



**FUNDACION H.A.BARCELO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**

## **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**

**TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN**

**CORRELACIÓN ENTRE VEF1 Y CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON ENFERMEDAD  
PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA**

**AUTOR:** Padilla Ibarra, Sofía

**TUTOR DE CONTENIDO:** Lic. Leoni Herrero, Mariela

**TUTOR METODOLÓGICO:** Lic. Dandres, Romelí

**FECHA DE LA ENTREGA:** 01-11-2015

**CONTACTO DEL AUTOR:** [sofiapadilla21@hotmail.com](mailto:sofiapadilla21@hotmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una de las enfermedades más invalidantes en la actualidad debido a que produce una obstrucción progresiva del flujo aéreo asociada a una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones (1-4). Para el diagnóstico riguroso y precoz de la EPOC el uso de la espirometría constituye una herramienta fundamental. Se la utiliza para evaluar el grado de severidad, valorar la respuesta al tratamiento e identificar la progresión de la enfermedad (1, 2, 5). La calidad de vida de quienes la padecen se ve seriamente afectada y se evalúa con el *St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ)*. Este cuestionario tiene como principal objetivo detectar aquellos factores que más condicionan la vida diaria de los pacientes e incidir en determinados aspectos del tratamiento (1, 2, 6-8).

**Propósito:** Este trabajo pretendió determinar si existe correlación entre la calidad de vida de pacientes con EPOC y los valores espirométricos de volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1).

**Material y métodos:** Se realizó un estudio de tipo transversal y retrospectivo incluyendo a 31 pacientes diagnosticados con EPOC, de entre 50 y 70 años, que participaban en un programa de rehabilitación respiratoria. Se extrajo información de las historias clínicas de los pacientes al inicio del tratamiento y se comparó los resultados del cuestionario de calidad de vida *St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ)*, con los valores espirométricos de VEF1, y se comprobó si existe correlación entre ambos valores.

**Resultados:** Se incluyeron 31 pacientes con EPOC. Las puntuaciones promedio en cada una de las dimensiones del test fueron: en la de síntomas  $48,1 \pm 21,8$ , en la de actividad  $58,2 \pm 21,3$  y en la de impacto  $28,2 \pm 18,0$ ; obteniendo un resultado total de  $41,7 \pm 17,5$ . El VEF1 medio fue de  $52 \pm 18\%$ . Se encontraron correlaciones significativas entre la edad y el VEF1. El sexo femenino presentó menor grado de obstrucción y mejor calidad de vida.

**Discusión y Conclusión:** Diferentes autores han estudiado la relación entre los datos espirométricos y las puntuaciones en los test de calidad de vida. Los resultados han sido dispares en función del diseño de cada estudio y de los test utilizados. Dentro de las limitaciones del presente estudio, la naturaleza transversal impide evaluar las modificaciones existentes a lo largo del tiempo. En segundo lugar, no se consideró la influencia de alteraciones traumatológicas que podrían alterar la calidad de vida de los pacientes y no fueron evaluadas la depresión y la ansiedad, que se sabe están afectadas en la EPOC. La conclusión de este trabajo fue que el deterioro en la función pulmonar produce un empeoramiento en la calidad de vida de los pacientes con EPOC y pone en evidencia la importancia de rehabilitar no solo la función respiratoria, sino también la función física y los hábitos de vida saludable.

**Implicancias:** Evaluaciones periódicas con test específicos y un control espirométrico, permitirá a los profesionales de la salud evaluar las necesidades de los pacientes y optimizar los recursos terapéuticos encaminados a mejorar su calidad de vida.

**Palabras Clave:** Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, calidad de vida, espirometría, cuestionarios de calidad de vida, cuestionario respiratorio de *Saint George*.

## ABSTRACT

**Introduction:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is one of the most disabling diseases today because it produces a progressive airflow obstruction with an abnormal inflammatory response of the lungs. For rigorous and early diagnosis of COPD, spirometry is an essential tool. It is used to assess the degree of severity, treatment response and to identify the disease progression. The quality of life of sufferers are severely affected and is evaluated with the St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ) whose main objective is to detect those factors that most influence the daily lives of patients and influence on certain aspects of treatment.

**Purpose:** This study aims to determine whether there is a correlation between the quality of life of patients with COPD and spirometric values of forced expiratory volume in the first second (FEV1).

**Material and methods:** It was made a cross-sectional and retrospective study including 31 patients diagnosed with COPD, between 50 and 70 years, included in a pulmonary rehabilitation program. Information of patients were removed from medical records at baseline and were compared the results of quality of life questionnaire St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ), with spirometric values FEV1, and was checked whether there is a correlation between both values.

