

Relación entre datos objetivos y calidad de vida percibida por el paciente con EPOC

M. A. AIBAR ARREGUI, K. LABORDA EZQUERRA, F. CONGET LÓPEZ

Servicio de Neumología. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza

RELATIONSHIP BETWEEN OBJECTIVE DATA AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE IN COPD PATIENTS

RESUMEN

Introducción: En las enfermedades crónicas cobra especial importancia la valoración de las repercusiones de la enfermedad en el día a día de los pacientes, es decir, el estudio de su calidad de vida. La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las enfermedades crónicas más relevantes en nuestro país, tanto por su prevalencia como por los recursos económicos que consume.

Para la valoración de la calidad de vida en estos pacientes existen cuestionarios específicos como el SGRQ, que pueden ayudarnos a conocer mejor la enfermedad y su influencia sobre la vida del paciente.

En nuestro trabajo se estudia la relación del cuestionario SGRQ con la edad, el consumo de tabaco, la gravedad de la obstrucción y sus valores gasométricos.

Métodos: Se seleccionaron 51 pacientes con EPOC sin comorbilidades significativas y se les administró el cuestionario SGRQ mediante entrevista personal; de cada uno de los pacientes se recogieron además los datos espirométricos, gasométricos y su historia de consumo de tabaco.

Resultados: Las puntuaciones medias en cada una de las escalas de test fueron: en la escala global 40.49 ± 18.98 , en la de síntomas 34.76 ± 16.31 , en la de actividad 56.68 ± 23.72 y en la de impacto 32.86 ± 19.96 .

Se encontraron correlaciones significativas, aunque débiles, con la edad y el FEV1, pero no con los datos gasométricos ni el consumo acumulado de tabaco.

Conclusiones: Podemos concluir que, en nuestro trabajo, los parámetros que mejor se correlacionan con la calidad de vida de los pacientes con EPOC son la edad y la gravedad de la obstrucción.

PALABRAS CLAVE: EPOC. Calidad de vida. SGRQ.

ABSTRACT

Introduction: In chronic diseases take special importance their influence in patient's daily life, in other words, on its quality of life. The Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) is one of the most important chronic diseases in our country, as much by its prevalence as by its economic impact.

For the assessment of the life quality in these patients, we have specific questionnaires like the SGRQ, which can help us to better know the disease and its influence on patient's life. In our work the relationship of SGRQ with age, tobacco consumption, gasometrical data and severity of the disease are studied.

Methods: 51 patients with COPD and without significant comorbidities were selected and the SGRQ was administered to them by a trained interviewer; for every patient we also recovered the gasometrical values, the spirometric data, and their tobacco consumption background.

Results: The average score in each one of SGRQ scales were: global scale 40.49 ± 18.98 , symptoms scale 34.76 ± 16.31 , activity scale 56.68 ± 23.72 and in the impact scale 32.86 ± 19.96 .

We have found weak but significant correlations between the SGRQ results and the patient's age and the FEV1, but not with the gasometrical data or with the accumulated tobacco consumption.

Conclusion: We can conclude that, in our work, the parameters that better correlates objective data with health-related quality of life of COPD patients are the age and the severity of the obstruction.

KEY WORDS: COPD. Quality of life. SGRQ.

Aibar Arregui MA, Laborda Ezquerria K, Conget López F. Relación entre datos objetivos y calidad de vida percibida por el paciente con EPOC. An Med Interna (Madrid) 2007; 24: 473-477.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) se caracteriza por la obstrucción crónica al flujo aéreo (OCFA), o lo que es lo mismo, la disminución irreversible o poco reversible de los flujos espiratorios (1).

Es una enfermedad crónica, progresiva e incurable cuyo tratamiento va dirigido a paliar los síntomas, prevenir las

complicaciones y limitar la incapacidad para las actividades cotidianas del enfermo.

Como en todas las enfermedades crónicas, es importante valorar su repercusión sobre la vida diaria del paciente y, para ello, la utilización de los cuestionarios de calidad de vida se va incorporando poco a poco a la práctica clínica habitual, consiguiendo una evaluación más completa de la situación de nuestros pacientes.

Trabajo aceptado: 19 de junio de 2007

Correspondencia: Miguel Ángel Aibar Arregui. C/ Tarazona, 7, 3E. 50017 Zaragoza. e-mail: miguel_a_a@hotmail.com

En los últimos años se han desarrollado cuestionarios específicos para las enfermedades pulmonares crónicas, como el cuestionario respiratorio de St. George's (SGRQ), que permiten valorar de forma estandarizada la impresión subjetiva que los pacientes tienen sobre su propia enfermedad.

