



ORIGINAL

Variabilidad en la asistencia hospitalaria. El caso de la rehabilitación respiratoria en Colombia

O. Chapeton^a, D. Duran-Palomino^b, V. Cubillos^b, J. Martínez-Santa^b, A. Campos^d y R. Ramírez-Vélez^{c,d,*}

^a Departamento de Fisioterapia, Clínica Fundación Valle del Lili, Cali, Colombia

^b Programa de Rehabilitación, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad del Rosario, Bogotá D.C., Colombia

^c Programa de Fisioterapia, Facultad de Salud, Universidad Manuela Beltrán, Bogotá D.C., Colombia

^d Grupo GICAEDS, Facultad de Cultura Física, Deporte y Recreación, Universidad Santo Tomás, Bogotá D.C., Colombia

Recibido el 6 de febrero de 2013; aceptado el 12 de marzo de 2013

Disponible en Internet el 8 de mayo de 2013

PALABRAS CLAVE

Enfermedad pulmonar obstructiva crónica;
Medicina física y rehabilitación;
Servicios de rehabilitación;
Fisioterapia

Resumen

Objetivo: Describir las variaciones en la asistencia hospitalaria de los programas de rehabilitación respiratoria (RR) de pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en un colectivo de fisioterapeutas colombianos.

Materiales y métodos: Estudio observacional con diseño transversal en 250 profesionales de fisioterapia de Colombia. Se aplicó una encuesta para identificar las variaciones en los procedimientos, los componentes, la estructura y las características de los programas de RR, según las «directrices del manejo fisioterapéutico en paciente con enfermedad pulmonar con respiración espontánea» publicadas por la *British Thoracic Society* (BTS). Adicionalmente, se reunieron datos de información sociodemográfica.

Resultados: La tasa de respuesta fue del 89,6% (n=224). En el momento de la encuesta, el (92%) trabajaba en su mayor tiempo en programas de RR. Respecto a las variaciones en la práctica clínica, un elevado porcentaje de profesionales respondieron «realizar siempre» actividades con bajo nivel de evidencia (grados C y D), como técnicas de respiración diafragmática (48,7%), respiración con labios fruncidos durante el esfuerzo (62,9%) y técnicas de control de la respiración (37,5%). También se observó la inclusión de intervenciones con mayor grado de recomendación (grado A), como entrenamiento muscular periférico (42,9%), entrenamiento de músculos respiratorios (52,2%), educación y/o asesoramiento de la enfermedad (56,7%), uso de ventilación con presión positiva intermitente (31,7%), y aplicación de terapia de oxígeno, tanto en la fase aguda como domiciliaria (40,6%).

Conclusiones: El estudio confirma importantes variaciones en los componentes terapéuticos asistenciales de la RR planteadas por la BTS para pacientes con EPOC.

© 2013 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: robin640@hotmail.com, robinson.ramirez@docentes.umb.edu.co (R. Ramírez-Vélez).

KEYWORDS

Chronic obstructive pulmonary disease;
Physical and rehabilitation medicine;
Rehabilitation services;
Physiotherapy

Variability in hospital care. Pulmonary rehabilitation in Colombia**Abstract**

Objective: To describe variations in the management of pulmonary rehabilitation (PR) programs in patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) by Colombian physiotherapists. **Materials and method:** We conducted a cross-sectional, observational study with 250 Colombian physiotherapists who routinely work with COPD patients from Colombia. A survey was made to identify variations in procedures, components, structure and characteristics of PR programs according to the «*Guidelines for the physiotherapy management in patients with pulmonary disease with spontaneously breathing*» published by British Thoracic Society Physiotherapy (BTS). Additionally, socio-demographic data were collected.

Results: The response rate was 89.6% (n = 224). At the time of the survey, 92% of those surveyed spent most of their time working in rehabilitation programs. Regarding variations in the clinical practice, the physiotherapists mainly answered «always perform» activities with low level of evidence (Grade C and D) such as diaphragmatic breathing techniques (48.7%), pursed-lip breathing during exercise (62.9%) and techniques of breath control (37.5%). A high percentage of professionals also included interventions with a higher degree of recommendation (Grade A) such as peripheral muscle training (42.9%), respiratory muscle training (52.2%), education or counseling disease (56.7%), use of intermittent positive pressure ventilation (31.7%), and application of oxygen (40.6%).

