

Resúmenes de publicaciones de julio de 2018

Volumen 98:7

Predictores de la fase aguda de resultados funcionales a los 6 meses en pacientes italianos que sufrieron un accidente cerebrovascular y reunieron los requisitos para recibir rehabilitación hospitalaria

Marco Franceschini, Stefania Fugazzaro, Maurizio Agosti, Carlotta Sola, Antonio Di Carlo, Lorenzo Cecconi y Salvatore Ferro

OBJETIVO: evaluar los factores pronósticos tempranos en pacientes que ingresaron a rehabilitación en etapa postaguda después de sufrir un accidente cerebrovascular.

DISEÑO: se realizó un proyecto prospectivo multicéntrico de un año en cuatro regiones de Italia, el cual incluyó 352 pacientes que fueron hospitalizados después de sufrir su primer accidente cerebrovascular y además reunían los requisitos para recibir rehabilitación en etapa postaguda. Se recopilaron datos clínicos de las unidades de atención aguda o de accidentes cerebrovasculares (fase aguda), luego de las unidades de rehabilitación (fase postaguda) y después de un periodo de 6 meses posteriores al accidente cerebrovascular (seguimiento). Los criterios de valoración clínicos se representaron mediante el índice de Barthel (*Barthel Index*, BI) y la escala modificada de Rankin (*modified Rankin Scale*, mRS). Se realizaron análisis con una y múltiples variables para identificar el índice pronóstico más importante.

RESULTADOS: se comprobó que la puntuación de la mRS, el deterioro neurológico leve y la movilización temprana de los pacientes postrados en cama (en un plazo de 2 días después del accidente cerebrovascular) son factores importantes que se relacionan con una mejor recuperación según el BI (capacidad de predicción = 37 %). Asimismo, la edad, la puntuación de la mRS premórbida y la movilización temprana de los pacientes postrados en cama fueron considerados como factores significativos para lograr una mejor participación general y actividad según la mRS (capacidad de

predicción = 48 %). El BI al ingreso y determinada comorbilidad también fueron factores pronósticos significativos correlacionados con un mejor resultado. **CONCLUSIONES:** según el BI y la mRS, la movilización temprana es un predictor temprano de resultados favorables.

Efectos del uso y la posición del bastón en la ejecución de la tarea de sentarse para incorporarse en pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular

Tung-Chou Li, MD, MS; Keng-Hua Tu, MD; Huei-Sheng Shiue, MD, MS y Mau-Roung Lin, PhD

OBJETIVO: examinar el efecto del uso y las posiciones del bastón en la ejecución de la tarea de sentarse para incorporarse (*sit-to-stand*, STS) en pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular.

DISEÑO: en un estudio con grupos cruzados, 30 pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular realizaron la prueba STS en siete situaciones siguiendo una secuencia aleatoria: sin bastón, tres posiciones con un bastón común (paralelo al tobillo, paralelo al quinto dedo del pie y frente al quinto dedo del pie a 10 cm de distancia), y las mismas tres posiciones con un bastón de cuatro apoyos. Se registró el pico vertical de la fuerza de reacción del suelo (*ground reaction force*, GRF) y la fuerza vertical máxima de apoyo del bastón durante la prueba STS.

RESULTADOS: utilizar un bastón reduce significativamente el pico de la GRF, del 3 % al 9 % del peso corporal aproximadamente, en comparación con la prueba sin bastón ($p=0,000$ a $0,023$ aproximadamente). Las diferentes posiciones del bastón influenciaron notoriamente la fuerza máxima de apoyo del bastón y el pico de la GRF. Cuando el bastón estaba más cerca del tobillo, la fuerza máxima de apoyo del bastón incrementó del 6,7 % al 8,6 % del peso corporal aproximadamente, lo que generó una reducción del pico de la GRF.

CONCLUSIONES: ambos tipos de bastón reducen la carga en las extremidades inferiores durante la prueba STS. Cuando el bastón estaba más cerca del tronco, la carga en las piernas fue menor, mientras que la carga en las extremidades superiores aumentó. La carga en las extremidades superiores durante la prueba STS fue mayor cuando se utilizó el bastón de cuatro apoyos en lugar del bastón común.

