

Eficacia de la fisioterapia respiratoria en el asma: técnicas respiratorias

Autores

Jordi Vilaró^a, Elena Gimeno-Santos^{a,b}

a Facultat de Ciències de la Salut Blanquerna, Grup de Recerca en Activitat Física, Salut i Esport (SAFE). Universitat Ramon Llull. Barcelona, España

b Centre de Diagnòstic Respiratori. Servei de Pneumologia. Hospital Clínic de Barcelona – Institut d'Investigacions Biomèdiques Agustí Pi i Sunyer (IDIBAPS). Barcelona, España

Correspondencia

Jordi Vilaró Casamitjana

jordivc@blanquerna.url.edu

Resumen

El asma es una enfermedad que se caracteriza por hiperreactividad bronquial y obstrucción parcialmente reversible de las vías aéreas. Un grupo importante de estos pacientes tiene dificultades en el control de los síntomas y padece exacerbaciones frecuentes. En la última década, se han incorporado técnicas de fisioterapia respiratoria como tratamiento complementario al farmacológico. Estos estudios, combinando técnicas ventilatorias con farmacología, han observado esencialmente mejorías importantes en la reducción de los síntomas y mejoría en la calidad de vida de los pacientes. Además, en función del tipo de técnica utilizada, algunos estudios han obtenido cambios significativos en la reducción de la medicación de alivio, la hiperventilación o el $ETCO_2$.

A pesar de estos resultados, el rol de las técnicas respiratorias es todavía controvertido según algunas guías clínicas y revisiones sistemáticas, por la necesidad de mejora en la calidad metodológica. Sin embargo, todas coinciden en que pueden ser una buena opción como tratamiento coadyuvante al farmacológico, sobre todo en los pacientes peor controlados.

Introducción

El asma es una enfermedad que cursa con una inflamación crónica de las vías aéreas, una hiperreactividad bronquial y una obstrucción total o parcialmente reversible al flujo aéreo¹. La guía clínica internacional, Global Initiative for Asthma (GINA) y la española, Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA), destacan la importancia de alcanzar y mantener un buen control de la enfermedad como objetivo principal de tratamiento^{1,2}. Según la guía GINA este tratamiento debería incluir el manejo farmacológico, la modificación de los factores de riesgo y las intervenciones no farmacológicas, como la educación sobre la enfermedad y la fisioterapia respiratoria¹. Sin embargo, uno de los factores críticos en el control del asma es la baja adherencia del paciente a los tratamientos. Se ha observado que aquellos pacientes que presentan mayor dificultad en el control de su enfermedad presentan un patrón respiratorio más disfuncional³.

En los últimos años, varias revisiones sistemáticas y guías clínicas recogen la evidencia sobre el control de la respiración en pacientes con asma⁴⁻⁷. En ellas se recomienda la incorporación de programas de ejercicios respiratorios coadyuvantes a los tratamientos farmacológicos para incrementar la calidad de vida y reducir los síntomas de la enfermedad (Grado de recomendación A, que indica el mayor nivel de evidencia)^{4,8}. La guía GINA califica los ejercicios respiratorios como una estrategia útil como suplemento de la farmacoterapia en el asma (Evidencia B, que indica una limitación en los datos disponibles)¹.

Sin embargo, es importante destacar que algunos de los estudios no presentan la calidad metodológica deseada, ya que son esencialmente ensayos clínicos controlados pero con muestras pequeñas, y en algunas ocasiones sin aleatorización. Aun así, la mayoría demuestra una reducción de los síntomas relacionados con el asma⁹⁻¹⁴, mejoría de la calidad de vida¹⁰, disminución en la toma de la medicación de alivio^{13,15} e, incluso, mejoría de al-

gunos parámetros de la función pulmonar, como el volumen de espiración forzada en el primer segundo (FEV₁)¹⁶, el pico de flujo espiratorio (PEF)¹⁵ o el dióxido de carbono al final de la espiración (ETCO₂)^{12,14}.

