

## La oxigenoterapia domiciliar en la comunidad de Castilla-León

J.L. Viejo Bañuelos

Sección de Neumología. Hospital General Yagüe. Burgos.

Los datos sobre la situación de la oxigenoterapia domiciliar en nuestra Comunidad de Castilla-León se han obtenido a través de las compañías suministradoras y creo que son fiables de cara a valorar de forma global la situación.

Existen dos compañías en nuestra región: Carburos Metálicos SA, que suministra a Valladolid, Palencia, Segovia, Salamanca, Avila, Soria y León, y Oximesa, que suministra a Burgos y Zamora. Ambas disponen de suministro de botellas y concentradores. La administración de oxígeno se hace siempre con gafas nasales.

La media de los servicios mensuales se ha obtenido analizando los datos de los últimos seis meses del año 1988 (tabla I). En nuestra comunidad, la tasa de prevalencia de la OD por 100.000 habitantes es de 116,2. El 6,5 % de los pacientes reciben el oxígeno con concentrador.

En Burgos hay una media de 550 pacientes/mes, con 200 altas en los seis meses de referencia y 220 bajas (20 % por fallecimiento). El consumo medio por

TABLA I

Provincia	Total pacientes con OD	Bombona	Concentrador	Tasa de prevalencia × 100.000 hab
Valladolid	400	370	30	79,3
Palencia	290	250	40	153,9
Segovia	175	140	35	115,5
Salamanca	160	120	40	43,6
Soria	230	210	20	235,7
León	750	750		141,9
Burgos	550	550		151,3
Total	2.555	2.390	165	116,2

paciente y mes es de 25 m. No hay instalados concentradores. No tenemos datos de Avila y Zamora.

En general no hay programas de asistencia domiciliar específica para insuficientes respiratorios. Existen protocolos para el control de estos pacientes en varios centros de la región, que hacen el seguimiento de los pacientes en base a revisar su situación clínica y a la necesidad de continuar con la terapéutica de oxigenoterapia.

## Análisis de la oxigenoterapia continua en Navarra

J. Hueto, G. Tiberio, L. Borderías, M. Murie, J. Sánchez, J.M. Pérez y A. Rivero

Servicio de Medicina Interna. Hospital Virgen del Camino. Pamplona

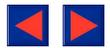
Se analizan 113 casos de pacientes con oxigenoterapia continua domiciliar (OCD) en Navarra, con una prevalencia de 28,02/100.000 habitantes y una media de edad de  $69,42 \pm 10,2$  años. La prescripción se consideró correcta en 60 pacientes; solamente el 29,2 % utilizaban el oxígeno 15 o más horas. A 55 pacientes (48,6 %) se les realizaba controles y únicamente al 33 % de ellos se les practicaba gasometría arterial. Se concluye insistiendo en la necesidad de un programa de OCD en nuestra comunidad.

*Arch Bronconeumol* 1990; 26: 158-161.

Este trabajo pertenece a un Proyecto-beca del FISS (Exp. n.º 88/2.067) y a una beca del Gobierno de Navarra ("Ortiz de Landázuri").

## Analysis of continuous oxygen therapy in Navarra

One hundred and thirteen patients with continuous oxygen therapy at home (COH) in Navarra were evaluated, with a prevalence of 28, 02/100000 and a mean age of  $69,42 \pm 10,2$  years. The prescription was considered adequate in 60 patients; only 29,2 % used oxygen during 15 or more hours. Controls were being carried out in 55 patients (48,6 %) and arterial blood gases were being measured in only 33 %. It was concluded that a program for COH in our community is required.



**Introducción**

Está bien establecido que la oxigenoterapia continua a domicilio contribuye a mejorar no sólo la calidad vida (referida al número de ingresos hospitalarios), sino también la supervivencia de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica<sup>1-3</sup>. En la práctica, sin embargo, el uso de la oxigenoterapia continua ambulatoria se ve limitada por incorrecciones en la prescripción, escaso cumplimiento y mala utilización, con la consiguiente repercusión sanitaria y económico-social<sup>4-9</sup>.

El objetivo de este estudio ha sido conocer: 1) la prevalencia de la oxigenoterapia continua a domicilio en la Comunidad Autónoma de Navarra, y 2) evaluar las indicaciones y características de dicha terapéutica en los pacientes con patología respiratoria.

**Material y métodos**

La Delegación de Oxifar en Pamplona, nos proporcionó la lista de todos los pacientes a quienes en fecha 31 de diciembre de 1987 suministraban oxígeno para tratamiento a domicilio.

