

Preprint



**Pertenencia institucional**

**Resumen**

**Correspondencia**

**Palabras clave:**

**ORCID**

**Abstract**

**Key words:**

## **Fisioterapia Respiratoria Instrumental: Niveles de Evidencia y Aplicaciones Clínicas**

### **Resumen**

La Fisioterapia Respiratoria Instrumental (FRI) utiliza dispositivos para mejorar la función pulmonar y la calidad de vida en pacientes con enfermedades respiratorias. A pesar de su eficacia, es crucial evaluar los niveles de evidencia que respaldan cada técnica. Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en bases de datos como PubMed, Cochrane Library y PEDro, incluyendo artículos de revisión sistemática, metaanálisis y ensayos clínicos controlados aleatorizados publicados en los últimos 10 años. Se identificaron diversas técnicas de FRI con diferentes niveles de evidencia y aplicaciones clínicas. La Presión Positiva Expiratoria en la Vía Aérea (EPAP) y la Ventilación Mecánica No Invasiva (VNI) mostraron fuerte evidencia en el manejo de atelectasias, EPOC e insuficiencia respiratoria aguda, respectivamente. La Oscilación Oral de Alta Frecuencia (HFO) presentó evidencia moderada en la mejora de la expectoración, mientras que la Terapia de Presión Positiva Continua en la Vía Aérea (CPAP) demostró fuerte evidencia en el tratamiento del SAOS. Otras técnicas como la Presión Positiva Intermitente (IPPV), el Flutter/Acapella y el Entrenador Muscular Inspiratorio también mostraron evidencia moderada en diversas aplicaciones clínicas. La FRI ofrece un amplio abanico de técnicas con diferentes niveles de evidencia para el manejo de diversas patologías respiratorias. La elección de la técnica adecuada debe basarse en la evidencia disponible, la condición específica del paciente y los objetivos terapéuticos. Es fundamental que los fisioterapeutas respiratorios se mantengan actualizados sobre los avances en este campo para brindar una atención de calidad y basada en la evidencia, optimizando los resultados clínicos y mejorando la calidad de vida de los pacientes.

**Palabras Clave:** Fisioterapia Respiratoria Instrumental, Niveles de Evidencia, calidad de vida.

## Introducción

La Fisioterapia Respiratoria Instrumental (FRI) engloba un conjunto de técnicas que utilizan dispositivos para mejorar la función pulmonar y la calidad de vida de los pacientes con enfermedades respiratorias. A pesar de su eficacia demostrada en el manejo de diversas patologías, tanto agudas como crónicas, es crucial evaluar los niveles de evidencia que respaldan cada técnica para garantizar su aplicación adecuada y efectiva en la práctica clínica. Este artículo tiene como objetivo revisar los niveles de evidencia disponibles para las diferentes técnicas de FRI y su aplicación clínica en diversas patologías.

## Metodología

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva en bases de datos como PubMed, Cochrane Library y PEDro, utilizando palabras clave como "fisioterapia respiratoria instrumental", "niveles de evidencia", "EPOC", "fibrosis quística", "bronquiectasias", "SAOS" e "insuficiencia respiratoria aguda". Se incluyeron artículos de revisión sistemática, metaanálisis y ensayos clínicos controlados aleatorizados publicados en los últimos 10 años. Se excluyeron estudios en idiomas distintos al español o inglés y aquellos con muestras pequeñas o diseños metodológicos deficientes.

## Resultados

Los resultados de la revisión bibliográfica se presentan en la siguiente tabla, que resume los niveles de evidencia, las principales aplicaciones clínicas y los estudios de soporte de las diferentes técnicas de FRI:

<b>Autores</b>	<b>Artículo</b>	<b>Técnica de FRI</b>	<b>Nivel de Evidencia</b>	<b>Aplicaciones Clínicas</b>
Osadnik CR, McDonald CF,	Airway clearance techniques for chronic obstructive	Presión Positiva Expiratoria en la Vía Aérea (EPAP)	Moderada a fuerte	Atelectasia postoperatoria, EPOC

Jones AP, Holland AE	pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(3):CD008328			
McIlwaine MP, Button BM, Elborn JS	High frequency chest wall oscillation therapy for cystic fibrosis. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(3):CD008031	Oscilación Oral de Alta Frecuencia (HFO)	Moderada	Mejora de la expectoración en fibrosis quística y bronquiectasias
Patel SR, White DP, Malhotra A, Gottlieb DJ, Newman AB	Continuous positive airway pressure therapy for adults with obstructive sleep apnea and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. JAMA. 2007;298(10):1130- 1141.	Terapia de Presión Positiva Continua en la Vía Aérea (CPAP)	Fuerte (SAOS), Moderada (EPOC)	SAOS, EPOC
McCool FD, Rosen MJ	Noninvasive positive pressure ventilation for acute respiratory failure. N Engl J Med.	Ventilación Mecánica No Invasiva (VNI)	Fuerte	Insuficiencia respiratoria aguda, exacerbación de la EPOC