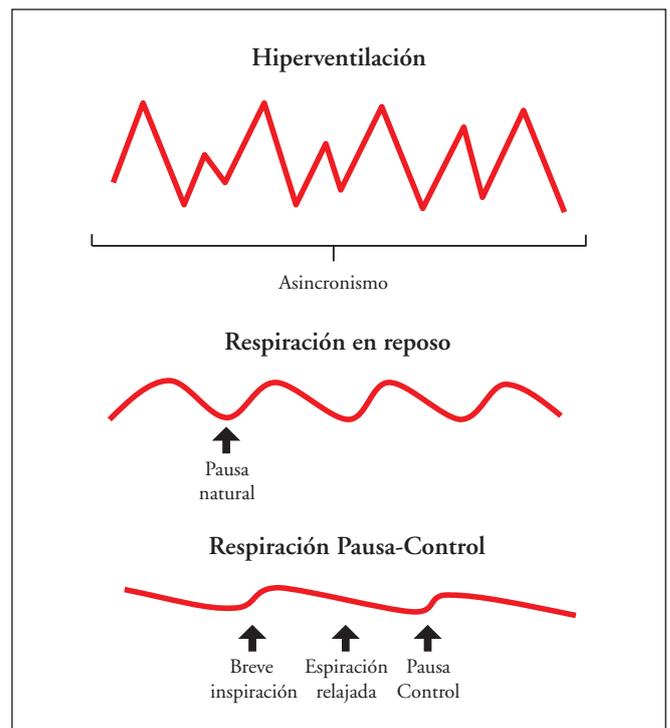
Como parte del tratamiento no farmacológico del asma, dentro de la fisioterapia respiratoria existen distintas modalidades de ejercicios respiratorios, como la reeducación respiratoria diafragmática (RRD), la técnica Buteyko, el método Papworth o la respiración de yoga Pranayama, entre otros.

Ejercicios respiratorios

Los ejercicios respiratorios tienen como objetivo principal la reeducación de la respiración para conseguir, sobre todo, una mejora en la percepción y el control de la hiperventilación y la hiperinflación acaecidas durante las exacerbaciones del paciente con asma. Además, con estas técnicas se pretende reducir la hiperventilación, el uso de la musculatura accesoria y los bloqueos respiratorios. Para poder obtener buenos resultados en situaciones agudas, como en un aumento súbito de la sensación de disnea o una crisis de broncoespasmo, es importante que estas técnicas sean aprendidas en las fases estables de la enfermedad, donde los síntomas son menos relevantes y críticos para el paciente, y siempre con un estricto cumplimiento del tratamiento farmacológico prescrito. Estos ejercicios respiratorios son relativamente fáciles de aprender con la ayuda de un fisioterapeuta respiratorio formado. Para su práctica el paciente simplemente requiere disponer de 10 a 20 minutos al día para realizarlos y, sobre todo, que sea capaz de incorporarlos en su rutina diaria de tratamiento de la enfermedad⁷.

De las diferentes modalidades de técnicas respiratorias, la más implementada y estudiada es la técnica Buteyko, seguida por la RRD (*breathing retraining*), el método Papworth y la respiración Pranayama (respiración habitual en el yoga). Todas estas técnicas combinan una respiración nasal con el uso de un patrón diafragmático, seguido de apneas al final de la espiración e hipoventilación. Además, en la mayoría de ellas se recomienda combinarlas con técnicas específicas de relajación para que el paciente mejore su percepción respiratoria de manera global. La Figura 1 muestra diferentes curvas respiratorias según el tipo de patrón respiratorio: respiración irregular —que puede cursar con taquipnea e hiperventilación—, respiración natural y respiración mediante los ejercicios respiratorios. A continuación, se definen de manera más detallada cada uno de los ejercicios respiratorios más utilizados en los pacientes con asma.

