

# Valoración de la calidad de vida de los pacientes con EPOC e hipoxemia crónica mediante la versión española del Chronic Respiratory Disease Questionnaire

J. Sans-Torres, Ch. Domingo, M. Rué\*, E. Durán-Tauleria\* y A. Marín

Corporació Sanitària Parc Taulí. Sabadell. Servicio de Pneumología. Fundació Parc Taulí\*.

**INTRODUCCIÓN:** El Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) es un cuestionario de calidad de vida específico recientemente traducido al castellano y validado en pacientes con EPOC sin insuficiencia respiratoria crónica.

**OBJETIVO:** Estudiar la asociación del CRQ con los distintos parámetros funcionales respiratorios en pacientes EPOC con hipoxemia crónica ( $\text{PaO}_2 < 65$ ).

**MATERIAL Y MÉTODOS:** Fueron estabilizados clínica, gasométrica y espirométricamente 44 varones con EPOC ( $\text{FEV}_1$  post-PBD  $< 50\%$ ;  $\text{PaO}_2 < 65$  mmHg) y una edad media (DE) de 68 (7) años. Los pacientes respondieron al CRQ y fueron evaluados mediante espirometría (E), gasometría (G), pletismografía (P), prueba de difusión de monóxido de carbono (DLCO), prueba de la marcha de 6 min (PM), disnea medida mediante escala analógica visual al inicio (VASi) y al final (VASf) de la PM y pulsioximetría nocturna (PN). Se estudió la correlación del CRQ con los mencionados parámetros mediante los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman. Se compararon la gasometría, la espirometría y la puntuación del CRQ entre el grupo de pacientes tratados con oxigenoterapia domiciliaria (OCD) y el grupo no tratado, usando los tests estadísticos de la t de Student y la U de Mann-Whitney.

**RESULTADOS:** La media (DE) de resultados establece los siguientes parámetros: FVC 2.609 (618) ml; 72 (15)%;  $\text{FEV}_1$  867 (297) ml, 34 (11)%;  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  33 (8)%;  $\text{PaO}_2$  55 (8) mmHg;  $\text{PaCO}_2$  49 (6) mmHg. La puntuación global del CRQ se correlacionó con el  $\text{FEV}_1$  (0,38;  $p < 0,01$ );  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  (0,43,  $p < 0,005$ ); distancia de la PM (0,49,  $p < 0,001$ ); VASf (-0,64,  $p < 0,0001$ ) y DLCO (0,59,  $p < 0,01$ ). No se encontró correlación con la G, FVC, P y PN. Las dimensiones "disnea", "fatiga", "función emocional" y "control de enfermedad" se correlacionaron con las mismas variables que la puntuación global, excepto el  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  para la dimensión "fatiga" y el  $\text{FEV}_1$  y la DLCO para el "control de enfermedad". La puntuación del CRQ en el grupo OCD fue similar al grupo no OCD, a pesar de tener unos valores espirométricos y gasométricos significativamente inferiores.

**CONCLUSIONES:** a) El CRQ se asocia con el  $\text{FEV}_1$ , índice  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$ , PM, disnea y DLCO, pero no con la gasometría, FVC, volúmenes pulmonares y pulsioximetría nocturna; b)

la escala analógica visual de disnea al final de la PM es el parámetro que guarda mayor correlación con el CRQ, y c) no hemos observado que la dependencia del tratamiento con OCD deteriore la calidad de vida del paciente con EPOC.

**Palabras clave:** EPOC. Calidad de vida. Oxigenoterapia domiciliaria.

(Arch Bronconeumol 1999; 35: 428-434)

Assessment of quality of life of patients with chronic obstructive pulmonary disease and chronic hypoxemia using the Spanish version of the Chronic Respiratory Disease Questionnaire

**INTRODUCTION:** The Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRDQ) is a specific evaluation instrument that has been recently translated to Spanish and validated in patients with COPD without chronic respiratory insufficiency.

**OBJECTIVE:** To study the relation of CRDQ scores to several lung function parameters in COPD patients with chronic hypoxemia ( $\text{PaO}_2 < 65$ ).

**MATERIAL AND METHODS:** Forty-four middle aged [68 (7)] men with COPD ( $\text{FEV}_1$  post-PBD  $< 50\%$ ;  $\text{PaO}_2 < 65$  mmHg) were enrolled with established medical histories, including blood gas and spirometric data. We collected the patients' responses to the CRDQ and measured blood gas levels, spirometric and plethysmographic variables and DLCO. Performance on a six-minute walking test was recorded, with dyspnea assessed on a visual analogue scale (VAS) initially and at the end of the walk. Nighttime pulse oxymetry was also monitored. Pearson's and Spearman's correlation coefficients were used to study the relation between CRDQ scores and the aforementioned parameters. Gas and spirometric data were compared to CRDQ scores between groups of patients treated with continuous domiciliary oxygen therapy (CDOT) and the untreated group, using Student t-test and a Mann-Whitney U-test.