Este cuestionario ha sido traducido y adaptado para su uso en nuestro país, e incluso se han obtenido valores de referencia poblacionales; además, aunque su uso no está todavía generalizado, ha sido utilizado ampliamente en proyectos de investigación (2,3).

Una de las principales aplicaciones de estos cuestionarios es la de detectar aquellos factores que más condicionan la vida diaria de los pacientes con EPOC, lo que permite incidir en determinados aspectos del tratamiento con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

En este artículo se presentan los resultados obtenidos en el SGRQ por un grupo de pacientes con EPOC y se estudia la influencia de diferentes factores pronósticos, como la edad o los datos espirométricos, sobre dichos resultados.

MATERIAL Y MÉTODOS

Los pacientes incluidos en nuestro estudio habían sido atendidos en la planta de hospitalización o en las consultas del servicio de neumología del Hospital Clínico Universitario "Lozano Blesa" (H.C.U.Z) perteneciente al sector III de la provincia de Zaragoza. Todos ellos estaban diagnosticados de EPOC mediante al menos dos espirometrías y eran seguidos de forma periódica en dicho servicio.

Se comprobó que los pacientes incluidos en el estudio no presentaban ninguna comorbilidad significativa que pudiese condicionar los resultados obtenidos en el test y, a continuación, cada paciente fue citado telefónicamente para la realización del cuestionario de calidad SGRQ; a partir de esta llamada telefónica y de la revisión de la historia clínica de los pacientes se aseguró un periodo mínimo de estabilidad de la enfermedad de 4 semanas.

Para la utilización del cuestionario de calidad de vida SGRQ se solicitó por escrito la autorización de los autores de la versión validada en castellano.

La entrevista con los pacientes se mantuvo siempre en un ambiente tranquilo y relajado; previamente a la realización del cuestionario se informaba al paciente de la finalidad del mismo y se le invitaba a aclarar cualquier duda antes de iniciar el test.

El entrevistador fue siempre el mismo con objeto de evitar la variabilidad interobservador, y se mantuvo la máxima neutralidad

posible tanto a la hora de formular las preguntas como de recoger las respuestas; cuando el paciente acudió acompañado a la entrevista se insistió en la necesidad de obtener respuestas subjetivas del paciente sin que los acompañantes influyeran en las mismas.

La historia de consumo de tabaco así como los datos gasométricos y espirométricos se obtuvieron como parte del seguimiento habitual de estos pacientes y, concretamente, se hizo coincidir lo más posible en el tiempo la realización del SGRQ con la obtención de los datos espirométricos y gasométricos.

Todos los resultados se archivaron en una base de datos de Acces® y desde allí se exportaron a las hojas de cálculo Excell® y al paquete estadístico SPSS 11.5® para su análisis. Para el estudio de posibles correlaciones se utilizó el test de Pearson, mientras que para el estudio de significación estadística se usó el test de ANOVA.

RESULTADOS

Completaron el estudio un total de 51 pacientes diagnosticados de EPOC, 50 de ellos varones (98,03 %) y una mujer (1,96 %). La edad media del grupo fue de $63,92 \pm 5,9$ años con un rango que osciló entre los 46 años del paciente más joven y los 70 del mayor.

En lo que se refiere al consumo de tabaco, 14 pacientes (27,45%) eran fumadores activos en el momento de ser incluidos en el estudio y 37 eran exfumadores (72,54%). El consumo medio de tabaco fue de $70,29 \pm 34,69$ paquetes/año (rango 4-135).

Atendiendo a la clasificación de SEPAR, 7 pacientes presentaban una EPOC leve (13,72%), 19 moderada (37,25%) y 25 grave (49,01%). El FEV1 medio fue de $42,41 \pm 14,73$ % y el cociente FEV1/FVC de $52 \pm 10,76$ %. Los datos espirométricos y gasométricos se muestran en la tabla I.

Un total de 13 pacientes (25,49 %) estaban en tratamiento con oxigenoterapia continua domiciliaria (OCD), otros 3 (5,88%) con OCD y BiPAP (biphasic positive airways pressure), mientras que el resto (35 pacientes; 68,62 %) no precisaba de estos tratamientos. De los pacientes con tratamiento continuo con oxígeno domiciliario, 5 seguían fumando (31,2%).

