

Estudio piloto. Cambios en la puntuación del *Lung Information Needs Questionnaire* (LINQ) después de una intervención educativa en pacientes con enfermedad respiratoria crónica

Pilot Study. Changes in the Score of the *Lung Information Needs Questionnaire* (LINQ) After an Educational Intervention in Patients with Chronic Respiratory Disease

Estudio piloto. Mudanças na pontuação do *Lung Information Needs Questionnaire* (LINQ) depois de uma intervenção educativa em pacientes com doença respiratória crônica

Hamilton Elías Rosero-Carvajal FT¹, Diego Fernando Cuero-Campaz FT¹, Álvaro Javier Arias-Balanta FT¹, Esther Cecilia Wilches-Luna FT^{1,2}

Recibido: 29 de agosto de 2015 - Aprobado: 7 de marzo de 2017

Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5762>

Para citar este artículo: Rosero-Carvajal HE, Cuero-Campaz DF, Arias-Balanta AJ, Wilches-Luna EC. Estudio piloto. Cambios en la puntuación del *Lung Information Needs Questionnaire* (LINQ) después de una intervención educativa en pacientes con enfermedad respiratoria crónica. *Rev Cienc Salud*. 2017;15(2):259-272. Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.5762>

Resumen

Introducción: describir los cambios en la puntuación del *Lung Information Needs Questionnaire* (LINQ) después de una intervención educativa en pacientes con enfermedad respiratoria crónica en un programa ambulatorio de rehabilitación pulmonar (RP) en Cali (Colombia) entre noviembre de 2011 y abril de 2012. **Materiales y métodos:** estudio cuasiexperimental. Se utilizó el cuestionario LINQ para evaluar la necesidad de educación y diseñar el componente educativo que consistió en sesiones educativas individuales y grupales dos veces por semana. Al terminar el programa de RP se determinó el cambio generado en sus dominios. **Resultados:** de 61 participantes, 21 completaron las dos fases del estudio; el 51,7 % fue de sexo femenino, la media de edad fue de 55 años (DE 15), 38,1 % estaban solteros y 47,6 % con nivel de educación básica primaria. La puntuación del LINQ prerrehabilitación fue de 9,4 (DE 3,5) y posrehabilitación 5,8 (DE 2,5), con diferencias estadísticamente

1 Grupo de Investigación Ejercicio y Salud Cardiopulmonar, Universidad del Valle, Cali, Colombia. Hospital Universitario del Valle, Cali, Valle del Cauca, Colombia.

2 Facultad de Salud, Coordinadora de Posgrado, Escuela Rehabilitación Humana, Universidad del Valle, Cali, Valle del Cauca, Colombia. Autor de Correspondencia: esther.wilches@correounivalle.edu.co

significativas ($p < 0,05$) en todos los dominios, excepto en el de medicamentos. *Conclusión:* el 100 % de los pacientes necesitaron algún grado de información educativa al inicio de la RP. El programa educativo para esta población resultó en mejoría de la puntuación del LINQ al finalizar la rehabilitación.

Palabras clave: enfermedades pulmonares, rehabilitación, educación en salud, educación del paciente como asunto, encuestas y cuestionarios, aprendizaje.

Abstract

Introduction: To describe the changes in the Lung Information Needs Questionnaire (LINQ) score after an educational intervention in patients with chronic respiratory disease in an outpatient pulmonary rehabilitation (PR) program from Cali, Colombia, between November 2011 and April 2012. *Materials and methods:* Quasi-experimental study. The LINQ questionnaire was used to assess the need for education and to design the educational component that consisted of individual and group educational sessions twice a week. At the end of the RP program the change generated in the domains of the LINQ was determined. *Results:* Of 61 participants, 21 completed the 2 phases of the study; 51.7 % were female, mean age was 55 (SD 15), 38.1 % were single and 47.6 % were primary school. The LINQ score pre-rehabilitation was 9.4 (SD 3.5) and post-rehabilitation 5.8 (SD 2.5), with statistically significant differences ($p < 0.05$) in all domains, except for medication. *Conclusion:* 100 % of the patients needed some degree of educational information at the beginning of the PR. The educational program for this population resulted in improvement of the LINQ score at the end of the rehabilitation.

Keywords: Lung diseases, rehabilitation, health education, patient education as topic, surveys and questionnaires, learning.

Resumo

Introdução: descrever as mudanças na pontuação do Lung Information Needs Questionnaire (LINQ) depois de uma intervenção educativa em pacientes com doença respiratória crônica em um programa ambulatorio de Reabilitação Pulmonar (RP) em Cali (Colômbia) entre novembro de 2011 e abril de 2012. *Materiais e métodos:* estudo quase-experimental. Utilizou-se o questionário LINQ para avaliar a necessidade de educação e desenhar o componente educativo que consistiu em sessões educativas individuais e grupais duas vezes por semana. Ao finalizar o programa de RP determinou-se a mudança gerada nos domínios do mesmo. *Resultados:* de 61 participantes, 21 completaram as 2 fases do estudo; o 51,7% foi de sexo feminino, a média de idade foi de 55 anos (DE 15), 38,1% estavam solteiros e 47,6% com nível de educação básica primária. A pontuação do LINQ pre-reabilitação foi de 9.4 (DE 3.5) e pós-reabilitação 5.8 (DE 2.5), com diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,05$) em todos os domínios, exceto no de medicamentos. *Conclusão:* o 100% dos pacientes necessitaram algum grau de informação educativa ao início da RP. O programa educativo para esta população resultou em melhoria da pontuação do LINQ ao finalizar a reabilitação.