**RESULTS:** Results are expressed as means and standard deviations within parentheses. FVC was 2,609 (618) ml, 72 (15)%;  $\text{FEV}_1$  867 (297) ml, 34 (11)%;  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  33 (8)%;  $\text{PaO}_2$  55(8) mmHg; and  $\text{PaCO}_2$  49(6) mmHg. The overall CRDQ score was related to  $\text{FEV}_1$  (0.38;  $p < 0.01$ );  $\text{FEV}_1/\text{FVC}$  (0.43,  $p < 0.005$ ); walking test distance (0.49,  $p < 0.01$ ); final

Correspondencia: Dr. J. Sans-Torres.  
Servicio de Pneumología. Corporació Sanitària Parc Taulí.  
Parc Taulí, s/n. 08202 Sabadell.

Recibido: 12-1-99; aceptado para su publicación: 4-5-99.

VAS ( $-0.64$ ,  $p < 0.0001$ ) and DLCO ( $0.59$ ,  $p < 0.01$ ). No relation was observed between CRDQ score and blood gases, nighttime pulse oximetry or plethysmograph data. “Dyspnea”, “fatigue”, “emotional function” and “disease control” dimensions of the CRDQ were related to the same variables as was the overall score, with the exception of FEV<sub>1</sub>/FVC for the “fatigue” dimension and FEV<sub>1</sub> and DLCO for the “disease control” dimension. The CRDQ scores were similar in the CDOT and non-CDOT groups in spite of differences in their spirometric and gasometric variables.

**CONCLUSIONS:** 1) Score on the CRDQ is related to FEV<sub>1</sub>, the FEV<sub>1</sub>/FVC ratio, walking test distance, dyspnea and DLCO but not to blood gases, FVC, lung volume or nighttime pulse oxymetry. 2) The VAS dyspnea score recorded at the end of the walking test is the variable that is most strongly related to CRDQ score. 3) We found that use of CDOT did not undermine the COPD patient’s quality of life.

**Key words:** COPD. Quality of life. Domiciliary oxygen therapy.

## Introducción

El Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ) es un cuestionario de calidad de vida específico para la EPOC, que fue desarrollado por Guyatt con el objetivo de disponer de una nueva herramienta para evaluar el efecto de las distintas intervenciones terapéuticas y, especialmente, la rehabilitación respiratoria en dicha enfermedad. El cuestionario fue elaborado a partir de las preguntas seleccionadas por un grupo de 100 pacientes con dicha patología con un FEV<sub>1</sub> < 70% y un índice FEV<sub>1</sub>/FVC < 0,7, siendo posteriormente validado, y evaluadas su reproducibilidad y sensibilidad a los cambios en enfermos de las mencionadas características<sup>1,2</sup>.

Güell et al<sup>3</sup> tradujeron y validaron al castellano el CRQ en un grupo de 65 pacientes con EPOC propuestos para un programa de rehabilitación respiratoria. Los pacientes presentaban una intensa limitación al flujo aéreo, con un FEV<sub>1</sub> medio (DE) del 33% (13) y sin insuficiencia respiratoria (PaO<sub>2</sub> 70 [10] mmHg). Una vez sometidos los pacientes al programa de rehabilitación respiratoria se pudo demostrar la sensibilidad a los cambios de la traducción del CRQ<sup>4</sup>.

La insuficiencia respiratoria crónica y su tratamiento, la oxigenoterapia domiciliaria (OCD), constituyen dos aspectos importantes en la evolución de la EPOC tanto por sus implicaciones pronósticas como por la dependencia que supone la OCD. Dado que tanto la versión original del CRQ como su validación española evalúan enfermos sin insuficiencia respiratoria crónica, hemos considerado interesante estudiar la asociación del CRQ con distintos parámetros clínicos, sociales, terapéuticos y funcionales respiratorios en un grupo de pacientes con hipoxemia crónica (PaO<sub>2</sub> < 0,65 mmHg), la mitad de los cuales reciben tratamiento con OCD.

El objetivo de nuestro trabajo es estudiar la asociación del CRQ con parámetros clínicos, sociales, terapéuticos y funcionales respiratorios, utilizando su versión española en un grupo de pacientes con EPOC e hipoxemia crónica (PaO<sub>2</sub> < 65 mmHg), de los cuales la mitad reciben tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria (OCD).

