

## **Carga y patrones de morbilidad múltiple: impacto en la discapacidad en adultos mayores**

Mini E. Jacob, MD, PhD; Pengsheng Ni, MD; Jane Driver, MD, MPH; Elizabeth Leritz, PhD; Suzanne G. Leveille, PhD; Alan M. Jette, PT, PhD, MPH; Jonathan F. Bean, MD, MPH

**OBJETIVO:** nuestro objetivo fue evaluar el impacto de la carga y los patrones de morbilidad múltiple en distintos ámbitos de la discapacidad.

**DISEÑO:** en un estudio transversal incluido en el Boston Rehabilitative Impairment Study of the Elderly, los 425 adultos mayores participantes autoinformaron de 13 condiciones crónicas y se sometieron a una evaluación de la función corporal (fuerza, velocidad y potencia de piernas, resistencia del extensor del tronco, amplitud de movimiento de las piernas, sensibilidad del pie), actividades (prueba de caminata de 400 m, batería corta de rendimiento físico, puntuaciones del instrumento de discapacidad y función en la edad avanzada (*Late Life Function and Disability Instrument*, LLFDI) y participación (puntuaciones de participación del LLFDI). Analizamos la asociación entre los patrones de morbilidad múltiple identificados mediante el análisis de clases latentes, (*Latent Class Analysis*, LCA) y los criterios de discapacidad, así como la carga de morbilidad múltiple (captada mediante una puntuación de morbilidad múltiple) y los criterios de discapacidad.

**RESULTADOS:** en el LCA se identificaron tres clases: baja morbilidad múltiple, alta morbilidad múltiple y condiciones predominantemente musculoesqueléticas. La pertenencia a una clase (patrón de morbilidad múltiple) no se asoció con los criterios de discapacidad, pero la puntuación de morbilidad múltiple se asoció con un peor desempeño en todos los ámbitos. Las puntuaciones de morbilidad múltiple por encima de 1 punto se asociaron con puntajes más bajos en las funciones del cuerpo (por unidad de desviación estándar (*Standard Deviation*, SD) de 0,06), actividades (0,07 a 0,10 unidades SD), así como la participación (0,07 a 0,09 unidades).

**CONCLUSIÓN:** los recuentos de morbilidad múltiple pueden ser una herramienta excelente para la estratificación del riesgo y la identificación de personas que necesitan rehabilitación.

## **Efectos de la pérdida o ausencia de extremidades superiores y el uso de prótesis sobre el control postural del equilibrio en pie**

Matthew J. Major, PhD; Rebecca Stine, MSc; Tara Shirvaikar; Steven A. Gard, PhD

**Objetivo:**

Las personas con una pérdida o ausencia de extremidades superiores (*Upper Limb Loss or Absence*, ULL/A) experimentan una alta prevalencia de caídas. Si bien las prótesis de las extremidades superiores ayudan a realizar las tareas en las que se requiere usar estas extremidades, la probabilidad de caídas aumenta seis veces con el uso de prótesis. Hay pocas referencias sobre los efectos de la ULL/A y el uso de prótesis en el control postural.

**Diseño:**

La posturografía estática caracterizó el control postural del equilibrio en pie entre las personas con ULL/A unilateral que no usaban una prótesis y aquellas que usaban una prótesis de manera habitual o una prótesis acorde con la masa, inercia y longitud de su miembro sano. También se comparó a las personas sin discapacidades físicas del grupo de control con las personas con ULL/A unilateral que no

usaban prótesis. Se midió el rango del centro de presión anterior-posterior, el rango medio-lateral y el área de balanceo, así como la simetría de soporte del peso.

Resultados:

Las personas con ULL/A exhiben un mayor balanceo postural en pie que las personas del grupo de control. Si bien el uso de la prótesis mejoró la simetría de soporte del peso, esta condición aumentó el balanceo postural de manera considerable en la dirección media-lateral.

Conclusión:

La ULL/A aumentó las exigencias del control postural, como se ve reflejado en un mayor balanceo postural que en las personas físicamente aptas, y que se manifestó aún más con el uso de prótesis. Los resultados indican que la ULL/A y el uso de prótesis pueden afectar los modelos internos que guían los comandos motores que mantienen la posición de equilibrio del centro de masa del cuerpo. Las exigencias relativamente mayores del control postural podrían ayudar a explicar el aumento de la prevalencia de caídas en este grupo de pacientes.