Conclusions: The study confirms that there are important variations in therapeutic care components of the PR proposed by the BTS for patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. © 2013 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El concepto de variaciones en la práctica clínica (VPC) se emplea habitualmente para definir las variaciones sistemáticas (no aleatorias) que no son poblacionales, sino de base individual, como el diferente uso de pruebas diagnósticas, tratamientos, indicaciones quirúrgicas, indicaciones de ingreso hospitalario, duración de la hospitalización u otros, en pacientes en situaciones clínicas similares¹. Desde la década de los setenta, en que Wennberg² llamó la atención sobre el fenómeno de la VPC, se han comunicado numerosos ejemplos relevantes al respecto^{3,4}. Dicha práctica tiene una dimensión individual y otra colectiva: distintos servicios u hospitales pueden realizar enfoques diagnósticos o terapéuticos diferentes en pacientes similares. En este particular, la medicina basada en la evidencia⁵ y las auditorías clínicas⁶ —métodos desarrollados en las décadas del ochenta y los noventa— exploran y hacen frente a estas variaciones. Estos métodos son de especial relevancia para el desarrollo de recomendaciones basadas en guías de práctica clínica y para la generación de información válida en «pro» de una mejor calidad asistencial.

La enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) es un problema grave de salud pública en Colombia y en el mundo, y la condición crónica que está aumentando de manera más acelerada en la actualidad^{7,8}. A medida que la enfermedad progresa, algunos pacientes desarrollan manifestaciones sistémicas, incluida una limitación del ejercicio, disfunción muscular periférica, hipertensión pulmonar, marcada desnutrición y exacerbaciones recurrentes que dan lugar a hospitalizaciones⁹. Actualmente, puede afirmarse con una alta evidencia científica que los programas hospitalarios¹⁰ o domiciliarios de rehabilitación respiratoria (RR)¹⁰ que incluyen educación, entrenamiento muscular

y soporte ventilatorio mejoran la disnea, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)^{11,12} en la EPOC. Sobre esta evidencia, la RR ha llevado a las sociedades científicas^{7,8} y profesionales¹³ a recomendarla como un tratamiento en la práctica clínica.

Sin embargo, la evidencia clínica disponible, tanto de nuestro país como del resto de América Latina o Europa, muestra que la adherencia a la RR está muy distante de lo que debería ser considerando su eficacia^{14,15}. Sobre esto último, en el año 2009, se publicaron las guías basadas en la evidencia *Directrices del manejo fisioterapéutico en paciente con enfermedad pulmonar con respiración espontánea*¹³, financiadas por la Sociedad Británica del Tórax (*British Thoracic Society* [BTS]), la Asociación de Fisioterapeutas Colegiados en Cuidados Respiratorios (*Association of Chartered Physiotherapists in Respiratory Care*) y el Grupo de Interés Clínico Respiratorio (*Chartered Society of Physiotherapy*), con el propósito de evaluar críticamente la evidencia de las técnicas de RR y posteriormente apoyar la toma de decisiones clínicas en paciente con afecciones como EPOC, asma, fibrosis quística y bronquiectasias, entre otras. Estas directrices excluyen a los pacientes críticamente enfermos que requieran soporte ventilatorio invasivo y su implantación depende totalmente de la política de cada país o región.

Para promover en América Latina, y especialmente en Colombia, una atención de calidad tanto para pacientes con EPOC como en otras enfermedades respiratorias, es necesario examinar en los profesionales de fisioterapia, que ejercen un papel asistencial con estos pacientes, el conocimiento de los grados de recomendación y niveles de evidencia en los planes de intervención específicos para el tratamiento integral de la EPOC y la RR. Lo anterior ha llevado a proponer una encuesta que permita valorar la

Tabla 1 Descripción de los niveles de evidencia

Categoría de la evidencia	Origen de la evidencia	Definición
A	Ensayos clínicos aleatorizados y controlados, con gran cantidad de datos	La evidencia procede de ensayos clínicos bien diseñados que proporcionan hallazgos consistentes en la población para la cual se da la recomendación
B	Ensayos clínicos aleatorizados y controlados, con datos limitados	La evidencia procede de estudios de intervención que incluyen un número limitado de pacientes, o de análisis <i>post hoc</i> , de análisis de subgrupos de ensayos clínicos o de metaanálisis de ensayos clínicos
C	Ensayos clínicos no aleatorizados o estudios observacionales	La evidencia procede de ensayos no controlados y/o no aleatorizados, o de estudios observacionales
D	Consenso del grupo de expertos	Esta categoría se utiliza únicamente en los casos donde es necesario algún consejo pero la literatura clínica es insuficiente

