

Uso de modelos de ecuaciones estructurales para comprender la incapacidad funcional en los adultos mayores*

Darlene Mara dos Santos Tavares¹

 <https://orcid.org/0000-0001-9565-0476>

Nayara Gomes Nunes Oliveira²

 <https://orcid.org/0000-0003-4170-8761>

Flavia Aparecida Dias Marmo¹

 <https://orcid.org/0000-0001-6417-5748>

Joilson Meneguci²

 <https://orcid.org/0000-0003-2268-3589>

Objetivo: analizar la incapacidad funcional y sus factores asociados entre adultos mayores de la comunidad. **Método:** estudio transversal, con 1.635 adultos mayores distribuidos en rangos etarios: 60 a 69, 70 a 79 y 80 o más, residentes en una macrorregión de salud del Estado de Minas Gerais. Se realizó análisis descriptivo y de trayectoria ($p < 0,05$). Los parámetros se estimaron mediante el método de máxima verosimilitud.

Resultados: el mayor porcentaje fue de sexo femenino, con un ingreso mensual de 1 salario mínimo y vivía acompañado. En los rangos etarios de 60 a 69 y de 70 a 79 años predominaron los adultos mayores con pareja, y entre los de 80 años o más, los viudos. En los tres grupos, la incapacidad funcional se presentó de forma jerárquica. Menor educación, fragilidad y síntomas de depresión fueron factores directamente asociados con la incapacidad funcional en actividades avanzadas; la fragilidad y el sedentarismo se asociaron directamente con la incapacidad funcional en las actividades instrumentales. En los adultos mayores de 60 y 69 años y de 70 a 79 años, el sedentarismo se asoció con una mayor dependencia de las actividades básicas.

Conclusión: una mayor comprensión de los factores que influyen en la incapacidad funcional del adulto mayor, según el rango etario, ayuda a los profesionales de la salud en el desarrollo de medidas preventivas de esta enfermedad.

Descriptor: Anciano; Salud del Anciano; Actividades Cotidianas; Geriatria; Modelos Estadísticos; Enfermería Geriátrica.

* Apoyo financiero del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Proceso nº 301704/2012-0 y de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), Proceso nº APQ-00866-12, Brasil.

¹ Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Departamento de Enfermagem em Educação e Saúde Comunitária, Uberaba, MG, Brasil.

² Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, Brasil.

Cómo citar este artículo

Tavares DMS, Oliveira NGN, Marmo FAD, Meneguci J. Using structural equation modeling in the understanding of functional disability in older adults. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2021;29:e3451. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.4555.3451>.

Introducción

Entre los adultos mayores, la capacidad funcional puede considerarse tanto determinante como resultante de sus condiciones de salud⁽¹⁾, siendo medida por las actividades de la vida diaria (AVD). Estas se estratifican según la dificultad, complejidad y vulnerabilidad a los cambios cognitivos, en una triple jerarquía, siendo: actividades básicas (ABVD), instrumentales (AIVD) y avanzadas (AAVD)⁽²⁾.

La capacidad funcional de las personas mayores puede estar influenciada por varios factores como características demográficas, socioeconómicas, conductuales, estado de salud, uso de los servicios de salud⁽³⁻⁴⁾; viudez, edad avanzada, inactividad física, deterioro cognitivo, antecedente de accidente cerebrovascular y hospitalización en los últimos 12 meses⁽¹⁾.

En estudios realizados con adultos mayores turcos⁽⁵⁾ y noruegos⁽⁶⁾, la fragilidad; el permanecer mucho tiempo sentado, el sueño corto y/o prolongado y la inactividad física se asociaron con la incapacidad funcional. Entre las mujeres de la tercera edad japonesas, la disminución de la velocidad al caminar, las comorbilidades y los informes de dolor fueron factores asociados con esta afección⁽⁷⁾. En un metaanálisis, se observó que el bajo rendimiento físico y la reducción de la fuerza y la masa muscular se asociaron con la dependencia funcional⁽⁸⁾. Cabe destacar que en una cohorte en Noruega, las personas mayores con comorbilidades complejas tienen un mayor riesgo de dependencia para las AVD y de mortalidad⁽⁹⁾.