### **Los videojuegos activos como complemento de la rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica: una revisión sistemática y metanálisis**

Ya-Qing Wang, MD, MSc; Xin Liu MD, MSc; Rui-Chen Ma, MD, MSc; Ying-Ying Yin, MD, MSc; Zhuo Yang, MD, MSc; Hui-Ping Cao, MD, MSc; Jiao Xie, MD, PhD

Objetivo:

Esta revisión tuvo como objetivo investigar la eficacia del uso de videojuegos activos como complemento de la rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

Diseño:

Se realizaron búsquedas en todas las entradas de las siguientes bases de datos hasta el 3 de abril de 2019: PubMed, EMBASE Ovid, Registro Central Cochrane de Ensayos Aleatorizados y Controlados, Web of Science y las bases de datos de Wanfang, Weipu, y Chinese National Knowledge Infrastructure.

Resultados:

Se incluyeron un total de siete artículos (tres ensayos aleatorizados y controlados y cuatro estudios cuasiexperimentales) con la participación de 249 pacientes. Los videojuegos activos pueden aumentar la distancia recorrida en la prueba de caminata de 6 minutos en 30,9 metros, en promedio. En cuatro estudios se evaluó la calidad de vida y se evidenció una mejora significativa. En cuatro estudios se reportó que los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica referían que disfrutaban del uso de videojuegos activos. La adherencia de los pacientes se evaluó en dos estudios que mostraron una alta adherencia debida al uso de videojuegos activos. No se reportaron efectos secundarios relacionados con el uso de videojuegos activos.

**Conclusiones:**

La revisión demostró que el uso de videojuegos activos como complemento de la rehabilitación pulmonar en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica puede resultar útil y agradable. En estudios posteriores se deberían explorar las diferencias entre los diferentes tipos de videojuegos activos, a fin de crear intervenciones más eficaces que incluyan el uso de videojuegos activos para la rehabilitación pulmonar.

## **Efectos de los ejercicios de resistencia elástica después del reemplazo total de rodilla sobre la masa muscular y la función física en pacientes ancianas con osteoartritis: Un ensayo aleatorizado y controlado**

Chun-De Liao; Jau-Yih Tsauo; Yen-Shuo Chiu; Jan-Wen Ku; Shih-Wei Huang; Tsan-Hon Liou

### **OBJETIVO:**

La osteoartritis de rodilla (*knee osteoarthritis*, KOA) y la edad se asocian con un alto riesgo de sarcopenia, especialmente en pacientes que se han sometido a un reemplazo total de rodilla (*total knee replacement*, TKR). El objetivo de este estudio fue identificar los efectos del entrenamiento con ejercicios de resistencia elástica (*resistance exercise training*, RET) sobre la masa muscular después del TKR, y los resultados físicos en mujeres mayores con KOA.

### **DISEÑO:**

Se asignó aleatoriamente a un grupo experimental (GE) sesenta mujeres mayores que se sometieron a cirugía primaria de TKR unilateral, el cual recibió 12 semanas de entrenamiento con ejercicios de RET elástica postoperatorios, o a un grupo de control (GC), el cual recibió atención estándar. Los criterios de valoración incluyeron el rendimiento de la función física (por ejemplo, la prueba de levantarse y andar [*timed up and go*, TUG], velocidad de la marcha [*gait speed*, GS], prueba de estirarse, postura en una sola pierna, tiempo que tarda en levantarse de una silla), masa magra apendicular (MMA) y el índice de osteoartritis de las universidades Western Ontario y McMaster (*Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index*, WOMAC). Los periodos de evaluación correspondieron a 2 semanas anteriores a la cirugía (T<sub>0</sub>), 1 mes después de la cirugía (T<sub>1</sub>; antes del RET) y 4 meses después de la cirugía (T<sub>2</sub>; al finalizar el RET).

### **RESULTADOS:**

Después de 12 semanas de entrenamiento con ejercicios de RET elástica postoperatorios, el GE exhibió un cambio significativamente mayor en la MMA (diferencia media [MD], 0,81 kg; P = 0,004) que el GC. El RET elástica también produjo efectos significativos sobre la TUG y la GS, con una MD de 0,28 m/s (P < 0,001) y -2,66 s (P < 0,001), respectivamente.

### **CONCLUSIÓN:**

Un programa de RET elástica de 12 semanas después del TKR generó beneficios sobre la masa muscular, la movilidad y los resultados funcionales del índice WOMAC en mujeres mayores con KOA.

