



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS MÉDICAS
Y NUTRICIÓN SALVADOR ZUBIRÁN

TÍTULO

La concordancia entre la escala de Rosow Breslau y la
Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB) para evaluar
la capacidad física en adultos de 70 años y más, atendidos
en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México

TESIS DE POSGRADO QUE PARA
OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO
ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

PRESENTA

Daniela Josefina Cataneo Piña

TUTOR DE TESIS

Dr. José Alberto Ávila Funes

Ciudad de México, julio de 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

La concordancia entre la escala de Rosow Breslau y la Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB) para evaluar la capacidad física en adultos de 70 años y más, atendidos en un hospital de tercer nivel de la Ciudad de México



INCMNSZ
INSTITUTO NACIONAL
DE CIENCIAS MÉDICAS Y NUTRICIÓN
"DR. SALVADOR ZUBIRÁN"
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA
México, D.F.

Dr. Sergio Ponce De León Rosales
Director de Enseñanza
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubirán



Dr. José Alberto Ávila Funes
Jefe del Servicio de Geriátria
Tutor de Tesis
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubirán



Dra. Sara Gloria Aguilar Navarro
Profesor Titular del Curso de Geriátria
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y
Nutrición Salvador Zubirán

ÍNDICE

I. Resumen.....	5
II. Introducción.....	7
III. Marco Teórico.....	8
a. Epidemiología del envejecimiento en México.....	8
b. La discapacidad funcional en adultos mayores.....	8
c. El deterioro movilidad y su asociación con discapacidad.....	9
d. El desempeño físico en el adulto mayor.....	10
e. Formas de medición de movilidad y desempeño físico.....	12
IV. Planteamiento del problema.....	18
V. Justificación.....	20
VI. Objetivos.....	21
VII. Hipótesis.....	21
VIII. Material y Métodos.....	22
IX. Resultados.....	24
X. Discusión.....	26
XI. Conclusiones.....	29
XII. Referencias.....	30
XIII. Anexos.....	37

I. RESUMEN

Introducción: los trastornos de la movilidad están presentes en 40% de los adultos mayores, por lo que su detección oportuna es deseable. La medición del desempeño físico se realiza mediante pruebas objetivas que requieren tiempo, entrenamiento y espacio. El uso de pruebas de autorreporte podrían identificar a pacientes con alteraciones en el desempeño físico, sustituyendo a las pruebas objetivas.

Objetivos: determinar la correlación entre una escala de autorreporte de movilidad “Rosow Breslau (RB)” y la prueba objetiva de desempeño físico (SPPB).

Material y Métodos: estudio transversal que incluyó 495 participantes de 70 años y más evaluados en el periodo de 2009 a 2017, a quienes se les aplicaron las escalas RB y SPPB. La correlación entre ambas se evaluó mediante el método de Spearman (r_s) y el coeficiente d de Somers; la concordancia se determinó por el índice de kappa ponderado (K_p). Con base a los puntajes más bajos de ambas escalas ($RB \leq 2$, $SPPB \leq 8$) se evaluó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) entre ambas.

Resultados: hubo una correlación entre RB y SPPB de 0.44 ($p < 0.001$) según el método de Spearman y de 0.356 según el coeficiente d de Somers, al estratificar por grupos de edad, la mayor correlación se observó en los menores a 80 años ($r_s = 0.51$; IC 95% 0.40-0.59). La concordancia global entre ambas escalas fue de 0.30 (IC 95% 0.21-0.39; $p < 0.001$); siendo mejor entre los puntajes más bajos de cada una de ellas (≤ 2 de Rosow Breslau y ≤ 8 de SPPB). La sensibilidad fue 79%, especificidad del 51%, VPP 77%, VPN 54%. En los pacientes mayores de 80 años se obtuvo una mayor sensibilidad y VPP (81 y 82% respectivamente).

Conclusiones: la correlación entre ambas escalas fue baja; sin embargo, se encontró una buena sensibilidad y VPP en aquellos de 80 años y más que se reportaron con limitaciones en la movilidad ($RB \leq 2$) para predecir alteraciones en el desempeño físico. Complementar la prueba de autorreporte con una prueba objetiva de desempeño podría ser particularmente útil en este grupo.

II. INTRODUCCIÓN

Los trastornos de la movilidad son un problema altamente prevalente dentro de la población de adultos mayores, tanto de comunidad como residentes de instituciones de cuidados prolongados. Los trastornos de la movilidad, a corto y mediano plazo incapacitan a la persona para la realización de actividades de la vida diaria e integrarse a la comunidad, y muchas veces pasan desapercibidos hasta que su manifestación es la propia inmovilidad, discapacidad o caídas. La detección temprana de estos trastornos puede guiar a tratamiento temprano mediante medidas farmacológicas y no farmacológicas, que favorezcan la calidad de vida, independencia y salud global. Es por ello que la aplicación de pruebas que ayuden a identificar trastornos de movilidad a nivel clínico y preclínico debe formar parte de la evaluación rutinaria de los adultos mayores. Existen diferentes formas de medir estos trastornos, siendo las pruebas objetivas de desempeño las más confiables y ampliamente utilizadas. Estas pruebas muestran el inconveniente de requerir personal capacitado, así como disponibilidad de tiempo y espacio para su aplicación, por lo que la búsqueda de pruebas más fácilmente aplicables y del mismo rendimiento ha sido un área de investigación importante hasta el día de hoy.

III. MARCO TEÓRICO

a. Epidemiología del envejecimiento en México

En la última década se ha observado un aumento sustancial en la esperanza de vida, incrementando de 75 a 77.8 años en mujeres y de 68 a 72.6 años en hombres de 1990 a 2013 en nuestro país^{1,2}, esperando que ésta llegue a ser de 79.4 años en el 2050 para la población general³. La transición demográfica se ha visto favorecida por un descenso de la mortalidad y la fecundidad, con un incremento en el número de personas mayores. Con estos cambios demográficos, se estima que para el 2030, 15% de la población será mayor de 60 años y para el 2050, la cuarta parte de la población conformará este grupo de edad⁴. De acuerdo a los resultados del INEGI en 2010, en ese momento había 10 millones de adultos de 60 años o más, que representaban el 9% de la población, con una tasa de crecimiento anual del 3.8%⁵. En 2017 se publicó que la proporción de adultos mayores de 60 años era del 10.5%, siendo 12 millones 973 mil 411 personas de esta edad los que habitaban nuestro país para ese momento, de ellos el 53.9% eran mujeres⁶.

b. La discapacidad funcional en adultos mayores

A pesar del incremento en la esperanza de vida global, la esperanza de vida saludable para la población es de 65 años, por lo que una persona que llega a la esperanza de vida promedio, tendrá 10 años de discapacidad y enfermedad⁷. Con el envejecimiento hay también un incremento en la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles, las cuales generan discapacidad, lo que implica que habrá también cada vez más personas en riesgo de fragilidad, deterioro funcional y otros desenlaces adversos, relacionados a este grupo de edad⁷. Los factores previamente mencionados, aunados a la pérdida de masa, fuerza y potencia muscular que ocurren con el envejecimiento, están directamente relacionadas con reducción de la movilidad y de la capacidad para llevar a cabo tareas de la vida diaria. Además, algunas condiciones como tener un menor nivel educativo, el abandono o un peor estado de salud general se han asociado a menor capacidad física⁸.