**Results:** 31 patients with COPD were included. The average scores in each of the dimensions of the test were:  $48.1 \pm 21.8$  in symptoms,  $58.2 \pm 21.3$  in activity and  $28.2 \pm 18.0$  in impact; obtaining a total score of  $41.7 \pm 17.5$ . The mean FEV1 was  $52 \pm 18\%$ . Significant correlations between age and FEV1 were found. Females have lower degree of obstruction and better quality of life.

**Discussion and conclusion:** Several authors have studied the relationship between spirometry and tests of quality of life. The results have been mixed depending on the design of each study and the tests used. Within the limitations of this study, the transversal nature prevents evaluate existing modifications over time. Secondly, it is not considered the influence of orthopedic alterations that could alter the quality of life of patients and were not evaluated depression and anxiety, which is known to be affected in COPD. The conclusion of this work was that the decline in lung function causes a deterioration in the quality of life of patients with COPD and highlights the importance of rehabilitating not only respiratory function, but also physical function and lifestyle healthy.

**Implications:** periodic assessments with specific tests and spirometric control will allow to health professionals assess the needs of patients and improving the treatments aimed at improving their quality of life.

**Keywords:** chronic obstructive pulmonary disease, quality of life, spirometry, quality of life questionnaires, Saint George Respiratory Questionnaire.

## INTRODUCCIÓN

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad degenerativa que representa un importante problema de salud a nivel mundial. Es la cuarta causa de muerte en el mundo y una de las principales responsables de morbilidad de la población (1, 4, 9-12).

La EPOC abarca aquellas enfermedades respiratorias que provocan una obstrucción no totalmente reversible del flujo aéreo. Está asociada a una respuesta inflamatoria anormal de los pulmones y su evolución es progresiva (1-4).

El diagnóstico médico es clínico y los pacientes presentan síntomas crónicos de tos, expectoración, disnea y/o historia de exposición a factores de riesgo (2, 10, 13). También pueden encontrarse sibilancias, intolerancia al ejercicio, ansiedad y depresión (13).

La revisión *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) propone clasificar a la EPOC según la severidad de la enfermedad en: EPOC leve con VEF1 > 80%, EPOC moderada con VEF1 del 50% al 80%, EPOC grave con VEF1 del 30% al 50%, y muy severo con VEF1 < 30% (2, 14-16).

Existe un índice predictor de mortalidad para los pacientes con EPOC conocido como índice *BODE* (*Body mass index, airway Obstruction, Dyspnea, and Exercise capacity*). Este evalúa el grado de obstrucción de la vía aérea, la disnea, el índice de masa corporal y la capacidad de ejercicio (17).

El uso de la espirometría constituye una herramienta fundamental para el diagnóstico riguroso y precoz de la EPOC y permite cuantificar la limitación del flujo aéreo (10). Ésta constituye la forma más reproducible, estandarizada y objetiva de medir dicha limitación. Además se la utiliza para evaluar el grado de severidad, valorar la respuesta al tratamiento e identificar la progresión de la enfermedad (1, 2, 5).

El volumen espiratorio forzado en el primer segundo (VEF1) y la relación VEF1/Capacidad Vital Forzada (FVC) son los dos parámetros de mayor utilidad para determinar el grado de obstrucción de la vía aérea (7, 17). El VEF1 es fácilmente medible, tiene menos variabilidad que otros parámetros de obstrucción de la vía aérea y dispone de tablas con valores de referencia según edad, sexo y estatura (2, 18).

Una relación VEF1/FVC disminuida (menor al 70%) con un VEF1 menor del 80% del teórico confirman la presencia de obstrucción del flujo aéreo (19).

La gravedad de la EPOC no puede ser definida únicamente por los datos arrojados en la espirometría (3). Si bien este estudio ofrece información sobre la función pulmonar, el mismo no capta la repercusión de las alteraciones en la función física, emocional y social y por lo tanto del estado de salud percibido por los pacientes (20).

Las exacerbaciones de signos y síntomas que se presentan en el curso de la enfermedad provocan una rápida disminución de la función pulmonar (1, 17, 18). Para evitar la disnea, los pacientes desarrollan un estilo de vida sedentario que lleva a un deterioro de la calidad de vida, mayor riesgo de hospitalización y mortalidad (3, 15).

La GOLD propone que el cuidado de los pacientes con EPOC cambie hacia un modelo más centrado en los mismos (21). Establece la necesidad de enfocarse en algo más que

la obstrucción de la vía aérea, por lo que el estado funcional y la calidad de vida son metas importantes en la gestión de la enfermedad (1, 7).