## Material y métodos

### Población

Se seleccionaron para el estudio, cuarenta y cuatro varones con una edad media (DE) de 68 (7) años diagnosticados de EPOC, con un FEV<sub>1</sub> < 50% y una PaO<sub>2</sub> inferior a 65 mmHg. Se excluyeron los pacientes con enfermedad restrictiva, enfermedad cardiovascular, asma y síndrome de apnea del sueño. Los pacientes fueron estabilizados clínicamente y espirométricamente. Se consideraba estabilizado un paciente cuando, encontrándose subjetivamente bien con su medicación habitual, hacía más de 3 meses que no presentaba un ingreso hospitalario y tenía al menos 2 gasometrías y 2 espirometrías posbroncodilatación (post-PBD), similares a las del momento de estabilización. La diferencia entre la PaO<sub>2</sub> de las gasometrías no debía ser superior a 5 mmHg y la diferencia entre el FEV<sub>1</sub> de las espirometrías post-PBD no debía superar el 15%. Cuando los pacientes se consideraron estabilizados ninguno de ellos presentaba tabaquismo activo (COHb < 3 en todos los pacientes). Los pacientes tratados con OCD llevaban más de 6 meses con dicho tratamiento en su momento de inclusión. Veintitrés pacientes recibían tratamiento con oxigenoterapia domiciliaria (concentrador: 11 pacientes; bombona: 4 pacientes, y oxígeno líquido: 8 pacientes), mientras que 21 de ellos no recibían dicho tratamiento.

### Instrumentalización

Una vez estabilizados, los pacientes respondieron al CRQ a través de una entrevista con una persona entrenada y fueron evaluados mediante espirometría (E), gasometría (G), pletismografía (P), DLCO, prueba de la marcha de 6 min (PM) y pulsioximetría nocturna (PN). Se recogieron también datos clínicos, sociales y terapéuticos y se analizó su asociación con el CRQ.

### Chronic Respiratory Disease Questionnaire (CRQ)

El CRQ consiste en 20 ítems o preguntas, divididos en 4 dimensiones o áreas: disnea (5 ítems), fatiga (4 ítems), función emocional (7 ítems) y control de enfermedad (4 ítems). En la dimensión disnea, los ítems están individualizados, es decir, los pacientes deben escoger las 5 actividades diarias que son más importantes para ellos durante las cuales experimentan disnea y, posteriormente, deben especificar el grado de disnea que les produce cada una de ellas. Para ayudarles en la selección disponen de un listado de 26 actividades. La estructura del resto de dimensiones es convencional y cada paciente se somete a las mismas preguntas.

Los pacientes deben escoger para cada ítem o pregunta del cuestionario una de las 7 opciones que se le ofrecen. La puntuación global para cada dimensión se divide por el número de preguntas de que consta cada dimensión, obteniéndose por tanto para cada dimensión una puntuación que oscila entre 1 y 7 (una mayor puntuación supone una mejor calidad de vida). El cuestionario ha sido validado<sup>1,5</sup> y ha demostrado su utilidad para la evaluación de tratamientos far-

TABLA I  
Características de los pacientes

Edad (años)	68 (7)
FVC (ml)	2.609 (618)
FVC (%)	72 (15)
FEV <sub>1</sub> (ml)	867 (297)
FEV <sub>1</sub> (%)	34 (11)
FEV <sub>1</sub> /FVC (%)	33 (8)
TLC (ml)	6.131 (891)
TLC (%)	101 (12)
RV (ml)	3.258 (891)
RV (%)	143 (35)
RV/TLC (%)	53 (10)
DLCO (%)	64 (23)
PaO <sub>2</sub> mmHg	55 (8)
PaCO <sub>2</sub> mmHg	49 (6)
PM (m)	329 (89)

FVC: capacidad vital forzada; FEV<sub>1</sub>: volumen espiratorio máximo en el primer segundo; TLC: capacidad pulmonar total; RV: volumen residual; DLCO: capacidad de difusión de CO; PaO<sub>2</sub>: presión arterial de oxígeno; PaCO<sub>2</sub>: presión arterial de dióxido de carbono; PM: prueba de la marcha de 6 min.

macológicos<sup>1,6</sup> y programas de rehabilitación en pacientes con EPOC<sup>7-9</sup>.

#### Pruebas funcionales respiratorias

Las pruebas funcionales respiratorias se llevaron a cabo mediante un aparato MedGraphics System 1070 Series 2E/1085. La espirometría utilizó los valores de referencia de la población mediterránea<sup>10</sup>. El estudio de volúmenes pulmonares estáticos se realizó en una cabina pletismográfica. La prueba de difusión de monóxido de carbono (DLCO) se midió utilizando el método de respiración única y fue corregida con la concentración de hemoglobina del paciente para obtener la DLCO en condiciones estándares. La pletismografía se realizó a 21 pacientes y la DLCO a 19 pacientes.

#### Gasometría arterial

La gasometría se practicó mediante punción radial precedida de anestesia local mientras los pacientes respiraban aire en posición de sedestación. A los pacientes en tratamiento con OCD se les retiraba el oxígeno media hora antes de la determinación. La medición se efectuó mediante un gasómetro Radiometer ABL 500.

#### Prueba de la marcha de 6 min

La prueba de la marcha de 6 min (PM) se realizó en un pasillo del interior del hospital. Se solicitaba al paciente que ca-

minara tan lejos como pudiera durante 6 min. El paciente no recibía ningún tipo de estimulación durante la prueba y se le permitía parar si lo consideraba necesario. La saturación de oxígeno se midió en tiempo real utilizando un pulsioxímetro Ohmeda Biox 3700e. La PM se practicó a 42 pacientes respirando aire ambiente.