**Relación anatómica entre el hueso ganchoso y el ligamento carpiano transversal distal:
implicaciones en la liberación del túnel carpiano guiada por ultrasonido**

Terin T. Sytsma, MD; Holly S. Ryan, MD; Nirusha Lachman PhD; Sanjeev Kakar, MD
y Jay Smith, MD

OBJETIVO: durante la liberación del túnel carpiano guiada por ultrasonido (*ultrasound guided carpal tunnel release, USCTR*), los puntos de referencia ósea pueden complementar la visualización directa del ligamento carpiano transversal distal (*distal transverse carpal ligament, dTCL*) para garantizar una liberación completa. El objetivo de este estudio fue determinar la relación entre el ápice del hueso ganchoso (*apex of the hook of the hamate, aHH*) y el dTCL dentro de la zona segura transversal (*transverse safe zone, TSZ*) del túnel del carpo.

DISEÑO: veinte muestras cadavéricas fueron diseccionadas para determinar la distancia entre el aHH y el dTCL, y la distancia entre el aHH y el APS (la distancia entre el aHH y el arco palmar superficial) en los límites cubitales y radiales de la TSZ (la distancia entre el hueso ganchoso o la arteria cubital y el nervio mediano).

RESULTADOS: en promedio la distancia entre el aHH y el dTCL fue de 11 a 12 mm a lo largo de la TSZ (18,2 mm máximo), mientras que la distancia entre el aHH y el APS fue significativamente mayor en el lado radial de la TSZ en comparación con el lado cubital ($22,6 \pm 3,6$ mm comparado con $14,0 \pm 4,0$ mm).

CONCLUSIONES: el dTCL se extiende aproximadamente 11 a 12 mm distalmente hasta el aHH a lo largo de la TSZ, con un límite máximo de 18,2 mm. Junto con la visualización sonográfica directa del dTCL, el aHH se puede utilizar con otros puntos de referencia ósea para estimar la posición del dTCL durante la USCTR.

Relación del nivel de lesión de la médula espinal y la duración del pico de la capacidad aeróbica durante la ejecución de ejercicios de simulación de remo con FES versión híbrida y usando solo los brazos

Rebecca F. Shaffer, BA; Glen Picard, MA y J. Andrew Taylor, PhD

OBJETIVO: evaluar la relación del nivel de lesión de la médula espinal y la duración del pico de la capacidad aeróbica durante la ejecución de ejercicios de simulación de remo usando solo los brazos (*arms-only*, AO) en comparación con los ejercicios de simulación de remo con estimulación eléctrica funcional (*functional electrical stimulation*, FES) versión híbrida.

DISEÑO: se midió la comparación del pico de la capacidad aeróbica (VO_2 pico.), pico de ventilación (V_E pico), pico del índice de intercambio respiratorio (*respiratory exchange ratio*, RER pico), y el pico de la frecuencia cardíaca (*heart rate*, HR pico) que se obtuvieron de pruebas graduales de ejercicio relacionadas con ejercicios de simulación de remo AO y con FES.

RESULTADOS: los valores del pico aeróbico se relacionaron estrechamente con el nivel de lesión y la duración de la lesión en ambos tipos de ejercicio de simulación de remo: AO ($r = 0,67$; $p < 0,05$) y con FES ($r = 0,61$; $p < 0,05$). El pico de capacidad aeróbica fue mayor en todos los niveles de lesión y duraciones cuando se trató de ejercicios de simulación de remo con FES en comparación con los ejercicios de simulación de remo AO. Las diferencias en el VO_2 pico fueron inversamente proporcionales al nivel de lesión ($r = 0,55$; $p < 0,05$), con mayor aumento de VO_2 en las lesiones de más alto nivel. Las duraciones de lesiones menores a 2 años tuvieron mayor aumento porcentual de VO_2 en los ejercicios de simulación de remo con FES.

CONCLUSIONES: los ejercicios intensos de simulación de remo con FES después de la lesión pueden tener el efecto más grande con respecto a mantener la función y mejorar el pico de capacidad aeróbica. Este impacto parece ser mayor en aquellas personas que tienen lesiones de más alto nivel.

Desarrollo cognitivo deficiente en ratones con el gen de la sintasa de óxido nítrico endotelial inactivado después de sufrir un accidente cerebrovascular isquémico; un estudio piloto

Shanshan Li, MS; Yao Wang, MD; Ze Jiang, MD; Yaping Huai, MD, PhD; James K. Liao, MD; Kaari A. Lynch, Ross Zafonte, DO; Lisa J. Wood, PhD, RN y Qing Mei Wang, MD, PhD

OBJETIVO: la disfunción cognitiva y la demencia son efectos comunes de un accidente cerebrovascular isquémico. Se ha observado que la sintasa de óxido nítrico endotelial (*endothelial nitric oxide synthase*, eNOS) desempeña un papel importante en la función neurológica y cognitiva. El objetivo de este estudio fue evaluar el papel específico de la eNOS en el desarrollo cognitivo después de sufrir un accidente cerebrovascular.

