

## **Análisis retrospectivo de fracturas y factores causantes de la pérdida de desplazamiento después de sufrir fracturas en las extremidades inferiores al padecer de distrofia muscular de Duchenne**

Sulener Yildiz, PT, PhD; Allan M Glanzman, PT, DPT, PCS2; Tim Estilow, OTR/L3; Jean Flickinger, PT, DPT, PCS2; John F Brandsema, MD; Gihan Tennekoon, MBBS, MRCS, LCRP; Brenda L Banwell, MD; y Sabrina Yum, MD

**Objetivo:** se investigaron la prevalencia y las características de las fracturas y los factores relacionados con la pérdida de desplazamiento después de sufrir fracturas de las extremidades inferiores. **Diseño:** la revisión de historias clínicas incluyó estatura, peso, DEXA (absorciometría de rayos X de energía dual), uso de corticosteroides, vitamina D, historial de fracturas, fuerza muscular, amplitud del movimiento y pruebas de desempeño cronometradas (caminata/carrera de 10 metros, signo de Gowers y 4 pasos). Se agrupó a los pacientes de acuerdo con el lugar de la fractura y la pérdida de desplazamiento después de esta. **Resultados:** Se identificaron doscientos ochenta y siete pacientes con DMD (distrofia muscular de Duchenne), cincuenta y tres de los cuales habían sufrido una fractura. El 81 % de los pacientes sufrieron su primera fractura cuando tenían más de 9 años, y el 36,4 % perdieron completamente la capacidad de desplazamiento después de la fractura. La amplitud del movimiento de dorsiflexión (costado de la fractura,  $p = 0,021$ ), la fuerza de los cuádriceps (costado derecho,  $p = 0,025$ ) y la fuerza de abducción de los hombros (derecho, izquierdo y costado de la fractura;  $p = 0,028$ ,  $p = 0,027$  y  $p = 0,016$ ) fueron significativamente distintos entre los grupos. Los pacientes que perdieron la capacidad de desplazamiento después de la fractura inicialmente exhibieron menos dorsiflexión (derecha, izquierda y costado de la fractura; 2250 en comparación con -7290,  $p = 0,004$ ; 2670 en comparación con -120,  $p = 0,001$ ; y 2410 en comparación con -7420,  $p = 0,002$ ) y tiempos de caminata/carrera de 10 metros más reducidos (7,43 s en comparación con 14,7 s,  $p = 0,005$ ). **Conclusiones:** las fracturas representan un riesgo significativo para los pacientes con DMD; la menor velocidad de marcha y la contractura del tobillo les otorgan un mayor riesgo de pérdida del desplazamiento después de la fractura.

## **Mediciones de la función de la mano durante la enfermedad degenerativa del cerebelo: estudio piloto de casos y controles**

Scott Barbuto, MD, PhD; Stuart Mackenzie, PhD; Sheng-Han Kuo, MD; Tomoko Kitago; y Joel Stein, MD

**Objetivo:** determinar la relación entre la prueba de clavijas con nueve orificios (*Nine Hole Peg Test*, 9HPT), la prueba de cajas y bloques (*box and block test*, BBT), la prueba de función de la mano de Jebsen-Taylor (*Jebsen Taylor Hand Function Test*, JTHFT), y las mediciones cinemáticas de una tarea de alcance simple en pacientes adultos con ataxia en distintos niveles de gravedad que padecen de una enfermedad degenerativa del cerebelo.

Diseño: el estudio incluyó a catorce adultos con degeneración del cerebelo, y se determinó la gravedad de la ataxia usando la Escala de evaluación y clasificación de la ataxia (*Scale for the Assessment and Rating of Ataxia*, SARA). La puntuación media de la SARA se utilizó para clasificar a los participantes en grupos de ataxia menos grave y más grave. Se compararon las puntuaciones promedio de los dos grupos en las pruebas de función de la mano, y se determinó la correlación de cada prueba con la gravedad de la ataxia.

Resultados: la 9HPT, BBT y JTHFT diferenciaron entre los grupos de ataxia menos grave y más grave, y la 9HPT realizada con la mano dominante del participante tuvo la correlación más alta con respecto a la gravedad de la ataxia ( $r_s = 0,92$ ,  $p < 0,01$ ). A pesar de que la exactitud, la precisión y la cantidad de submovimientos fueron estadísticamente diferentes entre las personas sanas y el grupo de participantes más atáxicos, la mayoría de las mediciones cinemáticas no fueron significativamente diferentes entre los grupos con ataxia menos grave y más grave.

Conclusión: en general, nuestros resultados indican que las tres pruebas clínicas se correlacionan con la gravedad de la ataxia. En futuros estudios de mayor alcance se debe examinar la fiabilidad y validez de estas medidas funcionales de la mano en adultos que padecen de una enfermedad degenerativa del cerebelo.