Si bien la literatura sobre el tema es amplia, encontrar estudios que describieran los factores explicativos de la relación entre variables sociodemográficas, clínicas y conductuales con la capacidad funcional, a través de modelos previamente probados en análisis de mediación, es decir, relaciones indirectas, fue un desafío, lo que justifica la realización del presente estudio. Desde esta perspectiva, para una mejor comprensión del evento, se necesitan análisis que consideren efectos directos y de mediación, como los modelos de ecuaciones estructurales.

El modelo de ecuaciones estructurales permite el análisis simultáneo de la dependencia e interrelación de múltiples variables. Además, estima los efectos directos y mediados por otros factores que componen la red causal de los resultados de interés⁽¹⁰⁻¹¹⁾.

Por consiguiente, ante los resultados de estudios con esta temática^(1,3-9), se asume que la incapacidad funcional es el resultado de características sociodemográficas, económicas, clínicas y conductuales de las personas mayores. Sin embargo, existen dudas sobre cuál de estos factores actúa directamente o por mediación. Considerando que la edad está relacionada con el deterioro funcional y que este fenómeno puede manifestarse de forma diferente

entre los adultos mayores más jóvenes y los de edad más avanzada, se cuestiona cuáles de estas variables se relacionan con la incapacidad funcional en los rangos etarios de 60 a 69 años, 70 a 79 años y 80 años o más.

El objetivo fue analizar la incapacidad funcional y sus factores asociados en adultos mayores de la comunidad.

Método

Estudio transversal y analítico, guiado por la herramienta *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE). Se desarrolló en el área urbana de una macrorregión de salud en el estado de Minas Gerais, compuesta por tres microrregiones de salud, que comprenden 27 municipios. La recolección de datos se realizó desde mayo de 2017 hasta junio de 2018, mediante entrevistas directas y pruebas de desempeño físico.

Al calcular el tamaño de la muestra, se consideró una prevalencia de incapacidad funcional en las AIVD del 34,2%⁽³⁾, con una precisión del 1,5% y un intervalo de confianza del 95%, para una población finita de 75.726 adultos mayores, alcanzándose una muestra de 1.659 adultos mayores.

Para la selección de adultos mayores se utilizó un muestreo por conglomerados de etapas múltiples. En una primera etapa, se consideró el sorteo arbitrario del 50% de los sectores censales de cada municipio de la macrorregión de salud, por muestreo sistemático. Para cada municipio, se calculó el número de hogares a seleccionar, proporcionalmente al número total de adultos mayores residentes en las 27 ciudades de la macrorregión de salud. Luego, se dividió el número de hogares por el número de sectores censales y se entrevistó a un número similar de personas mayores en cada sector censal. Finalmente, en cada sector censal se seleccionó aleatoriamente el primer hogar y los demás, de forma estandarizada, hasta saturar la muestra del sector.

Los criterios de inclusión fueron: tener 60 años o más y residir en el área urbana de la macrorregión de salud. Se excluyeron las personas mayores con deterioro cognitivo; secuelas graves de accidente cerebrovascular con pérdida localizada de fuerza y afasia; Enfermedad de Parkinson en etapa severa o inestable con deterioro de la motricidad, el habla o la afectividad, ya que imposibilitaría las evaluaciones.

Para la recolección de datos, se seleccionaron diez entrevistadores de salud, quienes recibieron capacitación, calificación y abordaje en temas de investigación ética. Cabe destacar que los entrevistadores fueron acompañados hasta demostrar que poseían las habilidades necesarias para aplicar los instrumentos de recolección de datos.

El deterioro cognitivo se evaluó mediante el Mini Examen del Estado Mental, considerando los puntos de corte: ≤ 13 para analfabetos, ≤ 18 para bajo nivel de escolaridad (1 a 4 años incompletos) y medio (4 a 8 años incompletos) y ≤ 26 para alto nivel de escolaridad (≥ 8 años completos)⁽¹²⁾. Los datos sociodemográficos y las morbilidades se obtuvieron mediante la aplicación de un cuestionario estructurado.

Las variables sociodemográficas fueron edad, sexo, ingreso mensual individual, convivencia, estado civil y años de estudio. Las variables clínicas incluidas fueron número de morbilidades, síntomas depresivos y componentes deteriorados del fenotipo de fragilidad. Para verificar los síntomas depresivos se utilizó la Escala de Depresión Geriátrica Abreviada validada en Brasil⁽¹³⁾.