El nuevo consenso Argentino de Rehabilitación Respiratoria propone la evaluación de la función respiratoria, de la disnea, de la capacidad de ejercicio, de la calidad de vida, de la fuerza muscular y de la ansiedad y depresión (8).

La calidad de vida se ha convertido en un resultado medible importante en los pacientes con EPOC (22, 23). La evaluación de la calidad de vida representa y cuantifica el impacto que la enfermedad y su consecuente tratamiento tienen sobre las actividades de la vida diaria y la percepción del paciente de su bienestar (3, 13, 17).

Para la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud se utilizan cuestionarios, los cuales pueden ser genéricos o específicos para enfermedades respiratorias. Éstos pretenden detectar y cuantificar el impacto o los trastornos que una enfermedad ocasiona en la vida y en el bienestar del paciente (13).

El cuestionario genérico más utilizado es el *36-Item Short Form Health Survey (SF-36)* y los específicos para las enfermedades respiratorias son el *Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ)* y el *St. George Respiratory Questionnaire (SGRQ)* (7, 8).

El *SGRQ* tiene como principal objetivo 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 (2, 6).

El *SGRQ* es auto-administrado, consta 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) (6, 19). Por último se extrae un puntaje total (8, 17).

Con un puntaje que mide cada una de las escalas cuantitativamente, de manera individual, que va de 0 a 100 puntos y un puntaje total que combina todas ellas se accede al resultado final (11, 15, 22, 23). El mismo acepta una variación de 4 puntos. Las puntuaciones altas indican un mal estado de salud y, por el contrario, cero indica que no existe deterioro (11, 23-25).

El objetivo del presente estudio consistió en determinar si existe correlación entre los datos arrojados en la espirometría, utilizando el VEF1 como valor más sensible, con la calidad de vida percibida por los pacientes con EPOC.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Tipo, diseño y características del estudio:**

Se realizó un estudio epidemiológico de tipo observacional, analítico, transversal y retrospectivo. Se extrajeron de las historias clínicas valores de VEF1 y datos del cuestionario *SGRQ* (4, 15, 20).

### **Población y muestra:**

La población de estudio se conformó por 70 pacientes que concurren al servicio de rehabilitación respiratoria en el consultorio particular de la Lic. Herrero Leoni, Mariela;

certificada internacional en terapia respiratoria por la *American Association for Respiratory Care*. Se incluyeron en la muestra a los sujetos diagnosticados con EPOC.

La toma de los datos fue realizada durante los meses de agosto y septiembre del año 2015.

Tamaño de la muestra: Se estudiaron 31 pacientes diagnosticados con EPOC. Dicha selección se realizó en base a la cantidad de historias clínicas disponibles en el servicio de rehabilitación, las cuales debían contener información completa de los datos a estudiar (20).

Tipo de muestreo: Se estratificó la muestra por edad, debido a que se seleccionaron individuos que se encontraban dentro de un rango determinado de edad (10, 11).

Criterios de inclusión: Se incluyeron en este estudio aquellos pacientes ambulatorios de ambos sexos, con edades comprendidas entre 50 y 70 años, que participaron en el programa de rehabilitación respiratoria con valor espirométrico de VEF1 menor al 80% del teórico (9, 23).

Criterios de exclusión: Se excluyeron aquellos pacientes con obstrucción leve de las vías respiratorias, pacientes con diagnóstico de enfermedad cardíaca, también quienes poseían otras enfermedades pulmonares concomitantes como el asma, la enfermedad pulmonar parenquimatosa difusa, la bronquiectasia, la tuberculosis pulmonar y el cáncer de pulmón (7, 9).

Criterios de eliminación: Se eliminaron aquellos pacientes que luego de haber aceptado participar, decidieron que su información clínica no sea utilizada para la realización del estudio. También se eliminaron aquellos pacientes cuyas historias clínicas no contenían los datos completos en relación a la espirometría y al *SGQR* (6, 15, 20).

Aspectos éticos: El presente proyecto fue evaluado por el Comité de Ética del Instituto Universitario De Ciencias De La Salud, Fundación H. A. Barceló.

Se entregó a los participantes un documento escrito titulado “Carta de información y consentimiento escrito de participación del voluntario” y un “Consentimiento informado” explicando los objetivos, el propósito y el método de estudio; las reglas y responsabilidades, la duración del estudio y la libertad que tienen los sujetos de retirarse en cualquier momento que lo deseen. En ese documento también se indicó cómo fue mantenida la confidencialidad de la información de los participantes en el estudio ante una eventual presentación de los resultados en eventos científicos y/o publicaciones. En caso de aceptación el sujeto firmó dicho documento.

