

## SELECCIÓN BIBLIOGRÁFICA

## Fisioterapia respiratoria

R. Ruiz Lázaro<sup>1</sup>, T. del Corral Núñez-Flores<sup>2</sup>, R. Fernández Blanco<sup>3</sup>, B. Simón Rodríguez<sup>4</sup>, A.B. Varas de la Fuente<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Fisioterapeuta Respiratorio. FisiRespiración. Madrid. <sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia. CSEU. La Salle. Universidad Autónoma de Madrid. <sup>3</sup>Fisioterapeuta H.G.U. Gregorio Marañón. Profesora Asociada Escuela Universitaria Gimbernat. Profesora Colaboradora U.P. Salamanca. Profesora Colaboradora Universidad Complutense de Madrid. <sup>4</sup>FisiRespiración. Madrid. Profesora Asociada Escuela Universitaria Gimbernat Cantabria. <sup>5</sup>Profesora Titular de la Escuela de Fisioterapia de la ONCE. Universidad Autónoma de Madrid.

Rev Patol Respir. 2015; 18(1): 26-29

**1. How to adapt the pulmonary rehabilitation programme to patients with chronic respiratory disease other than COPD. Holland A, Wadell K, Spruit MA. Eur Respir Rev. 2013; 22: 577-586.**

**Comentado por:** Rubén Ruiz Lázaro. Fisioterapeuta Respiratorio. FisiRespiración. Madrid.

Esta revisión se plantea los beneficios significativos de la rehabilitación pulmonar (RP), en pacientes respiratorios crónicos sin enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), considerando la justificación de la RP, la evidencia en su uso y las adaptaciones necesarias.

Seis estudios, dos con asma moderada-severa persistente, muestran beneficios en el entrenamiento al ejercicio, síntomas y calidad de vida por medio de RP estándar teniendo en cuenta frecuencia de necesidad de medicación de rescate, monitorización y medida de pico flujo espiratorio. Otra revisión y un metaanálisis, muestran resultados significativos sobre la calidad de vida por medio de técnicas ventilatorias. Menor evidencia en número de hospitalizaciones y uso de medicación por menos estudios incluidos.

La evidencia en RP precoz aumenta en la enfermedad intersticial pulmonar. Ocho artículos, dos aleatorizados, muestran efectos significativos a corto plazo sobre tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida, en contexto del escaso tratamiento ofrecido en esta patología. Aún es desconocida la prescripción de RP óptima, sin embargo las guías clínicas recomiendan la RP, apuntando el entrenamiento interválico útil, y estimulación neuromuscular en procesos severos.

Recientes estudios muestran beneficios importantes en pacientes con hipertensión pulmonar estabilizados mejorando la capacidad de ejercicio y la calidad de vida, de forma segura y efectiva, por medio de entrenamiento interválico y resistencia, tolerando hasta el 80% de la frecuencia cardiaca

de reserva, e incremento de la capilarización y de la actividad de la enzima oxidativa. Importante la monitorización en este tipo de pacientes, registrándose algunos efectos secundarios vagales.

Guías internacionales recomiendan RP en bronquiectasias mejorando la capacidad física, calidad de vida, algunas medidas de función pulmonar y el aclaramiento mucociliar, por medio de entrenamiento en resistencia, musculatura inspiratoria y técnicas de aclaramiento mucociliar.

Pacientes con cáncer de pulmón de células no pequeñas (NSCLC), se benefician de RP estándar y técnicas ventilatorias en estados pre y post-operatorios, siendo más escasos los datos sobre RP en pre-intervenciones. Recientes estudios muestran efectos significativos en la capacidad de ejercicio en un programa de 4 semanas de RP preintervención, menor comorbilidad post-operatoria y menos estancia hospitalaria. Los beneficios de RP post-operatoria tienen una evidencia A algo limitada, en mejora de síntomas, musculatura en extremidades inferiores, capacidad de ejercicio y calidad de vida.

Los autores concluyen que personas con enfermedades crónicas respiratorias no EPOC y otras como la fibrosis quística y enfermedades neurodegenerativas también pueden beneficiarse de programas de RP interdisciplinario, debiendo ser conscientes de los efectos significativos obtenidos y atención integral al paciente.

**Chest physiotherapy compared to no chest physiotherapy for cystic fibrosis. Warnock L, Gates A, van der Schans CP. Cochrane database Syst Rev. 2013; 9: CD001401.**

**Comentado por:** Tamara del Corral Núñez-Flores. Departamento de Fisioterapia. CSEU. La Salle. Universidad Autónoma de Madrid, Aravaca, Madrid.