Se procedió a la citación de estos pacientes por escrito (mediante un modelo estandarizado de carta) o por llamada telefónica. En la citación se indicaba la necesidad de aportar la documentación, que se tuviera, de la enfermedad que había motivado la indicación de la oxigenoterapia. Cuando el paciente no disponía de la misma se contactó con el cuerpo facultativo y el archivo de historias clínicas del centro donde se había hecho la prescripción.

Con respecto al paciente, se cumplimentaron los datos siguientes: filiación; educación alcanzada (elemental, media, superior); superficie de la vivienda y número de convivientes; hábito tabáquico (paquetes/año y años de tabaquismo); diagnóstico de la patología respiratoria; y calidad de vida. Con respecto a la oxigenoterapia se investigó: el origen de la prescripción (extra o intrahospitalaria, y por qué especialidad); existencia o ausencia de gasometría en el momento de la indicación y si ésta se había realizado en fase de compensación o descompensación de la broncopatía; cuánto tiempo hacía que estaba en tratamiento y durante cuántas horas al día; utilización de bombona o concentrador, de cable largo supletorio de conexión al aparato, de mascarilla o gafas nasales; y existencia de control médico.

Las valoraciones anteriormente citadas se llevaron a cabo básicamente en las Consultas Externas de Neumología, Hospital Virgen del Camino de Pamplona, de mayo a septiembre de 1988, por dos de los firmantes; asimismo, durante el mismo intervalo de tiempo, dichos profesionales se desplazaron al Centro de Salud de Tudela, así como a los domicilios de aquellos pacientes incapacitados. En el momento de la entrevista, se valoró la calidad de vida antes y después de la oxigenoterapia según el índice de Karnofsky<sup>10</sup>. Con respecto a la indicación de la oxigenoterapia, se consideró "adecuada" cuando el prescriptor había seguido los criterios de la Sociedad Española de Patología Respiratoria (SEPAR)<sup>11</sup>, e "inadecuada" cuando la oxigenoterapia se había prescrito sin gasometría en casos de broncopatía compensada o bien, con o sin gasometría en fase de descompensación, y cuando no se habían seguido los criterios SEPAR. Se estimó que la terapia era insuficiente cuando el número de horas diarias era inferior a 15<sup>11</sup>. La indicación de la oxigenoterapia por patología no respiratoria fue un criterio de exclusión.

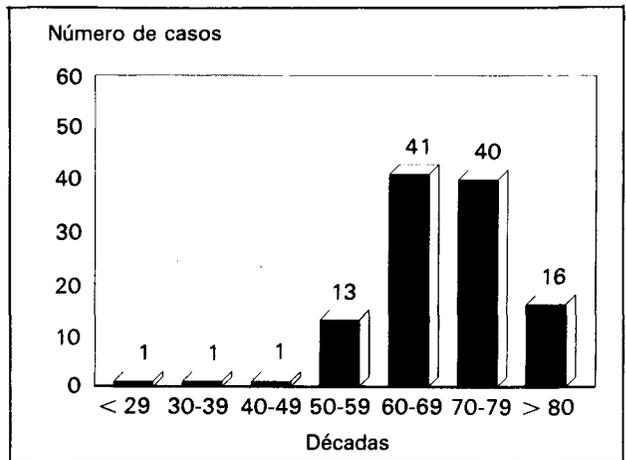
Para el análisis estadístico de los datos se utilizó la prueba del chi-cuadrado, admitiéndose un error alfa del 0,05.

**Resultados**

Había un total de 146 pacientes que recibían oxígeno para tratamiento continuo a domicilio, lo que supone una prevalencia de 28,02/100.000 habitantes (la población de la Comunidad Autónoma de Navarra era de 521.000 habitantes en el censo de marzo de 1985). De los 146 pacientes, se pudo contactar con

**TABLA I Diagnósticos aportados por el enfermo**

	n	%
EPOC	57	50.44
EPOC + CPC	25	22.12
BC	7	6.19
Asma	5	4.42
BQ	4	3.53
Enfisema	2	1.7
Otros (TBC res.)	13	11.5



**Fig. 1. Distribución por décadas de edad.**

144 (98,6 %) y se excluyeron a 31 por los siguientes motivos: fallecimiento (25), indicación no respiratoria (3) y suspensión de la oxigenoterapia (3) antes de la valoración, de 31 de diciembre de 1987 a septiembre de 1988.

