

El ingreso a un centro rehabilitación hospitalaria durante los fines de semana está asociado al traslado a atención aguda en una muestra nacional de pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular

Shirley L. Shih, MD; MS, Marisa Flavin, MD; Richard Goldstein, PhD; Chloe Slocum, MD, MPH; Colleen M. Ryan, MD; Aneesh Singhal, MD; Jason Frankel, MD; Ross Zafonte, DO; y Jeffrey C. Schneider, MD

Objetivo: determinar el impacto del ingreso durante el fin de semana en comparación con el ingreso entre semana a un centro de rehabilitación hospitalaria (*inpatient rehabilitation facility*, IRF) en el riesgo de traslado a atención aguda en pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular.

Diseño: se realizó un análisis retrospectivo usando el Sistema Uniforme de Datos para la Rehabilitación Médica, una base de datos nacional que contiene datos del 70 % de los IRF de EE. UU. Se identificó un total de 1 051 436 casos de accidente cerebrovascular, entre el 2002 y el 2014, en adultos (mayores de 18 años) que cumplieran con los criterios de inclusión. Se desarrollaron modelos de regresión logística con el fin de probar la asociación entre el ingreso durante el fin de semana (de viernes a domingo) en comparación con el ingreso entre semana (de lunes a jueves) y el traslado a atención aguda (criterio de evaluación principal) y la estancia hospitalaria en el IFR (criterio de evaluación secundario), con ajustes a las variables relevantes del paciente, médicas y del centro. Mediante un análisis secundario, se examinó el traslado a atención aguda entre el 2002 y el 2009, antes de la aprobación de la ley de Cuidado de Salud a Bajo Precio (*Affordable Care Act*, ACA); entre el 2010 y el 2012, después de la ACA; y entre el 2013 y el 2014, después de la implementación del Programa de Reducción del Reingreso Hospitalario (*Hospital Readmissions Reduction Program*, HRRP).

Resultados: el ingreso durante los fines de semana a un IRF estuvo asociado con una mayor probabilidad de traslado a atención aguda (OR 1,06, IC del 95 % 1,04 - 1,08) y una estancia hospitalaria en el IRF un poco menor ($p < 0,001$). En general, el riesgo de traslado a atención aguda disminuyó después de la aprobación de la ACA y la implementación del HRRP.

Conclusión: el ingreso durante los fines de semana a un IRF puede incrementar levemente el riesgo de traslado a atención aguda en pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular.

Hallazgos clínicos, radiográficos y de ultrasonido entre quistes de Baker simples y complicados

Gi-Young Park, MD., PhD; Dong Rak Kwon, MD, PhD; y Dae Gil Kwon, MD

Objetivo:

Comparar los hallazgos clínicos, radiográficos y de ultrasonido entre quistes de Baker (QB) simples y complicados.

Métodos:

A partir de una revisión de historias clínicas, se identificaron 47 rodillas con QB en 45 pacientes con dolor de rodilla. Los QB se clasificaron como simples o complicados según los hallazgos de ultrasonido. Se compararon datos clínicos, incluidos la duración del dolor de rodilla, la escala analógica visual, grado de Kellgren-Lawrence, resultados de ultrasonido, entre estos el tamaño y la sonomorfología de los QB, gravedad de la osteofitosis, grosor de la efusión articular, desgarramiento de meniscos y proliferación sinovial de los dos tipos de QB.

Resultados:

22 rodillas presentaron un quiste simple, y 25 un quiste complicado. El grosor de la efusión suprapatelar en QB complicados ($5,7 \pm 3,0$ mm) fue significativamente mayor que la de los QB simples ($3,8 \pm 3,2$ mm), y la presencia de proliferación sinovial en el receso suprapatelar fue significativamente mayor en los QB

complicados (22 rodillas, 88,0 %) que en los QB simples (12 rodillas, 54,5%); sin embargo, no hubo diferencias significativas en parámetros demográficos, radiográficos y otros relacionados con el ultrasonido entre los dos tipos de QB.

Conclusión:

La proliferación sinovial con mayor efusión en el receso suprapatelar estuvo más asociada con los QB complicados que con los simples.

Costo de tarea dual de las tareas de discriminación durante la marcha en personas con esclerosis múltiple

Gutiérrez-Cruz, Carmen; Rojas, F. Javier; De la Cruz, Juan Carlos; y Gutiérrez-Dávila, Marcos

Objetivo: el objetivo de este estudio fue evaluar el costo de tarea dual con respecto a parámetros espaciotemporales de marcha en personas con esclerosis múltiple (EM) y un grupo de control emparejado.