Correspondencia: Beatriz Simón Rodríguez. FisiRespiración. Calle Oquendo, 23. 28006 Madrid. E-mail: beatriz\_simon@fisiorespiracion.es  
Recibido: 31 de mayo de 2014; Aceptado: 15 de junio de 2014

Se trata de la última puesta al día sobre la efectividad de la fisioterapia respiratoria (FR) como técnica de higiene bronquial en fibrosis quística (FQ). Esta revisión Cochrane recoge artículos hasta febrero del 2013 utilizando como criterios de selección ensayos clínicos aleatorizados sobre técnicas de FR en personas con FQ, en comparación con: no tratamiento FR/tos espontánea.

Como resultado se identificaron 144 estudios de los cuales 8 cumplieron con los criterios de inclusión (96 participantes). Estos mostraron mucha heterogeneidad en la duración de las intervenciones y las técnicas utilizadas, entre las que destacan: drenaje autógeno, FR convencional, dispositivos de presión espiratoria positiva oscilantes/no oscilantes y osciladores de alta frecuencia de la pared torácica, lo que dificultó la realización del metaanálisis. Solo 4 estudios (28 participantes) reportaron datos de mayor cantidad de expectoración durante la FR en comparación con el grupo control (GC). En 5 estudios utilizaron un trazador radioactivo como variable de medición, encontrando en 3 de ellos (28 participantes) un aumento del aclaramiento en comparación con el GC. En cuanto a la función pulmonar, 3 estudios (42 participantes) hallaron diferencias estadísticamente significativas tras el tratamiento de FR.

Como conclusiones, los autores destacan que existen evidencias de los efectos a corto plazo de las técnicas de FR sobre el aclaramiento mucociliar, sin embargo la evidencia disponible es insuficiente para determinar sus efectos a largo plazo.

**3. Cumplimiento de las Recomendaciones en Rehabilitación Respiratoria de la *British Thoracic Society* en pacientes con fibrosis quística: Estudio en fisioterapeutas colombianos. Duran-Palomino D, Chapetón O, Martínez-Santa J, Campos Rodríguez A, Ramírez-Vélez R. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013; 30: 256-61.**

**Comentado por:** Raquel Fernández Blanco. Fisioterapeuta H.G.U. Gregorio Marañón. Profesora Asociada Escuela Universitaria Gimbernat. Profesora Colaboradora U. P. Salamanca. Profesora Colaboradora Universidad Complutense de Madrid.

El presente estudio se realizó entre terapeutas colombianos para conocer el cumplimiento de la Rehabilitación Respiratoria en Fibrosis Quística. Estudio transversal de 224 terapeutas, se quiere conocer el tipo de intervenciones y las características de los programas. Un elevado porcentaje dice realizar siempre las intervenciones con alto grado de nivel de evidencia, técnicas de higiene bronquial y ciclo activo de la respiración. Otros, uso de solución salina hipertónica y broncodilatadora, terapia manual, ejercicios de movilidad torácica y resistida, con menor grado de evidencia. Se encuentran discrepancias con las recomendaciones planteadas por la *British Thoracic Society* entre los terapeutas colombianos, estudiar este seguimiento era el objetivo del estudio.

**4. Effectiveness of treatment with high-frequency chest wall oscillation in patients with bronchiectasis. Nicolini A, Cardini F, Landucci N, Lanata S, Ferrari-Bravo M, Barlascini C. *BMC Pulm Med*. 2013; 13: 21.**

**Comentado por:** Beatriz Simón Rodríguez. *FisioRespiración*. Madrid.

Las bronquiectasias, dilataciones irreversibles del bronquio con una reducción del aclaramiento mucociliar y del flujo espiratorio, conllevan infecciones recurrentes del tracto respiratorio inferior y pérdida de función pulmonar, aumentando la morbimortalidad. Los objetivos de su tratamiento son reducir el número de exacerbaciones e infecciones, así como mejorar la calidad de vida de quienes las padecen disminuyendo la inflamación de la vía aérea y movilizándolo las secreciones.

Nicolini y cols. presentan un estudio randomizado en el que comparan la eficacia y seguridad de los dispositivos de oscilación de alta frecuencia de la caja torácica (HFCWC) con la fisioterapia respiratoria tradicional (CPT) en pacientes con bronquiectasias no fibrosis quística. Los objetivos primarios incluyen cambios en la disnea, tos y esputo así como en las actividades de la vida diaria. Entre los objetivos secundarios destacan la función pulmonar y modificaciones hematológicas.

