



Medicina de Familia SEMERGEN

www.elsevier.es/semergen



ORIGINAL

Comparación de intervención educativa grupal frente a una individual y el autoaprendizaje en EPOC



A. Hidalgo Requena^{a,b}, L. Rojas Feixas^c, I. Aguilar López^a, L. Delgado Fernández^d, R. Mateos Ortega^d, I. López Macías^{a,*}, C. Morillo-Velarde Moreno^e, A. Fontans Salguero^e, C. Moreno de Juan^e y R. Martos García^{f,g}

^a Centro de Salud Lucena I, Servicio Andaluz de Salud, Córdoba, España

^b Grupo de Trabajo de Respiratorio de SEMERGEN, Madrid, España

^c Centro de Salud de Rute, Servicio Andaluz de Salud, Córdoba, España

^d Centro de Salud de Cabra, Servicio Andaluz de Salud, Córdoba, España

^e Centro de Salud Lucena II, Servicio Andaluz de Salud, Córdoba, España

^f Centro de Salud de Priego de Córdoba, Servicio Andaluz de Salud, Córdoba, España

^g Centro Universitario de Enfermería de Cruz Roja adscrito a la Universidad de Sevilla, Sevilla, España

Recibido el 22 de junio de 2020; aceptado el 25 de octubre de 2020

Disponible en Internet el 25 de diciembre de 2020

PALABRAS CLAVE

Intervención educativa;
EPOC;
Adherencia al tratamiento;
Manejo de inhaladores

Resumen

Introducción: La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) está considerada un problema de salud pública, afectando al 10,2% de la población española entre los 40 y 80 años. Muchos pacientes no realizan bien la técnica inhalatoria. La tasa de error varía entre el 50-80% según el dispositivo estudiado. Se ha demostrado cómo las intervenciones educativas disminuyen estos valores.

Objetivo: Determinar si una intervención educativa grupal es superior a una individual o a un abordaje habitual en estos pacientes, en función de calidad de vida mediante puntuación total del *COPD Assessment Test* (CAT), de adhesión al tratamiento, exacerbaciones y hospitalizaciones.

Material y métodos: Ensayo clínico controlado aleatorizado por *cluster*, multicéntrico y multidisciplinar, con tres ramas (intervención habitual, intervención individual e intervención grupal), de una cohorte de enfermos con EPOC. Se recogieron datos sociodemográficos, factores de riesgo y de distintos cuestionarios (CAT, BODEx, Barthel, Lawton y Brody). Se ha realizado análisis descriptivo de variables cualitativas y cuantitativas, así como regresión lineal múltiple.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: isabel.lm7@hotmail.com (I. López Macías).

Resultados: Se incluyeron cuarenta y nueve pacientes de edad media de 69,08 años (DE 1,26). Se observaron diferencias significativas en el CAT en los distintos grupos de intervención según el nivel de gravedad BODEx. La proporción de pacientes que realizan la técnica inhalatoria correcta fue menor significativamente al inicio del estudio y el número de exacerbaciones fue menor tras la intervención. Además, el número de exacerbaciones e ingresos hospitalarios disminuyeron.

Conclusiones: Se obtuvieron mejores resultados con la técnica habitual y con la individual. Encontrándose una disminución en número de exacerbaciones, hospitalizaciones, puntuación CAT y técnica inhalatoria post-intervención.

© 2020 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Educational
intervention;
COPD;
Adherence to
treatment;
Handling of inhaler

Comparing group educational intervention to individual and self-learning in COPD

Abstract

Introduction: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is considered a public health issue which affects 10.2% of Spanish population between 40 and 80 years of age. Many patients do not perform well the inhalation technique. Error rates vary between 50-80% depending on the device under study. These values have been proven to decrease with educational interventions. **Objective:** To ascertain whether a group educational intervention is superior to an individual intervention or to a conventional approach in these patients as regards quality of life measured by means of the total score of the COPD Assessment Test (CAT), of adherence to treatment, exacerbations and hospitalizations.

Material and methods: A multicenter, multidisciplinary cluster-randomized controlled clinical trial with three branches (conventional intervention, individual intervention and group intervention) in a cohort of COPD-patients. Sociodemographic data and risk factors were collected and several questionnaires were completed (CAT, BODEx, Barthel, Lawton y Brody). A descriptive analysis of qualitative and quantitative variables and a multiple linear regression were conducted.

Outcomes: 149 patients of average age 69.08 (SD 1.26). Significant differences were observed in CAT in the different intervention groups according to the level of severity on BODEx. The rate of patients performing well the inhalation technique was significantly lower at the beginning of the study and the number of exacerbations was lower after the intervention. Last year's exacerbations were linearly related to post-intervention suffering.

Conclusions: Better results are obtained using the traditional and individual interventions. There is a decrease in number of exacerbations, hospitalizations, CAT score and post-intervention inhalation technique.

© 2020 Sociedad Española de Médicos de Atención Primaria (SEMERGEN). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad prevenible y tratable. Hay ciertos factores, genéticos o no, que predisponen su desarrollo y que elevan la morbilidad y mortalidad¹. Está considerada un problema de salud pública importante, afectando al 10,2% de adultos españoles de 40 a 80 años (estudio EPI-SCAN)². Debilita a los pacientes, con la consecuente discapacidad cada vez mayor y el empeoramiento de las exacerbaciones³.