## **EFFECTOS DE LAS DIFERENTES INTENSIDADES DEL EJERCICIO SOBRE LA CEFALEA: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Luciano Machado-Oliveira; Yumie Okuyama da Silva Gauto; Fernando José de Santana Neto; Magno Gomes da Silva; Antonio Henrique Germano Soares; Paula Rejane Beserra Diniz

### **Resumen**

Los beneficios del ejercicio regular sobre la calidad de vida de las personas que padecen cefalea son ampliamente conocidos. Sin embargo, aún se desconoce si los beneficios del entrenamiento con ejercicios sobre los parámetros de la cefalea (por ejemplo, intensidad, frecuencia y duración del dolor) se obtienen dependiendo de la intensidad.

### **Objetivo:**

Investigar los efectos de las diferentes intensidades del ejercicio sobre los parámetros de la cefalea.

### **Diseño:**

Una revisión sistemática de ensayos clínicos que analizó el efecto del ejercicio físico sobre la cefalea, sin restricciones relacionadas con tiempo o idioma. Se utilizó la escala TESTEX para evaluar la calidad metodológica de los artículos.

Resultados:

Se incluyeron dieciséis (16) artículos relacionados con intervenciones de entrenamiento aeróbico (*aerobic training*, AT) y entrenamiento de resistencia (*resistance training*, RT). Los resultados principales corresponden a los efectos positivos del ejercicio sobre los síntomas de la migraña, la cefalea tensional, entre otros, y una disminución en el consumo de medicamentos para el tratamiento de la cefalea. Por otro lado, los estudios no proporcionaron información sobre la intensidad del ejercicio, especialmente los estudios sobre ejercicios aeróbicos. Las intensidades utilizadas para el AT se controlaron generalmente de manera subjetiva, y el RT varió del 10 al 80 % de 1 RM (repetición al máximo peso).

Conclusión:

El ejercicio tuvo una influencia positiva sobre la frecuencia y gravedad de las crisis generadas por la cefalea, aunque los estudios no presentaron datos concluyentes con respecto a los parámetros del ejercicio.

Análisis del espacio de trabajo de estiramiento tridimensional de las extremidades superiores utilizando el sensor Kinect en pacientes con accidente cerebrovascular hemipléjico: un estudio de observación transversal

Yong Min Lee, MD; Seunghwan Lee, MD; Kyeong Eun Uhm, MD; Gregorij Kurillo, PhD; Jay J. Han, MD; y Jongmin Lee, MD, PhD

Objetivo:

Se introdujo previamente una evaluación del espacio de trabajo de estiramiento utilizando el sensor Kinect como un nuevo criterio de valoración de las extremidades superiores respecto a las condiciones neuromusculares y musculoesqueléticas. Este estudio investigó su utilidad en pacientes con accidente cerebrovascular hemipléjico.

Diseño:

Se incluyeron 41 pacientes con accidente cerebrovascular hemipléjico. El análisis del espacio de trabajo de estiramiento basado en Kinect se realizó tanto en el lado paralizado como en lado no paralizado. Se evaluó el deterioro de las extremidades superiores utilizando la evaluación Fugl-Meyer y el índice de motricidad en el lado paralizado. Se evaluó la discapacidad mediante el cuestionario abreviado de discapacidades del brazo, el hombro y la mano. Se analizaron las correlaciones entre las áreas de superficie relativas, las puntuaciones de deterioro y la discapacidad.

Resultados:

Los cuadrantes 1, 3 y 4, así como la superficie relativa total del lado paralizado se redujeron significativamente en comparación con el lado no paralizado. El área de superficie relativa total del lado paralizado se correlacionó con las puntuaciones de la evaluación Fugl-Meyer, el índice de motricidad de las extremidades superiores y la puntuación del cuestionario de discapacidades del brazo, el hombro y la mano. Además, el cuadrante 3 fue el determinante más importante del deterioro y discapacidad de las extremidades superiores.

Conclusión:

Un análisis del espacio de trabajo de estiramiento (una medición basada en un sensor que se puede obtener de manera relativamente rápida y discreta) podría ser un criterio de valoración útil y alternativo de las extremidades superiores en pacientes con accidente cerebrovascular hemipléjico.