Se reclutaron 30 pacientes adultos con diagnóstico de bronquiectasias no fibrosis quística confirmado por tomografía computerizada. Se dividió a los pacientes en tres grupos, HFCWC, CPT y medicación (grupo control). Los pacientes del grupo HFCWC recibieron 2 sesiones de tratamiento al día de 30 minutos con el VEST® Airway Clearance System. Las sesiones de CPT tenían una duración de 45 minutos dos veces al día y consistían en Espiración Lenta Total con Glotis abierta en Infralateral (ELTGOL), máscara de presión positiva espiratoria (PEP) o botella PEP y dispositivo de vibración con PEP (Acapella Choice).

Ambos grupos, CPT y HFCWC, mostraron una mejoría en las escalas de calidad de vida y disnea, en la función pulmonar y en el volumen de esputo expectorado. Los pacientes tratados con HFCWC, además presentaron un aumento significativo de FVC y FEV1 y del porcentaje de macrófagos, así como una disminución también significativa en la proteína C reactiva y del porcentaje de neutrófilos. No se reportó ninguna incidencia durante el estudio.

Todo esto nos debe hacer plantearnos la necesidad de incluir la fisioterapia respiratoria rutinaria y de base como una herramienta válida y segura para mejorar la calidad de vida de los pacientes crónicos hipersecretorios.

**5. Manual hyperinflation in airway clearance in pediatric patients: a systematic review. Pires de Godoy VCW, Zanetti NM, Johnston C. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2013; 25: 258-262.**

**Comentado por:** Rubén Ruiz Lázaro. *FisioRespiración*. Fisioterapeuta Respiratorio. Madrid.

La hiperinflación manual induce una inflación pasiva potenciando la fuerza elástica pulmonar e incrementando el pico de flujo espiratorio (PEF) mejorando el aclaramiento mucociliar.

El objetivo de esta revisión fue determinar el número de estudios publicados y clasificar el grado de evidencia por el método de *Oxford Centre for Evidence-Based Medicine* sobre la técnica de hiperinsuflación manual en pacientes pediátricos con el objetivo de mejorar el aclaramiento mucociliar y el grado de recomendación por parte de los estudios encontrados.

Se utilizan dos cribados por el método PICO (*population, interventions, comparisons, outcomes*) para recoger los estudios incluidos desde 2002 hasta enero 2013, encontrados en: *Lilacs (Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences)*, *Cochrane Library*, *Medline (via Virtual Health Library and PubMed)*, *SciELO (Scientific Electronic Library)*, y *PEDro (Physiotherapy Evidence Database)* bajo los términos: "physiotherapy (techniques)", "respiratory therapy", "intensive care", y "airway clearance".

Se incluyen tres tipos de estudios: estudio observacional prospectivo, observacional y estudio aleatorizado, con grado de recomendación C y grado de evidencia 2C. La edad de los sujetos incluidos comprende entre 0-16 años y se analiza una muestra total de 250 sujetos. Las principales variables estudiadas fueron: pico flujo espiratorio (PEF), pico de presión de inflación (PIP) y volumen corriente (Vc). Se han encontrado resultados significativos sobre correlación directa entre PEF y PIP, viéndose aumentadas ambas, junto con el aumento del Vc tras intervención mejorando el aclaramiento mucociliar.

Los autores concluyen que la hiperinsuflación manual es útil para mejorar el aclaramiento mucociliar, aunque la evidencia disponible es insuficiente, se deben realizar estudios aleatorizados para determinar la seguridad y eficacia en la realización de la técnica, aunque posibles efectos secundarios como barotrauma, volutrauma e inestabilidad hemodinámica se han descrito solo en población adulta.

## **6. Evaluation of physiological parameters before and after respiratory physiotherapy in newborns with acute viral bronchiolitis. Gonçalves et al. Int Arch Med. 2014; 7: 3.**

**Comentado por:** Beatriz Simón Rodríguez. *FisioRespiracion. Madrid.*

La indicación de fisioterapia respiratoria (FR) para el tratamiento de la bronquiolitis aguda (BA) sigue siendo controvertida. Algunos autores han encontrado resultados favorables en parámetros fisiológicos, aumento del *clearance* mucociliar y mejora de la auscultación, mientras que otros no han demostrado mejoría clínica ni reducción del tiempo de hospitalización.

Debido a esta falta de consenso, este grupo se planteó evaluar los parámetros fisiológicos antes y después de la FR en bronquiolitis aguda (BA) mediante un estudio observacional transversal que incluía a 30 recién nacidos (RN) de entre 29 días y 6 meses de edad que ingresaban en una Unidad de Emergencias durante la fase aguda de la enfermedad. Se les

midió la frecuencia cardiaca (HR), la frecuencia respiratoria (RR) y la saturación de oxígeno (SaO<sub>2</sub>) antes de la sesión de FR y a los 3, 6 y 9 minutos posteriores. El protocolo de FR incluía maniobras de reexpansión pulmonar, vibración y drenaje postural durante una media de 18 minutos y 43 segundos.

