

Resúmenes de publicaciones de febrero de 2019

Volumen 99:2

### **Un ensayo clínico controlado sobre los efectos del ejercicio en la cognición y la movilidad en adultos con esclerosis múltiple**

Lilian Assunção Felipe, MSc; Pedro Rippel Salgado, Spec; Diego de Souza Silvestre, PT; Suhaila Mahmoud Smaili Santos, PhD; y Gustavo Christofoletti, PhD

**Objetivo:** investigar los efectos de un programa de ejercicios de 6 meses en la cognición y la movilidad en participantes con esclerosis múltiple.

**Diseño:** ensayo clínico controlado, simple ciego y prospectivo.

**Ámbito:** un programa comunitario de rehabilitación en un servicio médico metropolitano.

**Participantes:** veintiocho pacientes con esclerosis múltiple remitidos a rehabilitación ambulatoria.

**Intervenciones:** se asignaron los participantes a uno de los dos grupos e hicieron parte de un programa de ejercicios cognitivos y motrices o fueron supervisados (grupo de control).

**Criterios de valoración principales:** cognición y movilidad. Se evaluó la cognición usando el examen mínimo del estado mental y la batería de evaluación frontal. Se evaluó la movilidad con la prueba de levantarse y andar, aplicada con y sin distractores de tarea dual.

**Resultados:** los resultados mostraron los beneficios que brinda el ejercicio en la cognición y movilidad. Por otra parte, los participantes del grupo de control no tuvieron cambios significativos en las puntuaciones de cognición después de los 6 meses de seguimiento, y su desempeño en las pruebas de movilidad fue peor.

**Conclusión:** seis meses de ejercicio beneficiaron la cognición y movilidad en adultos con esclerosis múltiple. Eventualmente, este ensayo se registró en el Registro Brasileño de Ensayos Clínicos, con la identificación: RBR-9gh4km, (<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/?q=RBR-9gh4km>).

### **Efecto del ejercicio en los factores de riesgo de úlceras del pie diabético: revisión sistemática y metanálisis**

Fuyuan Liao, PhD; Ruopeng An, PhD; Fang Pu, PhD; Stephanie Burns, PT, PhD; Sa Shen, PhD; y Yih-Kuen Jan, PhD

Los objetivos de este estudio eran examinar la eficacia de los diferentes tipos de ejercicio en los factores de riesgo de úlceras del pie diabético, incluyendo la hemoglobina glicosilada (*glycated hemoglobin*, HbA<sub>1c</sub>), la enfermedad arterial periférica (EAP), y la neuropatía periférica diabética, en personas con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Desde su creación hasta enero de 2018, se buscaron artículos relevantes en PubMed, Web of Science, Biblioteca Cochrane, Scopus y CINAHL.

Los estudios que reunieron los requisitos fueron ensayos aleatorizados y controlados (*randomized controlled trials*, RCT) que analizaban los efectos del ejercicio en los factores de riesgo seleccionados. Se incluyeron en el metanálisis veinte RCT con 1357 participantes. Se sintetizaron las diferencias en los valores, después de la intervención, de la HbA<sub>1c</sub> y del índice tobillo-brazo (ITB) entre los grupos de control y de ejercicio, generando diferencias medias de -0,45 % (P < 0,00001) y 0,03 (P = 0,002), respectivamente. Se sintetizaron las diferencias en los cambios de la HbA<sub>1c</sub> intragrupal, generando diferencias medias de -0,19 % (P = 0,1), -0,25 % (P = 0,0006), y -0,64 % (P = 0,006) para ejercicios aeróbicos frente a ejercicios de resistencia; ejercicios combinados frente a ejercicios aeróbicos, y ejercicios combinados frente a ejercicios de resistencia, respectivamente. El ejercicio tiene un efecto significativo en la reducción de la HbA<sub>1c</sub>, aunque el ejercicio combinado es más eficaz comparado con el ejercicio aeróbico o el ejercicio de resistencia por sí solos. El ejercicio también mejora el ITB. Sin embargo, la evidencia con respecto a la relación entre el ejercicio y la neuropatía periférica y los riesgos de úlceras del pie diabético en personas con DM2 sigue siendo insuficiente.

### **Diferencias morfológicas en el músculo trapecio superior entre mujeres oficinistas con y sin mialgia de trapecio: ¿realidad o ficción? Estudio transversal.**

Kayleigh De Meulemeester (MSc)<sup>1</sup>; Patrick Calders (PhD)<sup>1</sup>; Jo Van Dorpe (MD, PhD)<sup>2</sup>; Robby De Pauw (MSc)<sup>1</sup>; Mirko Petrovic (MD, PhD)<sup>3</sup>; y Barbara Cagnie (PhD)<sup>1</sup>

#### **Objetivo**

La mialgia de trapecio laboral es un trastorno musculoesquelético común en oficinistas. La actividad muscular prolongada de baja intensidad durante el trabajo de una oficinista puede provocar cambios morfológicos en el tejido muscular, generando dolor y fatiga. El objetivo de este estudio fue investigar las diferencias en la morfología muscular entre las oficinistas con y sin mialgia de trapecio.

