



**Biblioteca  
Cochrane**

Base de Datos **Cochrane** de Revisiones Sistemáticas

## Entrenamiento físico para la fibrosis quística (Revisión)

Radtke T, Nevitt SJ, Hebestreit H, Kriemler S

Radtke T, Nevitt SJ, Hebestreit H, Kriemler S.  
Physical exercise training for cystic fibrosis  
(Entrenamiento físico para la fibrosis quística).  
*Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 11. Art. No.: CD002768.  
DOI: [10.1002/14651858.CD002768.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002768.pub4).

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

[Revisión de intervención]

# Entrenamiento físico para la fibrosis quística

Thomas Radtke<sup>1</sup>, Sarah J Nevitt<sup>2</sup>, Helge Hebestreit<sup>3</sup>, Susi Kriemler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute, University of Zurich, Zurich, Switzerland. <sup>2</sup>Department of Biostatistics, University of Liverpool, Liverpool, UK. <sup>3</sup>Paediatric Department, Julius-Maximilians University, Würzburg, Germany

**Dirección de contacto:** Thomas Radtke, Epidemiology, Biostatistics and Prevention Institute, University of Zurich, Hirschengraben 84, Zurich, 8001, Switzerland. [thomas.radtke@uzh.ch](mailto:thomas.radtke@uzh.ch).

**Grupo Editorial:** Grupo Cochrane de Fibrosis Quística y Enfermedades Genéticas.

**Estado y fecha de publicación:** Editada (sin cambios en las conclusiones), publicada en el número 11, 2017.

**Referencia:** Radtke T, Nevitt SJ, Hebestreit H, Kriemler S. Physical exercise training for cystic fibrosis (Entrenamiento físico para la fibrosis quística). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2017, Issue 11. Art. No.: CD002768. DOI: [10.1002/14651858.CD002768.pub4](https://doi.org/10.1002/14651858.CD002768.pub4).

Copyright © 2017 The Cochrane Collaboration. Publicada por John Wiley & Sons, Ltd.

## RESUMEN

### Antecedentes

El entrenamiento en ejercicios físicos puede ser una parte importante del cuidado regular de los pacientes con fibrosis quística. Ésta es una actualización de una revisión publicada anteriormente.

### Objetivos

Evaluar los efectos del entrenamiento con ejercicios físicos sobre la capacidad para el ejercicio mediante el consumo máximo de oxígeno, la función pulmonar mediante el volumen espiratorio forzado en un segundo, la calidad de vida relacionada con la salud y otros resultados importantes relevantes en los pacientes con fibrosis quística.

### Métodos de búsqueda

Se realizaron búsquedas en el Registro de Ensayos del Grupo Cochrane de Fibrosis Quística y Enfermedades Genéticas (Cochrane Cystic Fibrosis and Genetic Disorders Group), que incluye referencias identificadas a partir de búsquedas exhaustivas en bases de datos electrónicas y búsquedas manuales en revistas relevantes y en los libros de resúmenes de congresos.

Fecha de la búsqueda más reciente: 04 mayo 2017.

Se realizaron búsquedas en los registros de ensayos en curso (clinicaltrials.gov y el ICTRP de la OMS). Fecha de la búsqueda más reciente: 10 de agosto 2017.

### Criterios de selección

Todos los ensayos clínicos controlados aleatorizados y cuasialeatorizados que comparan el entrenamiento con ejercicios de cualquier tipo y una duración mínima de dos semanas con la atención convencional (ningún entrenamiento) en pacientes con fibrosis quística.

### Obtención y análisis de los datos

Dos autores de la revisión seleccionaron de forma independiente los estudios para su inclusión, evaluaron la calidad metodológica y extrajeron los datos. La calidad de la evidencia se evaluó mediante el sistema GRADE.