Tomada de Bott et al.¹³

situación de las variaciones en la asistencia hospitalaria en RR, con el objetivo de establecer estrategias que conlleven a fomentar una práctica clínica en esta área terapéutica con estándares unificados que incrementen la calidad de atención y la autonomía del profesional en la toma de decisiones, de acuerdo con la mejor evidencia científica, y que proyecte responsabilidad profesional dentro de un determinado contexto.

Por tanto, el objetivo de este estudio fue describir las VPC de los programas de RR en pacientes con EPOC de un colectivo de fisioterapeutas colombianos. Para ello, se analizaron indicadores clínicos de calidad asistencial (procedimientos, componentes, estructura y características) de los programas de RR. En nuestra revisión bibliográfica, no hemos podido localizar referencias previas que hayan tratado las VPC en la RR.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio observacional de diseño de corte transversal entre profesionales de fisioterapia pertenecientes a centros universitarios, hospitales y clínicas de las ciudades de Cali, Pasto, Popayán, Bogotá D.C, Pereira, Bucaramanga y Cúcuta, entre enero y septiembre del 2012. Para la determinación de la VPC de los programas de RR en pacientes con EPOC, a partir de las necesidades (procedimientos, componentes, estructura y características), fue aplicado un formulario semiestructurado estandarizado, elaborado por un panel de expertos bajo la modalidad «Delphi por etapas», ajustado a la investigación, según las directrices de la guía clínica BTS¹³ y otras revisiones bibliográficas¹⁶. Para tener una representatividad de la población, se requería una muestra de 250 sujetos para el cuestionario de 25 ítems, con una potencia estadística del 80%, un alfa de 0,05 y un intervalo de confianza del 95% (IC del 95%). El rango de edad de los participantes en el estudio fue de 21 a 42 años, con una media \pm desviación estándar (DE) de $28,7 \pm 4,2$ años. El cálculo se realizó con el software NCSS-PASS 07 con acceso libre en Internet (<http://www.ncss.com>). El tiempo de llenado del cuestionario completo fue de alrededor de 35 ± 7 min. Los cuestionarios fueron aplicados por encuestadores previamente capacitados, quienes tuvieron además supervisión en campo.

En la mayoría de los componentes de RR relacionados con la EPOC, sea en los beneficios de la RR o en sus características, existe un alto-moderado nivel de evidencia en la literatura¹⁷. Sin embargo, en relación con la fisioterapia respiratoria como uno de los componentes de la RR, fundamentalmente en lo que se refiere a algunas técnicas específicas, tanto en la EPOC como en otras enfermedades respiratorias, existe poca evidencia, y a menudo el grado de recomendación se basa únicamente en la opinión de expertos (nivel D de evidencia)¹⁸. A pesar de ello, este grupo de trabajo ha considerado importante incorporarla, dado que en la práctica clínica se demuestra su utilidad y, en nuestra opinión, la débil evidencia es consecuencia de los pocos estudios bien diseñados que existen. La **tabla 1** describe el nivel de evidencia que acompaña a cada recomendación¹³. Las respuestas categorizadas utilizadas fueron siempre, algunas veces, nunca y no sabe/no responde, para la valoración de los ítems. Como variables secundarias, se reunieron datos de información demográfica de cada participante.

La información de las encuestas se incorporó en una hoja de cálculo en EXCEL y se procesó con el programa informático *Statistical Package for the Social Sciences*, versión 17.0 (SPSS Inc). Las variables cualitativas aparecen descritas con sus frecuencias absolutas y relativas; las variables cuantitativas se ofrecen por su media \pm DE. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la investigación en seres humanos de la Universidad Manuela Beltrán (Acta N.º 1008-2012-014), bajo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki y la normativa legal vigente colombiana que regula la investigación en humanos (Resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia), y todos los participantes firmaron un consentimiento informado antes de ser incluidos en la investigación.