Palavras-chave: doenças pulmonares, reabilitação, educação em saúde, Educação do Paciente como Assunto, Enquetes e Questionários, Aprendizagem.

Introducción

La enfermedad respiratoria crónica (ERC) ocasiona en el paciente consecuencias en términos de discapacidad para el desempeño en las actividades de la vida diaria (AVD), debido a la aparición de la disnea, intolerancia al ejercicio físico, disminución del intercambio de gases y disfunción de los músculos periféricos (1, 2).

La rehabilitación pulmonar (RP) surge como una posibilidad de tratamiento enfocada a disminuir el impacto de la enfermedad sobre las AVD, al igual que las consecuencias sociales y económicas, apoyada por la evidencia que reconoce la reducción de la disnea, incremento de la capacidad para el ejercicio, mejoría en la calidad de vida, disminución en los días de hospitalización y menor uso de los servicios de salud (3, 4).

La educación es un componente fundamental de la RP y está dirigida a pacientes, familiares y/o cuidadores para que adquieran conocimientos y habilidades relacionadas con la enfermedad. Con esto pueden tener una mayor participación en el tratamiento, lo que genera actitud positiva, un vínculo activo con el equipo de salud que lo asiste y posibilita un mejor manejo de la enfermedad por parte de los pacientes y aumenta la adherencia al tratamiento (5-8).

Recientemente, se han publicado trabajos aleatorizados y controlados, con seguimiento a uno y dos años, que han mejorado el grado de evidencia y cuyos resultados soportan que el componente de educación reduce el número de visitas médicas, la utilización de medicación de rescate, el número de hospitalizaciones y, por lo tanto, los costos en salud (9, 10).

Se han desarrollado varios cuestionarios de preguntas abiertas o cerradas para indagar sobre el conocimiento de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), por ejemplo, el Bristol COPD Knowledge Questionnaire (BCKQ), con 65 preguntas o el QOL: Pulmonary Rehabilitation

Knowledge Test, el cual consta de quince ítems de elección múltiple y de verdadero falso para evaluar los temas de técnicas de respiración, el ejercicio, la función respiratoria y enfoques de tratamiento (11, 12).

La literatura reporta el uso del cuestionario Lung Information Needs Questionnaire (LINO) como una herramienta que evalúa, desde la perspectiva del paciente, la información que requiere para entender adecuadamente su enfermedad (13, 14). En este sentido, el cuestionario LINO aparece como una herramienta práctica para detectar áreas en las cuales el paciente requiere educación y es sensible a los cambios que se puedan presentar después de la RP, ha sido traducido, adaptado culturalmente y utilizado en varios países, lo que facilita la comparación entre los estudios realizados (15, 16).

En el medio, la información bibliográfica relacionada con el uso de cuestionarios para evaluar los conocimientos que los pacientes tienen sobre la ERC es incipiente. Duran et al. analizaron siete servicios de RP en cuatro ciudades de Colombia (Bogotá, Medellín, Manizales y Cali), pero los resultados del estudio no evidencian el impacto del componente de educación en los programas que formaron parte de la muestra (17).

Teniendo en cuenta lo anterior, e identificando que a nivel local son escasos los estudios que evalúen el componente de educación en los programas de RP, el objetivo de esta investigación fue describir los cambios en la puntuación del LINO después de la implementación del componente educativo en pacientes con ERC en un programa ambulatorio de RP en la ciudad de Cali (Colombia) entre noviembre de 2011 y abril de 2012.

Materiales y métodos

Estudio cuasiexperimental (sin grupo control), en el que se describen los cambios en la puntuación del LINO después de una intervención

educativa. La población estuvo conformada por 61 pacientes con ERC, quienes cumplieron con los criterios de ingreso establecidos por un programa ambulatorio de RP en la ciudad de Cali (Colombia) entre noviembre de 2011 y abril de 2012. Los datos se obtuvieron de una muestra propositiva de 21 pacientes, los cuales iban ingresando uno a uno durante el periodo del estudio, estuvieron de acuerdo con participar, firmar el consentimiento informado y asistieron de manera continua (cumplimiento del 80 % de las sesiones) al programa de RP. Este estudio fue considerado como una investigación sin riesgo (Resolución N.º 8430 de 1993 del Ministerio de Salud) y fue aprobado por el Comité Técnico del Servicio de RP.

Descripción del programa de rehabilitación pulmonar

Los pacientes asistieron a un programa de entrenamiento físico, individualizado, dirigido y supervisado por un fisioterapeuta especialista en rehabilitación cardíaca y pulmonar, con una duración de ocho semanas y una asistencia de tres veces por semana, e incluía calentamiento, entrenamiento de fuerza y resistencia de miembros superiores e inferiores con intensidad de 60 % a 85 % del VO_2 estimado en el test de caminata de 6 minutos y enfriamiento. Durante la sesión de entrenamiento se realizaba monitorización por telemetría de saturación de oxígeno, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y de disnea, esta última con la escala de Borg modificada. Se contaba con el apoyo de psicoterapia y terapia ocupacional de acuerdo con la necesidad individual de los pacientes.

Descripción del componente educativo

Para identificar estrategias e intervenciones, se realizó una revisión de la bibliografía, lectura y análisis de los artículos originales y de revisión

en el contexto internacional y nacional, relacionados con los procesos educativos en pacientes con ERC (5-8, 10)

El componente de educación se desarrolló con un enfoque centrado en el paciente, identificando las necesidades individuales, con un cronograma estructurado de diez charlas educativas, flexible en su contenido y adaptable al nivel educativo y la ERC del paciente. El grupo investigador lo denominó "Aprendiendo y educando en rehabilitación pulmonar", el proceso de educación se diseñó y aplicó por medio de cinco componentes (tabla 1).