### Resultados principales

De los 83 estudios identificados, 15 estudios con 487 participantes cumplieron los criterios de inclusión. Los números de cada estudio oscilaron entre nueve y 72 participantes; dos estudios se realizaron en adultos, siete en niños y adolescentes y seis estudios incluyeron todos los rangos de edad. Cuatro estudios de participantes hospitalizados duraron menos de un mes y 11 estudios fueron ambulatorios, con una duración de entre dos meses y tres años. Los estudios incluyeron a participantes con un amplio rango de gravedad de la enfermedad y

emplearon diferentes niveles de supervisión con una mezcla de tipos de entrenamiento. También hubo una amplia variación en la calidad de los estudios incluidos.

Esta revisión sistemática muestra evidencia de muy baja a baja calidad de los estudios a corto y largo plazo de que en los pacientes con fibrosis quística, el entrenamiento con ejercicios físicos aeróbicos o anaeróbicos (o una combinación de ambos) tiene un efecto positivo sobre la capacidad para el ejercicio aeróbico, la función pulmonar y la calidad de vida relacionada con la salud. Ningún estudio informó la mortalidad; dos estudios informaron los eventos adversos (evidencia de calidad moderada); uno de cada estudio informó las exacerbaciones pulmonares (evidencia de baja calidad) y el control diabético (evidencia de muy baja calidad). Aunque las mejoras no fueron consistentes entre los estudios y variaron de ningún efecto a efectos claramente positivos, se encontraron los efectos más consistentes de las modalidades y duraciones heterogéneas de entrenamiento con ejercicios para la capacidad máxima de ejercicios aeróbicos (en cuatro de siete estudios) con efectos inciertos sobre el volumen espiratorio forzado en un segundo (en dos de 11 estudios) y la calidad de vida relacionada con la salud (en dos de siete estudios).

### Conclusiones de los autores

La evidencia acerca de la eficacia del entrenamiento con ejercicios físicos en la fibrosis quística de 15 estudios pequeños con calidad metodológica baja a moderada es limitada. El entrenamiento con ejercicios ya forma parte de la atención ambulatoria regular que se ofrece a la mayoría de los pacientes con fibrosis quística, y como hay alguna evidencia de efectos beneficiosos sobre el acondicionamiento aeróbico y no existen efectos secundarios negativos, no hay razón para rechazarlo activamente. Los beneficios de incluir el entrenamiento de ejercicio físico en la atención regular de un individuo pueden estar influidos por el tipo y la duración del programa de entrenamiento. Se necesitan ensayos controlados aleatorizados de alta calidad para evaluar de forma exhaustiva los beneficios de los programas de ejercicios en los pacientes con fibrosis quística y los beneficios relativos del agregado de entrenamiento con ejercicios aeróbicos versus anaeróbicos versus una combinación de ambos tipos de entrenamiento con ejercicios físicos para la atención de los pacientes con fibrosis quística.

## RESUMEN EN TÉRMINOS SENCILLOS

### Entrenamiento físico para mejorar la capacidad de ejercicio en pacientes con fibrosis quística

#### Pregunta de la revisión

Se revisó la evidencia acerca de si el entrenamiento con ejercicios físicos mejora el acondicionamiento aeróbico bajo, mejora la calidad de vida relacionada con la salud y retarda la disminución de la función pulmonar en los pacientes con fibrosis quística (FQ). Ésta es una actualización de una revisión publicada anteriormente.

#### Antecedentes

La FQ afecta a muchos sistemas del cuerpo, pero principalmente a los pulmones. Causa dificultad para respirar y limita la cantidad de ejercicio que los pacientes con esta enfermedad pueden tolerar. El progreso de la enfermedad pulmonar conduce a una baja capacidad de ejercicio y a la inactividad física, lo que a su vez afecta a la salud y a la calidad de vida relacionada con la salud. Se buscaron estudios en los que los pacientes con FQ de cualquier edad realizaran entrenamiento aeróbico (actividad continua a una intensidad baja a moderada, como trote, ciclismo, natación o caminata) o entrenamiento anaeróbico (entrenamiento con pesas o resistencia o esprint a una intensidad alta durante un período corto) o una combinación de ambos en comparación con ningún entrenamiento.

