

# Octubre 2016

## Volumen 95

### **Kristin Hui Xian Tan (SINGAPUR): "¿EN QUÉ SE DIFERENCIAN LOS RESULTADOS DE LA REHABILITACIÓN DE LOS ACCIDENTES CEREBROVASCULARES RECURRENTE Y LOS QUE SE PRESENTAN POR PRIMERA VEZ?"**

**Objetivo:** Describir las características clínicas y los resultados funcionales del accidente cerebrovascular recurrente, identificar los factores asociados a mejores resultados y comparar esos resultados con los de pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular por primera vez.

**Diseño:** Estudio prospectivo de 5 años, realizado en cohortes, de 1277 pacientes consecutivos con accidente cerebrovascular, internados en rehabilitación hospitalaria, con un porcentaje de recurrencia de accidente cerebrovascular del 16,6 %. El criterio de valoración funcional principal fue la Medida de independencia funcional (*Functional Independence Measure*, FIM). El aumento en el valor de la FIM cuantificó la diferencia entre los puntajes de internación y alta de la FIM. La eficacia de la FIM midió el porcentaje de recuperación.

**Resultados:** En pacientes con accidente cerebrovascular recurrente, los puntajes de internación y alta promedio de la FIM fueron de 62,5 y 74,2 respectivamente, con un aumento promedio en el valor de la FIM de 11,7 y una eficacia de la FIM del 20,4 %. Si los comparamos con los pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular por primera vez, los pacientes con accidente cerebrovascular recurrente eran mayores, tenían tasas de desempleo más altas, una proporción más alta de tipos de accidente cerebrovascular isquémico, prevalencia de hipertensión, diabetes, cardiopatía isquémica y depresión. En un análisis multifactorial de toda la cohorte, el accidente cerebrovascular recurrente predijo menores valores de aumento de FIM y eficacia inferior de la FIM. Cuando el grupo de accidente cerebrovascular recurrente fue posteriormente analizado en subgrupos, un aumento mayor en el valor de la FIM estuvo

asociado a valores más altos de internación de la FIM (en cuanto al dominio cognitivo) y a la presencia de un cuidador, mientras que una eficacia mayor de la FIM se relacionó con un puntaje más alto de internación de la FIM (en cuanto a la motricidad).

**Conclusiones:** Los pacientes con accidente cerebrovascular recurrente tuvieron menos beneficios funcionales en comparación con los pacientes que tuvieron un accidente cerebrovascular por primera vez. Aún así, las mejorías fueron importantes y a estos pacientes se les debe ofrecer una rehabilitación hospitalaria integral para optimizar los resultados.

## **Lawrence Robinson (CANADÁ): "¿La demora en rendir los exámenes de certificación del Consejo Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación influye en las tasas de aprobación?"**

**Objetivos:** Nuestro objetivo fue investigar si la demora en rendir inicialmente los exámenes de certificación de la Parte I o la Parte II del Consejo Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación (*American Board of Physical Medicine and Rehabilitation, ABPM&R*) influye en la calificación o las tasas de aprobación de los candidatos, o si la inscripción en becas científicas de subespecialidades influye en el rendimiento en el examen de certificación de la Parte II.

Diseño: Esta fue una revisión retrospectiva de los candidatos que rindieron por primera vez los exámenes de certificación iniciales del ABPM&R entre 2010 y 2014.

**Resultados:** Las tasas de aprobación descendieron a medida que los candidatos se demoraron en rendir el examen, pasado el tiempo inicial de cumplimiento de los requisitos. Las tasas de aprobación de la Parte I fueron, expresados como media (intervalo de confianza del 95 %): sin demora, 91 % (89 % al 94 %); 1 año de demora, 68 % (56 % al 82 %); >2 años de demora, 59 % (55 % al 68 %). Para la Parte II, las tasas de aprobación fueron: sin demora, 90% (85 % al 94 %); 1 año de demora, 83% (72 % al 94 %); >2 años de demora, 68% (50 % al 83%). Los candidatos que completaron un programad de subespecialidad (*fellowship*) acreditado tuvieron mejores resultados (tasa de aprobación del 92 %) en el

examen de la Parte II que aquellos que no lo hicieron (tasa de aprobación del 81 %), pero también tuvieron evaluaciones de fin de año más elevadas por parte de sus directores del programa de residencia.