Figura 1. Tipos de patrones respiratorios



Adaptado de: McKeown P. Close your mouth: Buteyko breathing clinic self help manual. Ireland. 2004.

Técnica Buteyko: consiste en realizar respiraciones por la nariz para controlar la ventilación; mediante las pausas ventilatorias se incrementa la tensión del CO₂ alveolar y arterial, con el objetivo de reducir el broncoespasmo, normalizar el patrón respiratorio y reducir la sensación de disnea¹³.

Reeducación respiratoria diafragmática (RRD): tiene como finalidad recuperar el patrón ventilatorio diafragmático como elemento esencial de la respiración, combinado con respiración nasal pausada y alargando la espiración¹⁷.

Método Papworth: consiste en utilizar un patrón respiratorio diafragmático combinado con la relajación y educación adecuadas para reducir la hiperventilación y la hiperinflación, incrementar los niveles de CO₂ y reducir los efectos de la hipocapnia, así como los síntomas relacionados con el broncoespasmo¹⁰.

Respiración Pranayama: es la respiración habitualmente utilizada en las distintas modalidades de yoga. Consiste en realizar respiraciones profundas mediante el diafragma, con una frecuencia respiratoria lenta utilizando la nariz¹⁸.

BENEFICIOS DE LOS EJERCICIOS RESPIRATORIOS

Mayoritariamente los estudios han analizado el impacto de las técnicas respiratorias (Tabla 1) en los síntomas relacionados con el asma, encontrando una mejoría significativa en todos los casos independientemente del cuestionario o escala utilizada (Asthma Control Test [ACT]¹⁴, Asthma Control Questionnaire [ACQ]¹⁷, escala de severidad de síntomas¹⁸ o disnea percibida mediante la mMRC¹⁴). Conjuntamente con la mejoría de los

síntomas, existen varios estudios que han observado una disminución significativa en el uso de la medicación de alivio^{9,18,19}. Así mismo, los estudios que han analizado la hiperventilación medida con el cuestionario Nijmegen han mostrado una disminución significativa de la hiperventilación experimentada por los pacientes^{10,17,19}. En relación con todos estos resultados Hagman observó, en un periodo de seguimiento de cinco años, una disminución de las visitas a urgencias, pasando de dieciocho visitas al año a dos en aquellos pacientes que presentaron una ventilación disfuncional y habían seguido un programa de reeducación respiratoria²⁰.

Tabla 1. Comparativa de resultados de los estudios de técnicas respiratorias en asma en función de las variables estudiadas

Variable*	Intervención	Resultados**	Conclusión
Síntomas (ACQ/ACT)	Papworth	+ ¹⁰ ,= ¹⁷	Las técnicas respiratorias producen mayoritariamente una reducción de los síntomas ventilatorios, especialmente aquellas que se basan en la reeducación del diafragma.
	RRD	+ ^{9,12,14,27,28,29} ,= ²⁶	
	Buteyko	+ ^{18,22} ,= ²⁵	
	Pranayama	+ ^{19,21,24} ,= ^{22,30}	
Medicación de alivio	Papworth	= ¹⁷	Los estudios que han aplicado la técnica de Buteyko han obtenido mayores beneficios en la reducción de la medicación de alivio.
	RRD	+ ^{28,29} ,= ²⁶	
	Buteyko	+ ^{13,15,18,25}	
	Pranayama	+ ¹⁹ ,= ³⁰	
FEV₁	Papworth	= ^{10,17}	Existe escasa evidencia sobre el impacto de las técnicas ventilatorias en la mejoría de la función pulmonar con efectos positivos sobre el pico de flujo espiratorio, producidos sobre todo por la reeducación respiratoria del diafragma.
	RRD	+ ²⁶ ,= ^{14,27,29}	
	Buteyko	+ ²² ,= ¹⁸	
	Pranayama	+ ^{19,21} ,= ^{16,24,22}	
PEF	Papworth	= ¹⁰	
	RRD	+ ^{15,28,29}	
	Buteyko	= ²⁵	
	Pranayama	+ ^{19,21} ,= ³⁰	
PI_{max}	RRD	+ ^{15,27}	Los efectos positivos observados pueden estar en relación con el incremento del trabajo del diafragma durante el periodo de entrenamiento respiratorio.
ETCO₂	RRD	+ ¹²	A pesar de los pocos estudios, la mejoría en ETCO ₂ podría relacionarse con la disminución de la hiperventilación.
Calidad de vida	Papworth	+ ^{10,17}	Se observa una mejoría significativa de la calidad de vida en la gran mayoría de estudios independientemente de las técnicas respiratorias aplicadas.
	RRD	+ ^{26,27}	
	Buteyko	+ ^{22,25} ,= ¹⁸	
	Pranayama	+ ¹⁹	
Hiperventilación Nijmegen	Papworth	+ ^{10,17}	La educación respiratoria parece tener un impacto en la reducción de la hiperventilación que podría repercutir en el componente de ansiedad y pánico experimentado por algunos pacientes asmáticos.
Ansiedad (HADS)	Papworth	+ ^{10,17}	
Pánico/Agorafobia	RRD	+ ²⁹	