### **Disfagia en la miositis: un estudio sobre los cambios estructurales y fisiológicos que derivan en una deglución desordenada**

Alba Azola; Rachel Mulheren; Genevieve Mckee; Thomas Lloyd; Lisa Christopher-Stine; Jeffrey Palmer; Tae Hwan Chung

#### Objetivos:

La disfagia en los pacientes con miositis se asocia con un mayor riesgo de padecer neumonía por aspiración. Sin embargo, se conoce poco acerca de la fisiopatología de la disfagia. El objetivo de este estudio fue comprender cómo la miositis afecta la fisiología de la deglución en el estudio videofluoroscópico de la deglución (*videofluoroscopic swallowing study*, VFSS).

#### Diseño

Revisión retrospectiva de estudios videofluoroscópicos de la deglución en 23 pacientes con miositis que padecían disfagia, desde 2011 al 2016. Los estudios de la deglución se analizaron cronometrando los eventos de deglución y la duración de tales eventos, el diámetro de la abertura del esfínter esofágico superior (*upper esophageal sphincter opening*, UESO), así como el perfil de deterioro por deglución de bario modificado y la escala de penetración-aspiración. Se compararon los criterios de valoración para pacientes con el VFSS archivado de participantes sanos y de la misma edad mediante pruebas de suma de rangos de Wilcoxon.

#### Resultados:

En los pacientes con miositis se observó una duración más corta de la UESO ( $p < 0,0001$ ) y cierre del vestíbulo laríngeo ( $p < 0,0001$ ) que en los sujetos sanos. El diámetro de la abertura del esfínter esofágico superior no difirió entre los grupos. Los pacientes con miositis registraron puntuaciones más altas en el perfil de deterioro por deglución de bario modificado (*Modified Barium Swallow Impairment Profile*, MBSIMP) que los sujetos sanos, lo que indica un gran deterioro, especialmente durante la fase faríngea de la deglución, además de una mayor frecuencia de penetración y aspiración.

#### Conclusión:

La disfagia en pacientes con miositis puede atribuirse a la resistencia reducida de los músculos involucrados en la deglución, más que a una obstrucción mecánica del espacio retrofaríngeo.

### **Eficacia de la hidroterapia sobre el equilibrio y la fuerza de la rodilla paralizada en pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular: una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos aleatorizados y controlados**

Choong Sik Chae, MD; Ji Hyun Jun, MS; Sun Im, MD, PhD; Yongjun Jang, MD; Geun-Young Park, MD, PhD

#### Objetivo:

Comparar los efectos de la hidroterapia y la terapia convencional (*conventional therapy*, CT) terrestre sobre el equilibrio postural y la fuerza de la rodilla en pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular.

#### Diseño:

Se realizó una búsqueda integral en bases de datos (PubMed, EMBASE y Web of Science) hasta el 12 de abril de 2019, a fin de seleccionar ensayos aleatorizados y controlados. La calidad metodológica se evaluó mediante la escala PEDro. La escala de equilibrio de Berg (*Berg Balance Scale*, BBS) se agrupó como el resultado principal, mientras que la prueba de estirarse (*Forward Reach Test*, FRT), la prueba de levantarse y andar (TUG) y los flexores de la rodilla paralizados (*paretic knee flexor*, KF) y extensores de la rodilla (*knee extensor*, KE) se agruparon como los resultados secundarios.

#### Resultados:

Se incluyeron 11 artículos. Los resultados agrupados mostraron que la hidroterapia fue más beneficiosa en pacientes que han tenido un accidente cerebrovascular de acuerdo con la BBS (diferencia media (MD) = 1,60; intervalo de confianza (IC) del 95 %: 1,00-2,19); FRT (MD = 1,78, IC del 95 %: 0,73-2,83), TUG (MD = -1,41, IC del 95 %: -2,44-0,42), y torsión de los KE (MD = 6,14, IC del 95 %: 0,59-11,70) en comparación con CT. En el análisis de subgrupos de acuerdo con la duración del inicio del accidente cerebrovascular, la hidroterapia para pacientes con accidente cerebrovascular crónico mostró una eficacia considerable en términos de la BBS (MD = 1,61, IC del 95 %: 1,00-0,21); no se observó ningún efecto significativo en pacientes con accidente cerebrovascular subagudo (MD = 1,04, IC del 95 %: -2,62-4,70).

#### Conclusión:

Por medio de la hidroterapia, los pacientes con accidente cerebrovascular mostraron una mejoría en el equilibrio postural y mayor fuerza en los extensores de la rodilla paralizada. La hidroterapia mostró un efecto más significativo en la mejoría del equilibrio postural en pacientes crónicos que en pacientes con accidente cerebrovascular subagudo.