Resultados

La tasa de respuesta fue del 89,6% (n=224). El promedio de edad fue de $28,7 \pm 4,2$ años. La mayor proporción de los encuestados pertenecían al grupo de mujeres (75,4%) y procedían de la región andina (58,9%). En el momento de la encuesta, el 92% trabajaba en su mayor tiempo en el área de cuidado respiratorio (rehabilitación cardiopulmonar y

Tabla 2 Características de la muestra estudiada (n = 224)

Variable	
Edad (media \pm DE)	28,7 \pm 4,2
Sexo, n (%)	
Mujer	169 (75,4)
Hombre	55 (24,5)
Lugar de procedencia, n (%)	
Región andina	132 (58,9)
Región pacífica	92(41,1)
Formación posgradual, n (%)	
Cuidado respiratorio	82 (36,6)
Docencia/investigación	3 (1,3)
Otras	139 (62,1)
Ocupación actual, n (%)	
Cuidado respiratorio	206 (92)
Otras	18 (8)
Promedio de ingreso mensual (SMV), n (%)	
1-2 SMV (600-1.200 US)	23 (10,3)
2-4 SMV (1.200-1.600 US)	125 (55,8)
4-6 SMV (1.600-2.200 US)	345 (20,1)
6-8 SMV (2.200-2.600 US)	7 (3,1)
> 8 SMV (> 2.600 US)	3 (1,3)
No sabe/no responde	21 (9,4)
Promedio laboral (h/semana), n (%)	
< 20	7 (3,1)
20-40	72 (32,1)
> 40	118 (52,7)
No sabe/No responde	27 (12,1)

DE: desviación estándar; SMV: salario mínimo vigente (valor aproximado en dólares americanos).

cuidado crítico). El nivel de formación más prevalente fue la titulación distinta de cuidado respiratorio con un 62,1% y solo un 36,6% acusaba tener este tipo de formación especializada. Las demás características de la muestra estudiada se presentan en la [tabla 2](#).

En la [tabla 3](#), se presentan los componentes evaluados en fisioterapeutas colombianos de los programas de RR según las guías de evidencia de intervención planteadas por la BTS en pacientes con EPOC. Aproximadamente, el 87% de los encuestados respondieron siempre (48,7%) y algunas veces (38,4%) a enseñar técnicas de respiración diafragmática a pacientes con EPOC grave (ítem 4). El 92% refiere enseñar siempre (62,9%) y algunas veces (28,6%) la respiración con labios fruncidos durante el esfuerzo (ítem 5), mientras que aproximadamente el 70% respondió efectuar siempre (29,9%) y algunas veces (40,2%), la inclinación hacia adelante para disminuir la disnea en pacientes con EPOC en fase crónica y aguda (ítem 7), como estrategias para reducir la frecuencia respiratoria y la disnea (grado de recomendación C: evidencia procede de ensayos no controlados y/o no aleatorizados, o de estudios observacionales).

En contraste, en los componentes con menor grado de recomendación (grado D, el cual se basa en la opinión de expertos), se encontró que la mayor tasa de respuesta por parte de los encuestados fue en el ítem 3 (95% aproximadamente), respondieron siempre (62,5%) y algunas veces

(32,6%) incluir la enseñanza de técnicas de control de la respiración en reposo, para reducir la disnea; del ítem 6 (92% aproximadamente) acusaban realizar siempre (37,5%) y algunas veces (52,7%) la enseñanza de respiración pausada como estrategia para mantener el control de la respiración y reducir la disnea durante el esfuerzo. Aproximadamente, el 93% respondió efectuar siempre (53,6%) y algunas veces (40,2%) técnicas de posicionamiento, estrategias de respiración y de relajación para ayudar a manejar la ansiedad (ítem 8). Los demás componentes se presentan en la [tabla 3](#).

Es importante subrayar en la [tabla 4](#) que la evidencia científica de los componentes de la RR está establecida fundamentalmente en la EPOC. El entrenamiento muscular (ítems 2, 4 y 5) es el componente más eficaz, con alto nivel de evidencia y recomendación (grado de recomendación A: evidencia procede de ensayos clínicos bien diseñados que proporcionan hallazgos consistentes en la población para la cual se da la recomendación). Sobre este particular, aproximadamente el 92% incluía en la RR el entrenamiento de los músculos de la deambulación siempre (42,9%) y algunas veces (48,7%) (ítem 2); el 88%, el entrenamiento de los músculos superiores e inferiores (siempre [48,2%] y algunas veces [39,7%] (ítem 4). Un 91% respondió entrenar los músculos respiratorios (siempre [52,2%] y algunas veces [39,3%] (ítem 5). Por el contrario, el mantenimiento de un programa de entrenamiento específico de los músculos respiratorios (ítem 13) cuenta con un nivel bajo de evidencia (grado de recomendación D). En esta intervención los encuestados acusaron hacer esta actividad (siempre [26,3%] y algunas veces [48,7%]). Los demás componentes que incluye un programa de RR se presentan en la [tabla 4](#).

