



**Biblioteca  
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

## Entrenamiento de los músculos respiratorios para la fibrosis quística (Revisión)

Hilton N, Solis-Moya A

Hilton N, Solis-Moya A.  
Respiratory muscle training for cystic fibrosis  
(Entrenamiento de los músculos respiratorios para la fibrosis quística).  
*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 5. Art. No.: CD006112.  
DOI: [10.1002/14651858.CD006112.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD006112.pub4).

[www.cochranelibrary.com/es](http://www.cochranelibrary.com/es)

[Revisión de intervención]

# Entrenamiento de los músculos respiratorios para la fibrosis quística

Nathan Hilton<sup>1</sup>, Arturo Solis-Moya<sup>2</sup><sup>1</sup>Liverpool Heart and Chest Hospital NHS Foundation Trust, Liverpool, UK. <sup>2</sup>Servicio de Neumología, Hospital Nacional de Niños, San José, Costa Rica**Dirección de contacto:** Nathan Hilton, Liverpool Heart and Chest Hospital NHS Foundation Trust, Thomas Drive, Liverpool, L14 3PE, UK. [nathan.hilton@lhch.nhs.uk](mailto:nathan.hilton@lhch.nhs.uk).**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Fibrosis Quística y Enfermedades Genéticas.**Estado y fecha de publicación:** Nueva búsqueda de estudios y actualización de contenidos (sin cambios en las conclusiones), publicada en el número 5, 2018.**Referencia:** Hilton N, Solis-Moya A. Respiratory muscle training for cystic fibrosis (Entrenamiento de los músculos respiratorios para la fibrosis quística). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2018, Issue 5. Art. No.: CD006112. DOI: [10.1002/14651858.CD006112.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD006112.pub4).

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley &amp; Sons, Ltd.

## RESUMEN

### Antecedentes

La fibrosis quística es la enfermedad autosómica recesiva más frecuente en las poblaciones blancas y causa disfunción respiratoria en la mayoría de personas. Se han descrito en la literatura numerosos tipos de entrenamiento muscular respiratorio para mejorar la función respiratoria y la calidad de vida relacionada con la salud en personas con fibrosis quística. Por tanto, se necesita una revisión sistemática de esta bibliografía para establecer la efectividad del entrenamiento muscular respiratorio (entrenamiento muscular inspiratorio o espiratorio) en los resultados clínicos en la fibrosis quística. Esta es una actualización de una revisión publicada anteriormente.

### Objetivos

Determinar la efectividad del entrenamiento de los músculos respiratorios en los resultados clínicos de las personas con fibrosis quística.

### Métodos de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el registro de ensayos del Grupo Cochrane de Fibrosis Quística (Cochrane Cystic Fibrosis and Genetic Disorders Group), que comprenden referencias identificadas por búsquedas exhaustivas en bases de datos electrónicas y por búsqueda manual en revistas pertinentes y en libros de resúmenes de congresos.

Fecha de la búsqueda más reciente: 17 de abril de 2018.

Se realizó una búsqueda manual en el *Journal of Cystic Fibrosis and Pediatric Pulmonology*, junto con una búsqueda electrónica en las bases de datos de ensayos en línea hasta el 7 de mayo de 2018.

### Criterios de selección

Ensayos controlados aleatorizados que compararan entrenamiento muscular respiratorio con un grupo control en los pacientes con fibrosis quística.

### Obtención y análisis de los datos

Los autores de la revisión seleccionaron de forma independiente artículos para su inclusión, evaluaron la calidad metodológica de los estudios y extrajeron los datos. Cuando fue necesario, se buscó información adicional de los autores del ensayo. La calidad de la evidencia se evaluó mediante el sistema GRADE.

## Resultados principales

Los autores identificaron 19 estudios, de los cuales nueve con 202 participantes cumplieron los criterios de inclusión de la revisión. Hubo bastantes diferencias en la calidad metodológica y narrativa entre los estudios incluidos. Cuatro de los nueve estudios incluidos estaban publicados sólo como resúmenes y les faltaban detalles concisos, lo cual limitaba la información disponible. Siete estudios fueron estudios de grupos paralelos y dos tuvieron un diseño cruzado. Las intervenciones de entrenamiento de los músculos respiratorios variaron drásticamente, con una frecuencia, intensidad y duración que oscilaba entre tres veces por semana y dos veces al día, entre el 20% y el 80% del esfuerzo máximo, y entre 10 y 30 minutos, respectivamente. El número de participantes osciló entre 11 y 39 en los estudios incluidos; cinco estudios se realizaron en adultos solamente y cuatro en una combinación de niños y adultos.

No se informó ninguna mejora significativa en el resultado primario de la función pulmonar (volumen espiratorio forzado en un segundo y capacidad vital forzada) (evidencia de calidad muy baja). Aunque no se informó de ningún cambio en la capacidad de ejercicio evaluada por la tasa máxima de uso de oxígeno, se encontró una mejora del 10% en la duración del ejercicio cuando se trabajaba al 60% del esfuerzo máximo en un estudio ( $n = 20$ ) (evidencia de muy baja calidad). En un estudio posterior ( $n = 18$ ), al trabajar al 80% del esfuerzo máximo, la calidad de vida relacionada con la salud mejoró en los dominios de la maestría y las emociones (evidencia de muy baja calidad). En cuanto a los resultados secundarios de la revisión, un estudio ( $n = 11$ ) encontró un cambio significativo en la presión intramural, la capacidad residual funcional y la presión inspiratoria máxima después del entrenamiento (evidencia de baja calidad). Un estudio adicional ( $n = 22$ ) informó que la resistencia de los músculos respiratorios fue significativamente mayor en el grupo de entrenamiento ( $P < 0,01$ ). Ningún estudio incluido informó ningún otro resultado secundario. No se pudieron realizar metanálisis debido a la falta de consistencia y detalles en las medidas de resultados informadas.