Los pacientes recibieron un programa educativo individualizado de acuerdo con su necesidad de información, según la puntuación obtenida en los dominios del LINQ, la cual fue aplicada de manera dirigida al inicio y final del programa (15). Este cuestionario consta de dieciséis preguntas cerradas con múltiple respuesta, divididas en seis dominios, cada uno con su propia gama de puntajes: el de conocimiento de la enfermedad (0-4), medicamento (0-5), autogestión (0-6), tabaquismo (0 a 3), ejercicio (0 a 5) y dieta (0 a 2). Solamente tiene una pregunta abierta, sin puntuación, con el objetivo de aportar información sobre inquietudes o comentarios acerca de la enfermedad pulmonar de cada paciente; y dos preguntas para codificarse con propósitos demográficos pero no como parte del cuestionario.

Las puntuaciones del LINQ se suman para cada dominio y para la puntuación total. El puntaje mínimo es cero e indica necesidad de información baja, y el puntaje máximo es 25 que significa necesidad de información alta, lo que proporciona una visión general de la necesidad de información del paciente. A la fecha, no se ha establecido la diferencia mínima clínica significativa; para los autores del cuestionario, la diferencia es menos importante que

Tabla 1. Componentes del Programa Educativo “Educando y aprendiendo en rehabilitación pulmonar”

Componentes	Descripción
Objetivos	<p>En este componente se definieron los objetivos de la intervención educativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer a los pacientes, familiares y/o cuidadores conocimientos sobre la enfermedad y brindarles herramientas para responder a los cambios que esta trae. • Enseñar y entrenar de forma individualizada en las diferentes actividades terapéuticas, que contrarrestan las alteraciones que caracterizan la enfermedad. • Educar e instruir a los pacientes para vivir de forma digna con su enfermedad, integrándose a la sociedad.
Evaluación	<p>Este componente permitió identificar las particularidades de cada paciente y aportar valiosa información para el diseño y de estrategias educativas. Instrumentos utilizados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta de caracterización aplicada preintervención educativa para evaluar la presencia de comprensión, expresión, nivel de instrucción-estudios, etc. • Cuestionario para identificar la necesidad educativa LINO. El puntaje mínimo (necesidad de información baja) es 0 y el puntaje máximo (necesidad de información alta) es 25. Aplicado pre- y pos- intervención educativa.
Organización	<p>En este componente se realizaron:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de un cronograma estructurado de las sesiones educativas. • Diseño de folletos instructivos de reconocimiento de las instalaciones del programa de rehabilitación. • Diseño y selección de los medios auxiliares (presentaciones con diapositivas, videos educativos, modelos anatómicos,) para el aprendizaje de pacientes y familiares sobre la enfermedad y para que ellos pudieran profundizar sobre los diferentes aspectos, dependiendo de las particularidades del paciente.
Desarrollo	<p>Este componente describe las estrategias utilizadas para el cumplimiento de los objetivos y necesidades de aprendizaje de los participantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sesiones educativas individuales con una orientación sistemática, clara y precisa para posibilitar la enseñanza y el aprendizaje. • Sesiones prácticas para que el paciente adquiriera habilidades en el uso de inhaladores y en las técnicas de conservación de energía. • Sesiones educativas grupales para pacientes, familiares y/o cuidadores.
Evaluación de resultados	<p>En esta etapa fueron utilizados los mismos instrumentos de la evaluación inicial, valorando el grado de mejoría en los conocimientos de cada sesión educativa y de las habilidades adquiridas por el paciente. En dependencia de los resultados alcanzados, se indicaban recomendaciones de aquellas actividades que el paciente debía desarrollar de forma independiente y con el apoyo familiar desde su hogar.</p>

LINO: Lung Information Needs Questionnaire.

el resultado final obtenido y sugieren que los pacientes no deberían necesitar ninguna información, pero que una disminución de uno en la puntuación en cualquier dominio podría ser considerada como aceptable (13).

Las charlas educativas individuales eran diez y se realizaban antes o después de la sesión de entrenamiento físico, dos veces por semana y con una duración de 30 minutos. Con el fin de evaluar el efecto aprendizaje inmediatamente

después de cada sesión, el grupo investigador de este estudio diseñó un cuestionario para cada tema (anatomía respiratoria, fisiología respiratoria, enfermedad respiratoria crónica, factores de riesgo y manejo de la exacerbación, oxigenoterapia, inhaloterapia, farmacología respiratoria, importancia de la actividad física, técnicas de conservación de energía y recomendaciones nutricionales generales), los cuales fueron revisados y avalados por un grupo de fisioterapeutas

con especialización en rehabilitación cardiaca y pulmonar con experiencia mayor a cinco años en el área.

Los cuestionarios constaban de cinco preguntas, relacionadas con cada uno de los temas a tratar y se aplicaba al inicio y al final de la sesión educativa. La evaluación era aprobada con tres o más respuestas correctas, si el paciente respondía más de dos preguntas de manera incorrecta se realizaba un refuerzo adicional las veces necesarias hasta conseguir la comprensión del tema.

La dinámica de las charlas se basó en la exposición del tema y el diálogo posterior, utilizando distintos materiales como presentaciones de diapositivas, carteles, folletos informativos, figuras, medidores de la función pulmonar, vídeos y demostraciones prácticas.