En 2012, se realizó un estudio descriptivo de las condiciones de salud y del estado funcional de los adultos mayores de 60 años de acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud

y Nutrición (ENSANUT)⁸, en dicho estudio, se encontró que alrededor de 40% de la población de adultos mayores estudiada padecía hipertensión, la cuarta parte se había diagnosticado con diabetes mellitus y el 20% con hipercolesterolemia. Uno de cada cuatro adultos mayores de 60 años incluidos en ese estudio presentaron limitación para realizar al menos una de las actividades básicas de la vida diaria y el 24.6% tenían limitación para realizar al menos una de las actividades instrumentadas. Observaron que la prevalencia de discapacidad funcional incrementaba a medida que aumentaba la edad y era mayor en las mujeres⁸. El deterioro en el estado funcional tiene un impacto relevante sobre la calidad de vida y es un predictor de desenlaces adversos como fracturas, deterioro cognitivo, eventos cardiovasculares, hospitalizaciones y mortalidad en adultos mayores^{9,10}, representando una mayor utilización de los servicios de salud. La identificación del deterioro funcional podría dar pie a la implementación de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas, por lo que desde hace varias décadas se ha sugerido la evaluación del desempeño físico y el estado funcional dentro de la valoración clínica de los adultos mayores¹¹.

c. El deterioro de la movilidad y su asociación con discapacidad

La movilidad se define como la habilidad de moverse independientemente de un lugar a otro y es fundamental para el envejecimiento saludable y la calidad de vida de los adultos mayores. Muchas actividades de la vida diaria se relacionan a movilidad tales como realizar transferencias, subir escaleras, caminar y moverse dentro y fuera de la casa¹². La movilidad es una condición dinámica y una habilidad funcional cuya medición puede determinar el nivel de independencia y las necesidades de cuidado de la población de adultos mayores¹³, ya que el deterioro de esta predice la incapacidad para realizar tareas esenciales para llevar una vida independiente.

Con la edad se van sumando anormalidades en la locomoción que involucran el sistema músculo esquelético, los receptores sensoriales periféricos y el sistema nervioso central¹⁴, cuanto estos cambios ligados al envejecimiento no se compensan, es el momento en el que ocurren alteraciones en la movilidad. Más de 40% de los adultos de 65 años y más que viven en comunidad tienen dificultad para caminar o subir escaleras, ambos constructos regularmente evaluados en movilidad¹⁵.

Existen diferentes modelos que han intentado explicar la forma en la que las diferentes limitaciones en la movilidad culminan en discapacidad, con todos los factores que influyen en el proceso. En 1965, Nagi propuso un modelo en el que las diversas patologías que sufría el individuo provocaban deterioro de diferentes sistemas (ej, cardiovascular, musculoesquelético), lo cual causaba limitaciones funcionales definidas como restricción en las acciones basales físicas y mentales, que en un ambiente adverso culminarían en discapacidad, lo cual inhabilitaría al individuo para llevar a cabo actividades de la vida diaria¹⁶. Este modelo, que provee un camino claro desde la enfermedad hasta la discapacidad, se ha ido modificando, de forma que en 2011 se propuso un nuevo modelo para el Estudio Nacional en Tendencias de Salud y Envejecimiento (NHATS, *National Health and Aging Trends Study*). De acuerdo a este nuevo modelo, además de haber factores subyacentes que causan discapacidad, existen diferentes factores adaptativos para los cambios que ha sufrido el organismo, y que podrían ayudar a mejorar la función y prevenir discapacidad¹⁷.

La limitación de la movilidad es un marcador de riesgo de desenlaces adversos como discapacidad, lesiones, pérdida de la independencia, institucionalización y muerte^{18,19,20}. Más allá de las capacidades físicas involucradas en esta tarea, la movilidad es un reflejo del estado de salud global, de las funciones cognitivas ejecutivas involucradas en la adaptación a estresores, así como de aspectos afectivos y de comportamiento¹⁸. Además de los factores intrínsecos que afectan la capacidad de una persona para moverse, existen numerosos factores ambientales que pueden influir en esta función, y que están implícitos en las tareas que se realizan día a día, tales como el terreno, la distancia a recorrer y los distractores presentes en el ambiente¹⁵. Las limitaciones en la movilidad son precursores de discapacidad, lo que les confiere una gran importancia clínica en adultos mayores y su detección en etapas tempranas así como las causas subyacentes podría ayudar a prevenir discapacidad en la vejez.

d. El desempeño físico en el adulto mayor

Desde hace varias décadas se ha reconocido que la salud de los adultos mayores se evalúa mejor desde la función física y cognitiva, que solamente valorar la presencia de ciertas enfermedades¹¹. Se ha relacionado a ciertos marcadores del

desempeño físico con diversos desenlaces en salud y calidad de vida en adultos mayores. La reducción en la velocidad de la marcha y otras alteraciones en pruebas de desempeño físico se han asociado a peor calidad de vida, estado de salud y mayor incidencia de efectos adversos en salud, con mayor multimorbilidad, utilización de servicios de salud, discapacidad para la realización de actividades de la vida diaria y mayor mortalidad^{18,21,22}.

En 2011, Studenski y colaboradores reclutaron a 34 485 adultos mayores de 65 años de la comunidad, de nueve cohortes distintas, de los cuales analizaron la relación entre la velocidad de la marcha de con la incidencia de mortalidad a 21 años de seguimiento. Encontraron que la velocidad de la marcha se asoció con incremento en sobrevida en todos los estudios, con un HR de 0.88 (IC 95%, 0.87-0.90) por cada incremento de 0.1 m/seg. Posteriormente crearon tablas de sobrevida a 5 y 10 años dependiendo del grupo de edad y de la velocidad de la marcha, y en ella se observó que la asociación entre la velocidad de la marcha y la sobrevida ejerce mayor impacto en aquellos mayores de 75 años. De acuerdo a éste cálculo, una persona de edad entre 75 y 84 años, con una velocidad de la marcha menor a 0.4 m/seg tendría una sobrevida de 60% a 5 años, mientras que este porcentaje se incrementaría a 83% si esta misma persona tuviera una velocidad de la marcha >1 m/seg. Este efecto pronóstico no se afectó al ajustarlo por otros factores como sexo, estado funcional, IMC, tabaquismo, presión arterial, hospitalizaciones previas o autorreporte de salud¹⁸.