### **Procedimiento/s:**

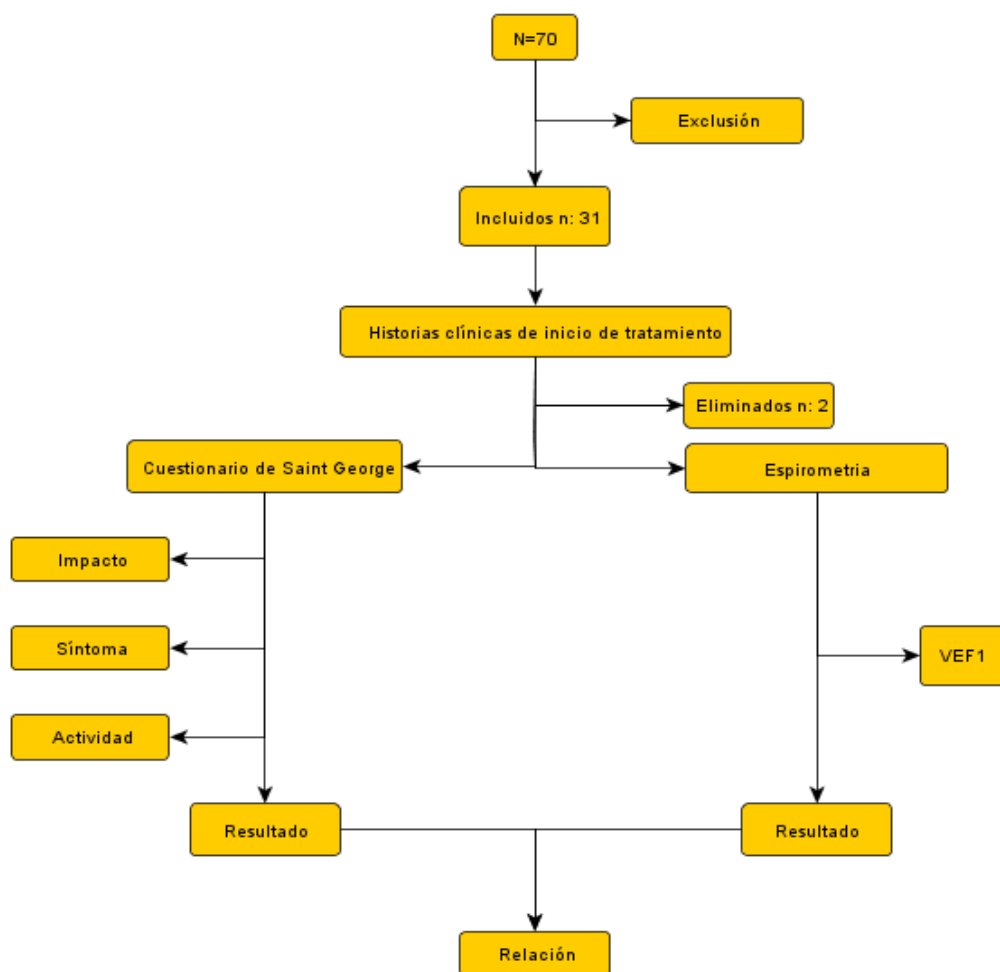
Instrumentos/Materiales: Para la valoración de la calidad de vida se utilizó el cuestionario de evaluación específico *Saint George* validado en español; y para medir el grado de obstrucción del flujo aéreo, la espirometría, de la cual se extrajo el valor de VEF1 (7, 20, 23).

Método: Se seleccionaron 31 pacientes que concurrían al servicio de rehabilitación del consultorio particular de la Lic. Herrero Leoni, Mariela que habían sido diagnosticados con EPOC y que cumplían con los criterios de inclusión.

Los pacientes firmaron un consentimiento informado, documento que autorizó el uso de sus datos clínicos para la realización de la investigación (7, 9, 10, 13, 15, 19, 21-24).

Se extrajeron de las historias clínicas datos de los resultados de *SGRQ* (auto-administrado) y los valores de VEF1 obtenidos de la espirometría realizada a los pacientes al inicio del tratamiento de la rehabilitación respiratoria (6, 23).

Los datos recogidos fueron volcados a una tabla y de esta forma se evaluó si existe o no relación entre los datos obtenidos del *SGRQ* y los valores del VEF1 de la espirometría de cada uno de los pacientes (15).



### Tratamiento estadístico de los datos:

Los datos fueron volcados al Microsoft Excel, con el que se realizaron tablas y gráficos. Para describir a las variables cuantitativas se calculó promedio, desvío estándar, mínimo y máximo.

## RESULTADOS

Completaron el estudio un total de 31 pacientes diagnosticados con EPOC; 19 de ellos varones (61,3%) y 12 mujeres (38,7 %). La edad media del grupo fue de  $62 \pm 7$  años con un rango que osciló entre los 50 años del paciente más joven y los 70 años del mayor.