El síndrome de fragilidad se identificó mediante los cinco componentes del fenotipo de fragilidad⁽¹⁴⁾: (1) pérdida de peso no intencional; (2) agotamiento y/o fatiga autoinformados; (3) disminución de la fuerza muscular; (4) velocidad de marcha lenta; (5) bajo nivel de actividad física.

La pérdida de peso involuntaria fue evaluada mediante la pregunta: "En el último año, ¿ha perdido más de 4,5 kg o el 5% de su peso corporal sin intención?". El autoinforme de agotamiento y/o fatiga fue medido por dos preguntas (ítems 7 y 20) de la versión brasileña de la escala de depresión del *Center for Epidemiologic Studies* (CES-D). Los adultos mayores con una puntuación de dos o tres en cualquiera de las preguntas cumplieron con el criterio de fragilidad para ese ítem⁽¹⁵⁾.

Para medir la disminución de la fuerza muscular se utilizó la fuerza de prensión manual (FPM), medida con el dinamómetro hidráulico manual Jamar, modelo Saehan® (SH5001 - 973), siguiendo las recomendaciones de la *American Society of Hand Therapists*. Se obtuvieron tres medidas, presentadas en kilogramo/fuerza (kgf), con un intervalo de un minuto entre ellas, considerando el valor promedio. Se adoptaron puntos de corte ajustados por sexo e índice de masa corporal (IMC): hombres (IMC ≤ 24 y FPM ≤ 29 ; IMC 24.1 - 26 y FPM ≤ 30 ; IMC 26.1 - 28 y FPM ≤ 30 ; IMC > 28 y FPM ≤ 32) y mujeres (IMC ≤ 23 y FPM ≤ 17 ; IMC 23.1-26 y FPM ≤ 17.3 ; IMC 26.1 - 29 y FPM ≤ 18 ; IMC > 29 y FPM ≤ 21)⁽¹⁴⁾.

En cuanto a la lentitud en la velocidad de marcha, se consideró el tiempo de marcha (en segundos). El adulto mayor recorrió una distancia total de 8,6 metros, sin tener en cuenta los dos metros iniciales y los dos metros finales para calcular el tiempo de caminata. Se tomaron tres medidas, presentadas en segundos, considerando el valor promedio. Para ello, se utilizó el cronómetro profesional Vollo®, modelo VL-1809; y se consideraron puntos de

corte adaptados según el sexo y la altura, siendo para los hombres (Altura ≥ 173 cm y Tiempo ≥ 7 segundos; Altura > 173 cm Tiempo ≥ 6 segundos) y para las mujeres (Altura ≥ 159 cm y Tiempo ≥ 7 segundos; Altura > 159 cm y Tiempo ≥ 6 segundos)⁽¹⁴⁾.

Para medir el nivel de actividad física y comportamiento sedentario se utilizó la versión larga del Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), adaptado para personas mayores⁽¹⁶⁾. Se consideró bajo nivel de actividad física al tiempo semanal de 0 a 149 minutos de actividad física semanal de intensidad moderada a vigorosa⁽¹⁷⁾. Con relación al comportamiento sedentario, el tiempo total que permanecía sentado, minutos/día, se determinó mediante la media ponderada del tiempo que pasaba sentado en un día de la semana y otro del fin de semana. Cuanto mayor sea el tiempo, mayor será el comportamiento sedentario⁽¹⁸⁾.

En cuanto a la incapacidad funcional, se evaluaron las ABVD, AIVD y AAVD. Las ABVD se midieron utilizando el índice de Katz adaptado a la realidad brasileña⁽¹⁹⁾. Para las AIVD se aplicó la Escala de Lawton y Brody, adaptada en Brasil⁽²⁰⁾. Las AAVD fueron verificadas mediante la Escala de Actividades Avanzadas de la Vida Diaria, validada en Brasil, que incluye 13 preguntas de carácter social⁽²¹⁾. Para el análisis de los datos se consideró el desempeño en las actividades en cada una de las escalas, donde puntuaciones más altas para ABVD y puntuaciones más bajas para AIVD indicaron mayor dependencia. Para AAVD, las puntuaciones más bajas indicaron una menor participación en las actividades.

Se construyó una base de datos electrónica en Excel®, con doble entrada. Se encontraron inconsistencias entre las dos bases de datos y se hicieron correcciones cuando fue necesario. Los análisis se realizaron utilizando el software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versión 24 y *Analysis of Moment Structures* (AMOS®), versión 24.