Así como la velocidad de la marcha, otras funciones físicas tales como el equilibrio y la fuerza para levantarse de una silla han sido probadas como predictores de discapacidad. En 1995, Guralnik y cols. evaluaron la capacidad de realizar estas funciones mediante la prueba corta de desempeño físico, en la que se evaluaron los tres aspectos previamente mencionados, el balance, la velocidad de la marcha en cuatro metros y la capacidad de levantarse de una silla. Encontraron que al ajustarlo por edad, sexo y la presencia de comorbilidades crónicas, las personas que tuvieran peores puntajes en la prueba de desempeño tendrían cuatro veces más probabilidad de presentar discapacidad en los cuatro años subsecuentes²¹.

e. Formas de medición de movilidad y desempeño físico

Las mediciones de movilidad son las que se han relacionado de forma más relevante a la capacidad funcional, y de este modo prever situaciones de riesgo como caídas, detectar patologías de forma temprana y guiar acciones para prevenir la progresión de algunas otras enfermedades. La medición de la capacidad física puede hacerse mediante autorreporte o pruebas de desempeño objetivas^{23,24}, diseñadas para evaluar la función física para propósitos de investigaciones en salud. Con las medidas de autorreporte, los adultos mayores reportan su capacidad para llevar a cabo una tarea, mientras que en las medidas de desempeño, éste se mide objetivamente. En algunos estudios se ha visto que no hay una asociación fuerte entre estos, ya que pueden no estar midiendo el mismo constructo²⁵.

Ambos tipos de medición tienen ventajas y desventajas. Las mediciones objetivas de desempeño físico pueden capturar los efectos multisistémicos del envejecimiento, comorbilidades, severidad de la enfermedad, malnutrición, motivación y cognición en el estado de salud de las personas. El autorreporte se utiliza comúnmente por su bajo costo y facilidad de aplicación, no necesita equipo especial o entrevistadores capacitados. Sin embargo, los sujetos a evaluar pueden considerar su funcionalidad en relación a su propio ambiente, incluyendo sus adaptaciones personales, su población de referencia, causando reportes de medidas erróneas²⁶. Las medidas de autorreporte dan información desde la perspectiva del individuo y pueden ser más sensibles aunque sus resultados están influenciados por la cognición, el lenguaje y las expectativas²⁶. En numerosos estudios se ha comentado que existe una influencia de factores cognitivos y de comportamiento como el deterioro cognitivo y depresión sobre la relación entre las medidas de autorreporte y las de desempeño objetivo^{27,28}. El estar casado se ha relacionado con menores niveles de deterioro de la función física en autorreportes y mejor desempeño en las mediciones objetivas²⁹. También se ha visto que vivir solo se relaciona con peor desempeño físico ya que se expone a mayor vulnerabilidad por autonegligencia³⁰ y factores como el peso, índice de masa corporal y circunferencia de cintura se asocian positivamente a una mayor funcionalidad autorreportada en adultos mayores³¹.

Las medidas de desempeño son más objetivas y pueden tener mayor capacidad para detectar las ganancias funcionales que se dan con el tiempo. Este tipo de medición, por lo general es más cara por la necesidad de equipo especial, entrenamiento y tiempo requerido para la aplicación y los resultados pueden depender de la motivación del evaluado y reflejar el máximo desempeño en un entorno artificial en vez de las habilidades del día a día. La comparación entre los dos métodos ha dado resultados divergentes³². Para que una prueba de desempeño funcional sea viable debe constar de acciones aplicables a la mayoría de los seres humanos, poder evaluar la marcha y/o balance, no requerir artefactos difíciles de conseguir o terceras personas además del evaluador y el evaluado, debe ser económica y con resultados reproducibles, que permitan detectar mejorías o empeoramientos para valorar las capacidades evaluadas con el tiempo³³. Las mediciones objetivas de desempeño en fuerza o velocidad se relacionan mejor a los resultados reales que las de autorreporte, éste último parece ser una mejor forma de medición para capacidad aeróbica o autoeficacia. Las mediciones objetivas de desempeño reflejan principalmente habilidades de los miembros inferiores, mientras que las de autorreporte informan acerca de habilidades que requieren extremidades superiores e inferiores. Ambos tipos de medidas capturan información de la capacidad funcional en diferentes dimensiones⁶. Incluso en diferentes partes de un mismo país los resultados son diferentes, dependiendo del método con el que se mida. Las características sociodemográficas, el nivel educativo y el género también han sido relacionados con diferentes reportes de niveles de funcionalidad^{34,35,36}.

Las pruebas funcionales se pueden agrupar en varios tipos, uno de ellos es el que está enfocado a valorar la funcionalidad en base a la capacidad de realizar actividades cotidianas, entre las más utilizadas de este rubro está el índice de independencia de Barthel, el índice de actividades básicas de la vida diaria de Katz y el índice de actividades instrumentales de la vida diaria de Lawton. La escala de Rosow Breslay propuesta en 1966 mide la capacidad de realizar trabajo pesado, subir y bajar un piso de escaleras y caminar media milla sin ayuda, se ha encontrado que el puntaje global de esta última tiene mayor correlación con pruebas de desempeño físico que evalúan balance y caminata comparado contra otras escalas como Katz o Nagi²⁶. Por otra parte, están los instrumentos enfocados a evaluar la marcha y el balance de forma más

específica, a través de pruebas más dirigidas como son el POMA (*Performance Oriented Motor Assessment*) de Tinetti, la escala de balance de Berg, la prueba de caminata en Tandem y la prueba de “Lavántate y anda”³³.

Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB)

A pesar de que existen diferentes métodos para medición del desempeño físico, una de las más utilizadas a nivel clínico y de investigación, es la batería corta de desempeño físico (SPPB “Short Physical Performance Battery”). El SPPB ha surgido como una de las herramientas más prometedoras para evaluar la capacidad física y proveer una medida de edad biológica de los adultos mayores. Es una herramienta objetiva para medir el estado de desempeño de los miembros inferiores³⁶. El SPPB se basa en tres tareas cronometradas: equilibrio, velocidad de la marcha y prueba de levantarse de una silla. Los resultados de cada subprueba se reescalan de acuerdo a puntos de corte preestablecidos que van del 0 al 12, siendo el 12 el mejor desempeño. En algunos estudios se ha encontrado relación de mal desempeño en el SPPB con mayor discapacidad y admisión hospitalaria³⁶, y una calificación de menos de 10 puntos se relaciona con incremento en la mortalidad por todas las causas²⁷. En adultos mayores sanos se ha encontrado mayor percepción de función con mejor balance, velocidad de la marcha y la capacidad para levantarse y sentarse de una silla³⁷. Una de las limitaciones para la aplicación del SPPB es la necesidad de personal calificado y entrenado, por lo que el medir movilidad con autorreporte ha sido una opción ampliamente estudiada. A continuación se describirán los tres rubros que abarca la prueba SPPB:

1. Marcha: modulada por el centro locomotor del tallo cerebral, ganglios basales, cerebelo y corteza motora, así como por información aferente propioceptiva, vestibular y visual. Con la edad se observa disminución en la velocidad de la marcha, pasos cortos, menor desplazamiento vertical del centro de gravedad. Las causas de disminución de la velocidad de la marcha son multifactoriales, incluyendo rigidez de los miembros inferiores, disminución de la fuerza de las piernas o problemas que causen dolor en éstas. La velocidad de la marcha se ha

encontrado como un indicador sensible del estado de salud del adulto mayor y se asocia con discapacidad para movilidad, y ha mostrado ser el factor predictor más efectivo de dependencia en personas de ≥ 65 años^{37,38,39}. La resistencia al caminar se asocia consistentemente con la función física en adultos mayores. Se ha encontrado correlación moderada entre la caminata de 6 minutos y desenlaces médicos en adultos mayores sanos y con osteoartritis⁴⁰, por lo que puede ser una medida útil para evaluar desenlaces musculoesqueléticos.