El 47,05% (24) de los pacientes presentaban hipoxemia y otros 20 (39,21%) insuficiencia respiratoria (9 insuficiencia respiratoria global); tan solo 7 pacientes (13,72%) presentaban cifras de presión arterial de oxígeno (PaO₂) superiores a 80 mmHg en reposo y respirando aire ambiente. En total, 14 pacientes (27,45%) presentaban cifras de PaCO₂ iguales o superiores a 45 mmHg.

TABLA I

DATOS DE ESPIROMETRÍA Y GASOMETRÍA

	<i>n</i>	<i>Media</i>	<i>D.E.</i>	<i>Rango</i>		<i>n</i>	<i>Media</i>	<i>D.E.</i>	<i>Rango</i>
FEV1	51	42,41	14,73	15,5-72,0	pO ₂	51	64,09	13,67	33-93
FVC	51	59,17	16,99	29,1-92,8	pCO ₂	51	42,81	8,51	24-74
I.T.	51	52,00	10,76	31,4-75,0	Sat O ₂	51	90,74	6,68	66,9-99,6
P.B.	51	29,41%	Pos. 70,58%	Neg.	pH	51	7,35-7,45		
FEV1-PB	51	47,08	15,83	15,5-82,7	Tabaco	51	70,29	34,69	4-135
FVC-PB	51	63,82	17,42	31,8-99,2	OCD	51		35 (68,62%) No 16 (31,37%) Sí	

Los datos espirométricos están expresados en porcentaje del valor de referencia. La pO₂ y pCO₂ se miden en mmHg. y la saturación de hemoglobina (Sat O₂) en porcentaje. El consumo de tabaco se expresa en paquetes/año; D.E.: desviación estándar; P.B.: prueba broncodilatadora; I.T.: índice de Tiffeneau; pH: Todos los pacientes presentaban cifras dentro de la normalidad.

Todos los enfermos incluidos en el estudio cumplieron los cuestionarios de calidad de vida con los siguientes resultados: la puntuación total fue de $40,49 \pm 18,98$, la que hace referencia a los síntomas de la enfermedad fue de $34,76 \pm 16,31$, la de actividad de $56,68 \pm 23,72$ y la que valora el impacto de la enfermedad de $32,86 \pm 19,96$ (Tabla II).

TABLA II

PUNTUACIONES EN EL CUESTIONARIO SGRQ

	<i>n</i>	<i>Media</i>	<i>D.E.</i>	<i>Rango</i>	<i>V.R</i>
TOTAL	51	40,49	18,98	3-77	8,41
SÍNTOMAS	51	34,76	16,31	1-61	9,67
ACTIVIDAD	51	56,68	23,72	0-100	13,4
IMPACTO	51	32,86	19,96	0-75	4,73

V.R: valor de referencia en la población española (3); D.E: desviación estándar.

En lo que se refiere a la correlación entre los resultados en el SGRQ y los diferentes parámetros funcionales estudiados, tan sólo se encontraron correlaciones débiles, aunque estadísticamente significativas, para la edad y el FEV₁; la mención a la técnica estadística empleada y los coeficientes de correlación obtenidos pueden consultarse en la tabla III.

TABLA III

CORRELACIÓN ENTRE EL SGRQ Y DATOS OBJETIVOS

	<i>Edad</i>	<i>FEV₁</i>	<i>Paq/año.</i>	<i>pO₂</i>	<i>pCO₂</i>
TOTAL	0,47*	-0,56*	0,20	-0,26	0,19
SÍNTOMAS	0,56*	-0,54*	0,11	-0,25	0,23
ACTIVIDAD	0,50*	-0,56*	0,23	-0,28	0,26
IMPACTO	0,34*	-0,48*	0,18	-0,21	0,10

C: correlación de Pearson; *: $p < 0,05$

Por otro lado, se analizaron los resultados en función del estadio SEPAR de la EPOC y la situación gasométrica, tanto en lo que se refiere a la PaO₂ como a la PaCO₂; lo más destacado son las diferencias encontradas entre los diferentes estadios de la enfermedad, que fueron significativas en la práctica totalidad de las comparaciones (Tabla IV); sin embargo, no apareció ninguna diferencia significativa en función de los datos gasométricos.