Fueron eliminados del estudio 2 pacientes debido a que los datos de las historias clínicas se encontraban incompletos.

El VEF1 medio fue de  $52 \pm 18\%$ .

Todos los sujetos incluidos en el estudio cumplieron los cuestionarios de calidad de vida con los siguientes resultados: la puntuación total fue de  $41,7 \pm 17,5$ , la que hace referencia a los síntomas de la enfermedad fue de  $48,1 \pm 21,8$ , la de actividad de  $58,2 \pm 21,3$  y la que valora el impacto de la enfermedad de  $28,2 \pm 18,0$  (Tabla 1, gráfico 1).

	SINTOMA	ACTIVIDAD	IMPACTO	TOTAL	VEF1
<b>Media</b>	48,1	59,8	28,2	41,7	52%
<b>Desv. Est</b>	21,8	21,3	18,0	17,5	18%
<b>Máx</b>	88,8	100,0	69,2	77,6	75%
<b>Mín</b>	11,8	29,0	3,5	14,6	25%

Tabla 1: Valores de VEF1 y resultados del cuestionario de SGQR.

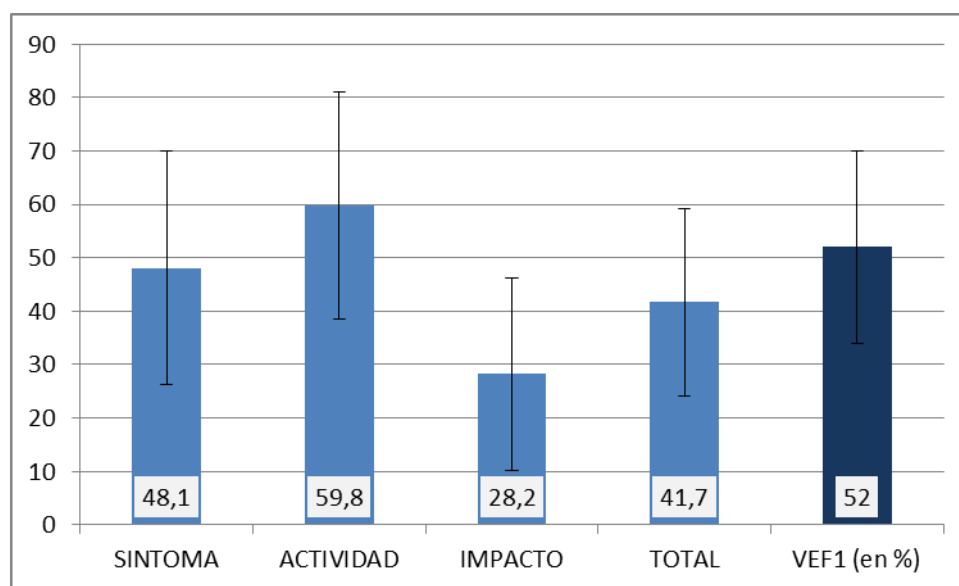


Gráfico 1: Valores de VEF1 y resultados del cuestionario de SGQR.

Atendiendo a la clasificación de GOLD, ningún paciente presentaba EPOC leve debido a que este fue considerado un criterio de exclusión. De los sujetos estudiados 16 pacientes presentaron EPOC moderada (51,6%), 9 pacientes EPOC grave (29,0%), y 6 pacientes EPOC muy severa (19,4%).

En este estudio se ha encontrado correlación en todas las dimensiones del SGRQ con el FEV1; en todos los casos, a mayor grado de obstrucción se corresponde una peor



calidad de vida o lo que es lo mismo, una puntuación más alta en el cuestionario (Tabla 2, gráfico 2).

VEF1		SINTOMA	ACTIVIDAD	IMPACTO	TOTAL
Grado moderado (VEF1 entre 80 y 50%)	Mujeres	39,3	41,1	20,3	30,0
	Hombres	39,4	54,9	24,7	36,3
	Total	39,4 ± 18,6	48,8 ± 18,3	22,8 ± 16,4	33,5 ± 15,1
Grado grave ( VEF1 entre 50 y 30%)	Mujeres	38,8	47,8	20,3	36,7
	Hombres	62,9	69,1	41,4	55,9
	Total	54,9 ± 18,9	62,6 ± 18,6	34,4 ± 17,2	49,5 ± 15,2
Grado muy severo( VEF1 menor a 30%)	Mujeres	78,6	38,8	18,6	34,4
	Hombres	52,4	79,6	45	61,4
	Total	61,1 ± 26,9	66,0 ± 26,6	34,5 ± 22,5	50,6 ± 19,5

Tabla 2: Valores del SGRQ según el grado de obstrucción al flujo aéreo.

