



## Educación cruzada en la mejora de fuerza y movilidad después de una fractura distal de radio

Recuperación funcional

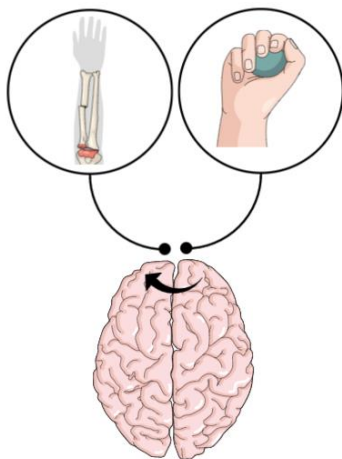
### Resumen:

**P**odemos definir a la educación cruzada como un método de ejercicio en el que, mediante el entrenamiento de una extremidad no lesionada, se pueden obtener mejoras en la recuperación y rendimiento de la extremidad contraria, que no ha realizado ningún tipo de ejercicio. El beneficio potencial de esta terapia es la rehabilitación de lesiones en una sola extremidad como, por ejemplo, las fracturas de muñeca. Por ello, se planteó la implementación de esta estrategia de entrenamiento cruzado añadido a rehabilitación estándar con el objetivo de valorar mejoras en la recuperación de mujeres mayores de 50 años con fractura del radio en una sola muñeca. El estudio mostró hallazgos relevantes en la mano fracturada donde la fuerza y la movilidad de esta extremidad se vieron mejoradas cuando se entrenaba la mano no lesionada, lo cual evidencia la importancia clínica de estas estrategias en la rehabilitación de este tipo de lesiones.

La educación cruzada es una adaptación del sistema nervioso que se define como el incremento en fuerza o rendimiento funcional de la extremidad no ejercitada posterior al entrenamiento de la extremidad opuesta. Aunque se piensa que este entrenamiento está controlado por mecanismos relacionados con el cerebro y las conexiones entre ambos hemisferios, se desconoce con exactitud su funcionamiento. Además, aunque el beneficio potencial de esta estrategia terapéutica parece evidente, sigue habiendo escasez de estudios disponibles en la literatura científica sobre la aplicación de la educación cruzada en los entornos de rehabilitación clínica. Por ello, mayor investigación en este campo podría ayudar a mejorar las técnicas de rehabilitación actuales tras una lesión unilateral, que afecte a un único lado o miembro, y ayudaría a mejorar la función de personas con este tipo de lesiones.

entrenamiento de fuerza en la extremidad no fracturada como parte de la recuperación de la mano fracturada, posterior a una fractura distal

**“La implementación de nuevas estrategias terapéuticas en neurociencia, como la educación cruzada, suponen avances para la recuperación temprana de lesiones unilaterales con respecto a los procesos habituales de rehabilitación”**



En este sentido, Magnus Charnele y sus compañeros utilizaron una nueva forma de rehabilitación que incorporaba un programa de

del radio. Para ello, reclutaron a mujeres en el Hospital Universitario Real de Saskatoon en Canadá, con una edad de 50 años o superior y con fractura de muñeca en una sola extremidad, las cuales fueron distribuidas en dos grupos diferentes de forma aleatoria. Las participantes del grupo 1 recibieron una rehabilitación estándar para fracturas del radio, que consistía en la inmovilización con yeso de la mano fracturada, junto a un entrenamiento de fuerza en la extremidad

no fracturada. En este programa de entrenamiento las participantes realizaron una pauta de ejercicio para la fuerza de agarre, aumentando la cantidad de series y repeticiones de forma progresiva en el tiempo. Por otro lado, las participantes del grupo 2 simplemente llevaron a cabo el programa estándar de rehabilitación mediante la inmovilización con yeso de la mano fracturada junto con tres protocolos de ejercicio para esta misma extremidad (Magnus et al., 2013).

## “El entrenamiento de la extremidad no lesionada tiene efectos positivos en la ganancia de fuerza y movilidad de la extremidad lesionada por medio de mecanismos neurales cruzados”

En el estudio se evaluó la capacidad de generar la mayor fuerza de agarre posible, así como la movilidad en determinados movimientos de la muñeca (flexión, extensión y giros de la palma de la mano, como

cuando abrimos una puerta hacia arriba y hacia abajo). También se evaluaron la función y el dolor de la muñeca en las actividades de la vida diaria por medio de un cuestionario, el “Patient Rated Wrist Evaluation”, que valora la dificultad o dolor al realizar determinadas tareas como, por ejemplo, levantar objetos pesados, abrochar botones de una camiseta o cortar carne con un cuchillo. Todas estas variables fueron evaluadas en las semanas 1, 9, 12 y 26 tras el inicio del estudio.

Los hallazgos de esta investigación fueron sorprendentes ya que se encontraron algunas ganancias relevantes en la mano fracturada a las 12 semanas tras la lesión en favor del grupo de entrenamiento de la mano no lesionada respecto al grupo que recibió una rehabilitación estándar solo en la mano fracturada. Específicamente, se encontraron resultados positivos en términos de fuerza de agarre y en los movimientos de flexión y extensión de muñeca. Las diferencias entre el grupo de entrenamiento cruzado y el de rehabilitación estándar fueron de un 34% aproximadamente en la fuerza de agarre y de un 28,7% en la movilidad en flexión y extensión de la muñeca. Esto indicaría que el grupo de entrenamiento cruzado prácticamente estaba recuperado a las 12 semanas tras la fractura, mientras que el grupo de rehabilitación estándar aún no había alcanzado el mismo nivel de funcionalidad, e incluso mostró una disminución en fuerza de agarre y rango de movimiento en flexión y extensión de la muñeca. Todos estos hallazgos ponen de manifiesto el potencial de la educación cruzada en los procesos de rehabilitación, en este tipo de población concreta.

### Conclusión:

El entrenamiento de fuerza en la extremidad no fracturada siguiendo los principios de la educación cruzada ha mostrado una mejora notable en términos de fuerza y rango de movimiento en la extremidad fracturada en las etapas iniciales de la rehabilitación. Estos hallazgos ponen de manifiesto opciones terapéuticas de gran potencial para los protocolos clínicos actuales aplicados tras una fractura de muñeca. Además, esta terapia se presenta como una alternativa accesible y de aplicación sencilla en la práctica clínica cotidiana en aquellas poblaciones con una lesión unilateral evidente, donde la inmovilización de la extremidad lesionada tiende a ser la estrategia actual de primera elección.

### Sobre este artículo:



#### Fuente /s:

Magnus CRA, Arnold CM, Johnston G, Dal-Bello Haas V, Basran J, Krentz JR, et al. Cross education for improving strength and mobility after distal radius fractures: A randomized controlled trial. Arch Phys Med Rehabil. 2013 Jul;94(7):1247-55.

Fuente de la imagen: imagen de NeuroRehabnews.com con fines únicamente ilustrativos.

Edición: Aida Herranz Gómez y Roy La Touche

Pablo  
Montero  
Iniesta