

Utilidad de la visita a domicilio en el control y valoración del uso apropiado de la oxigenoterapia continua domiciliaria

E. Farrero, E. Prats, M. Maderal, E. Giró, V. Casolíve y J. Escarrabill

UFISS-Respiratòria. Servei de Pneumologia. Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge (CSUB). L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

El objetivo de este estudio ha sido determinar la utilidad de la visita domiciliaria en el seguimiento y valoración del uso apropiado de la oxigenoterapia domiciliaria, considerando éste como la concurrencia de todas las circunstancias (indicación correcta, corrección de hipoxemia y cumplimiento de la prescripción) necesarias para esperar beneficios de la oxigenoterapia domiciliaria.

Se incluyen todos los pacientes residentes en L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona) que, en junio de 1994, disponen de oxigenoterapia domiciliaria, a los que se realiza una visita domiciliaria durante la que se lleva a cabo una entrevista, espirometría, determinación de CO en aire espirado y pulsioximetría. En caso de que tras la visita domiciliaria la indicación de oxigenoterapia domiciliaria no se considere correcta, el paciente es remitido a la consulta hospitalaria para revalorar la indicación.

Se han visitado en el domicilio 128 pacientes (un 74% de varones) con una edad media de 68 años, comprobando un uso adecuado de la oxigenoterapia domiciliaria sólo en el 26% de los pacientes. La indicación de oxigenoterapia domiciliaria se consideró estrictamente correcta en 73 casos (49%), en 13 se comprueba la persistencia del hábito tabáquico; de los 60 restantes, se observa una corrección de la hipoxemia con la oxigenoterapia en 46 y de éstos sólo 33 cumplen correctamente la prescripción. Respecto al seguimiento de la oxigenoterapia domiciliaria, la visita domiciliaria combinada con el control hospitalario ha permitido suprimir la oxigenoterapia en 20 pacientes en los que la indicación era incorrecta así como introducir cambios en las fuentes de suministro de oxígeno en 16 pacientes portadores de bombona: 14 inician concentrador y dos oxígeno líquido.

Las revisiones periódicas son imprescindibles para optimizar el tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria. La visita domiciliaria es un buen instrumento para mejorar el seguimiento, ya que permite realizar una valoración del paciente en la situación real de uso del tratamiento y es un método de control muy bien aceptado por el paciente.

Palabras clave: Oxigenoterapia domiciliaria. Visita domiciliaria.

(Arch Bronconeumol 1998; 34: 374-378)

Usefulness of home visits to monitor and evaluate appropriate use of continuous home oxygen therapy

The aim of this study was to determine the usefulness of home visits to monitor and evaluate the appropriate use of domiciliary oxygen therapy (DOT). Appropriateness was based on the coincidence of circumstances needed to predict benefit from DOT: appropriate indications correct hypoxemia and patient compliance.

All patients receiving DOT residing in the town of L'Hospitalet (Barcelona) in June 1994 were enrolled. During a home visit to each patient a questionnaire was administered and spirometric variables, CO in exhaled air and pulse oximetry were recorded. If DOT was not considered appropriate, the patient was referred to the hospital clinic for reevaluation of the prescription.

One hundred twenty-eight patients (74% men) were visited. Mean age was 68 years. Use of DOT was seen to be appropriate in only 26% of patients. The prescription of DOT was considered strictly correct in 73 patients (49%); 13 of them were seen to have continued smoking. Of the 60 remaining patients, hypoxemia was correct with oxygen therapy in 46, and of these only 33 complied with DOT. The home visit combined with hospital monitoring allowed us to withdraw DOT from 20 patients, for whom the indications had been incorrect, and to introduce changes in oxygen supply sources for 16 patients who carried pumps. Fourteen started using a concentrator and 2 began using liquid oxygen.

Periodic review is necessary for optimal treatment of DOT. The home visit is a good tool for improving DOT follow-up, as it allows the patient to be assessed in the setting where DOT is really applied. It is a monitoring method that is well accepted by the patient.