#### Disnea

La disnea fue evaluada mediante una escala analógica visual al inicio (VASi) y al final (VASf) de la PM.

#### Pulsioximetría nocturna

La pulsioximetría nocturna (PN) se practicó respirando aire ambiente a 32 pacientes utilizando un pulsioxímetro Ohmeda Biox 3700e. Se calculó mediante un programa informático el porcentaje de tiempo en que la saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) era inferior al 90, 85 y 80%, respectivamente, así como el número de desaturaciones definidas como una caída en la SaO<sub>2</sub> superior al 4%. Los pacientes que presentaban un trazado con una morfología sugestiva de SAS fueron excluidos del estudio.

#### Análisis estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de las puntuaciones de calidad de vida obtenidas mediante el CRQ. Para evaluar las asociaciones entre el CRQ y las variables categóricas o continuas agrupadas en intervalos se utilizó el análisis de la variancia o los tests t de Student y U de Mann-Whitney.

Para analizar la asociación entre el CRQ y los distintos parámetros funcionales respiratorios se utilizaron los coeficientes de correlación de Pearson y Spearman.

## Resultados

Los valores medios de espirometría post-PBD y gasometría respirando aire, una vez estabilizados, se encuentran reflejados en la tabla I. La puntuación total del CRQ y sus distintas dimensiones, en una escala que va de 1 a 7 (puntuación máxima 7 y puntuación mínima 1), fueron las siguientes: puntuación total media (DE) 4,58 (1,29); disnea 4,01 (1,9); fatiga 4,25 (1,48); función emocional 4,91 (1,24), y control de enfermedad 5,03 (1,48).

La edad, el índice de masa corporal (IMC), la presencia de sibilancias diarias, el hecho de vivir solo, el tener que subir escaleras diariamente o el número de pisos

TABLA II  
Estudio de correlación entre los parámetros de función pulmonar y las puntuaciones del Chronic Respiratory Disease Questionnaire

	Puntuación total	Disnea	Fatiga	Función emocional	Control de enfermedad
FVC (ml)	0,068	0,052	0,203	0,009	0,040
FEV <sub>1</sub> (ml)	0,38*	0,347*	0,393**	0,324*	0,303*
FEV <sub>1</sub> /FVC(%)	0,43***	0,476****	0,278	0,413***	0,364*
TLC (ml)	-0,189	-0,260	0,021	-0,149	-0,135
RV (ml)	-0,191	-0,154	-0,032	-0,114	-0,194
DLCO (%)	0,536*	0,55*	0,497*	0,598**	0,313
PaO <sub>2</sub> (mmHg)	0,274	0,225	0,311*	0,223	0,239
PaCO <sub>2</sub> (mmHg)	-0,206	-0,151	-0,198	-0,181	-0,233

Las abreviaturas se corresponden con las de la tabla I. Coeficiente de correlación de Spearman: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,005; \*\*\*\*p < 0,001.

TABLA III

Estudio de correlación entre la prueba de la marcha de 6 min incluyendo una valoración de la disnea mediante escala analógica visual y el Chronic Respiratory Disease Questionaire

	Puntuación total	Disnea	Fatiga	Función emocional	Control de enfermedad
Metros	0,514****	0,577****	0,462***	0,382*	0,379*
SaO <sub>2</sub> máx	0,409**	0,283	0,452***	0,296	0,404**
SaO <sub>2</sub> mín	0,4**	0,254	0,415**	0,344*	0,466***
SaO <sub>2</sub> med	0,404**	0,255	0,408**	0,355*	0,464***
N.º paradas	-0,376*	-0,413**	-0,36*	-0,203	-0,374*
Duración de las paradas	-0,385*	-0,42**	-0,37*	-0,206	-0,389*
VAS <sub>i</sub>	-0,298	-0,316*	0,159	-0,366*	-0,199
VAS <sub>f</sub>	-0,622****	-0,601****	-0,524****	-0,57****	-0,504****

SaO<sub>2</sub> máx: saturación de oxígeno máxima; SaO<sub>2</sub> mín: saturación mínima de oxígeno; SaO<sub>2</sub> med: saturación de oxígeno media. Duración de las paradas. VAS<sub>i</sub>: escala analógica visual de disnea al inicio de la PM; VAS<sub>f</sub>: escala analógica visual de disnea al final de la PM. Coeficiente de correlación de Spearman: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,005; \*\*\*\*p < 0,001.