Método: el grupo de EM estuvo compuesto por 17 participantes con EM diagnosticada y una puntuación < 6 en la escala expandida del estado de discapacidad (*Expanded Disability Status Scale*, EDSS). Se asignó por estratificación un total de 17 participantes sanos al grupo de control. Se emparejaron los participantes de control con base en la edad, sexo, hábitos socioculturales y estructura corporal. Se determinó el costo de tarea dual con base en medidas de análisis de varianza (ANOVA) repetidas intragrupal. Se les pidió a los participantes que se desplazaran en condiciones normales y realizaran una tarea de discriminación y de toma de decisiones al mismo tiempo. Después, se usó un ANOVA intragrupal para evaluar las diferencias en el costo promedio de tarea dual entre los grupos y determinar el diferencial de costo de tarea dual. Se realizaron pruebas usando fotogrametría 3D y una pasarela rodante.

Resultados: con base en el diferencial de costo de tarea dual, el tiempo de ciclo de marcha aumentó (-5,8 %) y la velocidad de la marcha se redujo (6,3 %) debido a un deterioro inducido por la EM.

Conclusiones: en condiciones de tarea simple y tarea dual, la velocidad de la marcha fue menor en los participantes con EM, debido a una longitud de paso menor y un mayor tiempo de balanceo. El aumento en el tiempo de marcha puede ser a causa de mecanismos compensatorios adoptados para mantener la estabilidad durante la caminata, especialmente durante las fases de soporte doble.

Efectos antiinflamatorios y recuperatorios de la terapia con ultrasonido pulsado en fibroblastos

Priscila Daniele de Oliveira Perrucini [fisioterapeuta (PT), PhD]; Regina Célia Poli-Frederico (bióloga, PhD); Deise Aparecida de Almeida Pires-Oliveira (PT, PhD); Larissa Dragonetti Bertin (PT, MSc); Flavia Beltrão Pires (PT, MSc); Walkiria Shimoya-Bittencourt (PT, PhD); Viviane Martins Santos (PT, PhD); Julice Medeiros Coelho (PT, PhD); y Rodrigo Franco de Oliveira (PT, PhD)

Objetivo: el objetivo de este estudio fue analizar los efectos de la terapia de ultrasonido pulsado de baja intensidad en distintos regímenes de pulsos, en cultivos semiconfluentes de fibroblastos L929, evaluando la viabilidad celular, alteraciones anatómicas estructurales, modulación del factor de crecimiento endotelial vascular (*vascular endothelial growth factor*, VEGF), interleucina-6 (*Interleukin-6*, IL-6), colágenos tipo 1 alfa 1 y alfa 2 (Col1 α 1, Col1 α 2) y factor de crecimiento de fibroblastos 7 (Fgf7), y

la cantidad de mediadores inflamatorios IL-2, IL-4, IL-6, IFN- γ , TNF, IL-17A y IL-10, en 24, 48 y 72 horas. **Diseño:** el diseño fue un estudio experimental. **Métodos:** el tratamiento consistió en dosis de 0,2 W/cm² a una frecuencia de 1 MHz con pulsos del 10 % y 20 %. Se evaluó la viabilidad mediante el ensayo del MTT [bromuro de 3 (4,5-dimetiltiazol)-2,5-difeniltetrazolio], la expresión genética mediante reacción en cadena cuantitativa de la polimerasa en tiempo real (*real time polymerase chain reaction*, RT-qPCR), y la cuantificación de citocinas mediante citometría de flujo. **Resultados:** en 48 horas, el ultrasonido mejoró la viabilidad celular y afectó la producción de citocina IL-6 y la modulación genética del VEGF, IL-6, Col1 α 1, Col1 α 2 y FgF7. **Conclusiones:** la terapia de ultrasonido pulsado de baja intensidad tuvo un efecto bioestimulante en las células de fibroblastos L929 semiconfluentes *in vitro*, donde el grupo con una dosis de 0,2 W/cm²-10 % (G2) presentó una mayor respuesta, en todos los aspectos que se analizaron, frente a la dosis pulsada al 20 %, lo cual confirma las propiedades terapéuticas relacionadas con las fases iniciales de la recuperación tisular.

