

**Palabras clave:** Propiocepción. Retroalimentación. Rehabilitación neurológica. Control postural. Educación.

**Keywords:** Proprioception. Feedback. Neurological Rehabilitation. Postural Control. Education.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60122-7](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60122-7)

## Fisioterapia Respiratoria

### P-63. IMPACTO DE LA TERAPIA ACUÁTICA SOBRE EL PICO FLUJO DE TOS EN PERSONAS CON ENFERMEDAD NEUROMUSCULAR

#### *IMPACT OF AQUATIC THERAPY ON COUGH PEAK FLOW IN PEOPLE WITH NEUROMUSCULAR DISEASE*

S. Angulo-Cruz

Centro de fisioterapia San Simón, Vigo.

**Introducción:** Las enfermedades neuromusculares (ENM) conforman un amplio grupo de enfermedades progresivas, adquiridas y/o hereditarias que afectan diferentes regiones del sistema nervioso periférico. Algunas de estas patologías se caracterizan por una disminución progresiva de la función respiratoria. Muchas de estas patologías conllevan también grandes necesidades de apoyo cognitivo, lo que dificulta llevar a cabo determinadas pruebas que requieren de seguimiento de instrucciones. A lo largo de los años, se ha hecho más presente la terapia acuática (TA) como intervención complementaria para las personas con ENM. Por otro lado, el pico flujo de tos (PFT) es una herramienta validada que permite valorar la fuerza muscular espiratoria de manera fiable, siendo de utilidad por su fácil aplicabilidad y reproducible en personas con las características cognitivas descritas anteriormente. Las intervenciones propuestas por la evidencia mencionan el trabajo en terreno y el trabajo activo en agua, con personas con ENM pero sin necesidades de apoyo cognitivo, sin obtener resultados significativos sobre el PFT.

**Objetivos:** Objetivo principal: valorar el impacto de la TA pasiva sobre el PFT en personas con grandes necesidades de apoyo. Objetivos secundarios: determinar la relación de la inmersión con la frecuencia cardíaca (FC) como estrategia de bajo impacto cardiovascular. Describir opciones terapéuticas sobre el manejo de secreciones y actividad física para las personas con grandes necesidades de apoyo.

**Metodología:** Diseño: estudio piloto de intervención antes-después y no controlado mediante el método WATSU en personas de 21 a 64 años con ENM, con TA como intervención habitual y con consentimiento informado firmado. Mediciones principales: se valoraron el PFT, la FC y la orientación en el agua. Se realizó un análisis estadístico univariante mediante test estadísticos paramétricos para variables numéricas con distribución normal: t Student.

**Resultados:** El PFT y la FC tuvieron un impacto significativo ( $p$  valor = 0,012;  $p$  = 0,0014, respectivamente). Parece que la TA con menos sesiones de las que aconsejan estudios previos, acompañada de fisioterapia habitual también podrían aportar resultados óptimos.

**Conclusiones:** Parece ser que la terapia acuática mediante el método WATSU, acompañada de fisioterapia convencional, es efectiva para incrementar el PCF y disminuir la FC en personas adultas entre 21 y 64 años con diagnóstico de ENM, permitiendo así describir una opción terapéutica en base a la orientación.

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Los efectos de la intervención en TA podrían ayudar a las personas con ENM a facilitar e incrementar su función respiratoria mientras realizan una actividad que puede aumentar su participación, consiguiendo también una mayor motivación para realizar el tratamiento, así como su posible adherencia, ya que la piscina puede ser también un entorno lúdico, facilitando la estimulación sensorial. Es por ello que

estos beneficios, deberían tenerse en cuenta para completar un tratamiento de fisioterapia convencional terrestre.