TABLA IV

Estudio de correlación entre la pulsioximetría nocturna y el Chronic Respiratory Disease Questionaire

	Puntuación total	Disnea	Fatiga	Función emocional	Control de enfermedad
Tiempo de SaO <sub>2</sub> < 90%	0,3157	0,2879	0,2424	0,1828	0,3236*
	p = 0,05	p = 0,07	p = 0,13	p = 0,265	p = 0,04
Tiempo de SaO <sub>2</sub> < 85%	0,3234*	0,2891	0,2306	0,2228	0,3266*
	p = 0,045	p = 0,07	p = 0,15	p = 0,17	p = 0,04
Tiempo de SaO <sub>2</sub> < 80%	0,1494	0,1238	0,0481	0,1170	0,1692
	p = 0,36	p = 0,45	p = 0,77	p = 0,47	p = 0,30
SaO <sub>2</sub> med	-0,3332*	-0,2804	-0,257	-0,2145	0,333*
	p = 0,038	p = 0,08	p = 0,11	p = 0,19	p = 0,038
SaO <sub>2</sub> mín	-0,3129	-0,2462	-0,221	-0,2456	-0,369*
	p = 0,05	p = 0,13	p = 0,17	P = 0,132	p = 0,02
N.º de desaturaciones	0,373*	0,2644	0,2283	0,343*	0,462**
	p = 0,019	p = 0,10	p = 0,16	p = 0,032	p = 0,003

SaO<sub>2</sub>: saturación de oxígeno; SaO<sub>2</sub> med: saturación de oxígeno media; SaO<sub>2</sub> mín: saturación mínima de oxígeno. Coeficiente de correlación de Spearman: \*p < 0,05; \*\*p < 0,005.

que tenían que subir a pie los enfermos antes de entrar en casa no se asociaron con la calidad de vida medida con el CRQ en nuestros pacientes.

La espirometría se asoció, aunque débilmente, con el CRQ. La FVC no se correlacionó con ninguna de las dimensiones del CRQ. En cambio, el FEV<sub>1</sub> se correlacionó con todas ellas y con la puntuación global, así como el índice FEV<sub>1</sub>/FVC que se correlacionó con todas las dimensiones menos la fatiga (tabla II).

Los volúmenes pulmonares estáticos (TLC, RV, RV/TLC) no se asociaron con ninguna de las dimensiones del CRQ (tabla II). Por el contrario, la DLCO presentó un coeficiente de correlación próximo a 0,5 en todas las dimensiones y en la puntuación global del CRQ, excepto con la dimensión control de enfermedad con la que no se observó asociación (tabla II).

La gasometría (PaO<sub>2</sub> y PaCO<sub>2</sub>) no presenta asociación con el CRQ (tabla II).

La distancia recorrida en la PM de 6 min se asoció con todas las dimensiones del CRQ y su puntuación global. Sin embargo, la asociación con las dimensiones disnea, fatiga y puntuación global es más intensa que la que presenta con las dimensiones función emocional y control de enfermedad. La saturación de oxígeno durante la PM indicó una asociación con todas las dimensiones, excepto la disnea, la cual no se correlacionó con la SaO<sub>2</sub> máxima, media o mínima. El número de paradas y

la duración de dichas paradas se asoció con todas las dimensiones, excepto la función emocional (tabla III).

La disnea fue medida mediante una escala analógica visual al inicio y al final de la PM. Mientras la VASi presenta una correlación escasa con el CRQ, la VASf es el parámetro de todos los medidos en el presente estudio que señala mayor asociación con el CRQ (tabla III).

Podemos afirmar que la PN globalmente no se asoció al CRQ. El único parámetro de esta prueba que indicó

TABLA V

Estudio comparativo de las características espirométricas, gasométricas y de calidad de vida entre el grupo de pacientes con oxigenoterapia (OCD) y el grupo sin oxigenoterapia

	Grupo OCD (N = 23)	Grupo sin OCD (N = 21)
FVC* (ml, %)	2.420 (600); (67 [16])	2.817 (582); (29 [11])
FEV <sub>1</sub> ** (ml, %)	746 (293); (29 [11])	1.000 (44); (39 [7])
FEV <sub>1</sub> /FVC* (%)	30 (8,8)	35 (6)
PaO <sub>2</sub> *** (mmHg)	49,9 (6,8)	60,5 (5,9)
PaCO <sub>2</sub> ** (mmHg)	52,4 (6,9)	46,7 (4,2)
Puntuación total	4,28	4,91
Disnea	3,65	4,41
Fatiga	3,86	4,66
Función emocional	4,67	5,18
Control de enfermedad	4,79	5,29

t de Student, U-Mann Witney: \*p < 0,05; \*\*p < 0,005; \*\*\*p < 0,001.

una asociación débil con algunas dimensiones del CRQ es el número de desaturaciones (tabla IV).

El estudio comparativo entre el grupo de pacientes con OCD y el grupo sin OCD demostró que en el primero, a pesar de presentar unas espirometrías y gasometrías significativamente inferiores, la puntuación total del CRQ, así como la de sus cuatro dimensiones, no difería significativamente del grupo sin OCD (tabla V).

Entre el grupo de pacientes con OCD, los portadores de oxígeno líquido presentaron unas puntuaciones significativamente inferiores en las dimensiones fatiga, función emocional, control de enfermedad y en la puntuación global del CRQ. No hubo diferencias significativas en la dimensión disnea.