Análisis de los datos

La información recolectada en el estudio fue organizada en una base de datos en el programa Excel 2010. Se realizó la tabulación de los datos en cuadros para cada pregunta, para cada domi-

nio y la puntuación total por separado del LINQ, medido al inicio y final del componente educativo de RP. Se realizaron tablas y gráficas de barras para mostrar el comportamiento de los datos. Posteriormente, con el programa XLSTAT, se realizaron pruebas de comparación de medias (*T-Student* para muestras pareadas y Wilcoxon en el caso de que no se cumpliera los supuestos de normalidad y varianza constante) para medir la significancia estadística ($p < 0,05$) de los cuestionarios que fueron aplicados al final de cada charla educativa.

Resultados

Entre noviembre de 2011 y abril de 2012, 61 pacientes fueron considerados para ser incluidos en el estudio. De estos, cinco fueron excluidos, cuatro por abandono del programa y uno porque no quiso participar. 56 pacientes fueron educados, pero solo 21 completaron las dos evaluaciones del cuestionario LINQ. De los que recibieron educación, el 15,8 % tenían EPOC, los demás presentaban otras ERC (figura 1).

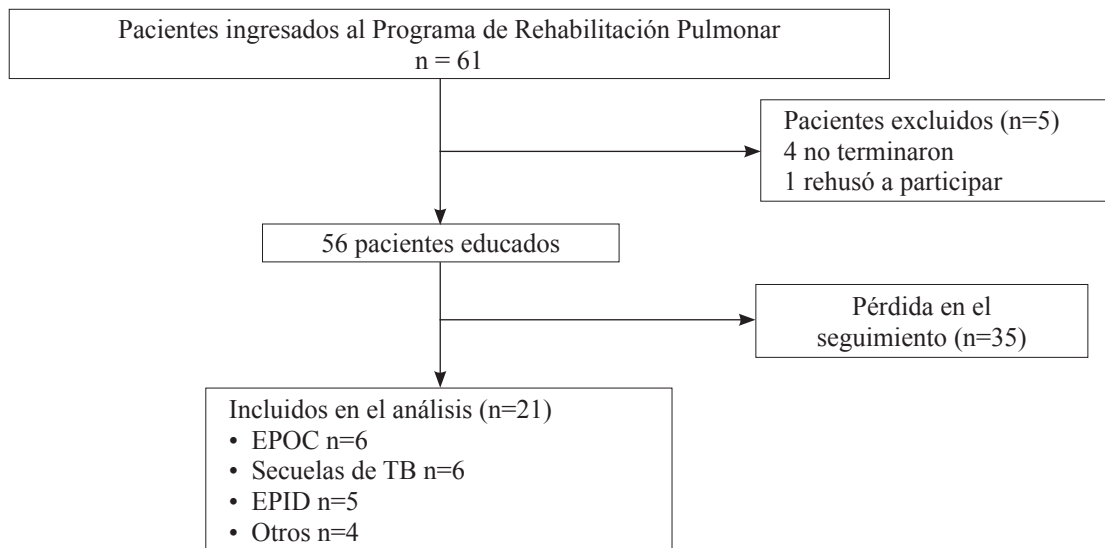


Figura 1. Componentes del Programa Educativo "Educando y aprendiendo en rehabilitación pulmonar"

La tabla 2 muestra las características generales de los pacientes. Hubo predominio del género femenino (n = 12), la media de edad fue de 55 años (DE 15), la mayoría estaban solteros (n = 8), con nivel de educación básica primaria (n = 10).

Tabla 2. Características sociodemográficas y clínicas

Edad	55 (DE 15) (25-80)
Género (n = 21) n (%)	
Masculino	9 (42,9 %)
Femenino	12 (57,1 %)
Estado Civil (n = 21)	
Viudo	2 (9,5 %)
Separado	2 (9,5 %)
Unión libre	3 (14,3 %)
Casado	6 (28,6 %)
Soltero	8 (38,1 %)
Escolaridad (n = 21)	
Sin escolaridad	1 (4,8 %)
Primaria	10 (47,6 %)
Secundaria	6 (28,6 %)
Técnica	2 (9,5 %)
Universitaria	2 (9,5 %)
Estrato Socioeconómico (n = 21)	
Uno	8 (38,1 %)
Dos	5 (23,8 %)
Tres	5 (23,8 %)
Cuatro	3 (14,3 %)
Diagnóstico Médico (n = 21)	
EPOC	6 (28,6 %)
Secuelas de TBC	6 (28,6 %)
Fibrosis pulmonar intersticial	5 (23,8 %)
Asma severa	1 (4,7 %)
Trauma de tórax	1 (4,7 %)
Decorticación pulmonar izquierda	1 (4,7 %)
Cifoescoliosis	1 (4,7 %)
Función Pulmonar (n = 18)	
% VEF 1	42 % (20 % - 68,4 %)

Estratos 1, 2 y 3 corresponden a estratos bajos que albergan a los usuarios con menores recursos.

La tabla 3 muestra las comparaciones en las puntuaciones del LINO en los momentos estudiados: prerrehabilitación 9,4 (DE 3,5) y posrehabilitación 5,8 (DE 2,5).

Después del proceso educativo se presentaron diferencias estadísticamente significativas en todos los dominios, siendo el dominio de autocontrol el que presentó mayor puntuación con 2,8 (DE 1,62), seguido de conocimiento de la enfermedad con puntuación de 2,3 (DE 1,21).

Los resultados mostraron que en las evaluaciones realizadas en cada sesión educativa (tabla 3), presentaron mayor puntuación promedio después de la educación de inhaloterapia (3,9 frente a 4,9) y medicamentos (4,1 frente a 5,0), estas dos fueron las que presentaron mayor cambio en la puntuación. La charla de anatomía respiratoria mostró un cambio importante, puntuación promedio preeducación de 1,5 (DE 1,4) y después aumentó a 4,3 (DE 1,2) (p < 0,000).