Discusión

El estudio confirma importantes variaciones en los componentes terapéuticos asistenciales de la RR planteadas por la BTS para pacientes con EPOC. En general, existe suficiente evidencia epidemiológica y experimental del efecto beneficioso de la RR en los síntomas, la capacidad de esfuerzo y la calidad de vida relacionada con la salud, tanto en pacientes con EPOC como con algunas otras enfermedades distintas de la EPOC^{19,20}.

A la luz de estos resultados, y basados en las guías científicas de la BTS, un elevado porcentaje de fisioterapeutas afirmaron «realizar siempre» procedimientos con menor grado de recomendación (grado C y D), como técnicas de respiración diafragmática (48,7%), respiración con labios fruncidos durante el esfuerzo (62,9%) y técnicas de control de la respiración (37,5%). Desde una perspectiva de política sanitaria y de práctica clínica, las VPC (hospitalaria e individual respectivamente) observadas en este estudio muestran la importancia de estimar otros factores no evaluados como: a) infraestructura; b) organización; c) capacidad instalada; d) especialización; e) docencia; f) tamaño y tipo de centro, pues todos ellos han sido relacionados con mayor adherencia a las guías y a las buenas prácticas clínicas^{5,6,15}. Estas diferencias se han relacionado con la presencia de incertidumbre (p. ej., evidencia científica basada en resultados de la experiencia) o de ignorancia (p. ej., evidencia científica basada en pruebas o tratamientos, pero que el fisioterapeuta

Tabla 3 Variaciones del componente asistencial de los programas de RR según las guías de evidencia de intervención planteadas por la BTS en fisioterapeutas colombianos en pacientes con EPOC

Ítem	Grado de recomendación	Siempre, n (%)	Algunas veces, n (%)	Nunca, n (%)	No sabe/no responde, n (%)
1. Fijación pasiva de la cintura escapular para la optimización de la eficiencia de los músculos respiratorios y de alivio de la disnea	D	34 (15,2)	118 (52,7)	63 (28,1)	9 (4,0)
2. Enseñanza de técnicas de conservación de energía para ayudar a reducir la disnea durante las actividades de la vida diaria	D	116 (51,8)	85 (37,9)	13 (5,8)	10 (4,5)
3. Enseñanza de técnicas de control de la respiración en reposo, para reducir la disnea	D	140 (62,5)	73 (32,6)	8 (3,6)	3 (1,3)
4. Enseñanza de técnicas de respiración diafragmática a pacientes con EPOC grave para reducir la disnea	C	109 (48,7)	86 (38,4)	26 (11,6)	3 (1,3)
5. Enseñanza de respiración con labios fruncidos durante el esfuerzo como estrategia para reducir la frecuencia respiratoria y la disnea	C	141 (62,9)	64 (28,6)	14 (6,3)	5 (2,2)
6. Enseñanza de respiración pausada, como estrategia para mantener el control de la respiración y reducir la disnea durante el esfuerzo	D	84 (37,5)	118 (52,7)	17 (7,6)	5 (2,2)
7. Utiliza inclinación hacia adelante para disminuir disnea en pacientes con EPOC en fase crónica y aguda	C	67 (29,9)	90 (40,2)	50 (22,3)	17 (7,6)
8. Enseña posicionamiento, estrategias de respiración y relajación, para ayudar a manejar la ansiedad	D	120 (53,6)	90 (40,2)	7 (3,1)	7 (3,1)
9. Enseña respiración relajada, lenta y profunda como estrategia para facilitar una ventilación más efectiva durante el ejercicio en pactes con EPOC	D	129 (57,6)	63 (28,1)	14 (6,3)	18 (8,0)

la desconoce o, aun conociéndola, emplea otras estrategias de intervención).