**Palabras clave:** Enfermedades neuromusculares. Terapia acuática. Pruebas de función respiratoria.

**Keywords:** Neuromuscular Diseases. Aquatic Therapy. Respiratory Functional Test.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60123-9](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60123-9)

### P-64. VALORACIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA RESPIRATORIA EN EL ÁMBITO DEPORTIVO Y EN EPOC. REVISIÓN SISTEMÁTICA

#### *ASSESSMENT AND ANALYSIS OF RESPIRATORY MUSCLE TRAINING IN SPORTS AND IN PATIENTS WITH COPD. SYSTEMATIC REVIEW*

M.D. Apolo Arenas<sup>1</sup>, L. López Casimiro<sup>2</sup>, J.A. Parraça<sup>3</sup>, B. Caro Puértolas<sup>1</sup> y A. Caña Pino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Universidad de Extremadura, Grupo investigación FysioH, Badajoz. <sup>2</sup>Clinica de Fisioterapia, Badajoz. <sup>3</sup>Universidad de Évora, Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Évora.

**Introducción:** El entrenamiento respiratorio permite mejorar la capacidad de trabajo de los músculos respiratorios, atenuando el fenómeno del metaborreflejo y retrasando la aparición de la fatiga.

**Objetivos:** Analizar las características del entrenamiento de la musculatura respiratoria en pacientes con EPOC y en deportistas.

**Metodología:** e realizó una revisión bibliográfica sistemática en las bases de datos “Medline-PubMed” y “Scopus”, utilizando como palabras clave: “respiratory muscle strength”, “respiratory muscle”, “respiratory muscle training”, “COPD”, “athlethe” y “sport”. Se seleccionaron los ensayos clínicos entre los años 2018-2022 que abordaran el entrenamiento de los músculos respiratorios en EPOC o el deporte. Se analizaron de manera comparativa las variables de estudio, la valoración y las características de los programas de entrenamiento en pacientes con EPOC y deportistas.

**Resultados:** Se analizaron 9 estudios (4 relacionados con EPOC y 5 en deportistas). En los pacientes con EPOC, el entrenamiento respiratorio provocó una mejora en la PIM, PEM, grado de disnea (MRC), calidad de vida (CAT) y la distancia recorrida en el test 6MM. En los deportistas, se manifestaron mejoras en la PIM, PEM, MVV, VO2M y el rendimiento en la modalidad deportiva. Hay gran variabilidad en los instrumentos de valoración, pero todos los autores la realizan antes y después del programa. También hay diferencias en las variables medidas entre pacientes con EPOC y deportistas. Los instrumentos de entrenamiento más usados son el Powerbrathe y el Threshold. • El entrenamiento respiratorio tiene las siguientes características: 4-12 semanas, 30 respiraciones 1-2 veces al día, a una intensidad mínima del 30% de la PIM, e incrementando la intensidad de forma progresiva un 5-10% semanal en deportistas, o cada dos semanas en EPOC.

**Conclusiones:** El entrenamiento respiratorio se desarrolla de forma similar en pacientes con EPOC y en deportistas, siendo el manejo de la intensidad la diferencia más importante. En EPOC, los aumentos de carga (5-10%) se realizan cada 2 semanas, mientras que en deporte se hacen de forma semanal. Así, los deportistas acaban trabajando a intensidades más altas (deporte 70-90% vs. EPOC 50-70%).

**Relevancia para la profesión o la práctica clínica:** Esta revisión sistemática es relevante ya que aporta a los fisioterapeutas una visión de la literatura científica en cuanto a las modalidades de entrenamiento para los músculos respiratorios, siendo de utilidad para la toma de decisiones en las intervenciones terapéuticas. Los resultados pueden contribuir como una guía para determinar intensidades y características del entrenamiento.

**Palabras clave:** Entrenamiento respiratorio. EPOC. Deporte. Músculos respiratorios.

**Keywords:** Breathing Exercise. COPD. Sport. Respiratory Muscle.

[https://doi.org/10.1016/S0211-5638\(24\)60124-0](https://doi.org/10.1016/S0211-5638(24)60124-0)