Evaluación cuantitativa de patrones de interferencia en electromiografía en la neuropatía

Yukiko Kobayashi, MD; Kazuto Akaboshi, MD, PhD; Osamu Takahashi, BS; y Meigen Liu, MD, PhD

Objetivo: el objetivo de este estudio fue desarrollar un método de evaluación cuantitativa de patrones de interferencia en electromiografía (EMG) con aguja que sea fácil de aplicar en uso clínico, y examinar su utilidad. Las evaluaciones diagnósticas electrofisiológicas son importantes para los fisiatras, y hacer diagnósticos y evaluaciones correctamente es esencial para una rehabilitación adecuada.

Diseño: se evaluó cuantitativamente un total de 112 patrones de interferencia máxima de músculos de las extremidades superiores que podrían ser afectados por la neuropatía, con base en los parámetros de los valores de integración, amplitudes promedio, cantidad de picos y actividad. Se definió "actividad" como la suma del tiempo durante el cual se registraron señales mioeléctricas durante un segundo, con una contracción voluntaria máxima, y se expresó como un porcentaje. Se examinaron las relaciones de los anteriores parámetros con los potenciales patológicos y los potenciales polifásicos de unidad motora (*polyphasic motor unit potentials*, MUP).

Resultados: El área bajo la curva (ABC) de la curva característica operativa del receptor (*receiver operating characteristic*, ROC) para el diagnóstico de neuropatía fue la mayor actividad de uso (0,917). Se usaron el valor de la integral y la amplitud promedio para el diagnóstico de los casos con neuropatía crónica, los cuales demostraron una reducción leve de los patrones de interferencia.

Conclusión: La evaluación cuantitativa del patrón de interferencia de la contracción máxima en este estudio fue útil para diagnosticar una neuropatía.

LA REDUCCIÓN EN LA FUERZA MUSCULAR DE LOS MUSLOS OCURRE AL MISMO TIEMPO, PERO NO PARECE PRECEDER AL DOLOR INCIDENTE DE RODILLA EN MUJERES

Anja Ruhdorfer (PhD., MD), Wolfgang Wirth (Dr. rer. biol., Dipl.-inf.), Adam G Culvenor (PT, PhD), y Felix Eckstein (profesor universitario, MD)

Objetivo: investigar si la fuerza muscular se reduce antes de, o al mismo tiempo que el dolor incidente de rodilla en sujetos con y sin osteoartritis de rodilla diagnosticada por radiografía (*radiographic knee osteoarthritis*, RKOA).

Diseño: se compararon los participantes con Iniciativa de Osteoartritis con dolor incidente de rodilla (la ocurrencia de dolor de rodilla frecuente/poco frecuente durante los últimos 12 meses en dos periodos consecutivos [años [A] 3+4 o A4+5]) con un grupo de control (sin dolor incidente de rodilla) con cambios en 2 años de la fuerza del extensor de la rodilla durante el año de inicio → A2 (antes) y A2 → A4 (al mismo tiempo).

Resultados: se evidenció dolor incidente en 202 rodillas (49 % mujeres; 40 % con RKOA), no se evidenció en 439 (46 % mujeres; 23 % con RKOA). Las mujeres con RKOA mostraron una reducción significativamente mayor ($p = 0,04$) en la fuerza del extensor de la rodilla al mismo tiempo que el dolor incidente en comparación con el grupo de control (promedio de -17,6 newton frente a +4,5 newton); sin embargo, esto no se mostró en hombres. Se observó una tendencia similar en mujeres sin RKOA; aún así, no tuvo una significación estadística ($p = 0,08$). No hubo una relación significativa con el cambio en la fuerza del extensor antes del dolor incidente ($p \geq 0,43$).

Conclusión: estos resultados sugieren que, para el caso de las mujeres, el dolor incidente de rodilla viene acompañado de una reducción en la fuerza del extensor de la rodilla, mientras que la pérdida de fuerza no precede al dolor incidente de rodilla. Los resultados motivan la realización de estudios de intervención que intenten atenuar la reducción de la fuerza del extensor cuando se presenten los síntomas en la rodilla.

Trastornos de movilidad en casos de accidente cerebrovascular, enfermedad de Parkinson y esclerosis múltiple: un estudio transversal multicéntrico

Davide Cattaneo, Elisa Gervasoni, Elisabetta Pupillo, Elisa Bianchi, Irene Aprile, Isabella Imbimbo, Rita Russo, Arianna Cruciani, Johanna Jonsdottir, Michela Agostini, Ettore Beghi, y el grupo NEUROFALL.