**Datos demográficos.** La muestra analizada fue de 113 pacientes. Se trataba de 85 hombres y 28 mujeres, cuyas edades oscilaban de 26 a 89 años (media, 69,4 ± 10,2). La mayoría de pacientes tenían más de 60 años (fig. 1). Con respecto al nivel educativo alcanzado, 98 pacientes tenían estudios elementales, 10 estudios medios, 2 superiores. Tres pacientes carecían de instrucción. La superficie media de la vivienda fue de 117,4 ± 72,3 m<sup>2</sup> y el número medio de convivientes de 3,7 ± 2,2 personas.

El dato del hábito tabáquico se cumplimentó en 109 pacientes; de ellos 100 (92 %) no fumaban, porque eran exfumadores (62) o nunca habían fumado (38) y 9 (8,2 %) fumaban. En los nueve pacientes que fumaban, la media de paquetes/año por individuo era de 578 y el tiempo medio años de tabaquismo de 44,4. Las cifras correspondientes a los 62 exfumadores fueron de 527,4 paquetes/año y 40,2 ± 11,7 años.

El diagnóstico sindrómico de broncopatía obstructiva crónica se documentó en todos los pacientes y en 56 (49,5 %) de ellos se pudo especificar el tipo de broncopatía (tabla I).

En 110 pacientes se valoró la calidad de vida, constatándose que 66 habían mejorado, 41 no habían ex-

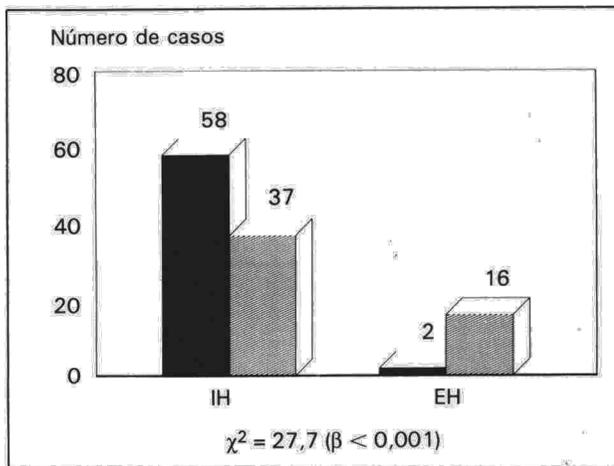
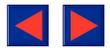


Fig. 2. Prescripción y medio; IH: intrahospitalario; EH: extrahospitalario.

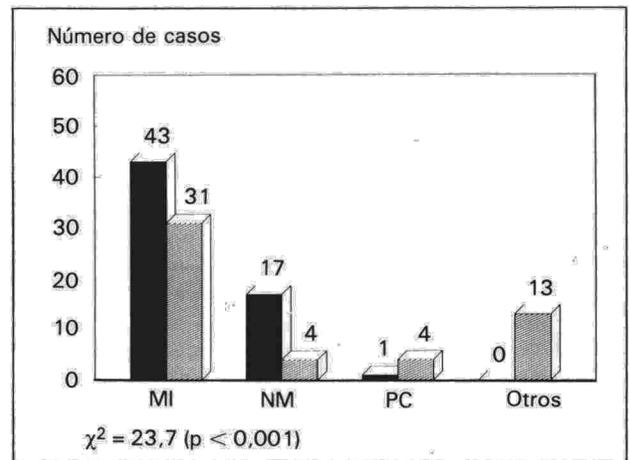


Fig. 3. Prescripción y especialidad. MI: medicina interna; NM: neumología; PC: pulmón y corazón.

perimentado cambios y tres habían empeorado. Relacionando la calidad de vida con la toma de oxígeno mayor o menor a 15 horas al día, se observaron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en favor de un mayor número de mejorías con tomas de más de 15 horas. De los 33 pacientes con tomas iguales o superiores a 15 horas, 25 (75,7 %) mejoraron frente a 41 (53,2 %) de los 77 con tomas inferiores a 15 horas al día.

**Datos de la oxigenoterapia.** En 105 pacientes, la oxigenoterapia se había prescrito en Navarra y en ocho en otras comunidades, realizándose en 95 (83,1 %) pacientes en el medio hospitalario y en 18 (16,9 %) en el extrahospitalario. Con respecto a quién había indicado la oxigenoterapia, los resultados fueron los siguientes: internistas, 74 (65,5 %) casos; neumólogo, 21 (18,6 %); médico de cabecera, 7 (6,2 %); especialista de pulmón y corazón, 5 (4,4 %); y otros (alergólogo, cardiólogo y servicio de urgencia), 6 (5,3 %).

