

**Noviembre de 2016**

**Volumen: 95:11**

**“Los ejercicios con banda elástica mejoran las actividades de la vida cotidiana y la aptitud funcional de adultos mayores en silla de ruedas con deterioro cognitivo: ensayo controlado y aleatorizado por grupos”**

Meng-Chun Chen, Kuei-Min Chen, Chu-Lin Chang, Ya-Hui Chang, Yin-Yin Cheng y Hsin-Ting Huang

**Objetivo:**

Evaluar los efectos de un programa de ejercicios de seis meses con banda elástica para personas de la tercera edad en silla de ruedas (*wheelchair-bound senior elastic band*, WSEB) en las actividades de la vida cotidiana (*activities of daily living*, ADL) y la aptitud funcional de adultos mayores en silla de ruedas con deterioro cognitivo.

**Diseño:**

Se realizó un ensayo controlado y aleatorizado por grupos. Se reclutó una muestra de conveniencia de 138 adultos mayores en silla de ruedas con deterioro cognitivo de ocho hogares de ancianos del sur de Taiwán, que se asignaron aleatoriamente, en función de los hogares de ancianos donde vivían, al grupo experimental (cuatro hogares de ancianos,  $n = 73$ ) o al grupo de control (cuatro hogares de ancianos,  $n = 65$ ). El grupo experimental realizó ejercicios con WSEB tres veces por semana y 40 minutos por sesión durante seis meses. Se investigaron las ADL y la aptitud funcional (función cardiopulmonar, flexibilidad del cuerpo, rango de movimiento de articulaciones, y fuerza muscular y resistencia) en las evaluaciones iniciales, a los tres meses y al finalizar el estudio de seis meses.

**Resultados:**

Los indicadores de las ADL y la aptitud funcional de los participantes del grupo experimental mostraron mejorías importantes en comparación con el grupo de control (todos  $p < 0,05$ ).

**Conclusiones:**

Los ejercicios con WSEB tienen beneficios positivos para las ADL y la aptitud funcional de adultos mayores en silla de ruedas con deterioro cognitivo. Se sugiere incluir ejercicios con WSEB como actividad de rutina en hogares de ancianos.

**“Indicio de mejor rendimiento en los beneficios funcionales durante la rehabilitación hospitalaria en etapa subaguda”**

Suzanne S Kuys, Kara Burgess, Jennifer Fleming, Paul Varghese, Steven McPhail

En este estudio comparativo, se investigaron las diferencias en la capacidad funcional y los beneficios funcionales de pacientes que ingresaron a rehabilitación hospitalaria entre 2005 y 2011. Los pacientes se agruparon según categorías de diagnóstico generales: neurológicas, ortopédicas y malas condiciones físicas. Se comparó la capacidad funcional (Medida de independencia funcional [*Functional Independence Measure*, FIM], velocidad de la marcha) con los beneficios funcionales de dos cohortes de pacientes de un año (2005 y 2011) para los grupos de diagnóstico. En 2011, ingresaron más pacientes (n=626 en comparación con n = 474), con una estancia hospitalaria más breve (diferencia media de 9,72 días, IC del 95 % de 5,26 a 14,18) en comparación con 2005. La capacidad funcional de los pacientes al ingresar al hospital fue peor en 2011 para todas las medidas ( $p < 0,05$ ). Al momento del alta de la rehabilitación hospitalaria, no se encontraron diferencias entre las dos cohortes ( $p > 0,497$ ), a excepción de la velocidad de la marcha al momento del alta; en 2011, los pacientes caminaban más rápido (diferencia media de 0,58 m/s IC del 95 % de 0,05 a 0,11). Se demostró un aumento en el valor de la FIM y el rendimiento de la FIM en 2011, pero las diferencias entre los grupos de diagnóstico fueron evidentes. En general, los pacientes en malas condiciones físicas demostraron menos beneficios y rendimiento ( $F > 3,623$ ,  $p < 0,028$ ). En resumen, se demostró una mejor eficacia en los servicios, con mejor rendimiento de los pacientes sin comprometer la capacidad funcional en el alta de la rehabilitación hospitalaria. Aparentemente, esta eficacia se obtuvo a través de ingresos hospitalarios neurológicos y ortopédicos, en comparación con los ingresos hospitalarios de personas en malas condiciones físicas.

#### **“EFECTOS DEL ENTRENAMIENTO DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES CON ESTIMULACIÓN ELÉCTRICA FUNCIONAL EN LA Distrofia Miotónica Tipo I: ESTUDIO PILOTO CONTROLADO”**

Paola Cudia\* MD, Luca Weis PhD, Alfonc Baba MSc, Pawel Kiper PhD, Andrea Marcante MD, Simonetta Rossi MSc, Corrado Angelini MD, Francesco Piccione MD.