Key words: Home oxygen therapy. Home visits.

Correspondencia: Dra. E. Farrero.
UFISS-Respiratòria. Servei de Pneumologia.
Ciutat Sanitària i Universitària de Bellvitge. Feixa Llarga, s/n.
08907 L'Hospitalet de Llobregat. Barcelona.

Recibido: 14-10-97; aceptado para su publicación: 10-3-98.

Introducción

La oxigenoterapia domiciliaria (OD) incrementa la supervivencia de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) e hipoxemia crónica

que realizan el tratamiento durante un mínimo de 15 h al día^{1,2} y su difusión en nuestro medio se ha incrementado progresivamente en los últimos 15 años.

Aunque existe una normativa bien establecida sobre los criterios de indicación³ y la regulación⁴ de la OD, estudios realizados en nuestro medio han comprobado una gran heterogeneidad en la tasa de pacientes que utilizan este tratamiento domiciliario⁵, constatándose un elevado porcentaje de casos en los que la indicación no es correcta y un bajo cumplimiento de la prescripción⁶. Por tanto, si no se dan las condiciones necesarias para que el tratamiento sea eficaz, es decir, no se usa apropiadamente, probablemente no podrán obtenerse los beneficios esperados y la efectividad de la OD en nuestro medio debe ser baja.

En este contexto parece razonable buscar alternativas para mejorar el uso apropiado y el seguimiento de la OD. El objetivo de nuestro trabajo ha sido evaluar los efectos de la visita domiciliaria como complemento de la visita hospitalaria en el seguimiento de los pacientes con OD.

Material y método

Pacientes

Se incluyen en el estudio todos los pacientes que en junio de 1994 recibieron OD a cargo del Servei Català de la Salut, en la población de L'Hospitalet de Llobregat (272.578 habitantes). Los pacientes se han identificado a partir de los datos proporcionados por las empresas suministradoras de oxígeno.

Método

Mediante contacto telefónico con el paciente se concierta una visita domiciliaria que realiza una enfermera especializada integrada en el equipo hospitalario (UFISS-Respiratòria) responsable de la atención tanto hospitalaria como domiciliaria de los pacientes con insuficiencia respiratoria crónica. Durante esta visita se lleva a cabo una entrevista y las siguientes exploraciones: espirometría (Micro Spirometer, Micro Medical Ltd.), medición del CO en aire espirado (Micro Smokerlyser Co Monitor, Bedfont Ltd.) y pulsioximetría (Pulsox 5, Minolta) respirando aire ambiente durante más de 30 min (SaO₂ basal) y tras recibir oxígeno al flujo que el paciente tiene prescrito durante otros 30 min (SaO₂ox). En la entrevista se investigó el diagnóstico por el que se indicó la OD, los datos referentes a la prescripción (fuente de suministro de oxígeno, forma de acceso, flujo y horas diarias indicadas) y el cumplimiento. Si tras esta visita se sospecha que la indicación de la OD no es correcta, los pacientes son remitidos a la consulta de oxigenoterapia a cargo de la UFISS-Respiratòria donde se realiza una gasometría arterial respirando aire ambiente y una espirometría.

Se ha considerado necesaria la revisión hospitalaria cuando: a) el diagnóstico por el que se indica la oxigenoterapia no es una enfermedad respiratoria, y/o b) no se puede confirmar que el paciente presente hipoxemia crónica, es decir, presenta una SaO₂ basal > 92% entre 89-92% y no dispone de informes previos que confirmen la existencia previa de hipoxemia crónica.

Si tras la revisión en el hospital se confirma que la indicación de OD es incorrecta se procede a la supresión del tratamiento y, en caso de que no sea aceptada la retirada, se remite la información al médico responsable del paciente aconsejando suspender la OD.