* ACQ: cuestionario de asma control; ACT: test de asma control; RRD: reeducación respiratoria diafragmática; FEV₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; PEF: pico de flujo espiratorio; ETCO₂: dióxido de carbono final espirado; HADS: escala hospitalaria de la ansiedad/depresión.

** +: estudio con resultados positivos después de la intervención; =: estudio sin cambio en los resultados después de la intervención; -: estudio con resultados negativos después de la intervención.

Por otro lado, algunos estudios han analizado el impacto de la práctica de los ejercicios respiratorios sobre la función pulmonar, sin encontrar diferencias pre- y postintervención en el FEV₁^{10,14,17,18}. Sin embargo, cuatro estudios que compararon control respiratorio mediante yoga (respiración Pranayama) sí observaron cambios significativos en esta variable y también en el PEF^{16,19,21}. Además, en algunos de estos estudios también se observaron incrementos importantes en el ETCO₂ después de un periodo de tratamiento mediante técnicas respiratorias en pacientes asmáticos adultos^{12,14,19}.

Por último, es importante destacar la mejoría experimentada en la totalidad de los estudios que han evaluado la calidad de vida mediante el Asthma Quality of Life Questionnaire (AQLQ)^{17,19,21-25}. Así mismo, los estudios que analizaron los cambios en la ansiedad y depresión experimentados por los pacientes asmáticos también obtuvieron importantes mejorías^{10,17}.

Todos estos resultados implican cambios importantes en la vida del paciente que pueden tener una repercusión clara sobre la percepción de la enfermedad y, por consiguiente, sobre el control de la misma y la adherencia a los diferentes tratamientos.

APLICACIÓN DE LOS EJERCICIOS RESPIRATORIOS Y MANTENIMIENTO DE LOS EFECTOS

En los estudios publicados, la media habitual de tiempo requerido para un aprendizaje correcto de los ejercicios respiratorios está alrededor de las 14-18 horas, variando según estudios entre 2 y 90 horas. Estas intervenciones se estructuran en sesiones de 1,5 a 2 horas, realizadas habitualmente en un periodo de cuatro semanas. A partir de este periodo de aprendizaje, los pacientes siguen realizando las técnicas en su casa y solo son supervisadas por el fisioterapeuta, de forma regular, entre una vez al mes y cada tres meses³¹. Existe, sin embargo, mucha variedad en la metodología de aprendizaje. En algunos estudios incluso se ha realizado una sola sesión presencial y los pacientes han seguido practicando por su cuenta con el apoyo de vídeos⁹.

Como se ha descrito anteriormente, una de las mayores dificultades en el control del asma es conseguir la adherencia de los pacientes a los diferentes tratamientos. En el caso de los programas de ejercicios respiratorios, el número de pacientes que siguen practicando los ejercicios a largo plazo (entre 6 y 12 meses) tiene tendencia a disminuir progresivamente, alcanzando pérdidas de alrededor del 15%¹⁷.