Actualmente, es una de las cuatro enfermedades con mayor mortalidad del mundo. Anualmente produce alrededor de tres millones de muertes y se cree que en el año 2060 sea de 5,4 millones de muertes^{1,4,5}.

El tabaco es el principal factor precipitante, pero también la contaminación ambiental y la ocupación doméstica favorecen la aparición de esta enfermedad multisistémica^{1,4,6}.

La denominación de fenotipo se utiliza para referirse a formas clínicas de los pacientes con EPOC. La importancia de establecer estos fenotipos es que el tratamiento se dirigirá según las características propias de cada paciente, en lo que constituye un enfoque personalizado del tratamiento⁶⁻⁸.

En la atención del paciente con EPOC se han desarrollado diversas intervenciones que buscan promover la deshabituación tabáquica, fomentar la actividad física, la inmunización, adquirir conocimientos sobre la enfermedad y realizar correctamente el tratamiento farmacológico. Algunas intervenciones han sido propiamente farmacológicas y

otras han integrado la educación al paciente y/o la rehabilitación respiratoria (RHR)^{4,9,10}.

En los últimos tiempos se han desarrollado nuevos dispositivos y nuevas medicaciones que incrementan nuestras opciones a la hora de tratar, pero también aumentan nuestras dudas en el momento de elegir unos u otros. Elegir el dispositivo más adecuado para cada paciente y capacitarlo en su utilización son factores clave para el éxito y la adherencia de la terapia inhalada^{5,7}.

La tasa de error en el uso de inhaladores varía entre el 50-80% según el dispositivo estudiado y se ha demostrado cómo las intervenciones educativas disminuyen estos valores^{11,12}. La educación terapéutica (ET) por sí sola no tiene impacto en la utilización de recursos sanitarios y en el estado funcional del paciente, pero si se acompaña de otras intervenciones, los resultados son positivos^{7,10,13,14}.

La EPOC presenta una baja adherencia terapéutica, con un cumplimiento entre el 29 y el 56%¹⁵, que genera un aumento de las exacerbaciones, del número de hospitalizaciones y de la mortalidad¹⁶. La repercusión, tal vez más evidente, de la baja adherencia es el fracaso terapéutico. Y, en consecuencia, un incremento del coste económico, sanitario y social por la repetición de pruebas diagnósticas, nuevos tratamientos o bajas laborales que, a menudo, el propio paciente solicita al no haberse resuelto su dolencia¹⁷.

Según una revisión Cochrane¹⁸, las intervenciones de autocuidado en pacientes con EPOC se asocian con una mejoría de la calidad de vida relacionada con la salud, una reducción de los ingresos hospitalarios y una mejoría en la percepción de disnea medida con la escala modificada del *Medical Research Council (mMRC)*.

A pesar de que en la literatura científica se habla fundamentalmente de educación individual, también se debería hacer educación grupal, puesto que, además de reforzar la individual, mejora la función pulmonar y reduce las visitas a Urgencias¹⁹. Quizá por la complejidad y falta de tiempo en las consultas es mucho menos habitual en el medio sanitario²⁰.

Ante la escasez de datos sobre el cumplimiento de la terapia inhalada en nuestro ámbito, y el interés tanto para los profesionales como para los pacientes²¹, nuestro estudio consisten en determinar si una intervención educativa grupal, realizada en los pacientes con EPOC, es superior en comparación a una individual y al abordaje habitual para este tipo de patología, en términos de mejora de calidad de vida relacionada con la salud y de adherencia al tratamiento, mediante puntuación total del CAT (*COPD Assessment Test*).

Material y métodos

Diseño del estudio

Ensayo clínico controlado aleatorizado por *cluster*, multicéntrico y multidisciplinar, con tres ramas, de una cohorte de enfermos con EPOC, en tres centros de salud del Área Sanitaria Sur de Córdoba, entre julio de 2017 y diciembre de 2018.

Objetivos

El objetivo principal fue determinar si una intervención educativa grupal es superior a una individual y al abordaje habitual en pacientes con EPOC, en términos de mejora de calidad de vida relacionada con la salud, mediante puntuación total del *COPD Assessment Test (CAT)* y de adherencia al tratamiento.

Como objetivos secundarios nos planteamos cuantificar el número de exacerbaciones, ingresos hospitalarios y grado de conocimiento pre y postintervención, determinar el grado de dependencia (mediante el Índice de Barthel y el Índice de Lawton y Brody) y relacionar el grado de dependencia con el nivel de calidad de vida.

Participantes

Los tres grupos de intervención fueron asignados de forma aleatorizada mediante conglomerados a los distintos centros de salud (unidad de aleatorización), para conseguir controlar el efecto de contaminación:

- Intervención habitual: 45 sujetos. Grupo sin formación. Explicación breve del uso de inhaladores que se llevó a cabo en la consulta diaria de Atención Primaria.
- Intervención individual: 62 sujetos. Grupo autocontrol de la técnica (técnica en espejo). Se pidió al paciente que periódicamente realice la maniobra de inhalación frente a un espejo (explicando con anterioridad los pasos a seguir). El paciente fue instruido en consulta en el manejo de su dispositivo habitual, y se le entregó información gráfica en papel, extraída de la ficha técnica y prospecto del dispositivo y medicamento que aparece en la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMP).
- Intervención grupal: 42 sujetos. Consistió en talleres que se impartieron en tres jornadas vespertinas de una hora y media de duración por sesión.
- Estas sesiones constaron de una parte teórica durante treinta minutos:
- 1ª sesión: ¿Qué es el EPOC?, ¿por qué se produce?, ¿cómo puede evitarse?, ¿qué tratamiento tiene
- 2ª sesión: Uso de inhaladores presurizados más cámara de inhalación.
- 3ª sesión: Inhaladores de polvo seco.