TABLA I
Características de la prescripción de la oxigenoterapia domiciliaria

Forma de suministro	Bombona	Concentrador	Oxígeno líquido
	59 (46%)	52 (41%)	17 (13%)
Forma de acceso	Máscara	Gafas nasales	Catéter traqueal
	8 (6%)	120 (94%)	
Flujo indicado	< 2 l/min	2 l/min	> 2 l/min
	51 (40%)	66 (51%)	11 (9%)
Horas/día indicadas	< 15 h/día	15 h/día	> 15 h/día
	15 (12%)	41 (32%)	72 (56%)

Las cifras indican el número de pacientes y el porcentaje respecto al total de la población.

Por otra parte, durante todo el estudio se ha promovido el uso de fuentes de suministro que favorezcan el cumplimiento, como el concentrador y el oxígeno líquido si estuviera indicado, proponiendo el cambio a estas fuentes a todos los pacientes portadores de bombona y haciéndolo efectivo siempre que el paciente acepte el cambio.

Finalmente, hemos considerado uso apropiado de la OD en aquellos casos en los que concurren simultáneamente todas las condiciones necesarias para poder esperar beneficios del tratamiento, es decir: a) indicación correcta entendida como la existencia de EPOC con hipoxemia crónica; b) ausencia de hábito tabáquico (CO < 10 ppm); c) corrección de la hipoxemia [SaO₂ ox ≥ 92% (3)] con el flujo de oxígeno indicado, y d) cumplimiento de la prescripción (15 h/día).

Aunque para decidir la revisión en la consulta hospitalaria se ha considerado correcta la indicación de OD en todos los pacientes con hipoxemia y cualquier enfermedad respiratoria, al valorar el uso adecuado de la OD sólo se incluyen como indicaciones correctas las de los pacientes con EPOC ya que sólo en éstos se han demostrado en estudios controlados^{1,2} los beneficios del tratamiento.

Resultados

En junio de 1994, 147 pacientes recibían OD en L'Hospitalet de Llobregat, lo que supone una tasa de prevalencia de 54 por 100.000 habitantes. Se han visitado en el domicilio 128 pacientes (87%), 95 (74%) varones con una edad media de 68 ± 12 años; en los 19 casos restantes no ha sido posible la visita por diferentes motivos (muerte en el momento del contacto telefónico en 9 casos, cambio temporal de domicilio en seis y no localización del paciente con los datos disponibles en cuatro). Ningún paciente rechazó la visita a domicilio.

El diagnóstico por el que se indicó la OD es la EPOC en 81 pacientes (63%), otras enfermedades respiratorias crónicas en 30 (24%) y enfermedades no respiratorias en 17 (13%), siendo la más frecuente las cardiopatías en 12.

Los datos referentes a la prescripción de la OD se muestran en la tabla I. La fuente de suministro más frecuente es la bombona en el 46% de los pacientes, la forma de acceso es en la mayoría de casos (94%) las gafas nasales, el flujo de oxígeno prescrito con mayor frecuencia (51%) es el de 2 l por minuto y la prescripción es inferior a las 15 h/día en el 12% de los pacientes (en

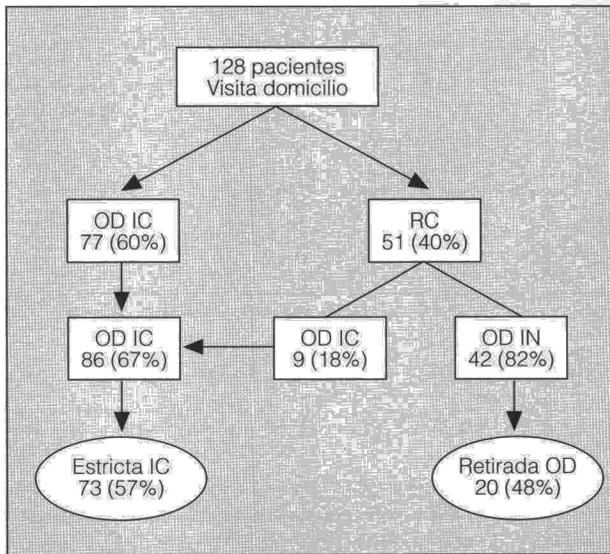


Fig. 1. Valoración de la indicación de la oxigenoterapia domiciliar (OD) durante la visita domiciliar y la revisión hospitalaria. IC: indicación correcta de la OD; RC: revisión en la consulta hospitalaria; IN: indicación no correcta de la OD.