La figura 2 muestra el comportamiento de la puntuación del LINO antes y después de la educación en los diferentes diagnósticos, todos presentaron menor necesidad de educación después de la intervención educativa, obtuvieron menor puntuación final del LINO los pacientes con EPOC y secuelas de TB.

Discusión

Este es el primer trabajo en el medio que describe los cambios en la puntuación del LINO después un programa educativo, y resume los resultados de un proceso de evaluación integral de la educación implementada en un programa de rehabilitación pulmonar.

Las guías elaboradas por la ATS en conjunto con la ERS coinciden con las guías de la American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation y el American College of Chest Physicians en considerar a la educación como un componente central de la RP (18, 19).

Tabla 3. Puntuaciones del LINQ pre- y pos- rehabilitación pulmonar

		Pre- media (DE)	Pos- media (DE)	Valor p ($< 0,05$)
	LINQ total	9,4 (3,5)	5,8(2,5)	0,000*
Dominios del LINQ	Conocimiento de la enfermedad	2,3(1,2)	1,3(0,8)	0,001*
	Medicamentos	1,1 (0,9)	0,6 (0,7)	0,095
	Autocontrol	2,8 (1,6)	2,2 (1,1)	0,05*
	Ejercicio	2,3 (1,6)	1,2 (0,8)	0,005*
	Dieta	0,9 (0,7)	0,5 (0,6)	0,045*
	Puntuación LINQ por género	Mujeres	9,9 (3,9)	5,9 (2,3)
	Hombres	8,7 (3,2)	5,7(2,9)	0,015*
Puntuaciones pre- y pos- sesión educativa				
Charla Educativa	Anatomía respiratoria	1,5 (1,4)	4,3(1,2)	0,000*
	Fisiología respiratoria	2,3 (1,4)	4,4 (1)	0,000*
	Enfermedad respiratoria crónica	2(1,3)	4,1 (1,2)	0,000*
	Factores de riesgo y manejo de exacer-bación	3,6 (1,2)	4,7(0,6)	0,002*
	Oxigenoterapia	3,3(1,3)	4,9 (0,3)	0,011*
	Inhaloterapia	3,9(0,9)	4,9(0,3)	0,008*
	Farmacología respiratoria	4,1(0,5)	5(0)	0,001*
	Importancia de la actividad física	3,2 (0,8)	4,9 (0,3)	0,001*
	Técnicas de conservación de energía	3(1,4)	4,9 (0,4)	0,000*
	Nutrición	3,3 (0,7)	4,9 (0,3)	0,000*

LINQ: Lung Information Needs Questionnaire; *estadísticamente significativo ($p < 0,05$).

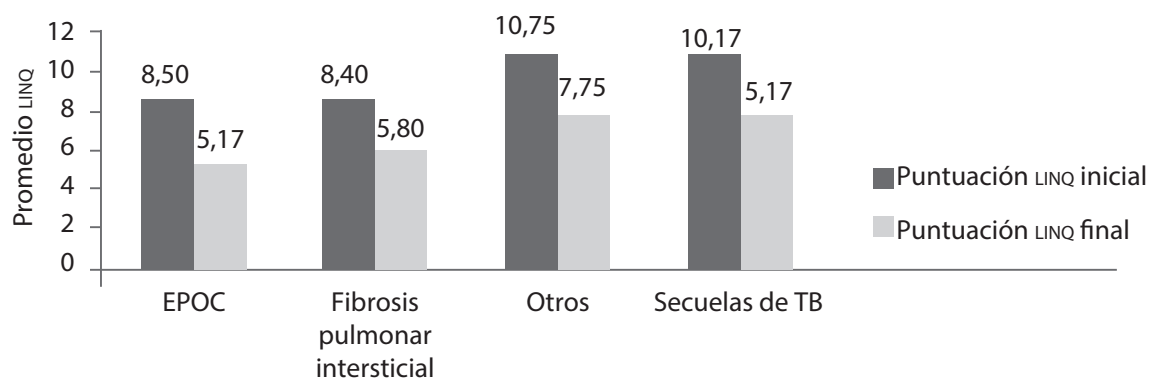


Figura 2. Puntuación promedio del LINQ por diagnóstico

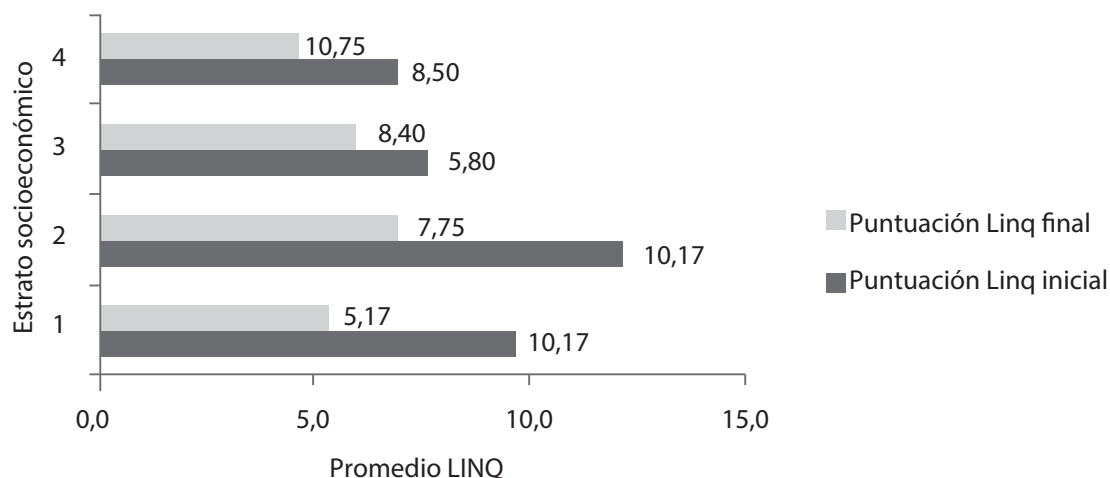


Figura 3. Puntuación promedio del LINQ por estrato socioeconómico

Pese a lo anterior, en el medio no existe evidencia clara y definida acerca de la modalidad y magnitud del beneficio obtenido con la educación en los programas de RE, se asume que está relacionado con la falta de evaluación y seguimiento de este componente en las instituciones que disponen de un programa de RE.