El resto del tiempo se dedicó a talleres prácticos con los distintos dispositivos que usan los pacientes, corrigiendo los errores (nos basaremos en las instrucciones del *test* de conocimiento previo).

Los sujetos participantes procedieron de listados del Proceso Asistencial Integrado (PAI) EPOC de los centros participantes, elegidos de forma aleatoria simple y que cumplieran los criterios de inclusión: pacientes de ambos sexos diagnosticados con EPOC según GesEPOC⁶, además de estar incluidos en el PAI EPOC, edad comprendida entre 55-75 años y que estén estables de su enfermedad.

Se excluyó a los pacientes que presentaban deterioro cognitivo, enfermedad neurológica o enfermedad física o psíquica, dificultades con la comunicación que les impidiera seguir el protocolo del estudio.

Se contactó con los sujetos que cumplían los criterios de inclusión mediante llamada telefónica ofreciéndoles participar en el programa. La duración del seguimiento fue de un año desde el inicio de la intervención.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario Reina Sofía, Córdoba (informe favorable en Acta n° 263, ref. 3289) y para ser incluido el sujeto debió firmar un consentimiento informado.

Para conseguir una potencia del 80% en la detección de diferencias del CAT, mediante una prueba de ANOVA de un factor para muestras independientes, con un nivel de significación del 5% y, asumiendo un 10% de pérdidas, se precisaron 115 pacientes repartidos en los tres grupos de intervención.

Variables de estudio y medidas de evaluación

Se recogieron los datos sociodemográficos, la exposición a sustancias de riesgo, cuestionario de evaluación de la EPOC (CAT), gravedad de EPOC (BODEx), número de ingresos hospitalarios, grado de dependencia (índice de Barthel), actividades instrumentales (índice de Lawton y Brody) y nivel de educación.

El impacto sobre la calidad de vida guarda una estrecha relación con las puntuaciones del CAT²². Éste es un cuestionario estandarizado, breve y sencillo para ser utilizado en la práctica clínica asistencial^{23,24}. Consta de ocho preguntas que miden aspectos sobre la tos, expectoración, opresión torácica, disnea, actividades domésticas, autoconfianza, sueño y energía. Cada una puede ponderar entre 0 (mejor) y 5 (peor), con puntuación global entre 0 y 40 puntos. Siguiendo las indicaciones de la estrategia GOLD¹, consideramos el impacto bajo de la enfermedad menor de 10 y alto con 10 o más puntos²⁵.

Las fichas adaptadas del buscador de prospectos de medicamentos de la AEMPS (Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios), sirvieron de control para comprobar de forma presencial la técnica inhalatoria correcta (<https://www.aemps.gob.es/cima/fichasTecnicas.do?metodo=buscar>).

La generalización del índice BODE es deficitaria en atención primaria, probablemente debido a la necesidad de realizar la prueba de marcha de seis minutos. Por este motivo, algunos autores han propuesto la sustitución de esta prueba de ejercicio (E del índice BODE) por el registro de las exacerbaciones graves (Ex de exacerbaciones graves), en lo que se denomina índice BODEx. Ambos índices muestran un elevado grado de correlación y similar capacidad pronóstica de mortalidad²⁶. El nivel de gravedad se clasificó como: leve (0-2 puntos), moderada (3-4 puntos), grave (5-6 puntos) y muy grave (7-9 puntos).

La dependencia se estratifica según el índice de Barthel en independencia, dependencia leve (≥ 60), moderada (40-55), grave (20-35) o total (< 20). El índice de Lawton y Brody mide la capacidad para las actividades de la vida diaria, y según su puntuación la dependencia se clasifica como independencia (8 puntos), dependencia ligera (6-7 puntos), moderada (4-5 puntos), severa (2-3 puntos) o total (0-1 puntos).

Análisis estadístico

Análisis descriptivo de las variables cualitativas (frecuencias relativas y porcentajes) y variables cuantitativas (medidas de tendencia central, dispersión y posición: media y DE). Comparación basal y final entre grupos mediante análisis bivariado de variable cualitativas con las pruebas de χ^2 de Pearson, y cuantitativas con *t* Student para grupos independientes o ANOVA para medidas repetidas, previa comprobación de normalidad con el test de Kolmogorov-Smirnov. En caso de no normalidad se usaron pruebas no paramétricas, como el test de Wilcoxon o el de Kruskal-Wallis. Se realizó contraste de medias mediante *t* de Student para datos apareados para determinar el objetivo secundario (análisis de exacerbaciones). Se investigó la relación entre grado y dependencia (Índice de Barthel) y las actividades instrumentales (Índice de Lawton y Brody) con la calidad de vida (CAT) mediante regresión lineal simple.

Construimos un modelo de regresión lineal múltiple y regresión logística mediante el método de selección hacia adelante, ajustados por posibles variables de confusión.

Se consideraron estadísticamente significativos los valores de $p < 0,05$. Se calcularon los intervalos de confianza del 95% (IC 95%). Todo el análisis estadístico se hizo con el paquete estadístico G.Stat 2.0.1[®].