### **Análisis de la evaluación longitudinal para uso en la actualización de la certificación**

Lawrence R. Robinson MD; Mikaela M. Raddatz PhD; Carolyn Kinney MD

#### Objetivo:

Evaluar el proceso de evaluación longitudinal (LA-PM&R) que reemplaza el examen de actualización de la certificación (*maintenance of certification*, MOC) del Consejo Estadounidense de Medicina Física y Rehabilitación (*American Board of Physical Medicine and Rehabilitation*, ABPMR).

#### Diseño:

En este estudio de mejoramiento de la calidad, se invitó a profesionales certificados del ABPMR seleccionados aleatoriamente para participar en el LA-PM&R. Las puntuaciones escaladas de la MOC obtenidas por los participantes se compararon con los no participantes del LA-PM&R. Examinamos la asociación entre las puntuaciones del LA-PM&R, las puntuaciones escaladas de la MOC y el desempeño en los elementos comunes presentes en ambos exámenes.

#### Resultados:

Hubo 2222 profesionales certificados del ABPM&R elegibles para presentar el examen de la MOC desde febrero de 2018 hasta febrero de 2019. Se enviaron invitaciones a 1050 profesionales certificados seleccionados aleatoriamente, de los cuales 448 aceptaron inicialmente. 318 personas completaron > 2 trimestres de participación en el LA-PM&R y tomaron el examen de la MOC. 266 profesionales certificados presentaron el examen de la MOC durante el período en el que no participaron en el LA-PM & R. El grupo del LA-PM&R obtuvo una puntuación más alta en el examen de la MOC que el grupo de control ( $P < 0,05$ ). Se observó una fuerte correlación en el desempeño en los 2 exámenes,  $r = 0,50$ ,

$P < 0,0001$ . Respecto a los elementos comunes, los participantes del LA-PM&R obtuvieron un 74 % de respuestas correctas en el examen LA-PM&R y un 86 % de respuestas correctas en el examen de la MOC ( $P < 0,01$ ).

**Conclusiones:**

El programa LA-PM&R permite un mejor aprendizaje y retención de información que el examen de la MOC a 10 años.

**Motivaciones y limitantes para realizar ejercicios de rehabilitación en los centros de hemodiálisis: una encuesta transversal multicéntrica**

Xin-Xin Wang; Ze-Hua Lin; Ying Wang; Ming-Cheng Xu; Zhi-Min Kang; Wen Zeng; Ying-Chun Ma

**Objetivos:**

Analizar las motivaciones y limitantes para realizar ejercicios de rehabilitación percibidas por los pacientes de hemodiálisis, y las limitantes percibidas por el personal de los centros de hemodiálisis.

**Diseño:**

Se realizó un estudio transversal en 5 centros de hemodiálisis utilizando cuestionarios dirigidos a pacientes y diseñados para este estudio, con el fin de evaluar las motivaciones y las limitantes para realizar ejercicios de rehabilitación. No se han validado los cuestionarios.

**Resultados:**

De los 471 pacientes reclutados, el 63,3 % estaban dispuestos a participar en los ejercicios de rehabilitación. Las principales motivaciones eran mejorar la calidad de vida (98,0 %) y tener una mejor salud (98,0 %). Las limitantes percibidas incluyen las molestias (59,0 %), las inquietudes relacionadas con la seguridad (36,7 %) y el desinterés (27,0 %). Entre estos, la falta de voluntad, el desinterés y la enfermedad arterial periférica se consideran factores de riesgo independientes a la falta de participación en los ejercicios de rehabilitación. Las limitantes más comunes percibidas entre los 90 empleados participantes incluyeron la falta de orientación profesional y asesoramiento por parte de los terapeutas de rehabilitación (93,1 %), la falta de conocimiento sobre los ejercicios de rehabilitación (86,2 %) y la falta de equipos especiales para hacer ejercicio (86,2 %).

**Conclusiones:**

La mayoría de los pacientes estaban dispuestos a hacer ejercicio para mejorar su salud y calidad de vida. Las limitantes para realizar ejercicios de rehabilitación incluyeron factores relacionados con el paciente y el personal. Es fundamental que en los centros de diálisis se establezca un equipo de rehabilitación, incluidos el personal general y los terapeutas de rehabilitación. Estos centros requieren de políticas de rehabilitación mejoradas y acceso a equipos de rehabilitación especializados.