#### Efectos del ejercicio en los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica: revisión sistemática y metanálisis

MENG Lijiao PT, MSc; LI Xiaoxiao, PT, BSc; LI Cheng, PT, BSc, TSANG; CC Raymond, PT, MSc; CHEN Yi, PT, BSc; GE Yanlei, PT, MSc; y GAO Qiang, MD, PhD

Objetivo: revisar sistemáticamente la eficacia y la seguridad del ejercicio en pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA).

Diseño: se realizó una búsqueda de ensayos aleatorizados y controlados (*Randomized Controlled Trials*, RCT) de ejercicios para la ELA en PubMed, EMBASE, Web of Science, la Biblioteca Cochrane, la base de datos de China Biology Medicine, China National Knowledge Internet, la base de datos de VIP y la base de datos de Wanfang. Los principales resultados estuvieron relacionados con la capacidad funcional, la función pulmonar y la calidad de vida. Los resultados secundarios estuvieron relacionados con la fuerza muscular, la fatiga y los efectos secundarios. Se realizó el metanálisis utilizando el software RevMan, versión 5.3.

Resultados: 7 RCT que incluyen a 322 pacientes con ELA cumplieron con los criterios de inclusión. En el metanálisis fue posible evidenciar que las puntuaciones funcionales a largo plazo [diferencia media estándar = 0,47 (intervalo de confianza [IC] del 95 %: 0,08, 0,86),  $p = 0,02$ ] y el porcentaje previsto de capacidad vital forzada [diferencia media = 1,71 (IC del 95 %: 0,10, 3,31),  $p = 0,04$ ] de los pacientes con ELA en el grupo de ejercicios fueron significativamente mayores que en el grupo sin ejercicios o en cuidado regular. No se observaron diferencias significativas en relación con la fuerza muscular y la calidad de vida. El ejercicio de resistencia o aeróbico mejoró las puntuaciones funcionales de los pacientes con

ELA [diferencia media estándar = 0,36 (IC del 95 %: 0,04, 0,68),  $p = 0,03$ ]. El ejercicio no exacerbó la fatiga ni produjo efectos secundarios.

Conclusión: el ejercicio puede mejorar significativamente y de forma segura la capacidad funcional y la función pulmonar de los pacientes con ELA.

### **La estimulación cerebral no invasiva no alivia el dolor neuropático en las personas con lesión en la médula espinal: evidencia de un metanálisis de 11 ensayos aleatorizados y controlados**

Binbin Yu, Huaide Qiu, Jiahui Li, Caiyun Zhong y Jianan Li

**OBJETIVO:** examinar la eficacia de la estimulación cerebral no invasiva (ECNI) en el dolor neuropático (DN) en personas con lesión en la médula espinal (*spinal cord injury*, SCI).

**MÉTODOS:** se realizó un metanálisis de la intensidad del dolor y los niveles de depresión y ansiedad para evaluar los efectos de la ECNI sobre el DN en las personas con SCI. Los autores realizaron búsquedas en el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados (CENTRAL), MEDLINE (Pubmed), Embase (OvidSP), PsycINFO (OvidSP) y la base de datos de pruebas de fisioterapia (PEDro). Se incluyeron ensayos aleatorizados y controlados donde se compara la ECNI con la estimulación simulada.

**RESULTADOS:** Se seleccionaron once estudios. En los análisis combinados no se evidenciaron efectos significativos de la estimulación magnética transcraneal repetitiva (EMTr), la estimulación transcraneal con corriente directa (*transcranial direct current stimulation*, tDCS) ni la estimulación con electroterapia craneal, (*cranial electrotherapy stimulation*, CES) en la reducción del dolor neuropático después de la SCI. Además, la ECNI no demostró ningún efecto beneficioso en comparación con la estimulación simulada en cuanto a la depresión, pero sí redujo de forma significativa los niveles de ansiedad inmediatamente después del tratamiento. El análisis de los subgrupos demostró que únicamente la CES tuvo un efecto significativo en la reducción de los niveles de ansiedad entre los tres tipos de ECNI.

**CONCLUSIONES:** en las personas que tuvieron una SCI, no se observó que la ECNI tuviera efectos significativos sobre el DN ni la depresión. La CES podría ser beneficiosa para el manejo de la ansiedad. Estos resultados no justifican el uso rutinario de la ECNI para el DN en las personas que tuvieron una SCI.