**Conclusiones:** Aparentemente, es preferible rendir los exámenes de la Parte I y la Parte II tan pronto como se reúnan los requisitos. Es posible que la inscripción en un programa de subespecialidad (*fellowship*) acreditado esté asociada a una mayor probabilidad de aprobar el examen.

## **Lawrence Robinson (CANADÁ): "¿Cómo actúan los candidatos cuando repiten los exámenes de certificación del Consejo Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación?"**

**Objetivos:** El objetivo de este estudio fue investigar la probabilidad de aprobar los exámenes de certificación de la Parte I y la Parte II del Consejo Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación (ABPM&R) después de reprobarlos inicialmente.

**Diseño:** Esta fue una revisión retrospectiva de los candidatos que habían rendido por primera vez los exámenes de certificación iniciales del ABPM&R entre 2010 y 2014.

**Resultados:** Las tasas de aprobación descendieron notablemente con los intentos repetidos, tanto para la Parte I como para la Parte II. Las tasas de aprobación de la Parte I fueron, expresadas como media (intervalo de confianza del 95 %): 1.<sup>er</sup> intento, 90 % (87 % al 92 %); 2.<sup>do</sup> intento, 58 % (52 % al 66 %); el 3.<sup>er</sup> intento, 41 % (26 % al 54 %); 4.<sup>to</sup> intento o intentos posteriores, 17 % (3 % al 31 %). Para la Parte II, las tasas de aprobación fueron: 1.<sup>er</sup> intento, 87 % (82 % al 92 %); 2.<sup>do</sup> intento, 65 % (56 % al 75 %); el 3.<sup>er</sup> intento, 41 % (17 % al 65 %); 4.<sup>to</sup> intento o intentos posteriores, 20 % (0 % al 59 %). Los candidatos que estuvieron más cerca de la tasa de aprobación en su intento inicial tuvieron mayor probabilidad de aprobar en intentos posteriores.

**Conclusiones:** Las tasas de aprobación de los exámenes de certificación del ABPM&R descienden notablemente cuando aumenta la cantidad de intentos. Los candidatos que reprueban nuevamente después de repetir el intento una vez deben reconsiderar su estrategia de preparación para los exámenes antes de intentar rendir el examen nuevamente.

## **Chun-Hou Wang (TAIWÁN): "Efecto de dos frecuencias de entrenamiento con vibración transmitida a todo el cuerpo en el equilibrio y la flexibilidad de los ancianos: ensayo aleatorizado y controlado"**

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue investigar los efectos del entrenamiento con vibración transmitida a todo el cuerpo con frecuencias diferentes en el equilibrio y la flexibilidad de los ancianos sanos.

**Diseño:** Los participantes fueron reclutados de la comunidad y de voluntarios de hospitales; todos eran sujetos sanos, mayores de 65 años. En el estudio participaron 3 grupos aleatorizados en un diseño paralelo y simple ciego. Los criterios de valoración principales incluyeron los límites de las pruebas de estabilidad, y de sentarse y estirarse, que se midieron antes del entrenamiento, en el mes 1 (la mitad del entrenamiento), el mes 3 (después del entrenamiento) y el mes 6 (seguimiento).

**Resultados:** Cuarenta y cinco sujetos en total, de una edad promedio de  $69,6 \pm 3,9$  años, se dividieron aleatoriamente en tres grupos. Hubo una interacción importante en el cumplimiento de los límites de las pruebas de estabilidad, y de sentarse y estirarse en los diferentes grupos, en cada uno de los 4 puntos temporales ( $F = 25,218, p < 0,001$ ,  $F = 12,235, p < 0,001$ , respectivamente). Hubo una diferencia importante en el estado de equilibrio entre los grupos de vibración en las frecuencias de 20 Hz y 40 Hz, y el grupo de control en los meses 1, 3 y 6 ( $p < 0,001$ ).

**Conclusión:** El entrenamiento con vibración transmitida a todo el cuerpo a 20 Hz tiene beneficios importantes para el equilibrio y la flexibilidad de los ancianos que no realizan ejercicios habitualmente.