## Discusión

Guyatt et al<sup>1,2</sup>, cuando desarrollaron el CRQ y realizaron su estudio de validación, reproducibilidad y sensibilidad a los cambios, lo hicieron sobre un grupo de pacientes con FEV<sub>1</sub> inferior al 70% y un índice FEV<sub>1</sub>/FVC inferior a 0,7. Se trataba, tal vez, de un grupo muy variado de enfermos, que seguramente agrupaba EPOC leves y EPOC evolucionadas, aunque sus trabajos no mencionan si se incluyeron enfermos en insuficiencia respiratoria crónica y OCD. Güell et al<sup>3</sup> tradujeron y validaron el CRQ al castellano en un grupo de enfermos con EPOC evolucionada (FEV<sub>1</sub> media [DE] 33 [13]), pero sin insuficiencia respiratoria (PaO<sub>2</sub> 70 [10] mmHg). Wijkstra et al<sup>5</sup>, en la validación holandesa, a pesar de incluir EPOC evolucionadas (FEV<sub>1</sub> 44 [10]) no especificaban si tenían insuficiencia respiratoria. En el presente trabajo, estudiamos la asociación entre el CRQ y distintos parámetros funcionales respiratorios en pacientes con hipoxemia crónica, siendo tratados la mitad de ellos con OCD.

La falta de asociación entre la edad y el CRQ se ha demostrado en diversos trabajos<sup>11</sup> y revisiones<sup>12</sup>. No hemos encontrado que tanto el IMC como el hecho de vivir solo y la dificultad de subir escaleras se asociasen a la calidad de vida. Tampoco hemos encontrado resultados en la bibliografía en relación a estas variables.

La asociación de los parámetros espirométricos con el CRQ es débil en nuestros pacientes y no difiere mucho de la encontrada por Güell et al<sup>3</sup>. Sin embargo, en nuestro caso no se observa la correlación con el RV que encuentran ellos en la pletismografía. La DLCO, cuya asociación con el CRQ no se refleja en su estudio, se asoció con todas las dimensiones en el nuestro.

En relación a la hipoxemia, no hemos encontrado trabajos que evaluaran la correlación entre el grado de la misma y el CRQ. Sin embargo, Okubadejo et al<sup>13</sup> encontraron una correlación entre los niveles de PaO<sub>2</sub> y el cuestionario específico de Sant George (SGRQ), que no pudieron confirmar para dos cuestionarios genéricos (SIP y HAD). En dicho trabajo, atribuyen dicho hallazgo al uso de un cuestionario específico, el SGRQ.

Respecto a la asociación del CRQ con la PM, nos ha llamado la atención una cierta disparidad existente entre los datos de nuestro trabajo y los encontrados en la

bibliografía. En nuestro caso, la distancia caminada en la PM señala una asociación con todas las dimensiones del CRQ, mientras que para Güell et al<sup>3</sup> únicamente se correlaciona con las dimensiones fatiga y el control de enfermedad. Guyatt et al<sup>1</sup> encontraron una asociación con la PM, pero fue muy débil para la función emocional. Wijkstra et al<sup>14</sup> no hallaron asociación alguna entre la PM y las dimensiones fatiga, función emocional y control de enfermedad. En este último trabajo las puntuaciones medias de las dimensiones fatiga, función emocional y control de enfermedad no difieren de las nuestras; sin embargo, la distancia media caminada por sus enfermos fue de 418 (103) m, mientras que nuestros enfermos caminaron 329 (89) m. Si bien esta diferencia en cuanto a la distancia caminada pueda estar influida por la falta de sesiones de entrenamiento previas, creemos que es razonable valorar también que nuestros enfermos presentaban un FEV<sub>1</sub> del 34 ± 11%, mientras que para los de Wijkstra et al<sup>14</sup> era del 44 ± 10%. Es posible que la mayor asociación entre ambas pruebas en nuestro estudio sea debida a que existe una mayor variabilidad en cuanto a la gravedad de la obstrucción, habiendo incluido un mayor número de enfermos con un FEV<sub>1</sub> < 35%. Asimismo, cabe destacar que otros parámetros de la PM, como la SaO<sub>2</sub> máxima, media y mínima, también se asocian, aunque débilmente, con el CRQ.

La disnea ha sido valorada de dos maneras distintas: en reposo antes de iniciar la PM y al final de la PM. En reposo, la asociación entre el CRQ y la disnea fue débil, y únicamente la observamos en las dimensiones disnea y función emocional. En cambio, la disnea valorada mediante VAS al final de la PM fue, en nuestro estudio, el parámetro que guardó una mayor asociación con todas las dimensiones del CRQ y su puntuación global. Este resultado sugiere que la disnea es un factor importante en la calidad de vida de la EPOC, tal y como apoyan diversos trabajos y revisiones<sup>12,15-18</sup>. La distinta asociación observada entre el VAS en reposo y el CRQ con respecto al VAS al final de la PM y el CRQ sugiere que la valoración de la disnea, y por tanto su asociación con cuestionarios de calidad de vida, puede variar mucho en un mismo paciente según el instrumento o la forma de medición. En este sentido, Hajiro et al<sup>18</sup> compararon el CRQ y el SGRQ con la disnea medida con distintos cuestionarios de disnea y la escala de Borg al final de un ejercicio máximo con bicicleta ergométrica, encontrando correlaciones distintas con el CRQ si se usaba en cuestionario de disnea o la escala de Borg. Asimismo, Wijkstra et al<sup>14</sup> encontraron correlación entre la escala de Borg en reposo y la PM de 6 min, pero no con el ejercicio máximo con bicicleta ergométrica.