Stoilkova et al. publicaron una revisión sistemática en la que incluyeron los estudios que contenían programas educativos incorporados en las intervenciones de manejo de la EPOC (8). Los resultados mostraron que la mayoría de los estudios (53,8 %) incorporan diez o más temas educativos y, en orden de frecuencia, son abordados los temas de tabaquismo (80,0 %), medicamentos (76,9 %), ejercicio (72,3 %), estrategias de respiración (70,8 %), exacerbaciones (69,2 %) y el manejo del estrés (67,7 %). Los autores identificaron heterogeneidad y gran variedad en el contenido y en el método de entrega de las intervenciones educativas, con la participación de varios profesionales. Estos hallazgos son similares a los de este estudio, en donde, además de los temas identificados en la revisión sistemática, se incluyeron anatomía, enfermedad

respiratoria crónica, factores de riesgo, fisiología, inhaloterapia, nutrición y oxigenoterapia.

En concordancia con los resultados publicados por Stoilkova et al., en este estudio también se usaron herramientas educativas como folletos, presentaciones con diapositivas y las demostraciones prácticas fueron el método de enseñanza predominante utilizado en las charlas educativas, con reforzamiento y evaluación de las necesidades de educación; y el material fue adaptado al nivel educativo y a la enfermedad de los pacientes (8).

Paneroni M et al. diseñaron un cuestionario con el objetivo de evaluar las sesiones educativas, el cual constaba de veinte preguntas relacionadas con la fisiopatología de la EPOC, estilos de vida, medicamentos, rehabilitación y oxigenoterapia (20). En el presente estudio también se evaluaron las sesiones educativas y se identificó que todas presentaron mayor puntuación después de cada charla; de esta manera, se encontró que tanto los temas de inhaloterapia como los de medicamentos fueron los de mayor puntuación pre- y pos- educación (3,9 frente a 4,9; 4,1 frente a 5,0, respectivamente), esto podría explicarse por el interés manifiesto

de los pacientes en conocer sobre los medicamentos que mejoran su sintomatología.

La evaluación de la temática de anatomía tuvo una mejoría estadísticamente significativa después de la educación (puntuación promedio pre- 1,5 (DE 1,4) y pos- 4,3 (DE 1,2), $p < 0,000$). Se asumió que este comportamiento puede estar asociado con la escasa explicación previa que reciben los pacientes acerca de la enfermedad y el bajo nivel de escolaridad de la población.

La normativa SEPAR sobre rehabilitación respiratoria (2014) menciona que los programas de educación incluidos en la rehabilitación respiratoria están diseñados fundamentalmente para pacientes con EPOC y asma, aunque por extensión se aplican a otras enfermedades respiratorias crónicas (7). El contenido es común, pero adquiere matices distintos dependiendo de los medios disponibles para impartir la educación y sobre todo de las circunstancias y necesidades de cada paciente.

Al respecto, otros autores soportan el uso del LINQ como un instrumento que puede identificar la necesidad de educación de los pacientes con EPOC (13, 21, 22). Sin embargo, en este estudio se analizaron los cambios en la puntuación del LINQ pre- y pos- RP en pacientes con otras ERC, como secuelas de tuberculosis (31,6 %), fibrosis intersticial (15,8 %) y otros (26,3 %), situación similar a la reportada por Fowler et al., quienes lo usaron en 77 pacientes sin EPOC y lo compararon con 128 pacientes con EPOC (23). Los resultados mostraron que los cambios pre- y pos- RP en el LINQ no fueron estadísticamente diferentes entre pacientes con EPOC y sin EPOC (95 % CI 1,45 para 0,70; $p = 0,49$) y sugieren que puede ser una herramienta útil para evaluar las necesidades educativas de los pacientes con otras ERC.

En este estudio, los hallazgos mostraron que los 21 pacientes, en todos los dominios del LINQ, presentaron necesidad de educación; siendo el

dominio de *autocontrol* el que presentó mayor puntuación: 2,8, (DE 1,6), seguido de *conocimiento de la enfermedad* con puntuación de 2,3 (DE 1,2); datos similares a los de Jones et al., quienes utilizaron el mismo cuestionario en pacientes con EPOC, en los mismos momentos (pre- y pos- RP) y encontraron mayor necesidad de educación en los dominios de conocimiento de enfermedad con puntuación promedio de 1,7 (DE 1,0), ejercicio con puntuación de 2,1 (DE 1,4) y de autocontrol de la enfermedad con puntuación de 3,6 (DE 1,6). Para algunos autores los pacientes con EPOC tienen escaso conocimiento y comprensión de su enfermedad y la forma de autocontrolarla (14, 24).

Los autores de este estudio consideran que las necesidades de educación en el dominio de conocimiento y autocontrol de la enfermedad pueden estar relacionadas con la falta o inadecuada información que se entrega a los pacientes y/o cuidadores, por lo cual deben generarse estrategias para asegurar que reciban instrucciones escritas sobre cómo manejar la exacerbación de los síntomas, y cuándo es apropiado consultar al servicio de urgencias.