#### **Diseño**

Se tomaron muestras de biopsia muscular del trapecio superior de mujeres oficinistas con mialgia de trapecio (n = 17) y del grupo de control sano (n = 15). Se realizaron la inmunohistoquímica de miosina de cadenas pesadas y la tinción tricómica de Gomori para identificar diferencias en la proporción del tipo de fibra muscular, el diámetro de Feret y la proporción de la membrana nuclear interna.

## Resultados

El grupo de mialgia mostró significativamente más fibras tipo IIA y IIA/IIX, y menos fibras tipo I y IIX, en comparación con el grupo de control ( $P < 0,001 - P = 0,005$ ). No se encontraron diferencias significativas con respecto al diámetro de Feret y a la proporción de la membrana nuclear interna ( $P > 0,05$ ). Sin embargo, se encontró un diámetro de Feret significativamente mayor en fibras de tipo I, en comparación con fibras de tipo II de ambos grupos ( $P < 0,001 - P = 0,002$ ). Varios sujetos de ambos grupos mostraron una proporción de la membrana nuclear interna de más del 3 %.

## Conclusión

Las mujeres oficinistas con mialgia de trapecio mostraron una distribución diferente de los tipos de fibras en comparación con sus compañeras de trabajo sanas; sin embargo, no hubo diferencias en el tamaño de las fibras ni en la proporción de la membrana nuclear interna.

## **Puntuaciones de resultados funcionales con prótesis mioeléctricas estándar en amputaciones por debajo del codo**

Stefan Salminger, MD PhD; Ivan Vujaklija, PhD; Agnes Sturma, MSc; Timothy Hasenoehrl, MSc; Aidan D Roche, MD PhD; Johannes A Mayer, MD; Laura A Hruby, MD; y Oskar C Aszmann, MD

## **Objetivo**

Reportar datos de resultados de carácter normativo sobre la función protésica de la mano en amputaciones por debajo del codo usando cuatro mediciones objetivas diferentes que se relacionan estrechamente con actividades de la vida cotidiana (*activities of daily living, ADL*).

## **Diseño**

En este estudio se inscribieron diecisiete pacientes que recibieron adaptación protésica después de sufrir amputación unilateral por debajo del codo. Se evaluó la función general de la extremidad superior usando la prueba de la función del brazo (*action research arm test, ARAT*), el procedimiento de evaluación de la mano de Southampton (*Southampton hand assessment procedure, SHAP*), la prueba de recolocación

usando pinzas de ropa (*clothespin-relocation test*, CPRT) y la prueba de cajas y bloques (*box and block test*, BBT), que supervisan la función de la extremidad y la mano.

### **Resultados**

Los pacientes lograron una puntuación media en la ARAT de  $35,06 \pm 4,42$  de 57. La puntuación media en el SHAP fue de  $65,12 \pm 13,95$  puntos. El tiempo medio en la CPRT fue de  $22,57 \pm 7,50$  segundos y la puntuación media en la BBT fue de  $20,90 \pm 5,74$ .

### **Conclusiones**

Con la situación económica actual de los sistemas de atención médica, demostrar la eficacia y la necesidad de las intervenciones de rehabilitación es de gran importancia. Este estudio reporta datos de resultados de amputaciones por debajo del codo y brinda una guía útil respecto al desempeño esperado del usuario con prótesis.

**Impacto de la enfermedad vascular, el nivel de amputación y la discordancia entre la capacidad de equilibrio y la confianza respecto al mismo en un estudio transversal de la probabilidad de caídas en personas con pérdida de extremidades: percepción frente a realidad**

Christopher Kevin Wong, PT, PhD; y Stanford T. Chihuri, MPH

**Objetivo:** investigar el impacto de la capacidad de equilibrio, confianza respecto al equilibrio en actividades específicas (*activities-specific balance confidence*, ABC), y otros factores clínicos y reportados por los participantes sobre la incidencia de las caídas en personas con pérdida de extremidades inferiores.

**Diseño:** estudio transversal (N = 305) con análisis de regresión logística multivariable.

**Resultados:** el 68,3 % de los participantes eran hombres de edades entre  $55,5 \pm 14,9$ ; el 50% de los participantes tenía amputación disvascular y el 56,8 % amputación transtibial. Media de la ABC =  $2,1/4 \pm 1,1$ ; capacidad de equilibrio =  $2,9/4 \pm 1,3$ ; y velocidad de marcha =  $0,766 \pm 0,387$  m/s. El modelo final mostró que el riesgo de caída fue más elevado en personas con comorbilidad vascular (razón de probabilidad [*odds ratio*, OR] = 3,46; intervalo de confianza [IC] del 95 % = 1,40 a 8,54) y mejor equilibrio (OR = 23,29; IC = 3,19 a 170,23); pero fue menos elevado en personas con amputación transfemoral (OR = 0,08; IC = 0,01 a 0,82) y amputación vascular (OR = 0,38; IC = 0,15 a 0,95). Hay interacciones significativas entre la edad y el nivel de amputación (OR = 1,06; IC = 1,02 a 1,11) y entre la capacidad de equilibrio y la confianza respecto al mismo (OR = 0,27; IC = 0,13 a 0,57).