TABLA IV

DIFERENCIAS EN EL SGRQ SEGÚN PARÁMETROS FUNCIONALES

	<i>Global</i>	<i>Síntomas</i>	<i>Actividad</i>	<i>Impacto</i>
FEV ₁ 60-80%	19*	16*	32*	13*
FEV ₁ 40-59%	36*	33*	51*	29*
FEV ₁ <40%	49*	41*	68*	41*
pO ₂ > 80	37	31	55	29
pO ₂ 60-80	37	32	50	31
pO ₂ < 60	46	39	65	37
pCO ₂ < 45	38	32	53	31
pCO ₂ > 45	46	41	66	36

* $p < 0,05$ entre los diferentes estadios de la enfermedad (ANOVA).

DISCUSIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica es una de las enfermedades que más recursos sanitarios consumen en la actualidad; es la cuarta causa de muerte en nuestro país y se piensa que se convertirá en la tercera en los próximos años.

Los costes sociosanitarios debidos a esta enfermedad van en aumento, y es preciso considerar que el 60% de estos costes se atribuyen a un grupo reducido de pacientes (12%) debido a su mayor gravedad, situación social u otras circunstancias (4).

La identificación de estos grupos de mayor riesgo supondría, por un lado, la ordenación y optimización de estos costes, y por otro, la mejoría de la situación global de los pacientes. La utilización de cuestionarios de calidad de vida para conocer mejor el día a día de los enfermos parece una herramienta clave en este sentido.

Aunque es incuestionable la utilidad de los datos clínicos, la radiografía de tórax, el ECG y otras pruebas, para el diagnóstico definitivo de la EPOC es necesaria la realización de al menos dos espirometrías forzadas; paradójicamente, no es infrecuente que se aplique el diagnóstico de EPOC a un paciente sin ni tan siquiera una espirometría (5).

Además, desde hace ya algunos años se recomienda la utilización de los cuestionarios de calidad de vida, la capacidad de ejercicio y la capacidad de difusión de gases para valorar mejor el impacto global de la enfermedad en el paciente (6,7).

En este sentido, el SGRQ es un cuestionario diseñado específicamente para cuantificar el impacto de la enfermedad de vías aéreas en el estado de salud y en el grado de bienestar percibido por los pacientes respiratorios.

Consta, como es sabido, de 50 ítems repartidos en tres escalas: Síntomas (frecuencia y gravedad de las manifestaciones de la enfermedad respiratoria), Actividad (limitaciones que la enfermedad produce en el paciente) e Impacto (consecuencias psicológicas y sociales que para el enfermo tiene su enfermedad) (8,9).

Cada una de ellas se puntúa de 0 a 100 y, en general, se acepta que una variación de 4 puntos en alguna de las escalas del SGRQ significa un cambio clínicamente importante para el paciente, o entre grupos de pacientes, aunque esto no ha sido estudiado suficientemente y quizás en un futuro próximo estas cifras se modifiquen (10,11).

El SGRQ ha sido traducido de forma satisfactoria al castellano, obteniendo un cuestionario conceptualmente equivalente al original, y con una validez y fiabilidad similares; del mismo modo, su aplicación a la población general ha definido unas normas de aplicación e interpretación con unos valores de referencia para la población de nuestro país (2,3).

A pesar de todo ello, uno de los principales errores que pueden cometerse es el de aplicar este cuestionario sin tener en cuenta la influencia de otras enfermedades que pueden alterar la calidad de vida de los pacientes; no debemos olvidar que estos pacientes presentan con frecuencia enfermedades añadidas, hasta el punto de que es costoso localizar pacientes con el único diagnóstico de EPOC. De hecho, una de las limitaciones de nuestro estudio es quizás el escaso número de pacientes incluidos, debido fundamentalmente a esta dificultad. En la tabla V aparecen algunos de los principales motivos de exclusión de pacientes en nuestro trabajo; no se incluyeron pacientes de más de 70 años para poder utilizar los valores de referencia poblacionales de los que disponemos.

TABLA V

PRINCIPALES CAUSAS DE EXCLUSIÓN DE PACIENTES
(Nº DE CASOS)

Diabetes insulinodependiente (3)
Colostomía (1)
Tratamiento antiagregante (7)
Tratamiento anticoagulante (4)
Exitus (2)
Ausencia de 2ª espirometría (3)
Enfermedad de Crohn (1)
Negativa del paciente (7)
Enf. osteoarticulares (1)
Cáncer de pulmón (1)
Edad mayor de 70 años

La segunda limitación que queremos comentar es la que se refiere a la selección de pacientes en un medio hospitalario; el hecho de que la selección de pacientes se realizara únicamente en las consultas externas y la planta de hospitalización del servicio de neumología del H.C.U.Z "Lozano Blesa" introduce un sesgo objetivo de selección ya que otros muchos pacientes reciben atención extrahospitalaria, fundamentalmente aquellos menos graves y en consecuencia aquellos con mejor pronóstico y menor alteración de la calidad de vida.