Resultados

Características de los pacientes

Se invitaron a participar a 155 pacientes con un diagnóstico confirmado de EPOC en su historia clínica, de los cuales seis fueron excluidos por rechazo o bien por imposibilidad de continuar con el estudio (fig. 1). De los 149 restantes, la gran mayoría eran varones (85,91%) y con una edad media de 69,08 (DE 1,26) años. Las características basales de los pacientes al iniciar el estudio se exponen en la tabla 1; son similares en los distintos grupos de intervención, a excepción del CAT y el consumo acumulado de tabaco, en las que se encontró significación estadística ($p = 0,0046$ y $0,0181$, respectivamente), que fueron debidas exclusivamente al azar, y se tuvieron en cuenta en el análisis posterior como variables de confusión.

La técnica inhalatoria fue correcta tan solo en el 36,91% de los sujetos al inicio del estudio (tabla 2).

Impacto de la intervención

En la tabla 3 se detallan los resultados de la comparación de los estados basal y final. Destacar la disminución de exacerbaciones (0,46/año), ingresos hospitalarios (0,1), uso de la técnica inhalatoria incorrecta (32%) y del impacto de la enfermedad (un punto menos de media en el CAT), tras las intervenciones.

En la tabla 4 se aprecian las proporciones de CAT con impacto alto (≥ 10 puntos), de técnica de inhalación correcta, totales y por grupos de intervención, además de la relación lineal entre el número de exacerbaciones en el año anterior y postintervención. La proporción de CAT con impacto alto (≥ 10 puntos) fue mayor

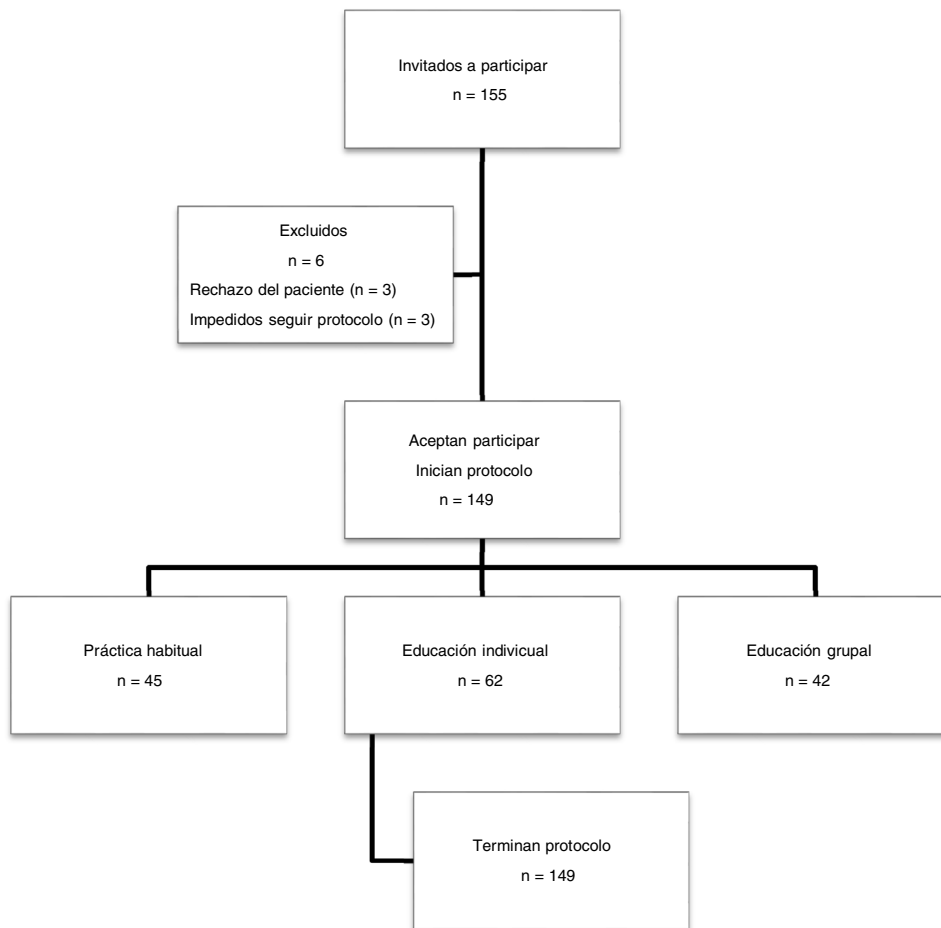


Figura 1 Esquema general del estudio.

significativamente al inicio del estudio (38,93%; $p < 0,0001$) que tras las intervenciones (36,91%) en el conjunto de la muestra. El porcentaje de pacientes que mejoraron la puntuación del CAT (la disminuyeron) cuando se intervino de forma grupal fue del 4,76%, y del 8,07% cuando se hizo de forma individual. La proporción de pacientes que realizan la técnica inhalatoria correcta fue mayor significativamente tras las intervenciones (69,80%; $p < 0,0001$), que al inicio del estudio (36,91%). Los pacientes con técnica inhalatoria correcta tras la intervención tenían una edad media inferior en 8,43 años en el grupo de intervención habitual (IC 95% 3,41-13,45; $p = 0,0001$) y de 5,01 en el grupo de educación individual (IC 95% 0,36-8,66; $p = 0,007$).

El número de exacerbaciones padecidas el año anterior presentó relación lineal con las padecidas postintervención (coeficiente de determinación r^2 30,42%; $p = 0,0001$).