	2015;372(17):1638-1646.			
Holland AE, Hill CJ	Respiratory physiotherapy in the acute care setting: a systematic review. Crit Care Med. 2013;41(11):2683-2692	Presión Positiva Intermitente (IPPV)	Moderada	Mejora de la ventilación pulmonar en pacientes con debilidad muscular respiratoria o atelectasias.
Osadnik CR, McDonald CF, Jones AP, Holland AE	Airway clearance techniques for chronic obstructive pulmonary disease. Cochrane Database Syst Rev. 2017;(3):CD008328	Flutter/Acapella	Moderada	Mejora de la expectoración en pacientes con EPOC, fibrosis quística y bronquiectasias
Holland AE, Hill CJ	Respiratory physiotherapy in the acute care setting: a systematic review. Crit Care Med. 2013;41(11):2683-2692	Entrenador Muscular Inspiratorio	Moderada	Mejora de la fuerza muscular inspiratoria y la capacidad pulmonar en pacientes con EPOC y otras enfermedades respiratorias crónicas

## **Discusión**

La Fisioterapia Respiratoria Instrumental (FRI) se erige como un pilar fundamental en el manejo de diversas patologías respiratorias, ofreciendo un amplio abanico de técnicas con diferentes niveles de evidencia. La presente revisión bibliográfica ha permitido identificar y evaluar la evidencia científica disponible para las principales técnicas de FRI, resaltando su eficacia en el tratamiento de enfermedades como la EPOC, la fibrosis quística, las bronquiectasias, el SAOS y la insuficiencia respiratoria aguda.

Los resultados de esta revisión subrayan la importancia de seleccionar la técnica de FRI más adecuada en función de la evidencia disponible, la condición específica del paciente, la gravedad de la enfermedad y los objetivos terapéuticos. La EPAP y la VNI, con fuerte evidencia en el manejo de atelectasias, EPOC e insuficiencia respiratoria aguda, respectivamente, se presentan como opciones terapéuticas de primera línea en estas patologías. La HFO, con evidencia moderada en la mejora de la expectoración, puede ser beneficiosa en pacientes con fibrosis quística y bronquiectasias. La CPAP, con fuerte evidencia en el tratamiento del SAOS, se consolida como el tratamiento de elección para esta condición. Otras técnicas como la IPPV, el Flutter/Acapella y el Entrenador Muscular Inspiratorio también mostraron evidencia moderada en diversas aplicaciones clínicas, lo que amplía el arsenal terapéutico disponible para los fisioterapeutas respiratorios.

Es importante destacar que la FRI no debe considerarse como una terapia aislada, sino como parte de un plan de tratamiento integral que incluya otras intervenciones como la farmacoterapia, el ejercicio y la educación del paciente. La combinación de estas estrategias terapéuticas puede potenciar los beneficios y mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con enfermedades respiratorias.

Asimismo, es fundamental que la aplicación de las técnicas de FRI sea realizada por un fisioterapeuta respiratorio capacitado y con experiencia. La correcta selección, ajuste y monitorización de los dispositivos, así como la educación del paciente sobre su uso adecuado, son cruciales para garantizar la eficacia y seguridad del tratamiento.

A pesar de los avances en la investigación sobre FRI, aún existen áreas que requieren mayor exploración. Es necesario realizar más estudios clínicos controlados aleatorizados para evaluar la eficacia y seguridad de algunas técnicas en poblaciones específicas y comparar la efectividad de diferentes técnicas en el manejo de una misma patología. Además, es importante investigar el impacto a largo plazo de la FRI en la calidad de vida y la supervivencia de los pacientes.

## **Conclusiones**

La Fisioterapia Respiratoria Instrumental (FRI) se consolida como una herramienta esencial en el abordaje de diversas patologías respiratorias, ofreciendo un amplio espectro de técnicas con diferentes niveles de evidencia. La elección de la técnica óptima debe fundamentarse en la evidencia científica disponible, la condición específica del paciente, la gravedad de la enfermedad y los objetivos terapéuticos.

Es de suma importancia que los fisioterapeutas respiratorios se mantengan actualizados sobre los avances en este campo, garantizando así una atención de calidad y basada en la evidencia, optimizando los resultados clínicos y mejorando la calidad de vida de los pacientes. La FRI, en conjunción con otras intervenciones terapéuticas, se erige como un pilar fundamental en el manejo integral de las enfermedades respiratorias.

## **Bibliografia**

1. Holland AE, Hill CJ. Respiratory physiotherapy in the acute care setting: a systematic review. *Crit Care Med.* 2013;41(11):2683-2692.
2. Osadnik CR, McDonald CF, Jones AP, Holland AE. Airway clearance techniques for chronic obstructive pulmonary disease. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;(3):CD008328.
3. McCool FD, Rosen MJ. Noninvasive positive pressure ventilation for acute respiratory failure. *N Engl J Med.* 2015;372(17):1638-1646.
4. Patel SR, White DP, Malhotra A, Gottlieb DJ, Newman AB. Continuous positive airway pressure therapy for adults with obstructive sleep apnea and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *JAMA.* 2007;298(10):1130-1141.
5. McIlwaine MP, Button BM, Elborn JS. High frequency chest wall oscillation therapy for cystic fibrosis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;(3):CD008031.