Del mismo modo, el entrenamiento muscular respiratorio (ítem 5, [tabla 4](#)) es un componente con alto nivel de evidencia (grado de recomendación A), a pesar de que varios metaanálisis²¹⁻²³ y varios estudios aleatorizados en pacientes con EPOC²⁴⁻²⁶ enuncien controversias como respuesta al entrenamiento. Aunque son escasos los estudios que han evaluado el desempeño de los fisioterapeutas en el cuidado respiratorio^{27,28}, varios trabajos han demostrado los beneficios del entrenamiento de miembros superiores e inferiores, a pesar de que este ejercicio tiene importantes consecuencias metabólicas y ventilatorias^{21-26,29}. Sobre estos beneficios, las directrices de la BTS declaran que este componente cuenta con un nivel alto de evidencia científica (grado de recomendación A)¹³. En este estudio, los encuestados acusaron incluir en los programas de RR siempre (48,2%) y algunas veces (39,7%) resultados soportados en comunicaciones previas^{8,13,27,28}. Sin embargo, a pesar del alto nivel de evidencia de estos beneficios, la implantación de la RR en Colombia es muy escasa y desigual, como fue

descrito por Duran-Palomino y Wilches²⁷ y Duran-Palomino y Martínez-Santa²⁸. Estos autores mostraron una amplia variedad de programas de especialidad en cuidado respiratorio para el personal de fisioterapia que, a menudo, no ofrecen los estándares de calidad mínimos recomendados en las guías internacionales.

Estos hallazgos posiblemente sean explicados por una limitada capacidad de los fisioterapeutas colombianos para acceder y aplicar la literatura científica que les permita llevar a cabo la implementación de la práctica basada en la evidencia en un contexto clínico, como fue demostrado recientemente por Ramírez-Vélez et al.³⁰ en 221 fisioterapeutas colombianos asistenciales, sin formación previa en esta corriente científica. En general, las VPC tienen un componente endógeno asociado a las variaciones en la morbilidad de las poblaciones atendidas y otro componente exógeno asociado con los distintos estilos de práctica clínica de los facultativos y la disponibilidad de recursos humanos o tecnológicos. Aunque carecemos de datos locales y regionales, es necesario que los programas de RR o de cuidado respiratorio realicen una modificación de la relación

Tabla 4 Variaciones en la estructura, los procedimientos y las características de los programas de RR según las guías de evidencia de intervención planteadas por la BTS en fisioterapeutas colombianos

Ítem	Grado de recomendación	Siempre, n (%)	Algunas veces, n (%)	Nunca, n (%)	No sabe/no responde, n (%)
1. Incorpora pruebas de caminata y de ejercicio para valorar tolerancia al ejercicio cuando se va a prescribir ejercicio o dar suplemento de oxígeno	C	82 (36,6)	87 (38,8)	41 (18,3)	14 (6,3)
2. Entrena músculos de la deambulación (<i>endurance</i>)	A	96 (42,9)	109 (48,7)	13 (5,8)	6 (2,7)
3. Usa dispositivos que incorporen el control y el patrón respiratorio y la velocidad de flujo	D	61 (27,2)	96 (42,9)	53 (23,7)	14 (6,3)
4. Entrena fuerza de los miembros superiores e inferiores	A	108 (48,2)	89 (39,7)	17 (7,6)	10 (4,5)
5. Entrena músculos inspiratorios para mejorar fuerza muscular respiratoria y/o resistencia	A	117 (52,2)	88 (39,3)	9 (4,0)	10 (4,5)
6. Realiza educación, asesoramiento de la enfermedad y ejercicio	A	127 (56,7)	79 (35,3)	10 (4,5)	8 (3,6)
7. Usa ventilación no invasiva en pacientes con insuficiencia respiratoria e hipercápnica aguda	A	110 (49,1)	83 (37,1)	15 (6,7)	16 (7,1)
8. Usa ventilación con presión positiva intermitente por períodos cortos durante el día	A	71 (31,7)	102 (45,5)	27 (12,1)	24 (10,7)
9. Administra terapia de oxígeno, tanto en la fase aguda como domiciliaria	A	91 (40,6)	101 (45,1)	12 (5,4)	20 (8,9)
10. Usa técnicas de control respiratorio como ciclo activo de la respiración, espiración forzada, drenaje autógeno y presión positiva espiratoria, en pacientes con EPOC estable y que necesiten limpieza de la vía aérea	C	89 (39,7)	96 (43,8)	15 (6,7)	22 (9,8)
11. Considera usar RPPI en exacerbaciones agudas de EPOC cuando hay retención de secreciones y el paciente está débil o cansado para generar una tos efectiva	A	42 (18,8)	102 (45,5)	36 (16,1)	44 (19,6)
12. Considera alguna forma de rehabilitación pulmonar durante la exacerbación para mantener movilidad y función	D	60 (26,8)	96 (42,9)	42 (18,8)	26 (11,6)
13. Mantiene un programa de entrenamiento de músculos inspiratorios al terminar la RR	D	59 (26,3)	109 (48,7)	34 (15,2)	22 (9,8)
14. Enseña a contraer los músculos del piso pélvico antes de realizar la tos en todos los pacientes con tos crónica, independiente de su estado de continencia	D	25 (11,2)	73 (32,6)	107 (47,8)	19 (8,5)