A la hora de la indicación de la oxigenoterapia, la prescripción se consideró "adecuada" en 60 (53 %) pacientes (cumplimiento de los criterios de la SEPAR). En los restantes 53 (47 %) pacientes con prescripción "inadecuada", en 24 no se había practicado ninguna gasometría, en 12 aún teniendo una  $PO_2 < 55$  mmHg, la gasometría se había realizado en fase de descompensación clínica de la broncopatía y en los 17 restantes la  $PO_2$  fue superior a 55 mmHg (media 68,2 mmHg). Relacionando la adecuación o inadecuación de la prescripción con el medio hospitalario o extrahospitalario y quién había efectuado la indicación, se hallaron diferencias significativas en favor de la prescripción hospitalaria ( $p < 0,001$ ) y de internistas y neumólogos ( $p < 0,001$ ) (figs. 2 y 3).

El tiempo medio de oxigenoterapia fue de  $12,8 \pm 12,1$  meses, y la media de utilización diaria fue de  $10,4 \pm 5,6$  horas. En 33 (29,2 %) la utilización era superior a 15 horas, en 37 (32,7 %) de 10-15 horas, en 20 (17,6 %) de 5-9 horas y en 23 (20,3 %) menos de 5 horas. No se observaron diferencias significativas ni

entre el nivel de educación ni entre el mantenimiento del hábito de fumar con la toma de oxígeno de más de 15 horas. Con respecto a las fuentes de oxígeno, 83 pacientes utilizaban bombonas y 30 concentradores. Únicamente 30 pacientes usaban cable largo de conexión al aparato; 99 gafas nasales, 9 mascarilla y 5 ambas.

Se habían realizado controles periódicos en 55 (48,6 %) pacientes y de ellos con gasometría en 38 (33,6 %) y sin gasometría en 17 (25 %).

## Discusión

En nuestra comunidad la prevalencia de la oxigenoterapia continua a domicilio en pacientes con broncopatía obstructiva crónica ha sido de 28,02/100.000 habitantes, cifra inferior a las de 37,5/100.000 habitantes registrada en la comarca del Baix Llobregat, Barcelona<sup>12</sup>, y de 57,5/100.000 habitantes en la provincia de Guipúzcoa<sup>13</sup>.

Consideramos que los datos del presente estudio son muy representativos de la situación real del uso de oxígeno a domicilio, ya que se contactó con el 98,7 % de la muestra. Este elevado porcentaje se consiguió por el desplazamiento personal de dos de los autores, facilitada además por la distribución y organización de las áreas de salud de Navarra. Los datos demográficos en cuanto al sexo (predominantemente varones) y edad media (de 66 a 69 años) son comparables a los de otros estudios<sup>9,12,13</sup>. Prácticamente la mitad de nuestros pacientes tenían más de 70 años y de ellos, una cuarta parte tenía más de 80 años. A pesar de que parece cuestionable el uso de oxigenoterapia en pacientes de edad avanzada, obtuvimos una mejoría del índice de calidad de vida en el 50 % del grupo de más de 70 años y también en el 50 % del grupo de más de 80 años.

No hemos observado diferencias significativas entre el mantenimiento del hábito tabáquico y el cumplimiento de la toma de más de 15 horas diarias de oxígeno. El número de 9 (7,9 %) pacientes que conti-



nuaba fumando, con una media de 31,6 cigarrillos/día y 44,4 años de tabaquismo, es inferior a los 28 (11,3 %) de la serie de Marco Jordán et al<sup>13</sup>.

En noventa y cinco (83,1 %) pacientes, la oxigenoterapia se había prescrito en el medio hospitalario, pero destaca que en 12 de ellos no existían datos gasométricos. Aunque la mayoría de prescripciones corrieron a cargo de internistas y neumólogos (82,2 % de los casos) y de que se comprobó una relación significativa entre la adecuación de la prescripción y el hecho de que el facultativo que la hiciera perteneciera a estas especialidades, en cifras totales la indicación fue "adecuada" únicamente en el 53 % de los casos (60 pacientes). Todos los autores hacen énfasis en los bajos porcentajes de indicaciones correctas y en el gran número de pacientes sin datos gasométricos, tanto a la hora de la institución del tratamiento, como del seguimiento<sup>7-9,12,13</sup>.

Con respecto al número de horas de utilización de oxígeno, solamente 33 (29,2 %) pacientes tomaban un mínimo de 15 horas diarias. Esta falta de cumplimiento, no sólo es achacable al paciente, sino también al médico prescriptor, ya que no siempre se indicaban pautas de 15 horas o más. No obstante, esta cifra es algo superior a la obtenida por otros autores<sup>9,12</sup>.