A pesar de que los trastornos del sueño son señalados como un factor relevante en la calidad de vida en pacientes con EPOC<sup>2,12,15</sup>, no hemos encontrado en la bibliografía datos que exploren la asociación entre el test de calidad de vida y la pulsioximetría nocturna en estos enfermos. En nuestro estudio sólo se ha encontrado una asociación débil entre el CRQ y la SaO<sub>2</sub> media. El único parámetro que parece tener cierta relevancia es el número de desaturaciones, definido como el número de

caídas en la saturación de oxígeno superiores al 4%. Dicho parámetro se asocia, aunque débilmente, con la función emocional y el control de enfermedad, así como con la puntuación global del CRQ.

Aunque somos conscientes de que para analizar los efectos de la oxigenoterapia sobre la calidad de vida del paciente con EPOC sería necesario realizar un estudio prospectivo que analizase la evolución de la calidad de vida antes y después de dicho tratamiento, la dificultad que entraña un estudio de dichas características ha impedido que se haya logrado esclarecer definitivamente los efectos de la oxigenoterapia sobre la calidad de vida. Debido precisamente a este hecho, hemos considerado interesante comparar el grupo portador de oxigenoterapia con el grupo no portador, teniendo en cuenta que en ningún paciente se había modificado esta condición en los 6 meses previos a la evaluación de la calidad de vida. En nuestro estudio, a pesar de que las puntuaciones del CRQ del grupo con oxigenoterapia son inferiores, no hemos hallado diferencias significativa en la calidad de vida entre el grupo de pacientes tratado con oxigenoterapia con respecto al grupo sin ella, por lo que a nuestro entender no podemos afirmar que la dependencia de tratamiento con oxigenoterapia deteriore la calidad de vida del paciente con EPOC. La ATS<sup>19</sup> ha estandarizado la EPOC siguiendo criterios espirométricos, concretamente en función del FEV<sub>1</sub>, que es el parámetro que mejor se correlaciona con la mortalidad y la morbilidad. El estadio I corresponde a un FEV<sub>1</sub> > 50%, el estadio II a un FEV<sub>1</sub> entre 49 y 35% y el estadio III a un FEV<sub>1</sub> < 35%. Recientemente, se ha podido demostrar que dicha clasificación responde también a criterios de calidad de vida utilizando el SGRQ<sup>15</sup>. Teniendo en cuenta que la espirometría y la gasometría del grupo con OCD son significativamente inferiores, y que los pacientes del grupo con OCD se encontrarían en el grupo III (FEV<sub>1</sub> < 35%), mientras que los del grupo sin OCD se encontrarían en el grupo II (FEV<sub>1</sub> entre 35 y 49%)<sup>19</sup>, si la oxigenoterapia deteriorase la calidad de vida de forma importante las diferencias en calidad de vida hubiesen sido detectadas a pesar del reducido número de individuos. Estos resultados son consonantes con los datos existentes en la bibliografía, en los que hasta el momento no se ha podido demostrar que la oxigenoterapia modifique la calidad de vida<sup>21-23</sup>. Un dato que debe analizarse con precaución es que el subgrupo de pacientes con oxígeno líquido presenta una peor calidad de vida. Nuestra interpretación de este resultado es que esta fuente de oxígeno se prescribe únicamente a los pacientes que, presentando desaturación al esfuerzo, están dispuestos a salir a la calle con el oxígeno, y nuestra impresión subjetiva es que sólo aceptan esta condición los pacientes que el clínico intuye que presentan peor calidad de vida. Sería una situación similar a la descrita por Osman et al<sup>24</sup>, en cuyo trabajo encontraron que los pacientes que disponían de un nebulizador en el domicilio presentaban puntuaciones significativamente inferiores en el SGRQ. El uso de nebulizador en el domicilio se concluyó que era un marcador de gravedad de la enfermedad independiente de los parámetros fisiológicos.