**Conclusiones:** aunque las personas con amputaciones vasculares tuvieron menos probabilidades de caerse que aquellas con amputaciones no vasculares, las personas con comorbilidad vascular concurrente tuvieron más probabilidades de caerse que aquellas que no tenían. Las personas con amputaciones transfemorales tuvieron menos probabilidades de caerse; sin embargo, el riesgo de caídas aumentó según la edad en comparación con personas con amputaciones transtibiales. Las personas con capacidad de equilibrio  $\geq 3,5$  se cayeron con mayor frecuencia que aquellas con menor capacidad, pero las personas con menor capacidad de equilibrio y confianza discordante respecto a su capacidad de equilibrio tuvieron un riesgo de caída 3,7 veces mayor.

## EL EFECTO DEL ESTIRAMIENTO ESTÁTICO DE LOS MÚSCULOS TIBIAL Y PERONEAL EN EL TIEMPO DE REACCIÓN: ESTUDIO CONTROLADO Y ALEATORIZADO

UFUK SEKIR, GUFAT ARSLAN, OSMAN ILHAN, Y BEDRETTIN AKOVA

**Objetivo:** el objetivo de este estudio es investigar los efectos agudos y crónicos del estiramiento estático en las características de reacción del músculo tibial anterior y peroneal.

**Diseño:** los 23 participantes, quienes aceptaron voluntariamente hacer parte de este estudio, se dividieron aleatoriamente en el grupo de estiramiento estático ( $n = 12$ ) y el grupo de control ( $n = 11$ ). Los sujetos en el grupo de estiramiento estático realizaron ejercicios de estiramiento para los músculos dorsiflexores y eversores del tobillo, 5 días a la semana durante 6 semanas. Se evaluaron las características de reacción de los músculos tibial y peroneal al inicio (2 veces para efecto agudo) y al final de este periodo. Se midieron los parámetros de actividad electromiográfica de los músculos usando una plataforma basculante de inversión del tobillo que simula una inversión repentina del tobillo. Se tuvieron en cuenta cuatro condiciones diferentes de inversión del tobillo: (a) tobillo en posición neutra, 15° de inversión; (b) tobillo en posición neutra, 30° de inversión; (c) 20° de flexión plantar del tobillo, 15° de inversión; y (d) 20° de flexión plantar del tobillo, 30° de inversión.

**Resultados:** tanto en términos de efectos agudos como crónicos, no se encontró ninguna diferencia significativa después de los ejercicios de estiramiento estático en el tiempo de reacción, la duración de

la reacción y la actividad muscular del músculo tibial y peroneal evaluados en 4 posiciones sobre la plataforma de simulación de inversión del tobillo ( $p > 0,05$ ).

**Conclusión:** teniendo en cuenta estos resultados, es posible afirmar que aún se pueden implementar ejercicios de estiramiento estático de corta duración antes de realizar actividades deportivas.

### **Efectos de los espasmos inducidos por estimulación magnética en la expresión de genes relacionados con la fibrosis musculoesquelética y la amplitud del movimiento limitada en ratas**

Kiyoko Kubo; Junya Sakamoto, PhD; Ayana Honda; Yuichiro Honda, PhD; Hideki Kataoka, PhD; Jiro Nakano, PhD; y Minoru Okita, PhD

**Objetivo:** examinamos los efectos de los espasmos inducidos por estimulación magnética de la base lumbar de la médula espinal en la amplitud del movimiento (*range of motion*, ROM) limitada por inmovilización inducida y fibrosis musculoesquelética en el músculo sóleo de las ratas.

**Diseño:** los grupos incluyeron ratas macho Wistar (grupo de control), ratas con inmovilización bilateral de las articulaciones del tobillo usando moldes de yeso durante 4 semanas (grupo IM), y ratas en las que se indujo espasmos (*twitch contraction*, TC) del músculo sóleo por estimulación magnética lumbar durante el transcurso de las 4 semanas de inmovilización (grupo TC). Se examinaron las diferencias entre los grupos con respecto a la ROM de dorsiflexión del tobillo, el contenido de colágeno determinado por el examen de hidroxiprolina, y la expresión de genes relacionados con la fibrosis determinada por la reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real (*real time polymerase chain reaction*, RT-PCR) (subunidad alfa del factor 1 inducible por hipoxia, alfa actina de músculo liso y colágeno tipo I y III) después del experimento que duró 4 semanas.

**Resultados:** la ROM en el grupo TC fue significativamente mayor que en el grupo IM. El contenido de hidroxiprolina y las expresiones de genes relacionados con la fibrosis disminuyeron significativamente en el grupo TC comparado con el grupo IM. No se observaron diferencias significativas en la expresión del ARNm del TGF- $\beta$ .

**Conclusiones:** estos resultados sugieren que los espasmos inducidos por estimulación magnética de la base lumbar de la médula espinal pueden reducir la ROM limitada por inmovilización inducida y la fibrosis musculoesquelética.