##### **Objetivo:**

La estimulación eléctrica funcional (*functional electrical stimulation*, FES) es un nuevo enfoque de rehabilitación que combina estimulación eléctrica con una tarea funcional. Este estudio piloto evaluó la seguridad y la eficacia del entrenamiento de las extremidades inferiores con FES en la distrofia miotónica tipo I (DM1).

##### **Diseño:**

En este estudio piloto controlado, se inscribió a 20 pacientes con DM1 durante dos años. Ocho pacientes (de 39 a 67 años de edad) cumplieron con los criterios de inclusión. Cuatro pacientes realizaron entrenamiento en bicicleta con FES durante 15 días (una sesión diaria de 30 minutos durante cinco días por semana). Un grupo de control, adaptado a variables clínicas y genéticas, que tenía

contraindicaciones de estimulación eléctrica, realizó seis semanas de resistencia convencional y entrenamiento aeróbico. Se realizaron evaluaciones funcionales y de la escala modificada del Consejo de Investigaciones Médicas (*Medical Research Council*, MRC) antes y después del tratamiento. Se utilizó el tamaño del efecto  $d$  de Cohen para un análisis estadístico.

### **Resultados:**

La FES en el entrenamiento de las extremidades inferiores fue bien tolerada y tuvo como resultado una mayor mejoría de la fuerza del músculo tibial anterior ( $d=1,583$ ), la fuerza muscular general ( $d=1,723$ ) y la resistencia ( $d=0,626$ ) que el entrenamiento convencional.

### **Conclusiones:**

Se podría considerar que la FES es una herramienta segura y válida para mejorar la función muscular, también en músculos seriamente comprometidos, en los que no hay ninguna otra opción de restauración. Se aconseja ampliamente la confirmación de la eficacia de la FES en ensayos clínicos adicionales.

### **“Investigación transversal de cambios agudos en los marcadores ecográficos de deterioro del tendón supraespinoso y del bíceps después de traslados repetidos en silla de ruedas de personas con lesión en la médula espinal”**

Nathan S. Hogaboom, BS; Bernice L. Huang, BS; Lynn A. Worobey, PhD; Alicia M. Koontz, PhD; Michael L. Boninger, MD

### **Objetivo:**

Investigar cómo influyen los traslados en silla de ruedas en los cambios agudos en los marcadores ecográficos de deterioro del tendón supraespinoso y del bíceps, y determinar cómo se correlacionan esos cambios con la técnica de traslado y las características demográficas.

### **Diseño:**

Los participantes se sometieron a ecografías cuantitativas para detectar marcadores de deterioro del tendón supraespinoso y del bíceps (ancho del tendón, ecogenicidad, varianza, contraste) antes y después de un protocolo de traslados repetidos y estresantes. Se completó el instrumento de evaluación de los traslados para cada participante con el fin de identificar las habilidades de traslado. Mediante regresión lineal, se evaluó si las características demográficas y las habilidades de traslado tenían correlación con las mediciones ecográficas.

### **Resultados:**

Se incluyó a sesenta y dos usuarios de sillas de ruedas con lesión en la médula espinal (39 con paraplejia, 23 con tetraplejia). El ancho del tendón del bíceps aumentó después de traslados repetidos ( $p<0,001$ ).

Los participantes con más peso corporal presentaron aumentos más importantes en el ancho del bíceps después de los traslados ( $\beta=0,109$ ,  $p<0,05$ ). Las habilidades que evalúan la posición del cuerpo con relación a la superficie objetivo, y las posiciones seguras y estables de manos y brazos afectaron a los cambios en el ancho del tendón supraespinoso y del bíceps, y la ecogenicidad ( $p<0,05$ ).

### **Conclusiones:**

Los traslados repetidos provocaron cambios mensurables en el ancho del tendón del bíceps en un subconjunto de participantes. Los cambios en las mediciones ecográficas del tendón supraespinoso y del bíceps estaban relacionados con el peso corporal y el rendimiento de habilidades de traslado específicas. Se deben realizar pruebas adicionales para confirmar si el significado clínico de las relaciones observadas, y el uso de determinadas habilidades de traslado y la reducción del peso corporal pueden disminuir el desarrollo de la tendinopatía.