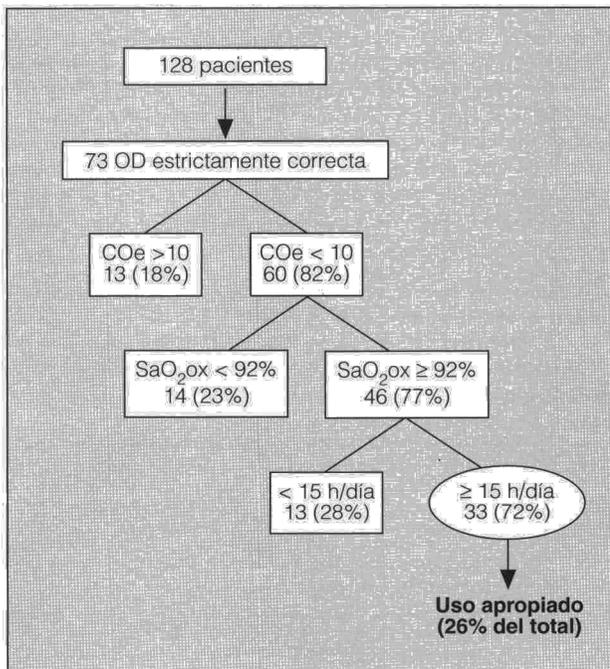


Fig. 2. Uso apropiado de la oxigenoterapia domiciliar (OD).

7 casos a demanda, en tres nocturna y en dos el paciente refiere desconocerla y no dispone de ningún informe que la indique).

Respecto al cumplimiento obtenido por encuesta, 42 pacientes (33%) admiten realizar la OD menos de 15 h al día.

Los resultados de las exploraciones domiciliarias se muestran en la tabla II. La corrección de la hipoxemia con la oxigenoterapia al flujo indicado sólo se observa

TABLA II
Resultados de las exploraciones domiciliarias

SaO ₂ basal	≤ 88%	89-92%	> 92%
	62 (48%)	46 (36%)	20 (16%)
SaO ₂ con oxígeno	< 92%		≥ 92%
	31 (24%)		97 (76%)
Espirometría (valor absoluto [ml])	FVC	FEV ₁	
	964 ± 473	594 ± 265	
CO espirado (ppm)	< 10	≥ 10	
	102 (88%)	14 (12%)	

en el 76% de los casos, los pacientes presentan una severa alteración funcional respiratoria con un FEV₁ medio de 594 ml y en 14 (11%) se comprueba la persistencia del hábito tabáquico.

Con los datos de la visita domiciliar hemos considerado correcta la indicación de la OD en 77 pacientes (60%) e incorrecta en 51 (40%), a los que se propuso una visita en la consulta de oxigenoterapia del hospital. Ningún caso rechazó acudir al control hospitalario. Tras la revisión hospitalaria se considera correcta la indicación de OD en 9 enfermos, y se confirma la indicación incorrecta en 42 pacientes, suprimiéndose la OD en 20, mientras que en los 22 restantes se mantiene por negativa de los sujetos a la retirada. En resumen, una vez con la información de la visita domiciliar y el control hospitalario, la indicación de OD se admitió como correcta en un total de 86 pacientes, aunque sólo 73 presentan una indicación estrictamente correcta (EPOC con hipoxemia crónica) mientras que 13 tienen enfermedades respiratorias crónicas distintas de la EPOC. En la figura 1 se muestran estos resultados esquematizados.

Si aplicamos todos los criterios de uso adecuado de la OD tal como se muestra en la figura 2, comprobamos que sólo en 33 pacientes (26% del total) se dan simultáneamente todos los criterios.