2. Levantarse y sentarse de una silla: El movimiento de cambiar de posición de sedestación a bipedestación es uno de los más frecuentes en la vida diaria y está relacionado con la independencia funcional y calidad de vida. La capacidad para levantarse y sentarse de una silla se ha relacionado fuertemente a la función en autorreportes así como para realización de actividades de la vida diaria²¹. Es una tarea en la que se pueden detectar de forma sensible cambios en el control postural, fuerza y coordinación⁴¹. Las asociaciones entre la funcionalidad auto reportada y el desempeño en la prueba de pararse y sentarse así como la de subir escaleras reflejan las demandas físicas de estas tareas que requieren fuerza de los miembros pélvicos así como un adecuado rango de movilidad articular, ambos modificados por el envejecimiento y las condiciones musculoesqueléticas¹⁹. En algunos estudios se ha observado un poder predictivo significativo del tiempo de levantarse de una silla en relación al estado de movilidad a dos años, ajustado por edad y sexo, lo cual revela que un mal desempeño en esta prueba puede revelar un estado preclínico de disminución funcional y puede utilizarse para predecir desenlaces adversos como discapacidad o mortalidad¹⁹. La prueba implica levantarse y sentarse el mayor número de veces posible sin ayudarse de sus extremidades superiores en 30 segundos, este número se relaciona con los criterios de fragilidad y permite evaluar el riesgo de sufrir una caída³³.
3. Balance: La estabilidad postural es la habilidad de mantener la posición del cuerpo y el centro de masa corporal dentro de los límites de seguridad, sin necesidad de mover los pies en la base de apoyo. Para llevarla a cabo se necesita integrar

información sensorial y la relativa alrededor, además de contar con la fuerza para controlar el movimiento⁴². Se ha observado que el equilibrio disminuye con la edad y en adultos mayores con osteoartritis de rodilla e inestabilidad de tobillos, ésta función se ha visto alterada. La habilidad para levantarse y sentarse de una silla es de las que ha mostrado mayor sensibilidad y correlación con las medidas de autorreporte⁴³, así como con la realización de actividades de la vida diaria en adultos mayores⁴⁴, y ha mostrado predecir la funcionalidad a futuro en ancianos sanos²¹.

A pesar de que las pruebas objetivas de desempeño físico, como el SPPB son un método preciso para conocer el estado funcional del adulto mayor, el tiempo que consume la realización de la prueba, así como la necesidad de personal capacitado la hacen poco viable en algunas ocasiones. Con base a esto es que numerosos estudios han tratado de encontrar la correlación entre medidas de autorreporte con las evaluadas mediante pruebas de desempeño, encontrándose resultados positivos en muchas de éstas. Sin embargo, las pruebas de correlación utilizadas en muchos de estos estudios no son efectivas para evaluar si los resultados del autorreporte van de acuerdo a aquellos encontrados en las pruebas de desempeño. Los coeficientes, por ejemplo de Pearson, Spearman o Kendall indican correlación, es decir, que dos pruebas medidas en un mismo individuo vayan hacia el mismo rumbo. La correlación puede llegar a dar resultados confusos, ya que no provee información acerca de la exactitud de que la prueba a evaluar. En este caso, el autorreporte mide la capacidad física comparada con las pruebas de desempeño y finalmente se mide con un valor de “p”, cuya significancia se da por rechazar la hipótesis nula a estudiar, más que por la magnitud del acuerdo entre las dos pruebas⁴⁵. La concordancia requiere otras pruebas estadísticas, como la medida de K ponderada, que muestra la concordancia entre dos variables ordinales y el coeficiente de correlación de intraclass que muestra el acuerdo entre dos variables continuas. Es muy probable encontrar correlación entre dos medidas que evalúan una misma cosa⁴⁵, como por ejemplo el Rosow Breslau que evalúa el reporte de la capacidad predominantemente de miembros inferiores, vs. los resultados del SPPB que evalúan las mismas capacidades. Sin embargo, la decisión de que una prueba de autorreporte

sustituya a una prueba objetiva de desempeño físico, debe hacerse con base a la concordancia y no solo al nivel de correlación estadística.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El presente trabajo pretende encontrar una forma viable, práctica y confiable de medición de desempeño físico que permita identificar trastornos en éste, desde etapas tempranas, donde su tratamiento permita mejorar desenlaces y calidad de vida en los adultos mayores. Según la ENSANUT 2012, un poco más de cinco millones de adultos mayores mexicanos presentan alguna forma de discapacidad, que corresponde a 47.8% de los adultos mayores en nuestro país. En este mismo análisis, se reportó que las mujeres, los adultos mayores más viejos, más pobres y con menor escolaridad son los que presentan mayor prevalencia y severidad de la discapacidad.

Al menos 1 de cada 4 adultos mayores requiere ayuda para realizar sus actividades básicas de la vida diaria, y se estima que alrededor de 500 mil adultos mayores presentan una dependencia total para su autocuidado, que requiere de un cuidador permanente en el hogar. Se estima que el número de estos será creciente con el paso del tiempo, a medida de que la población envejece. De acuerdo al Informe Mundial sobre Discapacidad de la OMS en 2011, las personas con discapacidad están expuestas a desenlaces desfavorables, en relación a los obstáculos que les dificultan el acceso a servicios de salud, transporte e información.

A pesar de ser un problema altamente prevalente a nivel nacional y global, específicamente en México, no existen suficientes instituciones y programas públicos de cuidados a largo plazo en los que se pueda proveer de la atención necesaria a población con algún tipo de discapacidad. Los trastornos de la movilidad son factores que contribuyen directamente al desarrollo de discapacidad, aumentando la morbimortalidad y ejerciendo un impacto negativo en la calidad de vida.

Por todo lo anterior, la evaluación de la movilidad debe formar parte esencial de la evaluación integral de los adultos mayores. Sin embargo, en muchas ocasiones no es posible realizar una evaluación completa del desempeño físico, ya sea por falta de tiempo, espacio o personal capacitado para su realización, por lo que encontrar un método fiable, reproducible y práctico para evaluar los trastornos de la movilidad es una búsqueda constante. A pesar de que en la literatura se cuenta con numerosos estudios que encuentran una correlación entre las mediciones objetivas de desempeño físico y

aquellas reportadas por el propio paciente, no hay alguna que muestre la concordancia entre estos dos métodos de medición. Es decir, hasta el momento se desconoce qué tan precisas son las medidas reportadas por el propio paciente, en este caso la escala de Rosow Breslau, para encontrar discapacidades para la movilidad, comparados con medidas objetivas de desempeño físico, como el SPPB. Es por eso, que en este estudio se tratará de responder a esta pregunta, y siendo los resultados favorables, se podrá proponer la incorporación de la escala de Rosow Breslau como un método fiable para medir la capacidad física de un adulto mayor en las valoraciones rutinarias de éstos.