Se observaron diferencias significativas en la puntuación del CAT en los distintos grupos de intervención según el nivel de gravedad BODEx (la puntuación es menor a menor nivel de gravedad). También se encontró significación con el hecho de ser dependiente, según índice de Barthel, y con el mayor número de exacerbaciones en el año anterior.

En el modelo de regresión lineal múltiple se encontró significación estadística entre el CAT postintervención y la edad ($p = 0,0043$; coeficiente -0,04 [-0,07 - -0,01]) y con el CAT basal ($p < 0,0001$; coeficiente 0,96 [0,90-1,03]). Al

ajustar el modelo con exacerbaciones postintervención, la significación se encontró con el número de exacerbaciones en el año anterior ($p < 0,0001$; coeficiente 0,9 [0,10-0,29]).

Mediante regresión logística se encontró significación entre la técnica inhalatoria correcta postintervención y la edad (OR 0,90 [0,84-0,96]; $p = 0,004$) y la técnica inhalatoria al inicio del estudio (OR 20,11 [4,29-94,16], $p = 0,0001$).

Discusión

En nuestro estudio, tras un año de la intervención se observó una disminución media de 0,46 exacerbaciones y 0,1 ingresos hospitalarios por EPOC; un 32% menos de sujetos con técnica inhalatoria incorrecta y el impacto de la enfermedad medido mediante CAT disminuyó en un punto en todos los grupos. Este último aumentó en el grupo de intervención habitual, y mejoró cuando se intervino de forma grupal (4,76%) y más con intervención individual (8,07%). También disminuyó en puntuación el índice del BODEx.

Los resultados de mejora obtenidos postintervención son similares a otros trabajos con programas educativos. Se ha visto que disminuye significativamente el CAT ≥ 2 puntos en el 41,9% como el número de exacerbaciones²⁷. En un estudio de atención primaria de un mes de duración con tres visitas, se enseñó a los sujetos un plan de acción en

Tabla 1 Características de los pacientes al iniciar el estudio

	Práctica habitual n (%)	Educación individual n (%)	Educación grupal n (%)	Total n (%)
<i>Participantes</i>	45 (30,20)	62 (41,6)	42 (28,19)	149 (100)
<i>Edad (años)</i>	68,22 (65,51-70,92)	70,14 (68,67-71,61)	68,45 (65,65-71,24)	69,08 (67,82-70,35)
<i>Sexo/Hombre</i>	36 (80,00)	57 (91,94)	35 (83,33)	128 (85,91)
<i>Estudios</i>				
Ninguno	18(40,00)	29 (46,77)	10 (23,81)	57 (38,26)
Educación 1ª	24 (53,33)	26 (41,94)	15 (35,71)	65 (43,62)
Educación 2ª/FP	3 (6,67)	2 (3,23)	16 (38,10)	21 (14,09)
Universitarios	0 (0,00)	5 (8,06)	1 (2,38)	6 (4,03)
<i>Tabaco (paquetes/año)</i>	35,21 (26,44-43,98)	39,82 (33,1993-46,44)	25,73 (20,98-30,48)	34,45 (30,39-38,52)
<i>Tabaco actual</i>				
Nunca	2 (4,44)	2 (3,23)	10 (23,81)	14 (9,40)
Exfumador*	27 (60,00)	46 (74,19)	18 (42,86)	91 (61,07)
Fumador	16 (35,56)	14 (22,58)	14 (33,33)	44 (29,53)
<i>BODEx</i>				
Leve	28 (62,22)	37 (59,68)	25 (59,52)	90 (60,40)
Moderado	10 (22,22)	19 (30,65)	9 (21,43)	38 (25,50)
Grave	4 (8,89)	3 (4,84)	8 (19,05)	15 (10,07)
Muy grave	3 (6,67)	3 (4,84)	0 (0,00)	6 (4,03)
<i>Índice Barthel</i>				
Independencia	44 (97,78)	59 (95,16)	23 (54,76)	126 (84,56)
Leve	1 (2,22)	3 (4,84)	12 (28,57)	16 (10,74)
Moderada	0 (0,00)	0 (0,00)	5 (11,90)	5 (3,36)
Grave	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,38)	1 (0,67)
Total	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,38)	1 (0,67)
<i>Índice Lawton-Brody</i>				
Independencia	43 (95,56)	50 (80,65)	21 (50,00)	114 (76,51)
Ligera	2 (4,44)	9 (14,52)	14 (33,33)	25 (16,78)
Moderada	0 (0,00)	2 (3,23)	6 (14,29)	8 (5,38)
Severa	0 (0,00)	0 (0,00)	1 (2,38)	1 (0,67)
Total	0 (0,00)	1 (1,61)	0 (0,00)	1 (0,67)
<i>Tipo de tratamiento</i>				
ICP con cámara	2 (4,44)	0(0,00)	4 (9,52)	6 (4,03)
IPC sin cámara	2 (4,44)	2 (3,23)	11 (26,19)	15 (10,07)
IPS	31 (68,89)	25 (40,32)	19 (45,24)	75 (50,34)
IPS + ICP con cámara	0 (0,00)	4 (6,45)	6 (14,29)	10 (6,71)
IPS + IPC sin cámara	10 (22,22)	31 (50,00)	2 (4,76)	43(28,86)
Uso de cámara	2 (4,44)	4 (6,45)	8 (19,05)	14 (9,40)

IPC: inhaladores de cartucho presurizado; IPS: inhaladores de polvo seco.