## **Dennis C. Ang (ESTADOS UNIDOS): "Determinación de la diferencia mínima clínicamente importante para la distancia de la caminata de seis minutos en la fibromialgia"**

**Objetivo:** Estimar la diferencia mínima clínicamente importante (*minimal clinically important difference*, MCID) para la distancia de la caminata de 6 minutos (*6-minute walk distance*, 6MWD) en pacientes con fibromialgia (FM).

**Diseño:** En un ensayo concluido recientemente, que incluyó a 187 pacientes que realizaron la prueba de caminata de 6 minutos, se utilizó el Cuestionario sobre el impacto de la fibromialgia (*Fibromyalgia Impact Questionnaire*, FIQ) y el Formulario abreviado 36 (*Short-Form 36*, SF36) a las 12 y 36 semanas para investigar los cambios longitudinales en la 6MWD. Para determinar la MCID de la 6MWD, se utilizó un enfoque basado en referencias con análisis de regresión lineal; se tuvo en cuenta el puntaje total del FIQ (FIQ-Total) y el dominio SF36-función física (*SF36-physical function*, SF36-PF) como referencias clínicas.

**Resultados:** El cambio medio (SD) en la 6MWD respecto del valor inicial hasta la semana 36 fue de 34,4 (65,2) m ( $p < 0,001$ ). Las MCID basadas en referencias de la 6MWD fueron 156 m y 167 m para el FIQ y el SF36-PF, respectivamente. Estas MCID se ajustan a las mejorías clínicamente significativas en el FIQ (reducción del 14 %) y el SF36-PF (aumento de 10 puntos).

**Conclusión:** La MCID de la 6MWD en pacientes con FM fue 156 m a 167 m. Estos resultados señalan el primer indicio de cambio en la 6MWD que los pacientes percibieron como clínicamente significativo. Se requieren más investigaciones con otros métodos de cálculo para mejorar las estimaciones de la MCID de la 6MWD en pacientes con FM.

## **Cleber Ferraresi (ESTADOS UNIDOS): "Efectos del tratamiento con diodos emisores de luz (LEDT) en la hipertrofia muscular, la expresión genética, el rendimiento, el daño muscular y la aparición tardía del dolor muscular: estudio de casos y controles con un par de gemelos"**

**Objetivo:** El objetivo de este estudio fue verificar cómo respondería un par de gemelos monocigóticos al tratamiento con diodos emisores de luz (*light-emitting diode therapy*, LEDT) o a un placebo en combinación con un programa de fortalecimiento muscular durante 12 semanas.

**Diseño:** En este estudio de casos y controles, se inscribió a un par de gemelos monocigóticos de sexo masculino, que fueron asignados aleatoriamente al LEDT o al tratamiento con placebo. Se aplicó el LEDT o el tratamiento con placebo a partir de una matriz flexible de diodos emisores de luz ( $\lambda=850\text{-nm}$ , energía total=75 J,  $t=15\text{ s}$ ) a los dos músculos *cuádriceps femorales* de cada gemelo, inmediatamente después de cada sesión de fortalecimiento muscular (3X/semana durante 12 semanas), que consiste en ejercicios de presión con piernas y extensión de piernas, con una carga del 80 % y 50 % de la prueba de una repetición como máximo, respectivamente. Se realizaron biopsias de músculo, obtención de imágenes por resonancia magnética (*magnetic resonance imaging*, MRI), y pruebas de carga máxima y resistencia a la fatiga antes y después del programa de entrenamiento para evaluar la expresión genética, la hipertrofia muscular y el rendimiento, respectivamente. Durante el programa de fortalecimiento muscular, se evaluó el daño muscular y la aparición tardía del dolor muscular, respectivamente, mediante la determinación de los valores de creatina cinasa (*creatine kinase*, CK) en sangre y la escala analógica visual (*visual analogue scale*, VAS).