V. JUSTIFICACIÓN

Como ya se ha mencionado previamente, los trastornos de la movilidad son un problema social, sanitario y económico relevante a nivel nacional y global. Su presencia incrementa el riesgo de discapacidad en los adultos mayores, y con esto mayor necesidad de cuidados, institucionalización, incremento de la morbimortalidad y con esto de los costos en atención a ésta población. Se ha observado en diferentes estudios, que existen medidas objetivas de desempeño físico que ayudan a predecir qué personas desarrollaran mayor discapacidad hasta dos años antes de que la presenten. Incidir con medidas farmacológicas y no farmacológicas sobre la población en riesgo de desarrollar dependencia puede cambiar el curso de estos pacientes, y disminuir la incidencia de incapacidad, a pesar de un incremento en la población de adultos mayores. A pesar de contar con numerosos estudios que evalúan la correlación entre las pruebas de desempeño físico y aquellas reportadas por los adultos mayores, en nuestro medio no hay un estudio que evalúe dicha relación.

Dado que la forma en que una persona reporta su estado de salud y condición física varía de acuerdo al contexto sociocultural, demográfico, educacional, cognitivo, afectivo y a las características físicas de la población que lo rodea, los resultados que se obtienen varían en diferentes lugares. Por lo anterior, se espera que la relación entre el autorreporte y el desempeño físico sea diferente en nuestro medio, a lo que se ha reportado en otros países. Además de encontrar la relación entre estas medidas, en nuestro contexto, el objetivo de este trabajo consiste en predecir qué tan exactas son las medidas de autorreporte comparadas con las de desempeño físico objetivas, para de esta forma poder recomendar la realización de estas tres preguntas incluídas en la escala de Rosow Breslau, y con ello poder conocer el estado funcional y de desempeño físico de la persona, y poder tomar medidas incluso antes del desarrollo de discapacidad.

VI. OBJETIVOS

Objetivo primario

Determinar la concordancia entre los resultados obtenidos mediante la escala de Rosow Breslau y aquellos de las mediciones objetivas de desempeño físico evaluados mediante SPPB en una población de adultos mayores hospitalizados por diferentes causas en una institución de tercer nivel de la Ciudad de México de enero de 2014 a diciembre de 2017.

Objetivos secundarios

- Establecer la prevalencia de trastornos de la movilidad reportados por los adultos mayores mediante la escala de Rosow Breslau.
- Estimar la prevalencia de discapacidad para el desempeño físico encontrada mediante el SPPB en la población de adultos mayores ingresados al instituto en el periodo de estudio.
- Evaluar la relación entre los resultados obtenidos entre la prueba de autorreporte dada por la escala de Rosow Breslau y aquellos obtenidos por la batería corta de desempeño físico para evaluación de trastornos de la movilidad.

VII. HIPÓTESIS

Las mediciones obtenidas mediante la escala de Rosow Breslau son precisas para detectar trastornos de la movilidad al compararlas con las obtenidas mediante la Batería Corta de Desempeño Físico (SPPB) en pacientes de 70 años y más en un hospital de tercer nivel de la ciudad de México.

VIII. MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio transversal que incluye la información de 495 personas de 70 años y más atendidos en la clínica de geriatría de un hospital universitario de tercer nivel entre enero de 2012 y diciembre de 2016. Todos fueron sometidos a una evaluación geriátrica integral y el protocolo fue aprobado por los Comités de Ética locales.

La capacidad para la movilidad fue determinada por la escala Rosow Breslau¹¹, la cual mide la capacidad de realizar trabajo pesado, subir y bajar un piso de escaleras y caminar media milla sin ayuda. Sus respuestas se dicotomizan en cero puntos cuando se requiera ayuda o no sea posible realizar la tarea y un punto cuando se pueda realizar sin ayuda; al final se obtiene un puntaje de 0-3, siendo 3 el puntaje máximo, que indica ausencia de limitación para la movilidad.

La SPPB consta de tres tareas cronometradas: una prueba jerárquica de equilibrio, marcha en cuatro metros y levantarse cinco veces de una silla. Cada prueba se puntúa de 0 a 4, con un puntaje global de 0-12, siendo 12 puntos el mejor rendimiento⁶.

Otras variables incluidas fueron la edad, el sexo, el estado civil y sitio de valoración (ambulatorio u hospitalizado).

Análisis Estadístico

Se realizó mediante SPSS versión 23, inicialmente se utilizó estadística descriptiva mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes para variables categóricas; se evaluó si la distribución de las variables cuantitativas era de tipo paramétrico o no paramétrico mediante la prueba de Shapiro Wilk, Dado que la distribución de las variables cuantitativas del presente estudio fue de tipo no paramétrico, se calcularon medianas y rangos mínimos y máximos. Posteriormente se utilizó la correlación de Spearman (r_s), se calcularon intervalos de confianza al 95% (IC 95%). Se evaluó la concordancia entre las escalas utilizando el índice de kappa ponderado (K_p), para fines de este análisis, el puntaje total de la escala SPPB se categorizó en tres grupos (0-4, 5-8, ≥ 9), con base a publicaciones previas donde estos puntos de corte fueron establecidos como predictores de desenlaces adversos (mortalidad, deterioro funcional o re-hospitalización). Finalmente, para evaluar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo

positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) entre las escalas RB y SPPB, se tomaron en cuenta los puntajes más bajos de cada una de ellas (RB 0-2, SPPB 0-8) dado que entre estos puntajes, se observó la mayor concordancia entre las escalas (>90%).

IX. RESULTADOS

En el presente estudio se incluyeron un total de 495 pacientes, las características generales de los participantes se describen en el cuadro I; la mediana de edad fue de 79 años (70-96), el 63.8% fueron mujeres y el 53.4% de los participantes fueron evaluados de manera ambulatoria.

La mediana del puntaje total de la escala de RB fue de 2 puntos (rango 0-3) y el 30.5% de los participantes fueron independientes para la movilidad. El 32.1% tuvo un buen desempeño físico (SPPB 9-12 pts).

El puntaje global de la escala RB se comparó con las tres categorías de la SPPB (0-4, 5-8 y 9-12) y se observó que 60.7% de los participantes con cero puntos en RB tuvieron un puntaje bajo de la SPPB (0-4pts) y ninguno tuvo un SPPB >8. De aquellos que se reportaron sin alteraciones en la movilidad (RB=3), el 50% obtuvieron un SPPB \geq 9 pts (figura I).

Estudio de Correlación entre la prueba de RB y SPPB

Se evaluó la correlación entre los puntajes totales de ambas escalas mediante el coeficiente de correlación de Spearman, dado que la distribución fue de tipo no paramétrica (Shapiro Wilk; $p < 0.05$). Se obtuvo una correlación de 0.44 ($p < 0.001$).

Se evaluó la correlación entre el puntaje total de la escala de RB con cada uno de los componentes de la prueba de desempeño SPPB. La correlación entre el puntaje de la prueba de equilibrio y el puntaje total de RB fue de 0.35 (IC 95% 0.26-0.43), para el componente de velocidad la correlación fue de 0.41 (IC 95% 0.34-0.48), mientras que para la prueba de levantarse de una silla la correlación fue de 0.35 (IC 95% 0.27-0.42).