Para analizar la incapacidad funcional y sus factores asociados entre los adultos mayores de la comunidad en los rangos etarios de 60 a 69 años, 70 a 79 años y 80 años o más, se utilizó el análisis de trayectoria⁽¹¹⁾, que permite identificar las estimaciones de efectos directos e indirectos de las variables sociodemográficas, económicas, clínicas y conductuales en las ABVD, AIVD y AAVD. En este sentido, se elaboró un modelo hipotético (Figura 1), compuesto por variables observadas, representadas por rectángulos, y clasificadas en endógenas y exógenas. Las variables endógenas son aquellas que reciben flechas direccionales y se atribuyen errores de medición, especificados por "e" en los modelos⁽¹¹⁾.

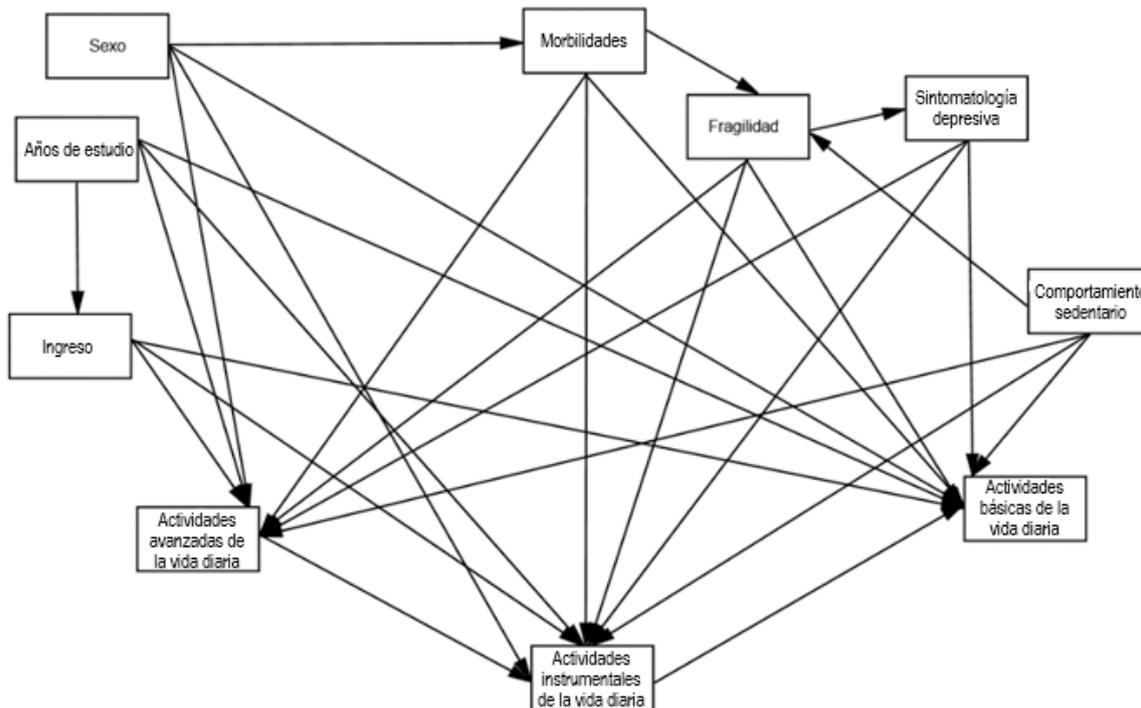


Figura 1 - Modelo hipotético probado para cada rango etario

A partir del modelo hipotético especificado, se realizaron los pasos para el análisis de ecuaciones estructurales⁽¹¹⁾: recolección de datos, estimación del modelo y evaluación de la calidad del ajuste. Los parámetros fueron estimados por el método de Máxima Verosimilitud y la calidad del ajuste de los modelos se evaluó según la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) $p > 0,05$; *Goodness of Fit Index* (GFI) $\geq 0,95$; *Comparative Fit Index* (CFI) $\geq 0,95$; *Tucker-Lewis Index* (TLI) $\geq 0,90$ y *Root Mean Error of Approximation* (RMSEA) $\leq 0,05$ ⁽¹¹⁾. Inicialmente, la prueba del modelo hipotético se llevó a cabo para cada rango etario, y posteriormente se realizaron nuevas especificaciones. Para ello, se eliminaron las trayectorias estadísticamente no significativas y se realizaron cálculos de los índices de modificación⁽¹¹⁾.