En cuanto a las fuentes de suministro durante el estudio se han introducido cambios en 16 de los pacientes portadores de bombona, pasando 14 a concentrador y dos a oxígeno líquido, ya que se trata de sujetos que mantenían una actividad física diaria (tres o más horas fuera del domicilio), aceptaron la fuente portátil y se comprobó mediante el test de la marcha de 6 min la corrección de la desaturación al esfuerzo con el oxígeno, así como una mejoría de la disnea. Por otra parte, hay que considerar los cambios derivados de la supresión del tratamiento en 20 pacientes de los que ocho tenían concentrador y 12 bombona. En definitiva, después de la revisión (visita domiciliar junto con control en el hospital) el concentrador ha pasado a ser la fuente utilizada con mayor frecuencia, tal como se muestra en la figura 3.

Discusión

Las administraciones sanitarias tienen tendencia a evaluar tecnologías nuevas o con un coste elevado, pero

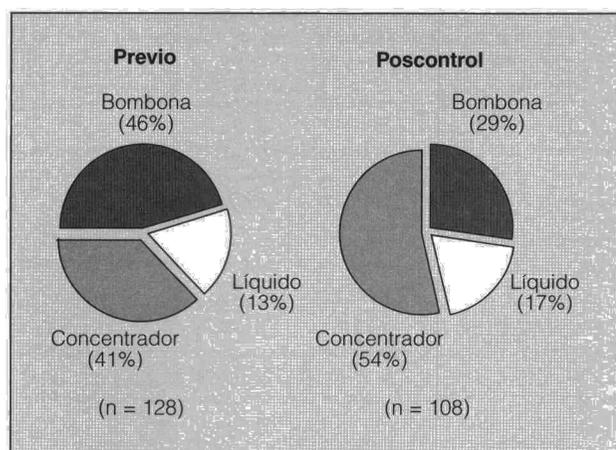


Fig. 3. Cambios en las fuentes de suministro. Número de pacientes con cada una de las fuentes de suministro antes de la intervención (previo) y tras la misma (poscontrol).

cada vez es más evidente la necesidad de evaluar tecnologías ya existentes y establecidas⁷. La OD es un tratamiento de bajo coste diario, pero que se mantiene durante largos períodos de tiempo por lo que el coste final puede ser muy elevado⁸.

El presente estudio pone de manifiesto que sólo en una cuarta parte de los pacientes (26%) existe un uso apropiado de la OD para esperar beneficios del mismo y, por tanto, podemos considerar que la eficiencia de la inversión destinada a este tratamiento es muy baja.

Resultados muy similares a los actuales se habían observado previamente en nuestro medio. Así, Granados et al⁹, en un estudio llevado a cabo en Cataluña, comprueban que sólo en el 20% de los pacientes se puede esperar que la OD sea efectiva. Los mismos autores, en un estudio realizado en pacientes con OD mediante concentrador, observan una efectividad esperada del 31%¹⁰. La causa fundamental del uso inapropiado del tratamiento en ambos trabajos es el elevado número de indicaciones incorrectas. En nuestro caso la indicación incorrecta también es el principal factor de uso inapropiado, que se da de forma estricta en 42 pacientes (33%). El incumplimiento de las normativas de indicación de la OD es un problema que también se ha detectado en otros países. Así, Booth et al¹¹ comprueban que en Estados Unidos, entre el 9,6 y el 31,9% de los centros de la Veterans Administration, no emplean los requisitos de indicación de la OD. Dilworth¹², en el Reino Unido, observó que se incumplía la normativa de prescripción en el 15% de los casos.

Además de las indicaciones incorrectas, cabe señalar que también se producen otros errores como en la prescripción horaria (inferior a 15 h/día en 15 pacientes) y en las fuentes de suministro, siendo la bombona la más frecuente, a pesar de que el concentrador es la fuente con mejor relación coste-beneficio¹³ y que, en nuestro medio, se ha comprobado que facilita el cumplimiento de la OD¹⁴. También cabe considerar posibles errores en el flujo de oxígeno prescrito ya que, en el 40% de los casos, este flujo es inferior a los 2 l/min a pesar de que

en el 24% de los pacientes no se observa corrección de la hipoxemia en el momento de la visita. Puesto que se trata de un estudio con base poblacional se desconoce si en todos los sujetos se había comprobado el flujo necesario en el momento de la indicación o si el flujo inicial era correcto pero con la progresión de la enfermedad ha dejado de serlo.