Tomografía computarizada el día de la lesión y los resultados de la rehabilitación longitudinal: una comparación de los métodos de clasificación tomográfica de Marshall y Rotterdam

Kayla M. Frodsham, MS; Joseph E. Fair, PhD; R. Brock Frost, PhD; Ramona O. Hopkins, PhD; Erin D. Bigler, PhD; Sarah Majercik, MD, MBA; Joseph Bledsoe, MD; David Ryser, MD; Joel

MacDonald, MD; Ryan Barrett, MS; Susan D. Horn, PhD; David Pisani, MD; Mark Stevens, MD; y Michael J. Larson, PhD

## Resumen

**Objetivo:** comparar el valor predictivo relativo de las puntuaciones de los sistemas de clasificación de Marshall y Rotterdam en los resultados de la rehabilitación a largo plazo. Este estudio planteó la hipótesis de que el sistema de clasificación de Rotterdam permite obtener mejores resultados que el sistema de clasificación de Marshall.

**Diseño:** el estudio fue diseñado como una cohorte de observación con una muestra consecutiva de 88 participantes (25 mujeres, edad promedio: 42,0 [desviación estándar (*standard deviation*, SD): 21,3]) con lesiones cerebrales traumáticas (LCT) moderadas a graves, quienes fueron admitidos en los servicios de traumatología y posteriormente trasladados a la unidad de rehabilitación entre febrero del 2009 y julio del 2011, y que fueron sometidos a exploraciones tomográficas computarizadas claramente legibles. Veintitrés participantes no regresaron para el seguimiento de nueve meses posterior al alta. Las imágenes de tomografía computarizada el día de la lesión fueron calificadas utilizando tanto el sistema de clasificación de Marshall como los criterios de Rotterdam por dos observadores independientes, a ciegas del resultado. Los resultados funcionales se midieron según la estancia hospitalaria en rehabilitación y las subescalas cognitivas y motrices de la medida de independencia funcional (*Functional Independence Measure*, FIM™) al momento del alta de la rehabilitación y durante el posterior seguimiento de nueve meses.

**Resultados:** las escalas del sistema de clasificación de Marshall y Rotterdam en general no predijeron significativamente los resultados motores o cognitivos de la medida de independencia funcional al momento del alta ni durante el posterior seguimiento de nueve meses. Sin embargo, las escalas predijeron la estancia hospitalaria en rehabilitación. Las puntuaciones específicas de Marshall (3 y 6) y Rotterdam (5 y 6) predijeron significativamente los resultados subagudos, como el resultado cognitivo de la FIM™ al momento del alta de la rehabilitación y durante la estancia hospitalaria.

**Conclusión:** las escalas del sistema de clasificación de Marshall y Rotterdam podrían tener una utilidad limitada en la predicción del resultado funcional a largo plazo, pero las puntuaciones específicas de Marshall y Rotterdam, específicamente en relación con un aumento de la gravedad y la presión intracraneal, podrían predecir los resultados subagudos.

## **Análisis de la impedancia bioeléctrica segmentaria de la composición corporal de las extremidades afectadas y no afectadas después de un accidente cerebrovascular hemiparético**

So Jung Kim, MD; Eun-Ho Yu, MD; Ji Hong Min, MD; Yong-Il Shin, MD, PhD; Hyun-Yoon Ko, MD, PhD; y Sung-Hwa Ko, MD

Objetivo: analizar las diferencias en la composición corporal de las extremidades afectadas y no afectadas por medio del análisis de la impedancia bioeléctrica (*bioelectrical impedance analysis*, BIA) segmentaria en pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular hemiparético.

Diseño: se hizo una revisión retrospectiva de los resultados de la BIA segmentaria y la composición corporal de 213 pacientes hospitalizados que tuvieron un accidente cerebrovascular hemiparético. Los sujetos se clasificaron en grupos según el tipo de accidente cerebrovascular: agudo, subagudo y crónico, y de acuerdo con el periodo posterior a la aparición del accidente cerebrovascular. Se compararon los valores de masa magra segmentaria (*segmental lean mass*, SLM) y agua corporal segmentaria (*segmental body water*, SBW) entre las extremidades superiores e inferiores afectadas y no afectadas de todos los sujetos y subgrupos. Asimismo, se compararon las diferencias medias de las composiciones corporales entre las extremidades afectadas y no afectadas de los tres grupos.

Resultados: no se observaron diferencias significativas en cuanto a los valores de la SLM ni el SBW entre las extremidades superiores e inferiores afectadas y no afectadas totales ni en los tres subgrupos. Las diferencias medias en los valores de la SLM y del SBW entre las extremidades superiores afectadas y no afectadas en el grupo crónico fueron mayores que aquellas en los grupos agudo y subagudo.

Conclusiones: no existe una diferencia significativa en composición corporal entre las extremidades afectadas y no afectadas en los pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular hemiparético. Las diferencias en la composición corporal de las extremidades superiores afectadas y no afectadas de los pacientes de accidentes cerebrovasculares crónicos fueron mayores que las de los pacientes de accidentes cerebrovasculares agudos y subagudos. Se requieren más estudios longitudinales.