#### Fecha de la búsqueda

La evidencia está actualizada hasta: 04 mayo 2017.

#### Características de los estudios

Esta revisión incluye 15 estudios con un total de 487 pacientes con FQ; los números de cada estudio variaron desde sólo nueve hasta 72 pacientes en el estudio más grande. Dos estudios se realizaron en adultos, siete en niños y adolescentes y seis estudios incluyeron todos los rangos de edad. Cuatro estudios duraron menos de un mes y se realizaron mientras los participantes estaban en el hospital; once estudios fueron ambulatorios y duraron de dos meses a tres años. Los estudios incluyeron a pacientes con un amplio rango de gravedad de enfermedad pulmonar por FQ. Hubo diferentes niveles de supervisión en los estudios y una mezcla de tipos de entrenamiento.

El resultado que se informó con mayor frecuencia en los estudios fue el cambio en la función pulmonar; otros resultados informados con frecuencia incluyeron el consumo máximo de oxígeno, la calidad de vida relacionada con la salud, el cambio en la fuerza muscular y el cambio en la composición corporal (p.ej., músculo y grasa).

#### Resultados clave

Debido a los diferentes diseños de los estudios (tipo de entrenamiento con ejercicios, duración, etc.), no se pudieron combinar los resultados de los diferentes estudios. Los estudios a corto plazo no mostraron diferencias entre los tratamientos. Los estudios más largos mostraron que el entrenamiento con ejercicios físicos puede mejorar la capacidad aeróbica, hubo algunas mejoras en la función pulmonar y en la calidad de vida relacionada con la salud, pero éstas no fueron consistentes en todos los estudios. Ningún estudio informó el número

de muertes; dos estudios informaron sobre los efectos secundarios; un estudio informó sobre las exacerbaciones pulmonares y otro sobre el control de la diabetes.

### **Calidad de la evidencia**

Se incluyeron varios estudios pequeños y se consideró que la calidad de estos estudios era moderada en el mejor de los casos (sólo para los efectos secundarios). En general, sólo hubo evidencia de baja a muy baja calidad de que el entrenamiento con ejercicios físicos aeróbicos o anaeróbicos (o una combinación de ambos) tiene un efecto positivo sobre la capacidad para el ejercicio aeróbico, la función pulmonar y la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes con FQ. En cuatro de los estudios, las características de los participantes al inicio de los mismos fueron diferentes entre los grupos, a pesar de que se les puso en los diferentes grupos de tratamiento al azar. No es posible que los pacientes no sepan en qué grupo de tratamiento se encuentran al comparar el entrenamiento con ejercicios con ningún ejercicio. Sin embargo, no se considera que el hecho de que los pacientes sepan qué tratamiento están recibiendo afecte los resultados de la función pulmonar, siempre que las evaluaciones se realicen de forma adecuada. Por el contrario, puede existir un sesgo cuando los pacientes que evalúan el estado cardiopulmonar de un individuo no están cegados al grupo en el que se encuentra el voluntario. En menos de la mitad de los estudios incluidos, los investigadores intentaron evitar que los evaluadores de resultados supieran en qué grupos se encontraban los participantes; y sólo en un estudio el investigador principal fue cegado. Los estudios no midieron sistemáticamente la calidad de vida relacionada con la salud y donde se midió, se utilizaron diferentes herramientas de medición. El informe selectivo de los resultados puede ser un problema, especialmente porque la mayoría de los estudios incluidos no se enumeraron en los registros de ensayos, que proporcionan detalles anticipados de los resultados que se miden. No se sabe con certeza cuáles son los efectos y es probable que los estudios adicionales de mejor calidad modifiquen estos hallazgos.