Esta situación se produce a pesar de que en Cataluña existe la orden de regulación de la prestación de la OD desde 1990⁴, con normas bien establecidas sobre los criterios de indicación y centros prescriptores. Por lo tanto, parece que regular la prestación como único instrumento de control no es una garantía de un uso apropiado de la OD.

Las revisiones periódicas de los pacientes son imprescindibles, por lo menos cada 6 meses¹⁵, para comprobar que se mantienen los criterios de indicación de la OD y para valorar si se han producido cambios clínicos o funcionales que sugieran que se debe revalorar el flujo necesario para corregir la hipoxemia¹⁶. Además, para poder establecer un buen control de la OD las revisiones deberían realizarse considerando toda la población que tiene oxigenoterapia, no únicamente los pacientes que acceden a un centro determinado.

La visita domiciliaria, como hemos comprobado en nuestro estudio, ofrece una serie de ventajas sobre el control hospitalario exclusivo. En primer lugar, es un método muy bien aceptado por los pacientes, en ningún caso se rechazó la visita a domicilio ni tampoco el posterior control hospitalario cuando se recomendó. Estos resultados contrastan con los de otros estudios como el de Monsó et al¹⁷ en el que se realiza una revisión de la OD mediante control hospitalario, observándose que un 37,2% de los pacientes no acudieron al control. El mismo autor sugiere que en estos pacientes se requiere una evaluación diferente como puede ser la visita domiciliaria.

En segundo lugar, la visita domiciliaria puede ser un buen instrumento para realizar educación sanitaria, ya que el paciente acepta bien la información y los consejos proporcionados en el domicilio, lo que facilita decisiones posteriores como la supresión del tratamiento que se ha conseguido en casi el 50% de los pacientes con indicación incorrecta o los cambios en la fuente de suministro. Por otra parte, en un estudio reciente¹⁸ se comprueba que la información que el paciente recibe en el domicilio incrementa de manera significativa la probabilidad de cumplir correctamente la prescripción de OD. En nuestro medio también se ha podido comprobar que la visita domiciliaria permite mejorar el cumplimiento de la OD¹⁹. Finalmente, la observación *in situ* de la situación de las fuentes de oxígeno es útil para prevenir riesgos o aconsejar cambios que faciliten la movilidad intradomiciliaria del paciente.

En tercer lugar, la evaluación de un tratamiento domiciliario complejo como es el oxígeno debería realizarse en el propio medio. La exploración en el domicilio mediante técnicas sencillas como la pulsioximetría y la cooximetría permite observar el tratamiento en sus condiciones reales de uso y detectar situaciones que pueden alterar la efectividad del mismo como la persistencia del hábito tabáquico o la ausencia de corrección

de la hipoxemia con el flujo de oxígeno indicado que se observa en un 24% de los pacientes. En el estudio de Restrict et al¹⁶ también se observa una SaO₂ < 92% con oxígeno en un 17% de los pacientes y se sugiere la visita domiciliaria con pulsioximetría como un buen instrumento de control.

Finalmente, aunque no se han evaluado los costes de la visita domiciliaria, cabe considerar que no tiene por qué suponer un incremento de los costes del control de la OD, ya que en muchos casos puede sustituir al control hospitalario. Así, en nuestro estudio la visita a domicilio ha permitido evitar la revisión en la consulta hospitalaria al 60% de los pacientes que son aquellos en los que la OD está claramente indicada y, por tanto, se trata de enfermos con EPOC evolucionada que pueden tener dificultades en trasladarse al hospital y probablemente los que más se beneficien del control domiciliario.