DISEÑO: ratones machos en estado salvaje (*wildtype*, WT) y ratones con el gen de la eNOS inactivo (*eNOS^{-/-}*) fueron sometidos a una oclusión de la arteria cerebral media (*middle cerebral artery occlusion*, MCAO) o cirugía simulada. Los criterios de valoración principales incluyeron medidas repetidas de la puntuación neurológica, asimetría de las extremidades, función motora/sensorial y aprendizaje/memoria espacial evaluados en intervalos de hasta 28 días posteriores a la cirugía. Se examinaron las diferencias del grupo en cuanto a la activación y filtración de microglías en el cerebro, y los niveles de interferón gamma (IFN- γ).

RESULTADOS: no hubo ningún efecto de la interacción genotipo X quirúrgico en el patrón de cambio de la puntuación neurológica, asimetría de las extremidades o de la función motora/sensorial en un periodo de 28 días posteriores a la cirugía. En el laberinto acuático de Morris, los ratones eNOS^{-/-} sometidos a MCAO presentaron déficits de aprendizaje y memoria, los cuales no son evidentes en los ratones WT sometidos a MCAO. Los peores resultados respecto al aprendizaje y la memoria espacial en los ratones eNOS^{-/-} sometidos a MCAO se asoció con una reducción de la cantidad de microglías activadas en el núcleo estriado en el lado de la lesión y niveles de tejido cerebral reducidos respecto al IFN- γ .

CONCLUSIONES: nuestros datos sustentan el papel de la eNOS en el desarrollo cognitivo después de sufrir un accidente cerebrovascular. Estos datos pueden dar lugar al desarrollo de intervenciones novedosas para tratar el déficit cognitivo después de sufrir un accidente cerebrovascular.

Cuantificar el efecto del onabotulinumtoxin A en la rigidez muscular pasiva presente en niños con parálisis cerebral mediante elastografía por onda ultrasónica cortante

Joline E. Brandenburg, MD; Sarah F. Eby, Pengfei Song, Ph.D; William Bamlet, Gary C. Sieck, PhD
y Kai-Nan An, PhD

OBJETIVO: un estudio piloto para cuantificar de forma longitudinal el efecto del onabotulinumtoxin A (BoNT-A) en las propiedades musculares pasivas presentes en niños con parálisis cerebral (PC) mediante elastografía por onda ultrasónica cortante (*ultrasound shear wave elastography, SWE*).

DISEÑO: estudio longitudinal de cohortes prospectivo

RESULTADOS: se observó una mejoría significativa en el módulo de onda del gastrocnemio lateral, entre el primer y el tercer mes después de la administración de BoNT-A, en la flexión plantar (FP) de 10 grados (-7,57 [-10,98; -5,07], $p = 0,02$) y en la FP de 0 grados (-14,74 [-18,21; -9,38], $p = 0,03$). Hubo una diferencia notable, pero no significativa, en el módulo de onda en la FP de 20 grados, FP de 10 grados y FP de 0 grados entre la etapa previa a la administración de BoNT-A y un mes después de la administración de BoNT-A. El módulo de onda en la etapa previa a la administración de BoNT-A no difiere significativamente del observado tres meses después de la administración de BoNT-A en todas las posiciones del pie. No se observaron diferencias significativas en la amplitud del movimiento pasivo del tobillo ni en la espasticidad.

CONCLUSIONES: a pesar de no que no hubo cambios significativos en la amplitud del movimiento del tobillo ni en la espasticidad, la SWE pudo detectar una diferencia en las propiedades musculares pasivas del gastrocnemio lateral presentes en niños con PC después de la administración de las inyecciones de BoNT-A. Tres meses después de la administración de BoNT-A, se determinó la diferencia en las propiedades musculares pasivas.

Efectos de la estimulación transcraneal con corriente directa anodal en la recuperación somatosensorial después de sufrir un accidente cerebrovascular: un ensayo aleatorizado y controlado

Woo Ram Koo, M.D.; Baek Hee Jang, M.D. y Chung Reen Kim, M.D., M.S.