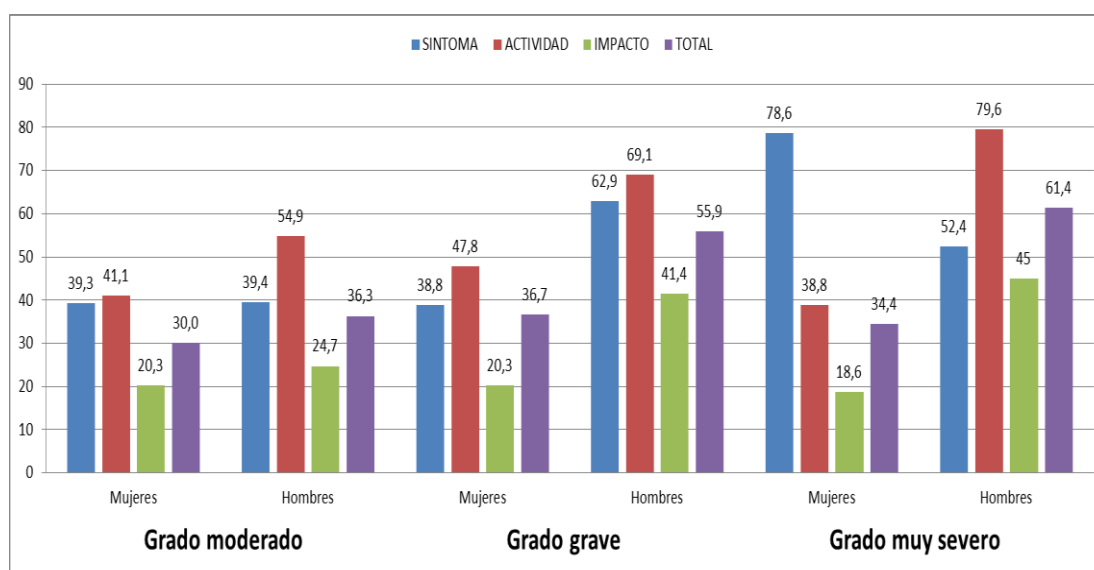


Gráfico 2: Valores del SGRQ según el grado de obstrucción al flujo aéreo.

Hubo correlación entre la edad y el grado de obstrucción de la vía aérea. Los pacientes con menor edad presentaban menor VEF1 y por el contrario los mayores peor VEF1.

En cuanto al sexo se encontró prevalencia del sexo masculino sobre el femenino en los tres grados de obstrucción (Tabla 3).

	Grado moderado	Grado grave	Grado muy severo
Edad	59 ± 6	64 ± 6	66 ± 7
Genero	58,3% MASCULINO 41,2% FEMENINO	66,7% MASCULINO 33,3% FEMENINO	66,7% MASCULINO 33,3% FEMENINO
Función pulmonar(VEF1)	68±7%	41±4%	26±2%

Tabla 3: Características de la población estudiada.

En las mujeres el grado de obstrucción de la vía aérea fue menor ( $55 \pm 19\%$ ) en comparación con los hombres ( $50 \pm 18\%$ ) y en concordancia con ello la calidad de vida de las mujeres fue mejor en todas las dimensiones del test. En ambos sexos el orden de afectación de las dimensiones fue igual. La dimensión de impacto fue la menos afectada, seguida por los síntomas y por último la actividad.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

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 autores, no existe ninguna correlación entre VEF1 y las escalas de SGRQ, mientras que para otros sí hay correlaciones significativas, pero sólo con las escalas de actividad e impacto. Sarkar *et al* encontraron que entre los componentes del índice BODE, la disminución del VEF1 se asocia con el empeoramiento del estado de salud (aumento del SGRQ) (7). Contrario a esto López Vargas *et al* en su estudio no encontraron correlación, justificando sus resultados a que puede deberse a la heterogeneidad de la EPOC entre bronquitis crónica, enfermedad de la vía aérea pequeña y enfisema, y que en la función pulmonar e inflamación, intervienen distintas vías fisiopatológicas que contribuyen a la EPOC (20).

Obaseki *et al* observaron que la correlación entre las puntuaciones del SGRQ y parámetros de la función pulmonar era débil, lo que sugiere que la espirometría y calidad de vida son independientes (19).

En este estudio se encontró correlación entre el grado de obstrucción y la calidad de vida, siendo ésta lineal, ya que a mayor grado de obstrucción peor calidad de vida presentan los pacientes.