### **“Relación entre puntos neurálgicos activos y la posición de la cabeza/del cuello en pacientes con migraña”**

Gabriela Natália Ferracini<sup>a\*</sup> MD, Thais Cristina Chaves<sup>b</sup> PhD, Fabíola Dach<sup>c</sup> PhD, Débora Bevilaqua-Grossi<sup>d</sup> PhD, César Fernández-de-las-Peñas<sup>e</sup> PhD, José Geraldo Speciali<sup>f</sup> PhD.

### **Objetivo:**

Investigar la relación entre la presencia de puntos neurálgicos (TrP) activos, la postura craneocervical y las características clínicas (frecuencia, intensidad y duración) en pacientes con migraña.

### **Diseño:**

Estudio transversal.

### **Métodos:**

Participaron cincuenta pacientes con migraña (90 % de mujeres de 34,1 años de edad). Se obtuvieron datos clínicos relacionados con la migraña (frecuencia, intensidad y duración). Se exploraron TrP en forma bilateral en los siguientes músculos: masetero, suboccipital, temporal (fibras anterior, media y posterior), esternocleidomastoideo, trapecio y esplenio de la cabeza. Se obtuvieron ocho medidas de la postura de cabeza y cuello de radiografías mediante el software K-Pacs<sup>®</sup>.

### **Resultados:**

Las personas con migraña presentaron TrP activos y latentes en todos los músculos, siendo los más afectados el suboccipital, el trapecio, el esternocleidomastoideo y el temporal. Los resultados demostraron una relación entre la cantidad de TrP activos y varios resultados de radiografías, lo que sugiere que una cantidad superior de TrP activos se asoció en forma positiva con una reducción de la

lordosis cervical y la extensión de la cabeza sobre el cuello. No se observó ninguna asociación entre la cantidad de TrP activos y las características clínicas de la migraña.

### **Conclusión:**

Nuestro estudio respalda la hipótesis de que los TrP activos se asocian con la reducción de la lordosis cervical y la extensión de la cabeza en personas con migraña.

### **“La terapia acuática mejora los resultados de pacientes con accidente cerebrovascular subagudo mejorando la fuerza muscular de las extremidades inferiores paralizadas sin aumentar la espasticidad”**

Yue Zhang<sup>1</sup>, MD; Yi-Zhao Wang<sup>1</sup>, MS; Li-Ping Huang<sup>2</sup>, PhD; Bei Bai<sup>3</sup>, MPH; Shi Zhou<sup>4</sup>, PhD; Miao-Miao Yin<sup>1</sup>, MD; Hua Zhao<sup>1</sup>, BS; Xiao-Na Zhou<sup>1</sup>, MD; Hong-Tu Wang<sup>1</sup>, MD.

### **Objetivo:**

Evaluar los efectos de un programa de ejercicios acuáticos, diseñado para mejorar la fuerza muscular en las extremidades inferiores paralizadas, en pacientes con accidente cerebrovascular subagudo.

### **Método:**

Se dividieron aleatoriamente treinta y seis pacientes con accidente cerebrovascular subagudo en dos grupos: uno convencional y otro acuático (n = 18 cada uno). Se tuvieron en cuenta criterios de valoración en las evaluaciones iniciales y luego de 8 semanas de entrenamiento. Para las extremidades inferiores paralizadas, se midió la fuerza de contracción isométrica voluntaria máxima del recto femoral y el aductor largo del bíceps femoral, y el tibial anterior y el gastrocnemio lateral. Se calcularon los índices de cocontracción durante la extensión y flexión de la rodilla, y la dorsiflexión del tobillo y la flexión plantar, respectivamente. Además, se evaluó la Escala modificada de Ashworth (*Modified Ashworth Scale*, MAS), la Categoría de ambulación funcional (*Functional Ambulation Category*, FAC) y el Índice de Barthel (*Barthel Index*, BI).

### **Resultados:**

Comparada con la intervención convencional, la intervención acuática tuvo como resultado una extensión de rodilla (p = 0,002) y torsión de flexión plantar del tobillo (p = 0,002) considerablemente más altas, y un índice de cocontracción de extensión de rodilla considerablemente más bajo en la extremidad paralizada (p = 0,000). La FAC (p = 0,009) y el BI (p = 0,024) fueron más altos en el grupo acuático que en el grupo convencional después del tratamiento. Los puntajes de la MAS no presentaron ninguna diferencia en los grupos.

### **Conclusiones:**

El ejercicio acuático mejoró la fuerza muscular en las extremidades inferiores paralizadas y mejoró la cocontracción muscular sin aumentar la espasticidad en pacientes con accidente cerebrovascular subagudo.