docente-asistencial que vincula universidades y centros de práctica, para que se consiga establecer grupos de expertos con dedicación exclusiva y se pueda privilegiar la academia y la investigación de tal forma que se equilibre la sobrecarga asistencial que, con frecuencia, experimentan los profesionales que generalmente se asocia a la VPC. Asimismo, los centros hospitalarios deberán incluir una estructura y organización del sistema sanitario otros factores que han sido asociados a las VPC, como: a) las características sociales y económicas de la población en la utilización de servicios sanitarios; b) la introducción de nuevas tecnologías; c) la formación en los estilos de práctica clínica, y d) las actitudes y la motivación de los profesionales clínicos

respecto a la satisfacción con su trabajo y sus condiciones de vida^{6,14,15}.

En conclusión, aunque la variabilidad encontrada en este estudio no implica necesariamente que los fisioterapeutas de Colombia estén utilizando inapropiadamente los recursos y servicios en la práctica asistencial, esta posibilidad debe determinarse mediante estudios con diseños y enfoques mixtos. Este tipo de evaluaciones solo se puede hacer si hay un acuerdo de uso, idealmente en la manera de aplicar una guía basada en la práctica clínica. Aunque las decisiones clínicas tienen una dimensión personal por parte de los facultativos que las toman, la mayor parte de ellos realiza su actividad dentro del marco normativo y organizativo de un servicio