Uno de los factores que más condicionan el pronóstico de la EPOC es la edad de los pacientes. Se encontró correlación entre la edad y la calidad de vida, de forma que a mayor edad se corresponde una peor calidad de vida.

Arregui *et al* evaluaron 51 pacientes con EPOC relacionando calidad de vida y gravedad de la obstrucción del flujo aéreo. Los investigadores aplicaron el SGRQ y concluyeron por medio de la estratificación del VEF1, que cuanto más grave es el estadio de la enfermedad, peor es la calidad de vida de estos pacientes y que hay correlaciones significativas, entre la edad y el VEF1 (6).

Muchos autores estudiaron el índice BODE evaluando todos los componentes predictores de mortalidad y establecieron la relación con la calidad de vida. Araujo *et al* concluyeron que aquellos pacientes que presentaban mayor compromiso de la enfermedad, presentaban una sobrevida disminuida y por lo tanto su calidad de vida era peor (17).

En el presente estudio solo se evaluaron los datos espirométricos, razón por la que es insuficiente predecir la mortalidad de los pacientes.

Existe una relación compleja entre la calidad de vida relacionada con la salud y el estado funcional. La progresión de la EPOC dará lugar a un deterioro físico y un aumento de síntomas durante las actividades de la vida diaria (14). En esta investigación

la actividad fue la dimensión más afectada en los tres grados de obstrucción y coincide con los resultados de los autores que arrojan conclusiones similares.

Las diferencias relacionadas con el género en relación a la gravedad de la EPOC, la calidad de vida y la edad son analizadas por muchos autores. Dreyse *et al* concluyeron que las mujeres con EPOC eran más jóvenes y tenían una peor calidad de vida en comparación con los hombres. Estos resultados muestran que aunque las mujeres experimentaban menos limitación al flujo aéreo, su calidad de vida parecía más deteriorada que la de los hombres. Aunque los valores de VEF1 fueron mayores en mujeres que en hombres, la EPOC tuvo un mayor impacto (25).

En este trabajo los datos demostraron que las mujeres también eran más jóvenes y que la limitación del flujo aéreo era menor en comparación con la de los hombres, pero su calidad de vida era mejor.

Las limitaciones de presente estudio deben ser reconocidas. En primer lugar, la naturaleza transversal del estudio impide presunciones de causalidad e impide evaluar las modificaciones existentes a lo largo del tiempo. En segundo lugar, uno de los principales errores que se cometió fue el de aplicar el cuestionario sin tener en cuenta la influencia de alteraciones traumatológicas que podrían influenciar y alterar la calidad del vida de los pacientes. Finalmente, no fueron evaluadas la depresión y la ansiedad, que se sabe están afectadas en la EPOC.

De este trabajo se concluyó que el avance de la EPOC se traduce en una disminución del valor del VEF1, lo que provoca un deterioro en la calidad de vida de los pacientes demostrado en todas las dimensiones del *SGRQ*. Es por ello fundamental no solo rehabilitar la función respiratoria, sino también insistir en la importancia de la rehabilitación física y hábitos de vida saludables para así ayudar a los pacientes a mejorar su calidad de vida. Evaluaciones periódicas con test específicos y un control espirométrico, permitirá a los profesionales evaluar las necesidades y optimizar los recursos terapéuticos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vestbo J, Hurd SS, Agusti AG, Jones PW, Vogelmeier C, Anzueto A, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary. *Am J Respir Crit Care Med.* 2013;187(4):347-65.
2. Gene RJ, Giugno ER, Abate E, Figueroa-Casas JC, Mazzei JA, Schiavi EA. Nuevo consenso argentino de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Medicina (Buenos Aires).* 2003;63(5):419-46.
3. Ramírez Vélez R. Calidad de vida y enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista ciencias de la salud.* 2007;5(1):90-100.
4. Giacomelli IL, Steidle LJM, Moreira FF, Meyer IV, Souza RG, Pincelli MP. Hospitalized patients with COPD: analysis of prior treatment. *Jornal Brasileiro de Pneumologia.* 2014;40(3):229-37.
5. Perez-Padilla R, Wehrmeister FC, de Oca MM, Lopez MV, Jardim JR, Muino A, et al. Instability in the COPD Diagnosis upon Repeat Testing Vary with the Definition of COPD. *PLoS One.* 2015;10(3).
6. Arregui A, Ezquerra KL, López FC, editors. Relación entre datos objetivos y calidad de vida percibida por el paciente con EPOC. *Anales de medicina interna;* 2007: SciELO Espana.
7. Sarkar SK, Basuthakur S, Das SK, Das A, Das S, Choudhury S, et al. Evaluation of correlation of BODE index with health-related quality of life among patients with stable COPD attending a tertiary care hospital. *Lung India : official organ of Indian Chest Society.* 2015;32(1):24-8.
8. Sivori M, Almeida M, Benzo R, Boim C, Brassesco M, Callejas O, et al. Nuevo consenso argentino de rehabilitación respiratoria: Actualización 2008. *Medicina (Buenos Aires).* 2008;68(4):325-44.
9. Wilson AM, Browne P, Olive S, Clark A, Galey P, Dix E, et al. The effects of maintenance schedules following pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a randomised controlled trial. *BMJ open.* 2015;5(3):e005921.
10. Santos SR, Lizzi ES, Vianna EO. Characteristics of undiagnosed COPD in a senior community center. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* 2014;9:1155-61.
11. Saglam M, Vardar-Yagli N, Savci S, Inal-Ince D, Calik-Kutukcu E, Arikan H, et al. Functional capacity, physical activity, and quality of life in hypoxemic patients with chronic obstructive pulmonary disease. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease.* 2015;10:423-8.
12. Kruis AL, Boland MR, Assendelft WJ, Gussekloo J, Tsiachristas A, Stijnen T, et al. Effectiveness of integrated disease management for primary care chronic obstructive pulmonary disease patients: results of cluster randomised trial. *bmj.* 2014;349:g5392.
13. Camelier A, Rosa FW, Salmi C, Nascimento A, Cardoso F, Jardim JR. Avaliação da qualidade de vida pelo Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória em portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica: validação de uma nova versão para o Brasil. *J Bras Pneumol.* 2006;32(2):114-22.
14. Voll-Aanerud M, Eagan TM, Wentzel-Larsen T, Gulsvik A, Bakke PS. Respiratory symptoms, COPD severity, and health related quality of life in a general population sample. *Respiratory medicine.* 2008;102(3):399-406.
15. Solem CT, Sun SX, Sudharshan L, Macahilig C, Katyal M, Gao X. Exacerbation-related impairment of quality of life and work productivity in severe and