## Conclusiones de los autores

No existe evidencia suficiente que indique si esta intervención es beneficiosa o no. Los profesionales de la salud deben considerar el uso del entrenamiento de los músculos respiratorios caso por caso. Se necesitan más estudios de calidad metodológica de confianza para determinar la efectividad del entrenamiento de los músculos respiratorios en las personas con fibrosis quística. Los investigadores deben tener en cuenta los siguientes resultados clínicos en futuros estudios: función muscular respiratoria, función pulmonar, capacidad de ejercicio, ingresos hospitalarios y calidad de vida relacionada con la salud. Los cambios sensorial-perceptivos, como la sensación de esfuerzo respiratorio (por ejemplo, la calificación de la disnea percibida) y la sensación de esfuerzo periférico (por ejemplo, la calificación del esfuerzo percibido) también pueden ayudar a dilucidar los mecanismos que sustentan la eficacia del entrenamiento de los músculos respiratorios.

## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

### Entrenamiento de los músculos que provocan la expansión y contracción del tórax para las personas con fibrosis quística

#### Pregunta de la revisión

¿Cuáles son los efectos del entrenamiento de los músculos que provocan la expansión y contracción del tórax en las personas con fibrosis quística?

#### Antecedentes

La fibrosis quística es la enfermedad genética más frecuente en las poblaciones blancas y causa problemas con los pulmones en la mayoría de personas con esta enfermedad. El entrenamiento de los músculos que provocan la expansión y contracción del tórax podría ayudar a mejorar la función pulmonar y la calidad de vida de las personas con fibrosis quísticas.

#### Fecha de la búsqueda

La evidencia está actualizada hasta: 17 de abril de 2018.

#### Características de los estudios

Se buscaron estudios en los que las personas con fibrosis quística fueron asignadas al azar a un grupo de entrenamiento de los músculos respiratorios o a un grupo de control. Se incluyeron nueve estudios con 202 personas que utilizaron una amplia variedad de métodos y niveles de entrenamiento. En siete de los estudios, el grupo de tratamiento y el grupo de control sólo recibieron entrenamiento de los músculos respiratorios o un tratamiento de control (un estudio tenía tres grupos en total: uno que recibía tratamiento de control y dos que recibían diferentes niveles de entrenamiento). En un estudio los participantes recibieron ambos tipos de tratamientos, pero en un orden aleatoria. Por último, un estudio comparó el entrenamiento con la atención habitual. Los estudios duraron un máximo de 12 semanas y todos fueron bastante pequeños; el más grande sólo contó con la participación de 29 personas. Los estudios incluyeron a pacientes con un abanico de edades a partir de seis años pero la mayoría parecieron ser adultos. Los estudios informaron varios resultados. Todos informaron sobre alguna medida de fuerza muscular respiratoria, y la mayoría informó sobre al menos una medida de función pulmonar, sin embargo sólo tres estudios informaron sobre la calidad de vida.

#### Resultados clave

### Entrenamiento de los músculos respiratorios para la fibrosis quística (Revisión)

Copyright © 2018 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

No se pudieron combinar los resultados para responder a la pregunta de la revisión, porque los estudios o no publicaron suficientes detalles o no usaron las mismas mediciones estándar. Ningún estudio encontró diferencias en la función pulmonar después del entrenamiento, pero uno de los estudios informó una mejoría en la duración del ejercicio cuando se entrenaba al 60% del esfuerzo máximo y un estudio adicional que entrenó a los participantes al 80% del esfuerzo máximo informó algunas mejoras en los juicios sobre la calidad de vida. Hubo cierta evidencia de una mejoría en la función muscular respiratoria en un estudio.

Dada esta falta de información, no se puede hacer una recomendación a favor o en contra del entrenamiento de los músculos respiratorios. Los estudios futuros deben tratar de mejorar los métodos de los realizados anteriormente, y deben informar utilizando mediciones estandarizadas.

### **Calidad de la evidencia**

En general, no estuvo claro cómo se dividía a las personas en grupos para el tratamiento y si esto habría afectado a los resultados. En dos estudios se afirmó que las personas que evaluaban los resultados no sabían qué tratamiento habían recibido los participantes, pero esto no estaba claro en otros estudios. Hubo personas que abandonaron tres de los estudios por razones que pueden estar directamente relacionadas con el tratamiento y, por lo tanto, pueden introducir un riesgo de sesgo en los resultados. Otros no especificaron cuántas personas abandonaron los estudios. Se evaluó la calidad de la evidencia y se consideró que la evidencia de la función pulmonar, la capacidad de ejercicio y la calidad de vida relacionada con la salud eran de muy baja calidad, pero la evidencia de la función muscular respiratoria de baja calidad.