Los hallazgos del estudio de Durán et al. mostraron que de los pacientes que asistían por consulta de neumología y medicina interna, solo el 30 % habían recibido educación acerca de su enfermedad, 20 % en factores de riesgo, 21 % en los beneficios del ejercicio físico y 34 % en las recomendaciones nutricionales (25). Al respecto, algunos autores consideran que la entrega de información relacionada con el autocontrol de la enfermedad requiere un enfoque que va más allá de la entrega de educación e información de su enfermedad (24, 26).

El objetivo central en este tipo de estrategia es que el paciente se convierta en el protagonista principal en el manejo de su enfermedad, no debe ser un ente pasivo que recibe instrucciones; de

esta forma, también se convierte en el principal responsable del éxito del tratamiento (24). El personal de salud debe diseñar estrategias afines que puedan tener implicaciones tanto en la mejoría de la sintomatología física y la adherencia, como también respecto al bienestar mental y emocional de los pacientes.

Con respecto al cambio en la puntuación de los dominios del LINO, en este estudio, todas las puntuaciones mejoraron con significancia estadística, a excepción del dominio de autocontrol de la enfermedad (puntuación promedio inicial: 2,8 (DE 1,6) frente a puntuación promedio final: 2,2 (DE 1,1) $p < 0,05$). Al respecto, los autores que diseñaron el cuestionario LINO consideran que aunque no hay establecida una diferencia mínima clínica significativa, esta es menos importante que el resultado final alcanzado. Para los autores, idealmente, los pacientes no deben tener necesidades de información, pero una puntuación de uno en cualquier dominio puede considerarse aceptable (14).

Cuando se analizó el valor percibido de la programación educativa en la población con EPOC (26,3 %), al igual que lo reportado por otros autores en estudios con diseño similar a este, los pacientes al inicio presentaron en promedio alta necesidad de educación (puntuación total promedio 8,5), la cual mejoró después de la RP (puntuación total promedio 5,2).

La posición socioeconómica es generalmente definida por los niveles de educación e ingreso, aun cuando la educación se ha utilizado, a menudo, como un indicador de la posición socioeconómica individual (27). En Colombia, el estrato socioeconómico hace referencia al nivel de clasificación de la población con características similares en cuanto a grado de riqueza y calidad de vida, los estratos 1, 2 y 3 corresponden a estratos bajos que albergan a los usuarios con menores recursos y los estratos 4, 5 y 6 corresponden a estratos altos que albergan a los usuarios con mayores recursos

económicos. La clasificación en cualquiera de los seis estratos es una aproximación a la diferencia socioeconómica jerarquizada.

En este estudio se observó mayor necesidad de educación en los estratos socioeconómicos bajos (1 y 2), disminuyendo significativamente la necesidad de educación después de RP. En un entorno como el colombiano, en el que todavía se presentan grandes diferencias de ingreso y de oportunidades entre los estratos socioeconómicos altos y bajos, es posible que los pacientes con menor educación tengan acceso limitado a recursos que, de otra manera, podrían estar a su alcance, aspecto que pudiera ser objeto de una investigación adicional en el futuro.

Los autores del cuestionario reportaron que la puntuación de uno en los dominios ya indica necesidad de información (13). Teniendo en cuenta lo anterior, los resultados de este estudio permiten concluir que el 100 % de los pacientes que participaron en la investigación necesitaron algún grado de información educativa.

Se identificaron como limitaciones el tamaño y el diseño de la muestra, lo cual no permite extrapolar los resultados; se asume también que no fue posible aplicar en todos los pacientes el LINO posrehabilitación, tal vez por inconvenientes administrativos y la ausencia de evaluación del aprendizaje al cabo de un tiempo de finalizar el programa, utilizando el LINO, para asegurar que el paciente había asimilado realmente los conocimientos.

Esta investigación entrega un marco referencial relacionado con el componente educativo en un programa de RP y considera de mucha importancia estandarizar la evaluación de la necesidad de educación en esta población, de tal manera que se puedan identificar las necesidades individuales y facilitar la intervención educativa adaptada a cada paciente.

Se sugieren estudios con mayor tamaño muestral que evalúen el impacto del programa educativo en la calidad de vida relacionada con la

salud y con diseños que permitan mayor capacidad inferencial en relación con la efectividad de las intervenciones educativas en esta población.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación del Hospital Uni-

versitario del Valle y a todos los profesionales y pacientes que hacen parte del Programa de Rehabilitación Pulmonar.

Financiación. Esta investigación fue financiada por los autores y no hubo aportes externos de fuentes de financiación.