Concluimos que la visita domiciliaria es un buen instrumento tanto para mejorar el uso apropiado y, por tanto, la efectividad, como el control general de la OD de manera que se debería considerar su realización, como mínimo una vez al año, tal como se recomienda en otros países como Inglaterra²⁰.

BIBLIOGRAFÍA

- Report of the Medical Research Council Oxygen Working Party. Long-term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic obstructive bronchitis and emphysema. *Lancet* 1981; 1: 681-686.
- Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxic chronic obstructive lung disease. *Ann Intern Med* 1980; 93: 391-398.
- 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.
- Ordre de 10 d'octubre de 1990, de regulació de la prescripció del servei d'oxigenoteràpia domiciliària amb mitjans concertats. *Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya* 1990; 1.357: 22.10.
- Escarrabill J. Situación de la oxigenoterapia domiciliaria en nuestro medio. *Arch Bronconeumol* 1990; 26: 151-154.
- Granados A, Escarrabill J, Soler M. Situación de la oxigenoterapia domiciliaria en Cataluña. *Arch Bronconeumol* 1992; 28: 264-266.
- Granados A. La evaluación de tecnologías médicas. *Med Clin (Barc)* 1995; 104: 581-585.
- Borrás JM, Granados A, Escarrabill J, Lissovoy G. Complex decisions about an uncomplicated therapy: reimbursement for long-term oxygen therapy in Catalonia (Spain). *Health Policy* 1996; 35: 53-59.
- Granados A, Escarrabill J, Borrás JM, Sánchez V, Jovell AJ. Utilización apropiada y efectividad: la oxigenoterapia crónica domiciliaria en Cataluña. *Med Clin (Barc)* 1996; 106: 251-253.
- Granados A, Escarrabill J, Borrás JM, Rodríguez-Rosín R. The importance of process variables analysis in the assessment of long-term home oxygen therapy by concentrator. *Resp Med* 1997; 91: 89-93.
- Booth BM, Kasik JE, Zeman RA, Yeager K, Lemke SR. Compliance with medical practice guidelines: the case of home oxygen. *Quality Review Bulletin* 1991; 17: 91-96.
- Dilworth JP, Higgs CM, Jones PA, White RJ. Prescription of oxygen concentrators adherence to published guidelines. *Thorax* 1989; 44: 576-578.
- Howard P, De Haller R. Domiciliary oxygen - by liquid or concentrator? *Eur Respir J* 1991; 4: 1.284-1.287.
- Escarrabill J, Giró E, Estopà R, Manresa F. Efectividad del concentrador como fuente de suministro en la oxigenoterapia domiciliaria (OD). *An Med Intern (Madrid)* 1992; 9: 270-273.
- Cottrell JJ, Openbrier D, Laver JR, Paul C, Garland JL. Home oxygen therapy. A comparison of 2-vs-6 months patients reevaluation. *Chest* 1995; 105: 358-361.
- Restrict LJ, Paul EA, Braid GM, Cullinan P, Moore-Gillon J, Wedzicha JA. Assessment and follow up of patients prescribed long term oxygen treatment. *Thorax* 1993; 48: 708-713.
- Monsó E, Izquierdo J, Piqué JL, Coll R, Miró I, Morera J. Oxigenoterapia crónica y otros utillajes neumológicos de uso domiciliario en el Barcelonès Nord i Maresme. *Arch Bronconeumol* 1994; 30: 245-247.
- Pépin JL, Barjhoux CE, Deschaux C, Brambilla J (ANTADIR Working Group on Oxygen). Long-term oxygen therapy at home. Compliance with medical prescription and effective use of therapy. *Chest* 1996; 109: 1.144-1.150.
- Zapater J, Farré MR, Escarrabill J, Elies T, Vilagraán C, Del Amo C. Efectos de la asistencia domiciliaria (AD) en pacientes con oxigenoterapia domiciliaria (OD). *Arch Bronconeumol* 1990; 26 (Supl 1): 15.
- British Thoracic Society. Recommendations for oxygen concentrators for long term domiciliary oxygen treatment with adults. *BTS News* nº 11, 1993.