Uno de los factores que más condicionan el pronóstico de la EPOC es la edad de los pacientes; en nuestro estudio, se han demostrado correlaciones significativas entre la edad y la calidad de vida, de forma que a mayor edad se corresponde una peor calidad de vida (Tabla III). Estos resultados pueden estar influidos por la composición del grupo con una media de edad relativamente baja ya que, como hemos dicho, no se han incluido pacientes de más de 70 años.

La influencia del consumo de tabaco en el desarrollo y el pronóstico de la EPOC es tan evidente que la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) incluye el humo del tabaco en la propia definición de la enfermedad, sin embargo, en nuestro trabajo no se han encontrado correlaciones significativas entre el consumo acumulado de tabaco y las puntuaciones en el SGRQ. Esto podría explicarse por la gran cantidad de exfumadores de nuestro grupo (72,5%), y que la mayoría de ellos habían abandonado el consumo debido a la gravedad de la enfermedad; de hecho, ni siquiera se encontraron diferencias entre los fumadores y los exfumadores del grupo estudiado.

Diferentes autores han estudiado la relación entre los datos espirométricos y las puntuaciones en los test de calidad de vida, tanto con cuestionarios genéricos como específicos. Los resultados han sido dispares en función del diseño de cada estudio y de los test utilizados.

Para algunos, no existe ninguna correlación entre FEV1 y las escalas de SGRQ, mientras que para otros sí hay correlaciones significativas, pero sólo con las escalas de actividad e impacto (13,14).

De los últimos trabajos publicados puede extraerse la conclusión de que las puntuaciones en los cuestionarios se correlacionan mejor con los estadios de gravedad que con las cifras de FEV1 (15,16).

En nuestro estudio se han encontrado correlaciones significativas, aunque débiles, en todas las escalas del SGRQ con

el FEV1; en todos los casos, a mayor grado de obstrucción se corresponde, como es lógico, una peor calidad de vida o lo que es lo mismo, una puntuación más alta en el cuestionario.

Si analizamos las diferencias en las puntuaciones del SGRQ en función de los estadios de SEPAR (Tabla IV), observamos que hay significación estadística en todos los casos utilizando el test ANOVA. El test estadístico DMS demostró que las diferencias son especialmente importantes entre los estadios leve y grave de la enfermedad.

Además de la significación estadística, es importante señalar que en todos los grupos estudiados las diferencias de puntuación en las escalas del SGRQ son clínicamente relevantes, es decir, con diferencias superiores a 4 puntos en cada escala. Parece lógico pensar que en este caso es más importante valorar la trascendencia clínica de las diferencias que su significación estadística.

Algo parecido sucede con los datos gasométricos, donde no se encuentran correlaciones significativas de la PaO₂ con el SGRQ, ni diferencias significativas entre los pacientes con hipoxemia e insuficiencia respiratoria, pero sí se encuentran diferencias superiores a 4 puntos en todos los casos entre los sujetos normoxémicos y aquellos con insuficiencia respiratoria. Lo mismo sucede con las cifras de PaCO₂, donde los pacientes hipercápnicos presentan peores puntuaciones en todas las escalas del SGRQ que los normocápnicos.

Los resultados relativos a los datos gasométricos deben ser interpretados con cautela ya que el tamaño muestral y la ausencia de puntuaciones seriadas en el test no permiten valorar la influencia del tratamiento con OCD o BiPAP en dichos resultados. Hay que tener en cuenta que los valores gasométricos reflejan la situación del paciente en un momento determinado, mientras que el SGRQ incorpora preguntas relativas al estado del paciente durante un periodo de tiempo. En este sentido existen diferentes trabajos que valoran la influencia de la OCD en la calidad de vida de los pacientes (17).

Por último, queremos comentar la dificultad para comparar resultados entre los diferentes trabajos publicados, ya que la selección de pacientes, la media de edad, la gravedad de la obstrucción y otros factores condicionan las puntuaciones de los test. En este sentido, queremos destacar que no hemos encontrado ningún trabajo que utilice la clasificación de SEPAR para contrastarla con los test de calidad de vida.

