para poder plantear soluciones adecuadas que eviten las incorrecciones detectadas y la escasa rentabilidad terapéutica que en la actualidad se está consiguiendo.

BIBLIOGRAFIA

1. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group: Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: A clinical Trial. *Ann Intern Med* 1980;93:391-398.
2. 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. Oxygen in home (editorial). *BrMedJ* 1981;1:282:1909-1910.
4. Greentree LB. Home oxygen therapy: a proposal. *Am Rev Respir Dis* 1985; 131:932-933.
5. García-Besada JA, Coll Artés R, Cubertas Nicolás E, Pedrosa Macías JM, Such Acín JJ. Oxigenoterapia crónica domiciliaria: mal uso y abuso en nuestro medio. *Med Clin (Barc)* 1986;86:527-530.
6. Escarrabill J, Estopá R, Huguet M, Manresa F. Domiciliary oxygen therapy. *Lancet* 1985;11:779.
7. Santos Luna F, Jodral Castilla T, Acasuso Díaz G, Pérula de Torres L, Martínez de la Iglesia J. ¿Se emplea adecuadamente la oxigenoterapia crónica domiciliaria en atención primaria?. *Neumosur* 1991;3:19-22.

8. Sánchez-Agudo L, Cornudella R, Estopà R, Molinos L, Servera E. Recomendaciones SEPAR. Normativa para la indicación y empleo de la oxigenoterapia crónica domiciliaria (OCD). Arch Bronconeumol 1989;25:306-313.
9. Monsó E, Izquierdo J, Piqué JL, Coll R, Miró I, Morera J. Oxigenoterapia crónica y otros utillajes neumológicos de uso domiciliario en el Barcelonés Nord i Maresme. Estudio descriptivo. Arch Bronconeumol 1994;30:245-247.
10. Montemayor Rubio T. Oxigenoterapia y EPOC. Neumosur 1993;5:7-16.
11. Escarrabill J, Marín E, de la Riva E, Giró E, Estopà R, Manresa F. Hábito tabáquico en pacientes con oxigenoterapia domiciliaria. Med Clin (Bare) 1989;93:772-774.
12. Hueto J, Tiberio G, Borderías L, Murie M, Sánchez J, Pérez JM et al. Análisis de la Oxigenoterapia continua en Navarra. Arch bronconeumol 1990;26:15 8-16 1.
13. Levi-Valensi P, Weitzenblum E, Pedinelli JL, Racineux JL, Duwoos H. Three-month follow-up of arterial blood gas determinations in candidates for long-term oxygen therapy. Am Rev Respir Dis 1986; 133:547-55 1.
14. Castellano A, Rodriguez-Arias JM, Vidal-Quadras I, Mayos M, Burgues C, Suñol R et al. Indicación de la oxigenoterapia crónica a domicilio (OCD): resultados después de un período de estabilización de tres meses. Arch Bronconeumol 1988;24(supl 1):49-50.
15. Escarrabill J. Situación de la oxigenoterapia domiciliaria en nuestro medio. Arch Bronconeumol 1990;26:151-154.
16. Montemayor Rubio T, Alfageme Michavila I, Escudero Bueno C, Morera Prats J, Sánchez Agudo L. Normativa sobre diagnóstico y tratamiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Recomendaciones SEPAR. Barcelona:ed Doyma, 1992.
17. Marco Jordán L, Garnacho López E, Aguirregomezcorta Urquijo JI. Situación de la oxigenoterapia domiciliaria en el País Vasco. Arch Bronconcumol 1990;26: 155-156.
18. Bandrés Gimeno R, Díaz Pedreira J, Cueto Bacla M, Prieto de Paula JM, Suarez Rodríguez M, González Alonso Net al. Oxigenoterapia domiciliaria: estudio de su utilización en el área sanitaria de Vigo. Arch Bronconeumol 1990;26:162-165.
19. Marco Jordán L, Labayin Berdonces J, Furest Carrasco I, Teller Justes P, Celaya Pérez M, Laparra Galíndez J et al. Oxigenoterapia domiciliaria. Análisis de la situación en Guipúzcoa. Arch Bronconeumol 1988;24:10-14.
20. Romero S, Poveda F, Martín C, Padilla, García-Sevilla R, Portilla J. Oxigenoterapia domiciliaria en la ciudad de Alicante. Arch Bronconeumol 1990;26:117-120.
21. Escarrabill J, Estopà R, Huguet M, Riera J, Manresa F. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Estudio de 344 pacientes. Arch Bronconeumol 1987;23:164-168.
22. Marín J, Servera E, Simó L. Oxigenoterapia continua domiciliaria en el área 12 de Salud de Valencia. Arch Bronconeumol 1990;26:156-157.
23. Barrueco M, Sojo MA, Gómez F, González JM, Capurro M, Royo JA. Oxigenoterapia continua domiciliaria. Valoración de los criterios de prescripción y seguimiento mediante un control domiciliario. Arch Bronconeumol 1993;29:69-72.