En este estudio, un 26,5 % de pacientes usaba concentradores de oxígeno en comparación al 1,3 % de la revisión de Escarrabill et al<sup>12</sup> y a la ausencia de utilización en el estudio de Marco Jordán et al<sup>13</sup>. Probablemente si ahora analizáramos este dato, obtendríamos porcentajes superiores. Sería deseable que el concentrador sustituyera a la clásica bombona con el fin de proporcionar al enfermo la máxima autonomía. También en esta línea, el uso de gafas nasales (87,8 %) en contraposición a la mascarilla (7,9 %) aporta mayor comodidad al paciente, lo que facilita un mejor cumplimiento de la terapia.

Con la intención de evitar al máximo la subjetividad al analizar la calidad de vida, aplicamos el índice de Karnofsky. Esta prueba se aplica habitualmente en la valoración del enfermo oncológico, pero consideramos que existe cierta similitud entre este paciente y el broncrópata crónico en fase de insuficiencia respiratoria crónica, en cuanto a que se trata de enfermos con patología irreversible, deterioro progresivo y frecuentes complicaciones. Mediante este índice observamos que la mejoría de la calidad de vida tenía una relación significativa con la toma de oxígeno de más de 15 horas al día. A pesar de ello, no puede excluirse la influencia de otros factores ajenos al cumplimiento de la oxigenoterapia.

Según la Dirección Provincial del INSALUD, el gasto total de la oxigenoterapia crónica a domicilio en Navarra en 1987, fue de 12.803.441 ptas, lo que supu-

so un coste por habitante/año de 24,57 ptas, cifra inferior a la calculada para España en 1983, que fue de 56 ptas, por habitante/año y mucho menor al de Toledo que fue de 224 ptas.<sup>14</sup>.

Como conclusión, aunque existen criterios nacionales e internacionales<sup>1,2,11</sup> de la indicación del tratamiento continuo de oxígeno a domicilio en pacientes con insuficiencia respiratoria crónica, la realidad es que existe un elevado porcentaje de prescripciones inadecuadas. Asimismo, se constata un bajo cumplimiento y falta de rigor en el seguimiento. La inexistencia de un programa de oxigenoterapia continua a domicilio, por lo menos en la Comunidad de Navarra, origina una irracionalidad del consumo con las consiguientes implicaciones sanitarias y económico-sociales.

### Agradecimiento

A la Dra. Pulido por su inestimable ayuda editorial.

### BIBLIOGRAFIA

1. Levin BE, Bigelow DB, Mansira RD. The roles of long term continuous oxygen administration in patients with chronic airway obstruction with hypoxemia. *Ann Intern Med* 1957; 66: 639-650.
2. Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease. *Ann Intern Med* 1980; 93: 3: 391-398.
3. 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.
4. Flenley DC. Long-term home oxygen therapy. *Chest*, 1985; 87: 99-103.
5. Anthonisen NR. Long-term oxygen therapy. *Ann Intern Med* 1983; 99: 519-527.
6. Levi-Valensi P, Weintzenblum E, Pedinielli JL et al. Three-month follow-up arterial blood gas determinations in candidates for long-term therapy. *Am Rev Respir Dis* 1986; 133: 547-551.
7. Editoriall. Long term domiciliary oxygen therapy. *Lancet* 1985; 11: 365-366.
8. Escarrabill J, Estopá R, Huguet M, Manresa F. Domiciliary oxygen therapy. *Lancet* 1985; ii: 779.
9. García Besada JA, Coll Artes R, Cuberta Nicolás E, Padrosa Macías JM, Such Acín JJ. Oxigenoterapia domiciliaria: mal uso y abuso en nuestro medio. *Med Clin* 1986; 86: 527-530.
10. Karnofsky PA, Burchenal JH. Evaluation of chemotherapeutic agents. Nueva York, Columbia Univ Press 1949; 190-191.
11. Sánchez Agudo L, Cornudella R, Estopá Miró R, Molinos Martín L, Serveta Peras E. Normativa para la indicación y empleo de la OCD. Recomendaciones SEPAR. Ed Doyma 1985; 12.
12. Escarrabill J, Estopá R, Huguet M, Riera J, Manresa F. Oxigenoterapia continuada domiciliaria. Estudio de 344 pacientes. *Arch Bronconeumol* 1987; 23: 164-168.
13. Marco Jordán L, Labayen Berdonces J, Furet Carrasco I, Teller Justes P, Celaya Pérez M, Laparra Galíndez, J. Oxigenoterapia domiciliaria. Análisis de la situación en Guipúzcoa. *Arch Bronconeumol* 1988; 24: 10-14.
14. Consideraciones sobre el consumo de oxígeno y su coste. *Boletines Indicadores Sanitarios* 1984; 11: 7-11.