Referencias

1. Ferreira T, Hill K, Goldstein RS, Robles-Ribeiro P, Beauchamp MK, Dolmage TE, et al. Resistance Arm Training in Patients with COPD: A Randomized Controlled Trial. *Chest*. 2011;139:151-8. doi: 10.1378/chest.10-1292
2. Killian KJ. Limitation to Muscular Activity in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Eur Respir J*. 2004;24:6-7. doi: 10.1183/09031936.04.00038104
3. Güell R. Entrenamiento de los músculos periféricos en pacientes con EPOC. *Arch Bronconeumol*. 2000;36:519-24.
4. Ramírez V, Sansores R. Manejo de la disnea. Intervenciones no farmacológicas. *Neumología y cirugía de tórax*. 2006;65(S1):S17-21.
5. Spruit MA, Singh SJ, Garvey C, ZuWallack R, Nici L, Rochester C, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation. *Am J Respir Crit Care Med*. 2013;188(8):e13-64. doi: 10.1164/rccm.201309-1634ST
6. Sivori M, Benzo R, Rhodius E, Jolly E, Boim C, Saadia M, et al. Consenso argentino de rehabilitación respiratoria. *Medicina (B Aires)*. 2004;64(4):357-67.
7. Güell M, Díaz S, Rodríguez G, Morante F, San Miguel M, Cejudo P, et al. Normativa SEPAR Rehabilitación respiratoria. *Arch Bronconeumol*. 2014;50(8):332-44. doi: 10.1016/j.arbres.2014.02.014
8. Stoilkova A, Janssen DJ, Wouters EF. Educational programmes in COPD management interventions: a systematic review. *Respir Med*. 2013;107(11):1637-50. doi: 10.1016/j.rmed.2013.08.006
9. Gallefoss E, Bakke PS. How does patient education and self-management among asthmatics and patients with chronic obstructive pulmonary disease affect medication? *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;160(6):2000-5. doi: 10.1164/ajrccm.160.6.9901028
10. Bateman ED, Hurd SS, Barnes PJ, Bousquet J, Drazen JM, FitzGerald M, et al. Global Strategy for Asthma Management and Prevention: GINA Executive Summary. *Eur Respir J*. 2008;31(1):143-78. doi: 10.1183/09031936.00138707
11. White R, Walker P, Roberts S, Kalisky S, White P. Bristol COPD Knowledge Questionnaire (BCKQ) Testing what we Teach Patients About COPD. *Chronic Respiratory Disease*. 2006;3:123-31. doi: 10.1191/1479972306cd117oa
12. Steward DG, Drake DE, Robertson C, Marwitz JH, Kreutzer JS, Cifu DX. Benefits of an Inpatient Pulmonary Rehabilitation Program: a Prospective Analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2001;82:347-52. doi: 10.1053/apmr.2001.20838
13. Hyland ME, Jones RCM, Hanney KE. The Lung Information Needs Questionnaire: Development, Preliminary Validation and Findings. *Respir Med*. 2006;100(10):1807-16. doi: 10.1016/j.rmed.2006.01.018

14. Jones RC, Wang X, Harding S, Bott J, Hyland M. Educational Impact of Pulmonary Rehabilitation: Lung Information Needs Questionnaire. *Respir Med.* 2008;102(10):1439-45. doi: 10.1016/j.rmed.2008.04.015
15. Wilches EC, Obregón L, Delgado MI, Rebolledo DE, Terreros A. Adaptación cultural del cuestionario LINO (Lung Information Needs Questionnaire) en pacientes con enfermedad respiratoria crónica en un programa de rehabilitación pulmonar en Cali, Colombia. *Rev Cienc Salud.* 2014;12(1):23-34. doi:10.12804/revsalud12.1.2014.02
16. Sauro A, Greco A, Lo Greco P, Scalzitti F, Sirignano AR, Sortino D, et al. The COPD Italian Lung Information Needs Questionnaire (LINO): Development, Preliminary Validation, and Findings. *Eur J Gen Pract.* 2008;14(2):65-7. doi: 10.1080/13814780802342630
17. Duran D, Wilches E, Martínez J. Descripción y análisis del estado actual de los programas asistenciales de rehabilitación pulmonar en cuatro ciudades de Colombia. *Rev Cienc Salud.* 2010;8(1):41-53. doi: 10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.1218
18. Mendoza L, Horta P. Educación en los programas de rehabilitación respiratoria de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Chil Enferm Respir.* 2011;27 (2):134-38. doi: 10.4067/S0717-73482011000200009
19. Coll-Fernández R, Pascual MT, Coll R. Estado actual de la educación para la salud en los programas de rehabilitación respiratoria. *Rehabilitación.* 2011;45(2):159-65. doi: 10.1016/j.rh.2011.03.004
20. Paneroni M, Clini E, Crisafulli E, Guffanti E, Fumagalli A, Bernasconi A, et al. Feasibility and Effectiveness of an Educational Program in Italian COPD Patients Undergoing Rehabilitation. *Respir Care.* 2013;58(2):327-33. doi: 10.4187/respcare.01697
21. Wilson JS, O'Neill B, Reilly J, MacMahon J, Bradley JM. Education in Pulmonary Rehabilitation: the Patient's Perspective. *Arch Phys Med Rehabil.* 2007;88(12):1704-9. doi: 10.1016/j.apmr.2007.07.040
22. Hyland ME, Jones RCM, Hanney KE. Information needs in COPD patients the LINO. *Airways J.* 2005;3:142-4. doi: 10.13072/midss.80
23. Fowler RP, Ardelean D, Ingram KI, Clark AL, Marns PL, Kon SSC, et al. Assessing the Educational Impact of Pulmonary Rehabilitation in non-COPD Patients Using the Lung Information Needs Questionnaire. *Thorax.* 2011;66(Suppl):A16. doi:10.1136/thoraxjnl-2011-201054b.29
24. Repetto P, Bernaldes M, González M. Aspectos psicológicos de la rehabilitación pulmonar en el paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Chil Enferm Respir.* 2011;27(2):144-52. doi: 10.4067/S0717-73482011000200011
25. Duran D, Vargas O. Manejo de la EPOC estable en relación con la GOLD: experiencia en un hospital universitario. *Colomb Med.* 2008;39(4):328-36.
26. Kaptein A, Scharloo M, Fischer M, Snoei L, Cameron L, Sont J, et al. Illness Perceptions and COPD: An Emerging Field for COPD Patient Management. *Journal of Asthma.* 2008;45:625-9. doi: 10.1080/02770900802127048
27. Romero T. Posición Socioeconómica, salud y expectativas de vida: la insuficiencia cardíaca como ejemplo. *Rev Chil Cardiol.* 2009;28(1):91-3.