* No ha fumado ningún cigarrillo desde al menos un año.

exacerbación aguda y técnica de inhalación. Mejoró significativamente el uso de inhaladores y el CAT en un 49,7%²⁸. En otro, se examinó una mejora en la calidad de vida de una media de 3,3 puntos con un programa educativo de rehabilitación respiratoria adaptable a la rutina asistencial²⁹. No en todos los estudios se objetiva mejoría significativa de calidad de vida, pero sí del conocimiento y mayor satisfacción de los pacientes³⁰.

El tener una técnica de inhalación correcta al inicio del ensayo influye con que se mantenga al final del estudio, encontrando mejoría en la técnica después de todas las intervenciones, preferentemente en la individual (27,50%) y más aún en la intervención habitual (31,10%). A menor edad, mejor técnica inhalatoria postintervención en el grupo

individual, y más aún en el habitual pero no en el grupal. En otros estudios, han comparado la técnica habitual con videos de educación, no encontrándose diferencias significativas³¹. Y en comparación de los videos con la instrucción personal, no se pudo establecer la no inferioridad³². La educación sobre los dispositivos inhaladores es un componente importante del tratamiento de la EPOC³³. De ahí la importancia de que los profesionales dominen correctamente la técnica para garantizar la eficacia de los medicamentos inhalados en los pacientes^{34,35}.

La evaluación del efecto sobre los resultados clínicos y las tasas de exacerbación en adultos con EPOC de los programas de educación sobre inhaladores reducen el riesgo de exacerbación en un grado generalmente moderado³⁶. En

Tabla 2 Calidad de vida y factores influyentes al inicio del estudio

	Práctica habitual n (%)	Educación individual n (%)	Educación grupal n (%)	Total n (%)
<i>Participantes</i>	45 (30,20)	62 (41,6)	42 (28,19)	149 (100)
<i>CAT</i>				
Bajo	33 (73,33)	39 (62,90)	19 (45,24)	91 (61,07)
Moderado	11 (24,44)	20 (32,26)	18 (42,86)	49 (32,88)
Alto	1 (2,22)	3 (4,84)	5 (11,90)	9 (6,04)
<i>AEPOC año anterior</i>	0,53 (0,29-0,76)	0,33 (0,19-0,48)	1,07 (0,73-1,41)	0,60 (0,46-0,74)
<i>Hospitalización año anterior</i>	0,13 (0,01-0,25)	0,06 (0,001-0,12)	0,38 (0,10-0,65)	0,17 (0,08-0,26)
<i>Técnica inhalación correcta</i>	14 (31,11)	28 (45,16)	0,30 (0,17-0,47)	55 (36,91)

AEPOC: agudización de EPOC; CAT: *COPD Assessment Test*.**Tabla 3** Comparación entre estado basal y postintervención

	Basal	Postintervención	Diferencias	
			Resultado	p
Exacerbaciones (μ , IC 95%)	0,60 (0,46-0,74)	0,14 (0,07-0,20)	0,46 (0,34-0,57)	< 0,0001
Hopitalizaciones (μ , IC 95%)	0,17 (0,08-0,26)	0,06 (0,01-0,11)	0,10 (0,007-0,20)	0,03
Técnica inhalatoria incorrecta (% IC 95%)	0,63 (0,54-0,70)	0,95 (0,93-1,0 0)	0,32 (0,30-0,45)	0,0004
CAT (μ , IC 95%)	11,06 (10,21-11,90)	10,6 (9,20-12,00)	1,00 (0,70-1,30)	< 0,0001

Tabla 4 Influencia de las intervenciones educativas en la calidad de vida y técnica inhalatoria

Variable	Intervencion	Basal (%)	Postintervención (%)	Diferencia (%)	p
CAT $\geq$ 10	Total	38,93	36,91	2,02	0,0001
	Habitual	26,67	35,56	-8,89	
	Individual	37,10	29,03	8,07	
	Grupal	54,76	50,00	4,76	
Técnica inhalatoria correcta	Total	36,91	69,80	-32,89	0,0001
	Habitual	31,11	62,22	-31,11	
	Individual	54,76	82,28	-27,50	
	Grupal	54,76	59,52	-4,76	
Relación lineal (r^2) exacerbaciones (%)	Total		34,42		0,0001
	Habitual		8,85		
	Individual		45,72		
	Grupal		57,08		

nuestro trabajo, el número de exacerbaciones en el año anterior se comporta como factor de riesgo de aparición de nuevas exacerbaciones, en todos los grupos estudiados, preferentemente en el individual y grupal. Idéntica peculiaridad se presenta entre el número de hospitalizaciones preintervención, nivel socioeconómico bajo y hospitalizaciones postintervención.

Como limitación del estudio se presenta las diferencias estadísticamente significativas del CAT y el consumo acumulado de tabaco en los distintos grupos, por lo que cabe plantearse una muestra mayor. Además, se estima conveniente hacer investigaciones futuras que aclaren la factibilidad de las distintas intervenciones en AP.

Los resultados avalan la efectividad de una intervención educativa en la mejora de calidad de vida de los pacientes con EPOC, que permite reducir el número de exacerbaciones e ingreso hospitalarios. Es de esperar que los profesionales sanitarios adopten una actitud más proactiva para explicar y ayudar al paciente con EPOC en el manejo de los inhaladores.