### **“Actividades electromiográficas de los músculos del manguito rotador durante el andar, la alimentación y el aseo personal”**

Seung-Hyun Yoon M.D., Ph.D.<sup>1,2</sup>; Doo-Hyung Lee M.D., Ph.D.<sup>2,3</sup>; Myung-Chul Jung Ph.D.<sup>4</sup>; Young Uk Park, M.D., Ph.D.; Seong-Yeon Lim, M.D.<sup>3</sup>

#### **Objetivo:**

Evaluar la actividad de los músculos del manguito rotador (*rotator cuff*, RC) durante las actividades de la vida cotidiana.

#### **Diseño:**

Se realizó un análisis del movimiento con 14 voluntarios. Se evaluó la activación del RC (subescapular, supraespinoso e infraespinoso) mediante una electromiografía (EMG). Los voluntarios realizaron una caminata con y sin un inmovilizador del hombro. Comieron con y sin la ayuda del codo con la mano contralateral. Se simuló el lavado del cabello de pie o con inclinación hacia adelante, el cuerpo de pie o sosteniendo el codo, y la cara usando ambas manos con inclinación hacia adelante.

#### **Resultados:**

Durante el andar, las actividades EMG máximas del RC permanecieron por debajo de la contracción isométrica voluntaria máxima (*maximum voluntary isometric contraction*, MVIC) del 7 % en todo momento, independientemente del uso de los inmovilizadores. La alimentación produjo actividades EMG leves (14 % al 32 %), mientras que la alimentación con la ayuda de los codos tuvo como resultado una cantidad considerablemente menor de actividades EMG en el supraespinoso e infraespinoso. El lavado del cabello de pie activó en forma moderada el RC (23 % al 57 %), mientras que la inclinación hacia adelante disminuyó su actividad en un 6 % a un 36 %. El aseo personal sosteniendo el codo disminuyó la activación del infraespinoso de un 10 % a un 4 % al estar de pie. El lavado de cara con ambas manos e inclinación hacia adelante tuvo como resultado actividades EMG máximas altas en el subescapular superior (37 %).

#### **Conclusiones:**

No hubo ninguna diferencia en el nivel de actividad del RC, tanto en el andar con como en el andar sin inmovilizadores. Desde el punto de vista de la contracción muscular, no es obligatorio el uso de un inmovilizador. Si se sostiene el codo con la mano contralateral al comer o asearse, se puede ayudar a disminuir la carga en el supraespinoso e infraespinoso.

**“Las interrupciones del programa y los traslados de corta duración representan posibles objetivos de los esfuerzos por mejorar la atención de la rehabilitación hospitalaria”**

Addie Middleton, PhD, DPT; James E. Graham, PhD, DC; Shilpa Krishnan, PhD, PT; Kenneth J. Ottenbacher, PhD, OTR

**Objetivo:**

Presentar resúmenes descriptivos integrales de las interrupciones del programa y los traslados de corta duración entre los beneficiarios que pagan por el servicio de Medicare y reciben rehabilitación hospitalaria después de un accidente cerebrovascular, una lesión cerebral traumática (*traumatic brain injury*, TBI) o una lesión traumática en la médula espinal (*traumatic spinal cord injury*, SCI).

**Diseño:**

Estudio retrospectivo de cohortes de beneficiarios de Medicare con cualquiera de las tres condiciones de interés, que ingresaron en rehabilitación hospitalaria directamente de un hospital de agudos entre el 1 de julio de 2012 y el 15 de noviembre de 2013.

**Resultados:**

En la muestra final (accidente cerebrovascular: n=71 769; TBI: n=7109; SCI: n=659), los índices de interrupción del programa fueron 0,9 % (accidente cerebrovascular), 0,8 % (TBI) y 1,4 % (SCI). Los índices de traslado de corta duración fueron 22,3 % (accidente cerebrovascular), 21,8 % (TBI) y 31,6 % (SCI). El 14,7 % de los traslados de corta duración y el 12,3 % de las interrupciones que tuvieron como resultado una nueva atención aguda se identificaron como potencialmente prevenibles en personas con accidente cerebrovascular, el 10,2 % de los traslados y el 11,7 % de las interrupciones en personas con TBI, y el 3,8 % de los traslados y el 11,1 % de las interrupciones en personas con SCI.

**Conclusiones:**

Actualmente se están implementando políticas generales de atención médica, dirigidas a mejorar la calidad y reducir los costos. La reducción de las interrupciones del programa y los traslados de corta duración durante la atención de rehabilitación hospitalaria representa un posible objetivo de los esfuerzos por mejorar la atención. Las futuras investigaciones que se enfocan en la identificación de factores de riesgo que se pueden modificar para los resultados potencialmente indeseables tendrán en cuenta intervenciones preventivas dirigidas.