Aunque la HR disminuyó, no lo hizo de manera significativa. Sin embargo, se observó un descenso en la RR en los minutos 6 y 9 comparados con el 3, y un aumento de la SaO<sub>2</sub> en los minutos 3, 6 y 9 comparados con antes de la FR.

Las técnicas de FR desarrolladas en este estudio pertenecen a la corriente francófona, las más usadas en la actualidad. Estas maniobras son específicas para la edad pediátrica y sus diferencias anatómicas y fisiológicas, y no meras adaptaciones de las aplicadas con adultos como sucede en los países anglosajones. Queda claro en este artículo que la FR en BA no presenta efectos adversos y probablemente sí beneficios sobre los parámetros fisiológicos como la HR, RR y SaO<sub>2</sub>. Es necesario seguir investigando en esta línea para valorar los efectos a más largo plazo.

## **7. Pulmonary rehabilitation in COPD. Celli B. Disponible en: <http://www.uptodate.com> 2013 UpToDate.**

**Comentado por:** Raquel Fernández Blanco. *Fisioterapeuta H.G.U. Gregorio Marañón. Profesora Asociada Escuela Universitaria Gimbernat. Profesora Colaboradora U. P. Salamanca. Profesora Colaboradora Universidad Complutense de Madrid.*

El presente artículo es una revisión de trabajos sobre rehabilitación pulmonar en EPOC. Define la rehabilitación respiratoria como un concepto terapéutico amplio. Se debe realizar una evaluación exhaustiva del paciente, los tests más utilizados son el 6 minutos marcha, *shuttle test* y test de ejercicio pulmonar. Los objetivos de las terapias son mejorar la condición física y psicológica de las personas con enfermedades respiratorias crónicas. Estudian: beneficios de la rehabilitación; mortalidad y tolerancia al ejercicio; calidad de vida, utilización de servicios de salud, efecto de la rehabilitación respiratoria en la cormobilidad, duración de los beneficios, componentes de la rehabilitación respiratoria, acondicionamiento de miembros superiores y de miembros inferiores, ejercicio de la extremidad superior, ejercicio continuo *versus* ejercicio con intervalos, reentrenamiento respiratorio, entrenamiento de la musculatura respiratoria, autocuidados, soporte psicológico.

La duración de los programas para ser óptimos se cree debe estar en torno a 7 semanas.

## **8. Chest physical therapy in acute viral bronchiolitis: an updated review. Postiaux G, Zwaenepoel B, Louis J. Respir Care. 2013; 58: 1541-5.**

**Comentado por:** Ana B. Varas de la Fuente. *Escuela Universitaria de Fisioterapia de la ONCE (Universidad Autónoma de Madrid).*

La bronquiolitis viral aguda (BVA) es la enfermedad respiratoria más frecuente en niños menores de 24 meses y se clasifica, atendiendo a su severidad, en leve, moderada y severa.

Se ha constatado que la nebulización con suero salino hipertónico reduce los síntomas y los días de hospitalización en niños con BVA, debido a que disminuye el edema de la mucosa y ayuda en la fluidificación de las secreciones.

Por otro lado, la última revisión Cochrane sobre fisioterapia respiratoria en la BVA concluye que esta no es beneficiosa y produce efectos adversos, por lo que se desaconseja su empleo. Esta revisión analizó técnicas de fisioterapia respiratoria clásica (percusión en posición de drenaje y técnicas de espiración forzada). Estos malos resultados podrían justificarse porque las técnicas contravienen el principio demostrado de mayor aclaramiento mucociliar en el pulmón dependiente

y, además, se extrapolan del adulto al niño, cuya fisiología pulmonar es diferente.

Recientemente, la técnica de espiración lenta prolongada tras la nebulización de suero salino hipertónico se ha demostrado eficaz en la reducción de síntomas en la BVA moderada, proporcionando un efecto acumulativo, y mejorando la auscultación. Además, es una técnica bien tolerada y consigue la movilización de las secreciones sin provocar colapso en la vía aérea y reduciendo la hiperinsuflación.

En conclusión, el suero salino hipertónico es eficaz y debe preceder las sesiones de fisioterapia respiratoria. Sin embargo, se necesitan más estudios basados en la fisiopatología y la estratificación de la obstrucción bronquial para poder definir unas indicaciones y contraindicaciones precisas de la fisioterapia respiratoria en la BVA.