Conclusiones

En el presente trabajo, se ha objetivado que con la técnica individual y la habitual hay mejores resultados que con la grupal, siendo esta última también más costosa.

En todos los grupos de intervención mejora la puntuación CAT, principalmente con la intervención grupal y sobre todo con la técnica en espejo. También mejora la técnica inhalatoria, y disminuyen las exacerbaciones y hospitalizaciones.

Encontramos mejoría del CAT cuanto menor es la gravedad de la enfermedad (BODEx), mayor independencia de actividades de la vida diaria (Barthel) y menor número de exacerbaciones en el año anterior.

Por lo tanto, deberíamos reforzar nuestros conocimientos para intentar mejorar la adherencia de los tratamientos e intentar disminuir las exacerbaciones y de esta forma los ingresos hospitalarios como demuestra el estudio.

Nuestro trabajo como muchos otros demuestran la importancia de la educación sanitaria, así como la gran importancia de realizar una buena técnica inhalatoria.

Financiación

12.^a Convocatoria abierta y permanente para la realización de Proyectos de Investigación e Innovación en el ámbito de la Atención Primaria del Servicio Andaluz de Salud, con el expediente AP-0140-2017.

Conflicto de intereses

Antonio Hidalgo Requena comunica que en los últimos cinco años ha recibido honorarios por concepto de docencia, investigación, consultas y asistencia a congresos por parte de laboratorios Esteve®, Astra Zéneca®, GSK®, Bohëringuer Ingelheim®, Menarini®, Novartis®, Pfizer®, Mundifarma®, Teva®, Rovi® y Faes Farma®.

Bibliografía

- Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD). Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. 2020 Report. 2020, https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2019/12/GOLD-2020-FINAL-ver1.2-03Dec19_WMV.pdf.
- Miravittles M, Soriano JB, García-Río F, Muñoz L, Duran-Tauleria E, Sanchez G, et al. Prevalence of COPD in Spain: impact of undiagnosed COPD on quality of life and daily life activities. *Thorax*. 2009;64:863–8.
- Grupo de Trabajo de GesEPOC. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) - Guía española de la EPOC (GesEPOC). *Arch Bronconeumol*. 2012;48 Supl 1:2–58.
- Blázquez Moreno C, Colungo Francia C, Alvira Balada MC, Kostov B, González-de Paz L, Sisó- Almirall A. Efectividad de un programa educativo de rehabilitación en atención primaria para mejorar la calidad de vida, la sintomatología y el riesgo clínico de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria*. 2018;50:539–46.
- Viejo-Casas A, Bonnardeaux-Chadburn C, Ginel-Mendoza L, Quintano-Jimenez JA. Actualización de la terapia inhalada en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Semergen*. 2016;42:e101–7.
- Grupo de Trabajo de GesEPOC. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Guía española de la EPOC (GesEPOC). Versión 2017. *Arch Bronconeumol*. 2017;53 Supl 1:1–64.
- Bonini M, Usmani OS. The importance of inhaler devices in the treatment of COPD. *EPOC Res Pract* 1. 2015;9, <http://dx.doi.org/10.1186/s40749-015-0011-0>.
- Franssen FME, Alter P, Bar N, Benedikter BJ, Iurato S, Maier D, et al. Personalized medicine for patients with COPD: where are we? *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2019;14:1465–84, <http://dx.doi.org/10.2147/COPD.S175706>.
- Ward S, Sewell L, Singh S. Evaluation of multidisciplinary pulmonary rehabilitation education delivered by either DVD or spoken talk. *Clin Respir J*. 2018;12:2546–50, <http://dx.doi.org/10.1111/crj.12954>.
- Sahin H, Varol Y, Naz I, Aksel N, Tuksavul F, Ozsoz A. The effect of pulmonary rehabilitation on COPD exacerbation frequency per year. *Clin Respir J*. 2018;12:165–74, <http://dx.doi.org/10.1111/crj.12507>.
- Fernández Arce L, Eiriz Manzano L, Martínez Rozada A. Estudio descriptivo de los errores más frecuentes en la técnica inhalatoria. *RqR Enf Comun*. 2018;6:65–75.
- Press VG, Arora VM, Shah LM, Lewis SL, Ivy K, Charbeneau J, et al. Misuse of respiratory inhalers in hospitalized patients with asthma or COPD. *J Gen Intern Med*. 2011;26:635–42, <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-010-1624-2>.
- Hernández C, Alonso A, García-Aymerich J, Serra I, Martí D, Rodríguez-Roisin R, et al. Effectiveness of community-based integrated care in frail COPD patients: a randomised controlled trial. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2015;25:15022.
- Howcroft M, Walters EH, Wood-Baker R, Walters JA. Action plans with brief patient education for exacerbations in chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;12, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD005074.pub4>. CD005074.
- Ingebrigtsen TS, Marott JL, Nordestgaard BG, Lange P, Hallas J, Dahl M, et al. Low use and adherence to maintenance medication in chronic obstructive pulmonary disease in the general population. *J Gen Intern Med*. 2014;30:51–9.
- Bryant J, McDonald VM, Boyes A, Sanson-Fisher R, Paul C, Melville J. Improving medication adherence in chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Respir Res*. 2013;14:109.
- Van Boven JFM, Chavannes NH, van der Molen T, Rutten-van Mölken MPMH, Postma MJ, Vegter S. Clinical and economic impact of non-adherence in COPD: a systematic review. *Respir Med*. 2014;108:103–13.
- Zwerink M, Bruske-Keizer M, van der Valk PDLPM, Zielhuis GA, Monnikhof EM, van der Palen J, et al. Self management for patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;2014, <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD002990.pub3>. CD002990.
- Göriş S, Taşci S, Elmali F. The effects of training on inhaler technique and quality of life in patients with COPD. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2013;26:336–44, <http://dx.doi.org/10.1089/jamp.2012.1017>.
- De Cabo Laso A, Gamarra Lousa M, Mediavilla Marcos E, Sánchez Gómez MB, Duarte Climents G. Cambiar hábitos ¿Educación para la salud grupal o individual? *Evidentia*. 2009;6.
- Represas-Carrera FJ. ¿Utilizan correctamente los inhaladores los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica del centro de atención primaria Antón de Borja? *Enferm Clin*. 2015;25:3–8, <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2014.10.004>.
- Jones P, Tabberer M, Chen WG. Creating scenarios of the impact of COPD and their relationship to COPD assessment test (CATTMMaterialsDiscovery) scores. *BMC Pulm Med*. 2011;11:42, <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2466-11-42>.
- Jones PW, Harding G, Berry P, Wiklund I, Chen W-H, Kline Leidy N. Development and first validation of the COPD Assessment Test. *Eur Respir J*. 2009;34:648–54.