Concordancia entre las Escalas RB y SPPB

El puntaje total de la escala de RB se comparó con las categorías de la escala de SPPB de 0 a 4, de 5 a 8 y aquellos con puntaje mayor o igual a 9. De los pacientes con cero puntos en la escala RB, el 60.7% ($n=17$) concordaba con un puntaje bajo (0-4) de la escala SPPB, el 39.3% ($n=11$) concordaron con un puntaje de SPPB de 5 a 8 y ninguno de los pacientes tuvo un puntaje mayor o igual a 9. Por otro lado, de aquellos que respondieron afirmativamente a las tres preguntas de la escala RB, el 10.6% ($n=16$) tuvo

un puntaje de 0-4 en la prueba de desempeño, 35.8% (n=54) un puntaje de 5-8 y el 53.3% (n=81) un puntaje de 9 en adelante en SPPB (tabla 2). El nivel de concordancia global entre ambas escalas fue moderado a bajo tanto por una $K_p=0.30$ (IC 95% 0.21-0.39; $p<0.001$) como por una $d_s= 0.356$ (IC 95% 0.307-0.423; $p<0.001$).

Dado que la mayor concordancia entre las escalas se observó entre los puntajes más bajos de cada una de las escalas (0-2 de Rosow Breslau y 0-8 de SPPB), se decidió tomar éstos como puntos de corte y evaluar la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN) entre los menores puntajes de ambas escalas, con la finalidad de poder identificar si con puntajes bajos de la escala subjetiva de autorreporte RB, es posible predecir un puntaje bajo en la prueba objetiva de desempeño SPPB.

Un puntaje malo a regular se consideró de 0-2 puntos en la escala RB y menor a 9 puntos en la escala SPPB, para lo cual la sensibilidad fue del 79%, especificidad del 51%, VPP 77%, VPN 54%. Al evaluar por grupos de edad la capacidad para detectar un desempeño malo a regular (puntaje SPPB de 0-8) ante puntajes bajos de RB (0-2), se observó en el grupo de 80 años y más, una sensibilidad de 81%, especificidad de 38%, VPP 82%, VPN 35%, mientras que en el grupo menor a 80 años la sensibilidad fue de 63%, especificidad 51%, VPP 61% y VPN 54%.

X. DISCUSIÓN

Este estudio demuestra que hay una correlación y concordancia estadísticamente significativa entre el autorreporte de la movilidad y la medición objetiva del desempeño físico, además de que la escala de movilidad de RB muestra una buena sensibilidad y VPP para identificar pacientes con pobre desempeño físico.

De acuerdo a lo encontrado en este estudio, la prevalencia de limitación de la movilidad por autorreporte fue alrededor de 70%, y el 68% de la población tuvo un pobre desempeño físico de acuerdo a la prueba objetiva SPPB.

En 2018, Torres de Araujo y cols realizaron una revisión sistemática de la prevalencia e incidencia de limitación de la movilidad en adultos mayores, y los factores asociados con esta⁴⁶. Analizaron nueve estudios que incluían participantes de 69 a 81 años, en estos estudios, la limitación de la movilidad se evaluó mediante la presencia de dificultad para caminar de 100 a 400 metros, subir o bajar 10 escalones o realizar las actividades de la vida diaria. Encontraron una prevalencia de limitación de la movilidad de 58 a 93%, e incidencia de 23 a 53%. La prevalencia de limitación de la movilidad por autorreporte coincide con los porcentajes encontrados en dicho estudio. Mediante regresión logística encontraron que los adultos mayores frágiles tenían mayor limitación de la movilidad. Otros factores como la desnutrición, sarcopenia, estilo de vida sedentario y pobre soporte social también se asociaron a mayor prevalencia de limitación de la movilidad.

Dada la alta prevalencia de limitación de la movilidad en nuestra población, se debe considerar la evaluación de esta como parte del abordaje del estado de salud de todos los adultos mayores, esto con el fin de identificar a pacientes con alto riesgo de desenlaces adversos e implementar medidas preventivas en ellos¹¹.

La correlación encontrada también es similar a la reportada previamente^{28,47}. En el 2000, Alexander y cols evaluaron la correlación entre diferentes medidas de autorreporte con una prueba de desempeño físico que incluye los mismos dominios que SPPB. Encontraron que la calificación global de Rosow Breslau tenía la mayor correlación con una prueba de desempeño físico al compararla con otras medidas de autorreporte, tales como el índice de Katz, de Lawton y Brody y de Nagi, La correlación que ellos encontraron fue de 0.44 para la marcha, 0.42 para el balance y 0.29 para la capacidad de levantarse de una silla²⁸.

Un hallazgo interesante del presente estudio es que la mayor correlación y concordancia entre la presencia de un autorreporte de movilidad alterado y un pobre desempeño físico se encontró en los adultos mayores de 80 años, así como una mayor sensibilidad y valor predictivo positivo en este grupo de edad para identificar a aquellos en mayor riesgo de pobre desempeño físico si se reportaban con al menos 1 limitación en la medida de auto reporte. En diversos estudios se ha observado que la edad es uno de los principales factores asociados a limitación de la movilidad. En 2017, Ribeiro dos Santos y colaboradores analizaron los factores asociados a limitación de la movilidad en adultos de 80 a 95 años, obtuvieron una muestra de 120 pacientes a los cuales se les aplicó una prueba objetiva de desempeño físico similar al SPPB. Mediante regresión logística analizaron la relación entre diversos factores y un pobre desempeño físico en la prueba objetiva. Encontraron que aquellos pacientes mayores de 85 años tenían mayor limitación para la movilidad que aquellos de 80 a 84 años, este hallazgo se mantuvo al ajustarlo por otros factores como el nivel educativo, estado marital, nutricional o del género. El identificar a los viejos más viejos con limitación de la movilidad es importante,

ya que esta condición, así como un pobre desempeño físico o cognitivo o un mal reporte de salud en general son mejores predictores de mortalidad en esta población, incluso más que otros factores, tales como el estado marital, el índice de masa corporal, el nivel educativo o la presencia de comorbilidades aisladas⁵⁵.

En el presente estudio no se incluyeron a pacientes que no llevaron a cabo la prueba de desempeño físico o no respondieron a la medida de autorreporte, por lo que otros efectos y desenlaces podrían no estar documentados al no contar con la información de esta porción de la población.

Los resultados obtenidos apoyan la idea de que un autorreporte de dificultad para la movilidad es útil para identificar aquellos adultos mayores con discapacidad física. La detección temprana de estas alteraciones es útil para la toma de decisiones en la incorporación de estas personas a programas de rehabilitación e implementación de medidas preventivas. Previamente, se ha observado que la rehabilitación es útil para mejorar el puntaje obtenido en las pruebas objetivas^{48,49} y que un mejor desempeño en estas pruebas se asocia a una menor incidencia de caídas, discapacidad y mortalidad^{50,51,52}. Se desconoce si la mejoría en estos puntajes posterior a la rehabilitación tenga algún efecto sobre los desenlaces adversos mencionados, lo cual podría ser un área de investigación.