**¿La remisión a la rehabilitación médica domiciliaria después de la rehabilitación hospitalaria en un centro está relacionada con el reingreso hospitalario de 90 días en el caso de los pacientes adultos que tuvieron un accidente cerebrovascular?**

Ickpyo Hong, Ph.D., OTR; Sara Knox, Ph.D., DPT; Loree Pryor, OTD, OTR; Tracy M. Mroz, Ph.D., OTR/L; James Graham, Ph.D., DC; Meredith F. Shields, MOT, OTR, OTA; y Timothy A. Reistetter, Ph.D., OTR

Objetivo: examinamos la relación entre la remisión a rehabilitación médica domiciliaria y el reingreso al hospital de 90 días ajustado en función del riesgo en pacientes adultos que se

recuperan de un accidente cerebrovascular (N = 1219) luego de ser dados de alta de un centro de rehabilitación hospitalaria (*inpatient rehabilitation facilities*, IRF).

Diseño: análisis de datos secundarios de la base de datos de recuperación de accidentes cerebrovasculares en la población subatendida 2005-2006, utilizando un análisis de probabilidad inversa del puntaje de propensión (*propensity score inverse probability weighting*, PS-IPTW). El modelo de regresión logística, el modelo multinivel y el modelo del PS-IPTW se utilizaron para evaluar el riesgo de rehospitalización de 90 días entre los pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular y fueron remitidos a rehabilitación médica domiciliaria y aquellos que no fueron remitidos a rehabilitación médica domiciliaria al momento de ser dados de alta del IRF.

Resultados: los modelos de regresión, multinivel y PS-IPTW indican que los pacientes del IRF que tuvieron un accidente cerebrovascular y fueron remitidos a rehabilitación médica domiciliaria tuvieron una probabilidad considerablemente menor de rehospitalización de 90 días luego de ser dados de alta del IRF, en comparación con aquellos que no fueron remitidos al cuidado médico domiciliario (razón de probabilidad [*odds ratio*, OR] = 0,325; intervalo de confianza (IC) del 95 % = 0,138 a 0,764; OR = 0,340; IC del 95 % = 0,139 a 0,832; OR = 0,407; IC del 95 % = 0,183 a 0,906, respectivamente).

Conclusión: nuestros resultados sugieren la importancia del espectro de la atención (cuidado médico domiciliario) después de la hospitalización y de una rehabilitación hospitalaria intensiva en casos de accidentes cerebrovasculares. Se requieren investigaciones adicionales para establecer los criterios de uso apropiados y explorar la posible subutilización de los servicios médicos domiciliares, así como los beneficios de los servicios de seguimiento de pacientes ambulatorios para aquellos que no cumplen los requisitos de cuidado médico domiciliario luego de ser dados de alta de un IRF.

### **¿Qué parámetro de ultrasonido es más preciso en el diagnóstico del síndrome del túnel carpiano: el área de sección transversal, el índice resistivo o el coeficiente de esfuerzo?**

Osman Ciloglu, profesor asistente, MD; y Feride Fatma Görgülü, profesor asistente, MD

Objetivo: comparar la precisión del área de sección transversal (*cross-sectional area*, CSA), el índice resistivo (*resistive index*, RI) y el coeficiente de esfuerzo (*strain ratio*, SR) en el síndrome del túnel carpiano (STC)

Diseño: este estudio prospectivo de casos y controles incluyó a pacientes con diagnóstico de STC y un grupo de control sano. Se examinó a los participantes con un sistema de ultrasonido (*ultrasound*, US) Doppler equipado con una sonda lineal de alta resolución (5-18 MHz) (Philips L18-5). Se compararon los valores de CSA, RI y SR.

Resultados: se encontró que el CSA, el RI y el SR son herramientas eficaces para detectar la presencia del STC (independientemente de la gravedad). El valor de corte de 11,25 mm<sup>2</sup> para el CSA tuvo una sensibilidad y una especificidad del 97,2 % y 88,0 %, respectivamente. El valor de corte de 0,740 para el RI tuvo una sensibilidad y una especificidad del 94,4 % y 94,0 %,

respectivamente. El valor de corte de 1,95 para el SR tuvo una sensibilidad y una especificidad del 97,2 % y 84,0 %, respectivamente. En cuanto a la gravedad del STC, se encontró que el US es un método eficaz únicamente para clasificar los casos de STC grave. Conclusión: parece que el CSA, el SR y el RI tienen un alto nivel de precisión en el diagnóstico del STC. Si se tiene en consideración el nivel de gravedad, el US parece ser sensible y específico para diferenciar los casos de STC grave de los casos de STC leve o moderado.