Objetivo: comparar la movilidad en casos de esclerosis múltiple (EM), enfermedad de Parkinson (EP) y accidente cerebrovascular, y cuantificar la relación entre la movilidad y las restricciones de participación.

Diseño: estudio transversal multicéntrico. Se incluyeron sujetos que cumplieran con las condiciones de EP, EM y accidente cerebrovascular y que hayan sido remitidos a rehabilitación, sin comorbilidad que interfiriera con la movilidad. Se aplicaron escalas funcionales a cada sujeto, con el fin de investigar la velocidad de la marcha (prueba de caminata de 10 metros), equilibrio al mantener la postura corporal (escala de equilibrio de Berg), equilibrio dinámico y movilidad (prueba de levantarse y andar y el índice de marcha dinámica) y la participación (cuestionario de integración con la comunidad). **Resultados:** participaron 299 pacientes (111 con EM; 94 con EP y 94 con accidente cerebrovascular). El grupo con accidente cerebrovascular presentó la velocidad de la marcha más lenta (promedio de velocidad de la marcha de 0,9 m/s) en comparación con el grupo con EP (1,1 m/s) y con EM (1,2 m/s) ($p < 0,001$). El grupo con esclerosis múltiple tuvo más limitación que el de EP y accidente cerebrovascular con respecto al equilibrio dinámico, tanto en la prueba de levantarse y andar (EM 16,7 s, EP 11,4 s, accidente cerebrovascular 14,0 s; $p < 0,001$) como en el índice de marcha dinámica (EM 11,6 puntos, EP

12,9 puntos, accidente cerebrovascular 13,6 puntos; $p = 0,03$). La capacidad para mantener el equilibrio y la postura corporal (escala de equilibrio de Berg) se mostró más afectada en el grupo de accidente cerebrovascular y de EP, en comparación con el grupo de EM (EM 42,6 puntos, EP 39,4 puntos, accidente cerebrovascular 39,7 puntos; $p = 0,03$). Los trastornos del equilibrio estuvieron asociados con las restricciones de participación, pero no con la velocidad de la marcha. **Conclusión:** las afecciones neurológicas afectan de manera distinta la marcha y el equilibrio, lo que causa distintos niveles de restricción de participación.

El impacto del sexo y la situación de vida social en los resultados de la rehabilitación posterior a un accidente cerebrovascular

Catherine Cooper Hay, Ph.D.; James Graham, Ph.D.; Monique R. Pappadis, Ph.D.; Angelle M. Sander, Ph.D.; Ickpyo Hong, Ph.D.; y Timothy Reistetter, Ph.D.

Objetivo: investigar las diferencias de sexo y el impacto de la situación de vida social en los resultados individuales de la medida de independencia funcional (*Functional Independence Measure, FIM™*) después de la rehabilitación de un accidente cerebrovascular.

Diseño: se empleó un estudio de observación retrospectivo, utilizando beneficiarios del servicio gratuito de Medicare (N = 125 548) que fueron dados de alta de un centro de rehabilitación hospitalaria en el 2013 y 2014 después de sufrir un accidente cerebrovascular. El criterio de valoración principal fue la puntuación de la FIM™ individual al momento de darse de alta, dicotomizado como ≥ 5 y < 5 . Se usó un modelo mixto lineal generalizado de dos pasos con el fin de medir el efecto del sexo en cada punto de la FIM™, mientras que se controlan diversas covariables clínicas y sociodemográficas.

Resultados: después de ajustar los factores clínicos y sociodemográficos, las mujeres tuvieron una mayor probabilidad de alcanzar un nivel de supervisión en 14/18 puntos de la FIM™. Los hombres tuvieron una mayor probabilidad de alcanzar un nivel de supervisión en 2/18 puntos de la FIM™. Para todos los puntos de la FIM™, las personas que vivían solas antes de sufrir su accidente cerebrovascular tuvieron una mayor probabilidad de alcanzar un nivel de supervisión que las que vivían con un cuidador o con su familia.

Conclusiones: cuando se controlan los factores clínicos y sociodemográficos, las mujeres tienen una mayor probabilidad de ser dadas de alta de la rehabilitación hospitalaria en un nivel de supervisión o mejor para la mayoría de los puntos de la FIM™. Las personas que vivían solas antes de sufrir su accidente cerebrovascular tuvieron una mayor probabilidad de ser dadas de alta en un nivel de supervisión o mejor.