XI. CONCLUSIONES

A pesar de que el formato de auto reporte tiene ciertas limitaciones y puede ser poco preciso en algunos casos, tales como en pacientes con deterioro cognitivo o baja escolaridad, y su correlación y concordancia con las pruebas objetivas de desempeño físico es moderada, su utilidad está bien definida para evaluar el estado de salud de los adultos mayores y predecir algunos desenlaces como mortalidad y deterioro funcional.

La aplicación de un formato de autorreporte de movilidad en la práctica médica permitiría identificar a aquellos adultos mayores con pobre desempeño físico de acuerdo a las pruebas objetivas, y de esta forma identificar también a aquellos en riesgo de desenlaces adversos, sobre todo aquellos mayores de 80 años. El identificar las limitaciones de la movilidad en este grupo de población puede ser útil para ofrecer de forma dirigida medidas de rehabilitación para prevenir los desenlaces adversos asociados.

XII. REFERENCIAS

1. INEGI. Esperanza de vida al nacimiento/ Sexo y entidad federativa, 2010 a 2016. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx?tema=P>.
2. INEGI. Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000). <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx?tema=P>
3. Solís P. La población en edades avanzadas. In: Gómez de León J, Rabell C, eds. La población de México. Tendencias y perspectivas sociodemográficas hacia el siglo XXI. México: CONAPO/ Fondo de Cultura Económica, 2001:835-869.
4. United States Census. Percentage of county population age 65 and over with a disability: 2008–2012. ACS [serie en internet]. 2014 [consultado el 2018 diciembre 24];[aprox. 2 pp]. Disponible en: <https://www.census.gov/newsroom/press-releases/2014/cb14-218.html>
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Mujeres y hombres en México 2011. México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Instituto Nacional de las Mujeres, 2012.
6. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). Mujeres y hombres en México 2018 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2018.
7. Dorantes-Mendoza G, Ávila-Funes JA, Mejía-Arango S, Gutiérrez-Robledo LM. Factores asociados con la dependencia funcional en los adultos mayores: un análisis secundario del Estudio Nacional sobre Salud y Envejecimiento en México, 2001. Rev Panam Salud Publica 2007; 22:1-11. Salud Publica Mex 2013;55 supl 2:S323-S331.
8. Manrique B, Salinas A, Moreno K, et al. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. Salud Publica Mex 2013;55 supl 2:S323-S331.

9. Lozano D, Montoya B, Gaxiola S, Román Y. Dependencia funcional y su relación con la mortalidad general en adultos mayores. México: 2001-2015. *Poblac Salud Mesoam* 2018;15: 1-30.
10. Arnau A, Espauella J, Méndez T, Serrarols M, Canudas J, Formiga F, Ferrer M. Lower limb function and 10-year survival in population aged 75 years and older. *Fam Pract* 2016; 33: 10-16.
11. Guralnik J, Patel K, Ferrucci L. Assessing Functional Status and Disability in Epidemiologic Studies. *The Epidemiology of Aging* 2012: 91-117.
12. Prohaska T, Anderson L, Hooker S, Hughes S, Belza B. Mobility and Aging: Transference to Transportation. *Ageing Res* 2011: 1-4.
13. Rush K, Ouellet L. An analysis of elderly clients views of mobility. *West J Nurs Res* 1998: 295-308.
14. Rosow I, Breslau NA. Guttman health scale for the aged. *J Gerontol* 1966;21: 556-559.
15. Shumway-Cook A, Patla A, Stewart AL, Ferrucci L, Ciol MA, Guralnik JM. Assessing environmentally determined mobility disability: Self-report versus observed community mobility. *J Am Geriatr Soc* 2005; 53: 700-704.
16. Nagi SZ. Some conceptual issues in disability and rehabilitation. In: Sussman M (ed) *Sociology and rehabilitation*. American Sociological Association, Washington, DC. 1965.
17. Freedman V. Adopting the ICF Language for studying late-life disability: a field of dreams? *J Gerontol Med Sci*. 2009; 64: M1172-M1174.

18. Studenski S, Perera S, Patel K. Gait speed and survival in older adults. *JAMA* 2011; 305: 50-58.
19. Wang C, Yeh C, Hu M. Mobility-related performance tests to predict mobility disability at 2-year follow-up in community-dwelling older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2011; 52: 1-4.
20. Wright AA, Hegedus EJ, Baxter GD, Abbott JH. Measurement of function in hip osteoarthritis: developing a standardized approach for physical performance measures. *Physiother Theory Pract* 2011; 27: 253-262.
21. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med*. 1995;332:556–561.
22. Cooper R, Kuh D, Cooper C, et al.; FALCon and HALCyon Study Teams. Objective measures of physical capability and subsequent health: a systematic review. *Age Ageing*. 2011;40:14–23.
23. Angel R, Ostir G, Frisco M, et al. Comparison of a Self-Reported and a Performance-Based Assessment of Mobility in the Hispanic Established Population for Epidemiological Studies of the Elderly. *Res Aging* 2000; 715-737.
24. Gill T. Assessment of Function and Disability in Longitudinal Studies. *J Am Geriatr Soc* 2010; 58: S308–S312.
25. Johnson N. The racial crossover in comorbidity, disability, and mortality. *Demography* 2000; 37:267-83.
26. Coman L, Richardson J, Relationship between self-report and performance measures of function: a systematic review. *Can J Aging*. 2006; 25:253-70.

27. Iwaya T, Doi T, Seichi A, Hoshino Y, Ogata T, Akai M. Relationship between physician-judged functioning level and self-reported disabilities in elderly people with locomotive disorders. *Qual Life Res* 2016; 26: 35-42.
28. Alexander N, Guire K, Thelen D, Ashton J, Schultz A, Grunawalt J, et al. Self-Reported Walking Ability Predicts Functional Mobility Performance in Frail Older Adults. *J Am Geriatr Soc* 2000;48: 1408-1413.
29. Tang Z, et al. The prevalence of functional disability in activities of daily living and instrumental activities of daily living among elderly Beijing Chinese. *Arch Gerontol Geriatr* 1999. 115–125.
30. Dong X, Simon M, Fulmer T, Mendes de Leon CF, Rajan B, Evans DA. Physical function decline and the risk of Elder self-neglect in a community-dwelling population. *Gerontologist* 2010; 50: 316-326.
31. Baldwin J, McKay M, Hiller C, Moloney N, Nightgale E, Burns J. Relationship between physical performance and self-reported function in healthy individuals across the lifespan. *Musculoskelet Sci Pract* 2017; 30: 10-17.
32. Roedersheimer K, Pereira G, Jones C, Braz V, Mangipudi S, Platts T. Self-reported versus performance-based assessments of a simple mobility task among older adults in the emergency department. *Ann Emerg Med* 2016; 67: 151-156.
33. D'Hyver, C., & Gutierrez, L.M. (2009). *Geriatría*. Ciudad de México: El Manual Moderno.
34. Verropoulou G. Key elements composing self-rated health in older adults: a comparative study of 11 European countries. *Eur J Ageing* 2009; 6: 213-226.