Calidad científica de la evidencia

A pesar de los numerosos estudios publicados sobre técnicas respiratorias en asma, y como bien describe la revisión de Cochrane 2013⁶, la mayoría de ellos han sido realizados con muestras pequeñas y tienen ciertas limitaciones metodológicas. Por ejemplo, la dificultad de poder elaborar y aplicar adecuadamente la intervención placebo, el hecho de que la asignación a los grupos de intervención no siempre sea bien descrita y sobre todo que,

al ser intervenciones donde la participación y la voluntariedad de los pacientes son esenciales, no sea posible realizar enmascaramiento. Por último, en la mayoría de estudios existe una pobre descripción de las técnicas aplicadas a cada grupo, y en algunas ocasiones se agrupan técnicas con elementos diferentes bajo el mismo epígrafe de *respiración diafragmática*, lo que produce una dificultad importante en la interpretación de las intervenciones, así como en el análisis comparativo entre estudios.

Conclusión

Considerando que el asma es una enfermedad compleja que en muchas ocasiones está pobremente controlada a pesar del manejo farmacológico, las evidencias actuales soportan la incorporación de las técnicas respiratorias como una intervención coadyuvante en el tratamiento de los pacientes asmáticos, sobre todo en aquellos con un asma moderada o severa y/o mal controlada.

Bibliografía

1. Reddel HK, Bateman ED, Becker A, Boulet LP, Cruz AA, Drazen JM, et al. A summary of the new GINA strategy: a roadmap to asthma control. *Eur Respir J*. 2015;46:622-39.
2. Plaza V, Álvarez FJ, Casan P, Cobos N, López Viña A, Llauger MA, et al. Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA 2003). *Arch Bronconeumol*. 2003;39 Supl 5:1-42.
3. Arden-Close E, Teasdale E, Tonkin-Crine S, Pitre N, Stafford-Watson M, Gibson D, et al. Patients' perceptions of the potential of breathing training for asthma: a qualitative study. *Prim Care Respir J*. 2013;22:449-53.
4. British Thoracic Society; Scottish Intercollegiate Guidelines Network. British guideline on the management of asthma. *Thorax*. 2014;69 Supl 1:1-192.
5. Burgess J, Ekanayake B, Lowe A, Dunt D, Thien F, Dharmage SC. Systematic review of the effectiveness of breathing retraining in asthma management. *Expert Rev Respir Med*. 2011;5:789-807.
6. Freitas DA, Holloway EA, Bruno SS, Chaves GS, Fregonezi GA, Mendonça KP. Breathing exercises for adults with asthma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;10:CD001277.
7. Bruurs ML, Van der Giessen LJ, Moed H. The effectiveness of physiotherapy in patients with asthma: a systematic review of the literature. *Respir Med*. 2013;107:483-94.
8. Breathing exercises for adults with asthma. *Drug Ther Bull*. 2015;53:126-9.
9. Slader CA, Reddel HK, Spencer LM, Belousova EG, Armour CL, Bosnic-Anticevich SZ, et al. Double blind randomised controlled trial of two different breathing techniques in the management of asthma. *Thorax*. 2006;61:651-6.