El efecto de la estimulación eléctrica neuromuscular durante la caminata en la fuerza muscular y el dolor de rodilla en mujeres con obesidad y dolor de rodilla: un ensayo aleatorizado y controlado

Hiroo Matsuse, M.D.; Neil A. Segal, M.D., M.S.; Kaitlin G. Rabe, B.S.; y Naoto Shiba, M.D.

Objetivo: evaluar la eficacia de un sistema de entrenamiento híbrido con caminata (*hybrid training system with walking*, HTSW) que aplique de manera simultánea estimulación eléctrica a los extensores/flexores de la rodilla durante la caminata en mujeres con obesidad y dolor de rodilla.

Diseño: ensayo simple ciego (evaluador), aleatorizado y controlado. 28 mujeres con obesidad y dolor de rodilla realizaron caminatas aleatorizadas durante 12 semanas, cada 2 semanas, con HTSW o con electroestimulación nerviosa transcutánea (grupo de control). Se evaluaron los resultados principales (torsión isocinética máxima de los extensores de la rodilla (*knee extensor torque*, KET) y la torsión isocinética máxima de los flexores de la rodilla (*knee flexor torque*, KFT) y los resultados secundarios (tiempo de caminata de 20 metros, tiempo que tarda en levantarse de una silla, tiempo que tarda en subir escaleras, dolor de rodilla y calidad de vida relacionada con las rodillas). Se emplearon análisis de regresión de punto de cambio para modelar la interacción para los resultados principales. Se emplearon dos pruebas T de muestra en puntajes previos y posteriores al cambio en los resultados secundarios.

Resultados: La KET tuvo un incremento significativamente mayor en el grupo del HTSW en comparación con el grupo de control, cuando el valor inicial de la KET era $>57,2$ Nm ($p = 0,0033$). Cuando el valor inicial de la KFT era de 30 Nm o 50 Nm, esta tuvo una tendencia a un mayor incremento en el grupo del HTSW en comparación con el grupo de control ($p = 0,0566$ y $p = 0,0737$, respectivamente). No hubo diferencias significativas entre los grupos en resultados secundarios.

Conclusión: estos resultados sugieren que el HTSW es eficaz para mejorar la KET en mujeres con obesidad y dolor de rodilla; sin embargo, la superioridad del HTSW puede variar dependiendo de la fuerza muscular inicial de la rodilla.

Relación entre la obesidad y el equilibrio en la población de adultos mayores no institucionalizados: un análisis transversal

Jae Joon Lee, MD; Dong Whan Hong, MD; Seung Ah Lee, MD, PhD; Yunsoo Soh, MD; Miryeong Yang, MD; Kwang Min Choi, MD; Chang Won Won, MD, PhD; y Jinmann Chon, MD, PhD

Introducción: aunque haya características similares entre personas con obesidad y la población susceptible a las caídas, se conoce poco acerca de la relación entre el peso corporal y los factores de riesgo de caídas, particularmente en la población de adultos mayores. El objetivo de este estudio fue determinar si la obesidad basada en el índice de masa corporal (IMC) está asociada con una reducción en el equilibrio y si la falta de equilibrio tiene alguna relación con los principales factores de riesgo de caídas.

Métodos: se categorizó un total de 317 participantes con base en su IMC. Se realizaron evaluaciones clínicas de equilibrio usando la escala de equilibrio de Berg, una prueba de levantarse y andar, y una batería corta de rendimiento físico. Se utilizó un dinamómetro para medir la fuerza del extensor de las rodillas de cada persona. Se calculó la distancia total de balanceo (*total sway distance*, TSD) en 4 condiciones de posturografía InBody®.

Resultados: Los resultados de 3 herramientas de evaluación clínica del equilibrio demostraron una correlación significativa con el IMC. El grupo con obesidad mostró una reducción isocinética en la fuerza muscular del extensor de las rodillas y una mayor TSD que el grupo con peso normal.

Conclusiones: La población de adultos mayores con obesidad muestra una capacidad de equilibrio deficiente y esta condición está asociada con la reducción en la fuerza de las extremidades inferiores y un deterioro en la estabilidad postural. El análisis de regresión logística de nuestro estudio demostró que la obesidad basada en el IMC puede considerarse un riesgo de caídas.