OBJETIVO: evaluar el efecto de la estimulación transcraneal con corriente directa (*transcranial direct current stimulation*, tDCS) anodal sobre la corteza somatosensorial primaria en la recuperación de la somatosensación, la función motora y las actividades de la vida cotidiana (*activities of daily living*, ADL) en pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular subagudo.

DISEÑO: este fue un estudio prospectivo, doble ciego, aleatorizado y con intervención simulada controlada. Se inscribieron pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular subagudo y presentan déficits somatosensoriales (N = 24), quienes se asignaron aleatoriamente a los grupos de estimulación simulada y a anodal. Los pacientes recibieron 10 tDCS consecutivas anodales o simuladas sobre la corteza somatosensorial primaria en el lado de la lesión del accidente cerebrovascular. Antes y después de cada sesión de estimulación, se realizaron la evaluación sensorial de Nottingham, la prueba con monofilamentos de Semmes-Weinstein y pruebas de funciones manuales. Además se evaluaron la clasificación de Brunnstrom modificada, el índice de Barthel modificado y las categorías de ambulación funcional.

RESULTADOS: aunque no hubo una diferencia significativa clara entre los dos grupos, cuando se compararon los cambios de la evaluación inicial con la posterior al tratamiento entre los grupos, observamos una mejoría parcialmente significativa en el grupo de estimulación anodal en comparación con el grupo de estimulación simulada. Curiosamente, la sensación táctil del lado no afectado también mejoró. Además, se observó que la mayor mejoría en la función de las ADL también ocurrió en el grupo de estimulación anodal.

CONCLUSIONES: la tDCS anodal sobre la corteza somatosensorial primaria puede ser una terapia adyuvante útil para la recuperación de la somatosensación y la función de las ADL en pacientes que presentaron

déficits sensoriales después de sufrir un accidente cerebrovascular.

Tendencias de los resultados en pacientes adultos con cáncer que reciben rehabilitación hospitalaria: una revisión de 13 años

Vanessa Gallegos-Kearin, MD; Sasha E. Knowlton, MD; Richard Goldstein, Ph.D.; Jacqueline Mix, Ph.D., MPH; Ross Zafonte, DO; Michael Kwan, MD; Julie Silver, MD y Jeffrey C. Schneider, MD

OBJETIVO: este estudio describe las características y tendencias de la rehabilitación hospitalaria entre los pacientes con cáncer que viven en los Estados Unidos por un periodo de 13 años.

DISEÑO: este fue un estudio retrospectivo de datos tomados del Sistema Uniforme de Datos para la Rehabilitación Médica (*Uniform Data System for Medical Rehabilitation, UDSMR*[®]) entre el 2002 y el 2014. Se incluyeron pacientes mayores de 17 años que ingresaron a rehabilitación hospitalaria y fueron diagnosticados con un cáncer maligno. Se examinaron las tendencias de los resultados de la rehabilitación, entre ellos la estancia hospitalaria, las puntuaciones a nivel instrumental de la medida de independencia funcional (*functional independence measure, FIM*[®]) y el lugar del alta.

RESULTADOS: se evaluaron los datos de 115.570 pacientes con cáncer. La edad promedio fue de 66 ± 14 y el 49 % fueron mujeres. La estancia hospitalaria promedio disminuyó con el tiempo (2002: 14 días a 2014: 13 días; $p < 0,0005$). Las puntuaciones totales de la FIM[®] al momento del ingreso de los pacientes disminuyeron con el tiempo (2002: 68 ± 18 a 2014: 61 ± 16 ; $p < 0,0005$). La puntuación del cambio de la FIM[®] aumentó con el tiempo (2002: 19 ± 16 a 2014: 25 ± 17 ; $p < 0,0005$). Los beneficios funcionales más significativos ocurrieron en la autoasistencia y los traslados. A la mayoría de los pacientes (> 70 %) se les dio de alta.

CONCLUSIONES: los pacientes con cáncer que recibieron rehabilitación hospitalaria en etapa aguda mostraron mejorías significativas en los resultados funcionales desde el ingreso hasta el alta. Los pacientes con cáncer se vuelven más independientes en cuanto a las actividades de la vida cotidiana relevantes, por lo que se reduce potencialmente la carga del cuidador y se garantizan altas más seguras. Este estudio parece indicar el posible beneficio de la rehabilitación hospitalaria en los casos correspondientes de pacientes con cáncer.