10. Holloway EA, West RJ. Integrated breathing and relaxation training (the Papworth method) for adults with asthma in primary care: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2007;62:1039–42.
11. Jeter AM, Kim HC, Simon E, Ritz T, Meuret AE. Hypoventilation training for asthma: a case illustration. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2012;37:63–72.
12. Meuret AE, Ritz T, Wilhelm FH, Roth WT. Targeting pCO₂ in asthma: pilot evaluation of a capnometry-assisted breathing training. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2007;32:99–109.
13. Cowie RL, Conley DP, Underwood MF, Reader PG. A randomised controlled trial of the Buteyko technique as an adjunct to conventional management of asthma. *Respir Med*. 2008;102:726–32.
14. Grammatopoulou EP, Skordilis EK, Stavrou N, Myrianthefs P, Karteroliotis K, Baltopoulos G, et al. The effect of physiotherapy-based breathing retraining on asthma control. *J Asthma*. 2011;48:593–601.
15. Lima EV, Lima WL, Nobre A, Dos Santos AM, Brito LM, Costa Mdo R. Inspiratory muscle training and respiratory exercises in children with asthma. *J Bras Pneumol*. 2008;34:552–8.
16. Sodhi C, Singh S, Dandona PK. A study of the effect of yoga training on pulmonary functions in patients with bronchial asthma. *Indian J Physiol Pharmacol*. 2009;53:169–74.
17. Thomas M, McKinley RK, Mellor S, Watkin G, Holloway E, Scullion J, et al. Breathing exercises for asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2009;64:55–61.
18. Cooper S, Osborne J, Newton S, Harrison V, Thompson Coon J, Lewis S, et al. Effect of two breathing exercises (Buteyko and pranayama) in asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2003;58:674–9.
19. Vempati R, Bijlani RL, Deepak KK. The efficacy of a comprehensive lifestyle modification programme based on yoga in the management of bronchial asthma: a randomized controlled trial. *BMC Pulm Med*. 2009;9:37.
20. Hagman C, Janson C, Emtner M. Breathing retraining – a five-year follow-up of patients with dysfunctional breathing. *Respir Med*. 2011;105:1153–9.
21. Saxena T, Saxena M. The effect of various breathing exercises (pranayama) in patients with bronchial asthma of mild to moderate severity. *Int J Yoga*. 2009;2:22–5.
22. Prem V, Sahoo RC, Adhikari P. Comparison of the effects of Buteyko and pranayama breathing techniques on quality of life in patients with asthma – a randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2012;27:133–41.
23. Manocha R, Marks GB, Kenchington P, Peters D, Salome CM. Sahaja yoga in the management of moderate to severe asthma: a randomised controlled trial. *Thorax*. 2002;57:110–5.
24. Kligler B, Homel P, Blank AE, Kenney J, Levenson H, Merrell W. Randomized trial of the effect of an integrative medicine approach to the management of asthma in adults on disease-related quality of life and pulmonary function. *Altern Ther Health Med*. 2011;17:10–5.
25. Opat AJ, Cohen MM, Bailey MJ, Abramson MJ. A clinical trial of the Buteyko Breathing Technique in asthma as taught by a video. *J Asthma*. 2000;37:557–64.
26. Thomas M. Breathing exercises and asthma. *Thorax*. 2003;58:649–50.
27. Sabina AB, Williams AL, Wall HK, Bansal S, Chupp G, Katz DL. Yoga intervention for adults with mild-to-moderate asthma: a pilot study. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2005;94:543–8.
28. Ritz T, Rosenfield D, Steele AM, Millard MW, Meuret AE. Controlling asthma by training of Capnometry-Assisted Hypoventilation (CATCH) vs slow breathing: a randomized controlled trial. *Chest*. 2014;146:1237–47.
29. Laurino RA, Barnabé V, Saraiva-Romanholo BM, Stelmach R, Cukier A, Nunes Mdo PT. Respiratory rehabilitation: a physiotherapy approach to the control of asthma symptoms and anxiety. *Clinics (São Paulo)*. 2012;67:1291–7.
30. Gomieiro LTY, Nascimento A, Tanno LK, Agondi R, Kalil J, Giavina-Bianchi P. Respiratory exercise program for elderly individuals with asthma. *Clinics (São Paulo)*. 2011;66:1163–9.
31. Agency for Healthcare Research and Quality. U.S. Department of Health and Human Services. Breathing Exercises and/or Retraining Techniques in the Treatment of Asthma: Comparative Effectiveness. *Compar Eff Rev*. 2012;71:1-219.