**Resultados:** En comparación con el placebo, el LEDT aumentó la carga máxima en el ejercicio, la reducción de la fatiga, la CK y la VAS. Los análisis de expresión genética mostraron una disminución en los marcadores de inflamación (IL1- $\beta$ ) y atrofia muscular (MSTN) con el LEDT. La síntesis de proteínas (mTOR) y la defensa del estrés oxidativo (SOD2) aumentaron con el LEDT, al igual que la hipertrofia de los músculos del muslo.

**Conclusiones:** El LEDT puede ser útil para reducir el daño muscular, el dolor y la atrofia, así como para aumentar la masa muscular, y mejorar la recuperación y el rendimiento atlético en programas de rehabilitación y medicina deportiva.

## **Zoe Adey-Wakeling (AUSTRALIA): "El hombro doloroso hemipléjico reduce la calidad de vida después de un accidente cerebrovascular agudo: estudio prospectivo basado en poblaciones"**

**Objetivo:** El hombro doloroso hemipléjico es una complicación común del accidente cerebrovascular. El objetivo principal de este estudio fue determinar la asociación del hombro doloroso hemipléjico con la calidad de vida relacionada con la salud después de los 12 meses del primer accidente cerebrovascular en un registro basado en poblaciones. El objetivo secundario fue identificar otros factores asociados a los resultados de la calidad de vida relacionada con la salud.

**Diseño:** Estudio prospectivo basado en poblaciones en una región definida geográficamente de Adelaida, Australia Meridional. Se identificaron todos los casos de accidente cerebrovascular mediante múltiples métodos de comprobación dentro de un período de 12 meses. Se tomaron medidas objetivas y subjetivas en las evaluaciones iniciales, y en el seguimiento a los 4 y 12 meses. En los múltiples análisis de regresión, se identificaron variables independientes (se incluye la exposición al dolor de hombro y la depresión, la dependencia a los 12 meses y el acceso a la rehabilitación formal) asociadas a la calidad de vida relacionada con la salud, definidas por la puntuación del índice de resumen derivado del EuroQol-5D-3L a los 12 meses del accidente cerebrovascular.

**Resultados:** El hombro doloroso hemipléjico, la depresión, la mayor dependencia, la gravedad del accidente cerebrovascular y la ausencia de rehabilitación inicial se asociaron a la reducción de la calidad de vida. La edad, el sexo, el tipo de accidente cerebrovascular, la clasificación de Oxfordshire y el destino del alta no tuvieron relación con la calidad de vida.

**Conclusión:** El hombro doloroso hemipléjico reduce la calidad de vida relacionada con la salud a los 12 meses. Se deben realizar más esfuerzos orientados a la detección y al control de esta complicación frecuente del accidente cerebrovascular.

### **Motoyuki Iemitsu (JAPÓN): "Efecto agudo de los ejercicios de estiramiento estático en la rigidez arterial en adultos jóvenes sanos"**

**Objetivo:** Los ejercicios habituales de estiramiento aumentan la distensibilidad arterial de la carótida y los ejercicios de estiramiento agudos aumentan la distensibilidad arterial en pacientes con infarto de miocardio. Sin embargo, no se sabe si esta adaptación arterial se mantiene después de los ejercicios. El objetivo de este estudio fue investigar el efecto de un solo episodio de ejercicios de estiramiento en el momento de la rigidez arterial sistémica, central y periférica en sujetos jóvenes sanos.

**Diseño:** Veintiséis varones jóvenes sanos realizaron ejercicios de estiramiento estático para todo el cuerpo (tronco, extremidades superiores e inferiores) durante 40 minutos. Se midió la velocidad de onda de pulso (*pulse-wave velocity*, PWV, un índice de la rigidez arterial), la tensión arterial y la frecuencia cardíaca (*heart rate*, HR) antes y 0, 15, 30 y 60 minutos después de los ejercicios de estiramiento.

**Resultados:** La PWV femoral-tobillo (*femoral-ankle PWV*, faPWV) y la PWV braquial-tobillo (*brachial-ankle PWV*, baPWV) se redujeron en comparación con los 15 y 30 minutos iniciales, después del estiramiento agudo ( $P < 0,05$ ). Sin embargo, estas respuestas arteriales no se mantuvieron durante períodos prolongados y ambos valores de PWV volvieron a los valores iniciales dentro de los 60 minutos. En cambio, la PWV carótida-femoral (*carotid-femoral PWV*, cfPWV) no presentó cambios.