Por ejemplo, en el trabajo de Okubadejo et al publicado en 1996, las puntuaciones del SGRQ son mucho peores que en nuestro grupo, lo que es lógico si consideramos que en ese trabajo sólo se incluyen pacientes con hipoxemia grave; además, en aquel trabajo sí se encuentran correlaciones significativas entre las cifras de pO₂ y las escalas del SGRQ (18).

Del mismo modo podrían comentarse una gran cantidad de estudios publicados con diferentes grupos de pacientes, en los que las puntuaciones en el SGRQ es diferente (14,16).

Por lo que parece claro que para establecer comparaciones entre los resultados obtenidos por diferentes investigadores es preciso analizar todos estos detalles, sin olvidarnos de comprobar las comorbilidades admitidas en cada estudio, que también condicionan de forma notable los resultados.

En nuestro trabajo los parámetros que mejor se correlacionan con la calidad de vida son la edad y la gravedad de la obstrucción, lo que sugiere, que un seguimiento más estrecho de este tipo de pacientes contribuiría a la optimización de los recursos terapéuticos encaminados a mejorar su calidad de vida.

Bibliografía

1. Rodríguez JL, Calle J, de Miguel MA, Nieto JL, Álvarez-Sala JL. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: Concepto, epidemiología, etiología, patogenia, fisiopatología y clasificación. *Medicine* 2002; 87: 4031-37.
2. Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R et al. Validity and reliability of the St George's respiratory questionnaire after adaptation to a different language and culture: the Spanish example. *Eur Respir J* 1996; 9: 1160-6.
3. Ferrer M, Villasante C, Alonso J, Sobradillo V, Gabriel R, Vilagut G, et al. Interpretation of quality of life scores from the St. George's respiratory questionnaire. *Eur Respir J* 2002; 19: 405-13.
4. Soler JJ, Sánchez L, Latorre M, Alamar J, Román P, Perpiñá M. Impacto asistencial hospitalario de la EPOC. Peso específico del paciente con EPOC de alto consumo sanitario. *Arch Bronconeumol* 2001; 37: 375-81.
5. Montemayor T, Alfajeme I, escudero C, Morera J, Sánchez L. Normativa sobre diagnóstico de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 1996; 32: 285-301.
6. Celli B, Calverley P, Rennard S, Wouters E, Agustí A, Anthonisen N et al. Proposal for a multidimensional system for COPD. *Respir Med* 2005; 99: 1546-54.
7. Celli B, Cote C, Marín M, Montes de Oca M, Casanova C, Mendez R. The SCORE: A new COPD staging system combining 6MWD, MCR dyspnoea, FEV1, and PaO₂ as predictor of health care resources utilization (HCUR). *Am J Respir Crit Care Med* 2000; 161: A749.
8. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM. The St George's respiratory questionnaire. *Respir Med* 1991; 85 (Supl. B): 25-31; discussion 33-7.
9. Jones PW, Quirk FH, Baveystock CM and Littlejohns P. A self-complete measure of health status for chronic airflow limitation. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 1321-7.
10. Schünemann H, Griffith L, Jaeschke R, Goldstein R, Stubbings D, Guyatt G. Evaluation of the minimal important difference for the feeling thermometer and the St. George's respiratory questionnaire in patients with chronic airflow obstruction. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 1170-6.
11. Sanjuás C. Disnea y calidad de vida en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 2002; 38: 485-8.
12. Van Manen J, Bindels P, Dekker F, Bottema B, van der Zee J, Joris C et al. The influence of COPD on health-related quality of life independent of the influence of co morbidity. *J Clin Epidemiol* 2003; 56: 1177-84.
13. Jones P W. Issues concerning HRQOL in COPD. *Chest* 1995; 107: 187s-193s.
14. Ketelaars CAJ, Schlösser MAG, Mostert R, Huyer H, Halfens RJG, Wouters EFM. Determinants of health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1996; 51: 39-43.
15. Ferrer M, Alonso J, Morera J, Marrades M, Khalaf A, Aguar C, et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health related quality of life. *Ann Intern Med* 1997; 127: 1072-79.
16. Hajiro T, Nishimura K, Tsukino M, Ikeda A, Oga T, Izumi T. A comparison of the level of dyspnea VS disease severity in indicating the health related quality of life of patients with COPD. *Chest* 1999; 116: 1632-37.
17. Costán JC. Evolución de la calidad de vida en los pacientes con oxigenoterapia continua domiciliaria (Tesis Doctoral). Zaragoza: Universidad de Zaragoza, 2003.
18. Okubadejo AA, Jones PW, Wedzicha JA. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxemia. *Thorax* 1996; 51: 44-7.