y hospital. Por ello, consideramos como unidad de estudio relevante al servicio u hospital y no al profesional individual. No obstante, es razonable pensar que si el análisis basado en los profesionales individuales ha mostrado distintos perfiles de práctica, las diferencias habrían sido aún mayores si hubiera sido posible estudiar al servicio de RR u hospital especializado.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Buen J, Peiró S, Márquez-Calderón S, Meneu de Guillerma R. Variaciones en la práctica médica: importancia, causas, implicaciones. *Med Clin (Barc)*. 1998;110:382-90.
- Wennberg J, Freeman J, Shelton R, Bubolz T. Hospital use and mortality among Medicare beneficiaries in Boston and New Haven. *N Eng J Med*. 1989;321:1168-70.
- McCormick D, Fine MJ, Coley CM, Marrie TJ, Lave JR, Obrosky DS, et al. Variation in length of hospital stay in patients with community-acquired pneumonia: are shorter stays associated with worse medical outcomes? *Am J Med*. 1999;107:5-12.
- Meneu R. Variabilidad de las decisiones médicas y su repercusión sobre las poblaciones. Barcelona: Masson; 2002.
- Evidence-Based Medicine Working Group. Evidence-based medicine. A new approach to teaching the practice of medicine. *JAMA*. 1992;268:2420-5.
- Flottorp SA, Jamtvedt G, Gibis B, McKee M. Using audit and feedback to health professionals to improve the quality and safety of health care. Copenhagen: World Health Organization; 2010.
- Chandra K, Blackhouse G, McCurdy B, Bornstein M, Campbell K, Costa V, et al. Cost-effectiveness of interventions for chronic obstructive pulmonary disease (COPD) using an Ontario policy model. *Ont Health Technol Assess Ser*. 2012;12:1-61.
- Levene LS, Bankart J, Khunti K, Baker R. Association of primary care characteristics with variations in mortality rates in England: an observational study. *PLoS One*. 2012;7:e47800.
- Ramírez Vélez R. Quality of life and chronic obstructive pulmonary disease. *Rev Cienc Salud*. 2007;5:90-100.
- Güell MR, de Lucas P, Gáldiz JB, Montemayor T, Rodríguez González-Moro JM, Gorostiza A, et al. Home vs hospital-based pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a Spanish multicenter trial. *Arch Bronconeumol*. 2008;44:512-8.
- Ramírez-Vélez R. Funcionalidad y calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica atendidos por el servicio de fisioterapia de la fundación universitaria maría cano, Extensión Cali. *Revista ASCOFI*. 2007;52:115-21.
- Ramírez-Vélez R. Calidad de vida y apoyo social de los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Salud Pública (Bogotá)*. 2008;9:568-75.
- Bott J, Blumenthal S, Buxton M, Ellum S, Falconer C, Garrod R, et al. Guidelines for the physiotherapy management of the adult, medical, spontaneously breathing patient. *Thorax*. 2009;64:i1-52.
- Güell MR, Cejudo P, Rodríguez-Trigo G, Gáldiz JB, Casolive V, Regueiro M, et al. Standards for quality care in respiratory rehabilitation in patients with chronic pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2012;48:396-404.
- Pozo-Rodríguez F, López-Campos JL, Alvarez-Martínez CJ, Castro-Acosta A, Agüero R, Hueto J, et al. Clinical audit of COPD patients requiring hospital admissions in Spain: AUDIPOC study. *PLoS One*. 2012;7:e42156.
- Puhan MA, Gimeno-Santos E, Scharplatz M, Troosters T, Walters EH, Steurer J. Pulmonary rehabilitation following exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *J Cochrane Database Syst Rev*. 2011;CD005305.
- Güell-Rous MR, Diez-Betoret JL. Is respiratory rehabilitation really implemented today? *Clin Pulm Med*. 2010;17:57-60.
- Harth L, Stuart J, Montgomery C, Pintier K, Czyzo S, Hill K, et al. Physical therapy practice patterns in acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Can Respir J*. 2009;16:86-9.
- Lacasse Y, Martin S, Lasserson TJ, Goldstein RS. Meta-analysis of respiratory rehabilitation in chronic obstructive pulmonary disease. A Cochrane systematic review. *Eura Medicophys*. 2007;43:475-85.
- Cindy Ng LW, Mackney J, Jenkins S, Hill K. Does exercise training change physical activity in people with COPD? A systematic review and meta-analysis. *Chron Respir Dis*. 2012;9:17-26.
- Geddes EL, O'Brien K, Reid WD, Brooks D, Crowe J. Inspiratory muscle training in adults with chronic obstructive pulmonary disease: An update of a systematic review. *Respir Med*. 2008;102:1715-29.
- Gosselink R, De Vos J, van den Heuvel SP, Segers J, Decramer M, Kwakkel G. Impact of inspiratory muscle training in patients with COPD: what is the evidence? *Eur Respir J*. 2011;37:416-25.
- Lötters F, Van Tol B, Kwakkel G, Gosselink R. Effects of controlled inspiratory muscle training in patients with COPD: a meta-analysis. *Eur Respir J*. 2002;20:570-6.
- Madariaga VB, Iturri JB, Manterola AG, Buey JC, Sebastián NT, Peña VS. Comparison of 2 methods for inspiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Bronconeumol*. 2007;43:431-8.
- Battaglia E, Fulgenzi A, Bernucci S, Giardini ME, Ferrero ME. Home respiratory muscle training in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Respirology*. 2006;11:799-804.
- Magadle R, McConnell AK, Beckerman M, Weiner P. Inspiratory muscle training in pulmonary rehabilitation program in COPD patients. *Respir Med*. 2007;101:1500-5.
- Duran-Palomino D, Wilches EC. Análisis del cuidado respiratorio en cinco regiones del país: ¿dónde está y hacia dónde vamos? *Rev Cienc Salud*. 2006;4:46-57.
- Duran-Palomino D, Martínez-Santa J. Educación posgradual para fisioterapeutas en el área cardiopulmonar en Colombia. *Rev Cienc Salud*. 2007;5:47-59.

29. Puente Maestu L, Sanz ML, Sanz P, Cubillo JM, Mayol J, Casaburi R. Comparison of effects of supervised versus self-monitored training programs in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J.* 2000;15: 517–26.
30. Ramírez-Vélez R, Domínguez MA, Morales-Osorio M, Meneses-Echavez JF, González-Ruiz K, et al. Estado actual de la investigación y principales barreras para la práctica basada en evidencia en fisioterapeutas colombianos. *Fisioterapia.* 2012. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2012.09.004>. En prensa.