En resumen, el CRQ en pacientes hipoxémicos se correlaciona con el FEV<sub>1</sub>, el índice FEV<sub>1</sub>/FVC, la PM, la disnea y la DLCO, pero no con la gasometría, el FVC, los volúmenes pulmonares y la pulsioximetría nocturna. La disnea es el parámetro que mejor se correlaciona con el CRQ, pero esta asociación puede variar mucho según el instrumento o técnica que se utilice. Aunque el sueño es uno de los aspectos que tiene más relevancia en la calidad de vida de la EPOC, su monitorización respiratoria con pulsioximetría nocturna presenta una asociación débil con el CRQ. Finalmente, en el grupo de pacientes estudiados no se observaron diferencias significativas en la calidad de vida en relación al uso de oxigenoterapia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Guyatt GH, Berman LB, Townsend M, Pugsley SO, Chambers LW. A measure of quality of life for clinical trials in chronic lung disease. *Thorax* 1987; 42: 772-778.
2. Guyatt GH, Townsend M, Berman LM, Pugsley SO. Quality of life in patients with chronic airflow limitation. *Br J Dis Chest* 1987; 81: 45-54.
3. Güell R, Casan P, Sanganís M, Sentís J, Morante F, Barras JMS, Guyatt G. Traducción española y validación de un cuestionario de calidad de vida en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol* 1995; 31: 202-210.
4. Güell R, Casan P, Sanganís M, Morante F, Belda J, Guyatt GH. Quality of life in patients with chronic respiratory disease: the Spanish version of the Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ). *Eur Respir J* 1998; 11: 55-60.
5. Wijkstra PJ, Ten Vergert EM, Van Altna R, Otten V, Postma DS, Kraan J, Koëter GH. Reliability and validity of the chronic respiratory questionnaire. *Thorax* 1994; 49: 465-467.
6. Guyatt GH, Townsend M, Pugsley SO, Keller JL, Short HD, Taylor DW, Newhouse MT. Bronchodilators in chronic air-flow limitation. Effects on airway function, exercise capacity, and quality of life. *Am Rev Respir Dis* 1987; 135(5): 1.069-1.074.
7. Vale F, Reardon JZ, Zu Walack RL. The long-term benefits of outpatient pulmonary rehabilitation on exercise endurance and quality of life. *Chest* 1993; 103: 42-45.
8. Wijkstra PJ, Van Altna R, Kraan J, Otten V, Postma DS, Koëter GH. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease improves after rehabilitation at home. *Eur Respir J* 1994; 7: 269-273.
9. Goldstein RS, Gort EH, Guyatt GH, Stubbing D, Avendano M.A. Prospective randomized controlled trial of respiratory rehabilitation. *Lancet* 1994; 344: 1.394-1.397.
10. Roca J, Sanchis J, Agustí-Vidal A, Segarra F, Navajas D, Rodríguez-Roisin J et al. Spirometric reference values for a mediterranean population. *Bull Eur Physiopathol Respir* 1982; 18: 101-102.
11. Ketelars CAJ, Schlöser MAG, Mostert R, Huyer Abu-Saad H, Halfens RJG, Woutre EFM. Determinants of health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1996; 51: 39-43.
12. Curtis JR, Deyo RA, Hudson LD. Health-related quality of life among patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1994; 49: 162-170.
13. Okubadejo AA, Jones PW, Wedzicha JA. Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia. *Thorax* 1996; 51: 44-47.
14. Wijkstra PJ, Ten Vergert EM, Van der Mark Th W, Postma DS, Van Altna R, Kraan J, Koëter GH. Relation of lung function, maximal inspiratory pressure, dyspnoea, and quality of life with exercise capacity in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1994; 49: 468-472.
15. Alonso J, Antó JM, González M, Fiz JA, Izquierdo J, Morera J. Measurement of general health status of non-oxygen dependent chronic obstructive pulmonary disease patients. *Med Care* 1992; 30: MS125-MS135.

16. Mahler DA, Faryniarz K, Tomlinson D, Colice GL, Robins AC, Olmstead EM et al. Impact of dyspnea and physiologic function on general health status in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 1992; 102: 395-401.
17. 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: 1.160-1.166.
18. Hajiro T, Nishimura K, Tsukimo M, Ikeda A, Koyama H, Izumi T. Comparison of discriminative properties among disease specific questionnaires for measuring health related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 157: 785-790.
19. Standards for the diagnosis and care of patients with chronic obstructive pulmonary disease. American Thoracic Society. *Am J Respir Crit Care Med* 1995 (Supl): 77-120.
20. Ferrer M, Alonso J, Morera J, Marrades RM, Khalaf A, Aguar C et al. Chronic obstructive pulmonary disease stage and health-related quality of life. *Ann Intern Med* 1997; 127: 1.072-1.079.
21. Nocturnal Oxygen Therapy Trial. Continuous or nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. *Ann Intern Med* 1980; 93: 391-398.
22. Okubadejo AA, O'Shea L, Jones PW, Wedzicha JA. Home assessment of activities of daily living in patients with severe chronic obstructive pulmonary disease on long term oxygen therapy. *Eur Respir J* 1997; 10: 1.572-1.575.
23. Okubadejo AA, Paul EA, Jones PW, Wedzicha JA. Does long-term oxygen therapy affect quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia? *Eur Respir J* 1996; 9: 2.335-2.339.
24. Osman LM, Godden DJ, Friends JAR, Legge JS, Douglas JG. Quality of life and hospital re-admission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1997; 52: 67-71.