very severe chronic obstructive pulmonary disease. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*. 2013;8:641-52.

16. Rieger-Reyes C, García-Tirado FJ, Rubio-Galán FJ, Marín-Trigo JM. Classification of chronic obstructive pulmonary disease severity according to the new global initiative for chronic obstructive lung disease 2011 guidelines: COPD assessment test versus modified medical research council scale. *Archivos de Bronconeumología (English Edition)*. 2014;50(4):129-34.

17. Araujo ZTdS, Holanda G. Does the BODE index correlate with quality of life in patients with COPD? *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2010;36(4):447-52.

18. Bhatt SP, Kim Y-i, Wells JM, Bailey WC, Ramsdell JW, Foreman MG, et al. FEV1/FEV6 to Diagnose Airflow Obstruction. Comparisons with Computed Tomography and Morbidity Indices. *Annals of the American Thoracic Society*. 2014;11(3):335-41.

19. Obaseki DO, Akanbi MO, Onyedum CC, Ozoh OB, Jumbo J, Akor AA, et al. Peak expiratory flow as a surrogate for health related quality of life in chronic obstructive pulmonary disease: a preliminary cross sectional study. *Ghana medical journal*. 2014;48(2):85-90.

20. López-Vargas R, Domínguez Flores ME, Sandoval RA, López-Muro M. Correlación entre la caminata Shuttle y el cuestionario de St. George's en pacientes con enfermedad pulmonar crónica. *Revista del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias*. 2005;18(4):271-6.

21. Slok AH, In 't Veen JC, Chavannes NH, van der Molen T, Molken MP, Kerstjens HA, et al. Effectiveness of the Assessment of Burden of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (ABC) tool: study protocol of a cluster randomised trial in primary and secondary care. *BMC pulmonary medicine*. 2014;14:131.

22. De Torres JP, Casanova C, Hernandez C, Abreu J, Montejo de Garcini A, Aguirre-Jaime A, et al. Gender associated differences in determinants of quality of life in patients with COPD: a case series study. *Health and quality of life outcomes*. 2006;4:72.

23. Raheison C, Tillie-Leblond I, Prudhomme A, Taille C, Biron E, Nocent-Ejnaini C, et al. Clinical characteristics and quality of life in women with COPD: an observational study. *BMC women's health*. 2014;14(1):31.

24. Pereira EDB, Cavalcante AGdM, Pereira ENS, Lucas P, Holanda MA. Asthma control and quality of life in patients with moderate or severe asthma. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2011;37(6):705-11.

25. Dreyse J, Lisboa C, Pinto C, Saldías F, Díaz O. Características clínicas y funcionales según género de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Revista chilena de enfermedades respiratorias*. 2008;24(2):95-100.