**Conclusión:** Estos resultados sugieren que la repetición crónica y suficiente de la estimulación muscular por estiramiento puede tener como resultado una alta distensibilidad arterial crónica, aunque un solo episodio de ejercicios de estiramiento afecte intensamente la distensibilidad arterial.



## **Phoebe Runciman (SUDÁFRICA): "La densidad mineral ósea específica del lugar no se altera a pesar de las diferencias en la masa de tejido blando sin grasa entre el lado afectado y el lado no afectado en atletas paralímpicos hemipléjicos con parálisis cerebral: resultados preliminares"**

**Objetivo:** En este estudio, se investigó la densidad mineral ósea (*bone mineral density*, BMD) ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ), la masa grasa (*fat mass*, FM) (kg) y la masa de tejido blando sin grasa (*fat free soft tissue mass*, FFSTM) (kg) en atletas paralímpicos con parálisis cerebral (*cerebral palsy*, CP) mediante la absorciometría con rayos X de doble energía (DXA).

**Métodos:** Se midió la BMD, las puntuaciones z (desviaciones estándar) de la BMD, la FM y la FFSTM de todo el cuerpo y la columna lumbar, el cuello femoral y toda la cadera, tanto en el lado no afectado (NA) como en el afectado (A) de seis atletas con CP hemipléjica.

**Resultados:** No hubo diferencias entre los lados NA y A con respecto a la BMD específica del lugar y las puntuaciones z de la BMD y la FM. La FFSTM fue significativamente más baja en el lado A, tanto en las extremidades superiores como en las inferiores (15 % más baja,  $P < 0,05$ ).

**Conclusión:** Este estudio es el primero que describe la BMD similar entre los lados, la simetría en la FM y la asimetría en la FFSTM en atletas paralímpicos con CP. Estos resultados tienen consecuencias importantes para la rehabilitación, ya que indican la posibilidad de adaptación fisiológica positiva como resultado del entrenamiento con ejercicios durante períodos prolongados.

## **Ahmet Boyaci (TURQUÍA): "Comparación de la eficacia de la punción seca y el tratamiento con ultrasonido del umbral de dolor alto con el estado clínico y la sonoelastografía en el síndrome de dolor miofascial"**

**Objetivo:** El objetivo de este estudio es comparar la eficacia terapéutica del tratamiento con ultrasonido (US) del umbral de dolor alto (*high power pain threshold*, HPPT) con los puntos neurálgicos y la punción seca (*dry needling*, DN) en el síndrome de dolor miofascial (*myofascial pain syndrome*, MPS).

**Diseño:** Se asignaron aleatoriamente sesenta y un pacientes a un grupo de HPPT (n=30) o a un grupo de DN (n=31). Los criterios de valoración principales fueron la escala analógica visual (VAS) y la escala de incapacidad por dolor de cuello (*neck pain disability scale*, NPDS), una semana y cuatro semanas después del tratamiento. Los criterios de valoración secundarios fueron la cantidad de puntos neurálgicos dolorosos, el rango del trago-articulación acromioclavicular, el Formulario abreviado 36, el Inventario de depresión de Beck, el Inventario de ansiedad de Beck y las sonoelastografías después del tratamiento de una semana.

**Resultados:** Se observaron más mejorías en la ansiedad en el grupo de HPPT ( $p<0,05$ ). Sin embargo, no se encontraron diferencias importantes entre los grupos desde el punto de vista de otros parámetros ( $p>0,05$ ). Solo se observó una disminución de la rigidez tisular en el grupo de HPPT ( $p<0,05$ ). Se observaron mejorías importantes después del tratamiento en todas las escalas clínicas, en ambos grupos ( $p<0,05$ ). Después de un período de tratamiento de cuatro semanas, también se observó una mejoría importante en la VAS y la NPDS ( $p<0,05$ ).

**Conclusiones:** Nuestro estudio favorece la eficacia de ambos métodos de tratamiento para el MPS. Si bien se observó una disminución importante de la rigidez tisular con el HPPT, ninguno de estos tratamientos tuvo una superioridad evidente.