35. Crimmins E, Kim J, Solé- Auró A. Gender differences in health: results from SHARE, ELSA and HRS. *Eur J Public Health* 2011; 21: 81-91.
36. Pavaasini R, Guralnik J, Brown J, di Bari M, Cesari M, Landi F, et al. Short Physical Performance Battery and all-cause mortality: systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2016; 14: 215-224.
37. Wong C, Wong S, Pang W, Azizah M, Dass M. Habitual walking and its correlation to better physical function: Implications for prevention of physical disability in older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2003; 58:555-60.
38. Shinkai S, Watanabe S, Kumagai S, Fujiwara Y, Amano H, et al. Walking speed as a good predictor for the onset of functional dependence in a Japanese rural community population. *Age Ageing* 2000; 29: 441-446.
39. Fried L, Bandeen K, Chaves P, Johnson B. Preclinical mobility disability predicts incident mobility disability in older women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2000; 55:M43-52.
40. Harada N, Chiu V, Stewart A. Mobility-related function in older adults: assessment with a 6-minute walk test. *Arch Phys Med Rehabil* 1999; 80:837-841.
41. Fillit, H., Rockwood, K., & Woodhouse, K. (2010). *Brocklehurst's Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology*. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders.
42. Abizanda, P., & Rodriguez, L. (2015). *Tratado de Medicina Geriátrica, Fundamentos de la atención sanitaria a los mayores*. Barcelona, España: Elsevier.
43. Juhakoski R, Tenhonen S, Anttonen T, Kauppinen T, Arokoski JP. Factors affecting self-reported pain and physical function in patients with hip osteoarthritis. *Arch Phys Med Rehabil* 2008; 89:1066-1073.

44. Kivinen P, Sulkava R, Halonen P, Nissinen A. Self-reported and performance-based functional status and associated factors among elderly men: the Finnish cohorts of the Seven Countries Study. *J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1243-1252.
45. Bland J, Altman D. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet* 1986; 8: 307-310.
46. Torres J, Tomaz R, Bendasolli M, Costa L. Functional, nutritional and social factors associated with mobility limitations in the elderly: a systematic review. *Salud Publica Mex.* 2018; 60: 579-585.
47. Bravell M, Zarit S. Self-reported activities of daily living and performance-based functional ability: a study of congruence among the oldest old. *Eur J Ageing* 2011; 8:199–209.
48. Tina J, Kromann H, Hanne K. The effect of long-term, group-based physical, cognitive and social activities on physical performance in elderly, community-dwelling people with mild to moderate dementia. *Dementia* 2018; 0: 1-15.
49. Molino R, Paquini G, Vanneti F, Paperini A, Forconi T, Polcaro P, et al. Effects of a structured physical activity intervention on measures of physical performance in frail elderly patients after cardiac rehabilitation: A pilot study with 1-year follow-up. *In Intern Emerg Med* 2013; 8: 581-589.
50. Jamerson B, Fillenbaum G, Sloane R, Morey M. A New Method of Identifying Characteristics of Needing Help to Take Medications in an Older Representative Community-Dwelling Population: The Older Adults Medication Assist Scale. *J Am Geriatr Soc* 2016; 64:1195-1202.

51. Lee S, Lindquist K, Segal M, Covinsky K. Development and Validation of a Prognostic Index for 4-Year Mortality in Older Adults. *JAMA* 2006; 295: 801-808.
52. Fisher S, Ottenbacher K, Goodwin J, Graham J, Ostir G. Short Physical Performance Battery in Hospitalized Older Adults. *Aging Clin Exp Res* 2010; 21: 445-460.
53. Bond J, Dickinson H, Matthews F, et al. Self-rated health status as a predictor of death, functional and cognitive impairment: a longitudinal cohort study 2006; 3: 193-206.
54. Ribeiro dos Santos V, Guilliano D, Conterato I, et al. Factors associated with mobility of the oldest old. *Fisioter. Mov.* 2017; 30: 69-76.
55. Nybo H, Petersen H, Gaist D, et al. Predictors of Mortality in 2,249 Nonagenarians—The Danish 1905-Cohort Survey. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 1365-1373.

XIII. ANEXOS

Cuadro 1. Características Generales de la Población

Variable	n	%
Edad menor a 80 años	264	53.3
Sexo femenino	316	63.8
Edo. Civil casado	223	45
Valoración en hospitalización	264	53.4
Rosow Breslau		
Capaz de subir y bajar escaleras	477	90.3
Capaz de caminar 500 metros	387	78.2
Capaz de realizar trabajo pesado	164	33.1
Prueba corta de desempeño físico		
Equilibrio (4 pts)	205	41.4
Marcha (4 pts)	83	16.8
Levantarse de una silla (4 pts)	60	12.1

Figura I

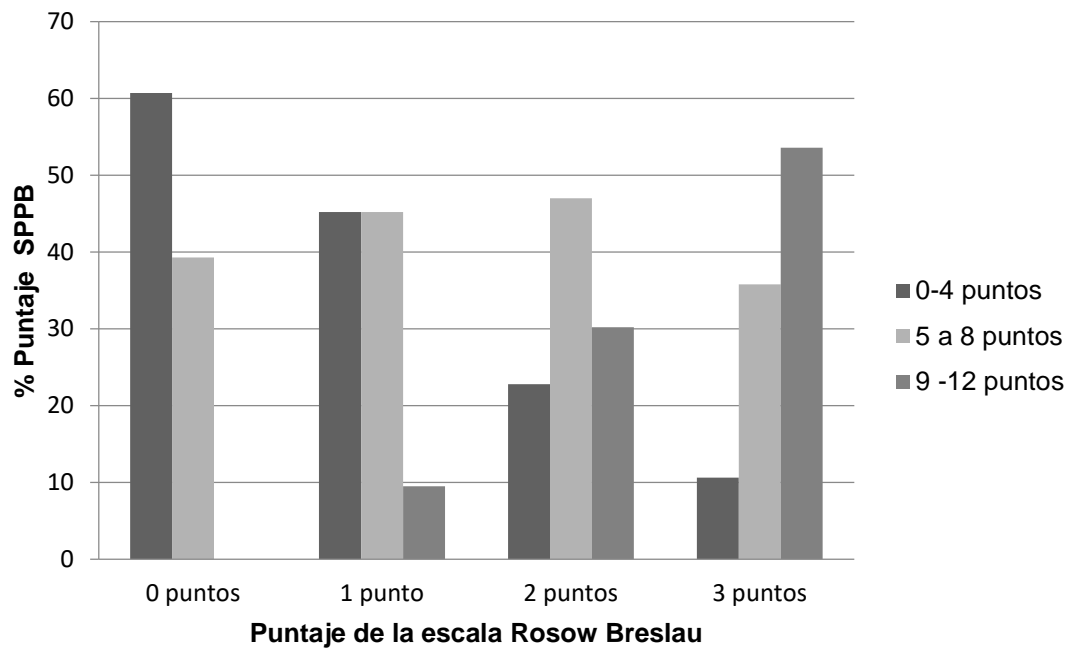


Figura I: Relación entre los puntajes de ambas escalas por categorías