24. Jones P, Harding G, Wiklund I, Berry P, Leidy N. Improving the process and outcome of care in COPD: development of a standardised assessment tool. *Prim Care Respir J*. 2009;18:208–15.
25. Rieger-Reyes C, García-Tirado FJ, Rubio-Galán FJ, Marín-Trigo JM. Clasificación de la gravedad de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica según la nueva guía Iniciativa Global para la Enfermedad Obstructiva Crónica 2011: COPD Assessment Test versus modified Medical Research Council. *Arch Bronconeumol*. 2014;50:129–34.
26. Soler-Cataluña JJ, Martínez-García MA, Sánchez Sánchez L, Perpiñá Tordera M, Román Sánchez P. Severe exacerbations and BODE index: two independent risk factors for death in male COPD patients. *Respir Med*. 2009;103:692–9.
27. Alcazar B, de Lucas P, Soriano JB, Fernández-Nistal A, Fuster A, González-Moro, et al. The evaluation of a remote support program on quality of life and evolution of disease in COPD patients with frequent exacerbations. *BMC Pulm Med*. 2016;16:140.
28. Lee JY, Yoo KH, Kim DK, Kim SH, Kim TE, Kim TH, et al. Effects of educational interventions for chronic airway disease on primary care. *J Korean Med Sci*. 2016;31:1069–74, <http://dx.doi.org/10.3346/jkms.2016.31.7.1069>.
29. Blázquez Moreno C, Colungo Francia C, Alvira Balada MC, Belchin Kostov K, González de Paz L, Sisó-Almirall A. Efectividad de un programa educativo de rehabilitación respiratoria en atención primaria para mejorar la calidad de vida, la sintomatología y el riesgo clínico de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria*. 2018;50:539–46, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.019>.
30. Scullion J. The nurse practitioners' perspective on inhaler education in asthma and chronic obstructive pulmonary disease. *Can Respir J*. 2018;2018:2525319, <http://dx.doi.org/10.1155/2018/2525319>.
31. Ahn JH, Chung JH, Shin KC, Choi EY, Jin HJ, Lee MS, et al. Critical inhaler handling error is an independent risk factor for frequent exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease: interim results of a single center prospective study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*. 2019;14:2767–75, <http://dx.doi.org/10.2147/COPD.S234774>.
32. Park HJ, Byun MK, Kwon J-W, Kim WK, Nahm D-H, Lee M-G, et al. Video education versus face-to-face education on inhaler technique for patients with well-controlled or partly-controlled asthma: a phase IV, open-label, non-inferiority, multicenter, randomized, controlled trial. *PLoS ONE*. 2018;13:e0197358, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0197358>.
33. Kim A, Hwang YI, Kim JH, Hun Jang S, Park S, Young Park J, et al. Factors affecting satisfaction with education program for chronic airway disease in primary care settings. *J Thorac Dis*. 2017;9:1911–8, <http://dx.doi.org/10.21037/jtd.2017.06.01>.
34. Blázquez Moreno C, Colungo Francia C, Alvira Balada MC, Belchin K, González de Paz L, Sisó-Almirall A. Efectividad de un programa educativo de rehabilitación respiratoria en atención primaria para mejorar la calidad de vida, la sintomatología y el riesgo clínico de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Aten Primaria*. 2018;50:539–46, <http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2017.03.019>.
35. De Abajo Larriba AB, Méndez Rodríguez E, González-Gallego J, Capón Álvarez J, Díaz Rodríguez A, Peleteiro Cobo B, et al. Estimación del porcentaje de pacientes con EPOC adiestrados en consulta para el manejo de inhaladores. Estudio ADEPOCLE. *Nutr Hosp*. 2016;33:1405–9, <http://dx.doi.org/10.20960/nh.802>.
36. Windisch W, Schwarz SB, Magnet FS, Dreher M, Schmoor C, Hendrik Storre J, et al. Using web-based videos to improve inhalation technique in COPD patients requiring hospitalization: a randomized controlled trial. *PLoS ONE*. 2018;13:e0201188, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0201188>.