En los modelos analizados, los efectos directos fueron presentados a través de las estimaciones de los coeficientes estandarizados de las trayectorias entre las variables sociodemográficas, económicas, clínicas y conductuales y las ABVD, AIVD y AAVD. Además, los efectos indirectos (efectos de mediación) se determinaron a partir de las trayectorias intermedias entre las variables mencionadas anteriormente. En todas las pruebas, el error de tipo I se estableció en 5% (valor de $p < 0,05$).

El proyecto fue aprobado el 9 de mayo de 2017 por el Comité de Ética en Investigación en Humanos, protocolo nro. 2.053.520. A los adultos mayores se les presentaron los objetivos y el Formulario de Consentimiento Libre

e Informado y se les ofreció la información relevante. Luego del consentimiento del adulto mayor y la firma del Formulario, la entrevista se realizó siguiendo los preceptos establecidos por la Resolución 466/12 del Ministerio de Salud de Brasil.

Resultados

En el estudio actual, se entrevistó a 1.659 personas mayores, de las cuales 24 mostraron deterioro cognitivo. Por lo tanto, la muestra estuvo conformada por 1.635 adultos mayores distribuidos en rangos etarios de 60 a 69 años ($n = 688$), 70 a 79 años ($n = 627$) y 80 años o más ($n = 320$).

El sexo femenino presentó mayor porcentaje en los tres rangos etarios, siendo 67,8% (IC95%: 64,3%-71,3%) para el rango de 60 a 69 años, 64,4% (IC95%: 60,6%-68,1%) para 70 a 79 años y 64,7% (IC95%: 59,3%-69,8%) para 80 años o más. El ingreso individual de un salario mínimo fue el mayor para los adultos mayores de 60 a 69 años (44,1%; IC95%: 40,4%-47,8%), de 70 a 79 años (55,2%; IC95%: 51,3%-59,0%) y de 80 años o más (54,1%; IC95%: 48,6%-59,5%). En cuanto a la convivencia, el 83,8% (IC95%: 81,0%-86,5%) de los adultos mayores de 60 a 69 años, el 77,2% (IC95%: 73,8%-80,4%) de 70 a 79 años y el 76,2% (IC95%: 71,3%-80,6%) de 80 años o más, informó que vivía acompañado. En cuanto al estado civil, en los rangos etarios de 60 a 69 años (54,0%; IC95%: 50,3%-57,7%) y de 70 a 79 años (42,7%; IC95%: 38,9%-46,6%)

predominaron los que tenían pareja y entre los de 80 y más años (63, 4%; IC95%: 58,1%-68,6%) los viudos.

El nivel de educación promedio fue de 5,23 (desviación estándar 4,18) años entre los de 60 a 69 años; 3,58 (desviación estándar 3,48) para los adultos mayores de 70 a 79 años y 3,30 (desviación estándar 3,59) en el grupo de edad de 80 años o más.

Las medidas descriptivas de las variables clínicas, conductuales y de incapacidad funcional, incluidas en el modelo según el rango etario, de los adultos mayores residentes de la macrorregión salud, se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1 - Distribución de medidas descriptivas de incapacidad clínica, conductual y funcional incluidas en el modelo, según rango etario, de adultos mayores residentes en la macrorregión de salud. Minas Gerais, Brasil, 2018

Variables	60 a 69		70 a 79		80 o más	
	Media	Desvío estándar	Media	Desvío estándar	Media	Desvío estándar
Morbilidades	5,75	3,31	6,38	3,31	6,29	3,27
Sintomatología depresiva	3,32	3,17	3,53	3,18	3,66	2,87
Fragilidad	1,30	1,21	1,60	1,27	2,26	1,38
Comportamiento sedentario	280,71	138,92	318,45	161,35	353,54	181,52
Actividades básicas de la vida diaria	0,03	0,26	0,08	0,35	0,17	0,58
Actividades instrumentales de la vida diaria	18,99	2,54	18,09	3,00	16,03	3,91
Actividades avanzadas de la vida diaria	5,75	2,29	5,20	2,41	4,55	2,25

En los tres rangos etarios analizados, se encontró que la capacidad funcional para las AAVD estaba directamente asociada con las AIVD, la cual estaba directamente asociada con las ABVD (Figura 2). Además, para los tres rangos etarios, se encontró que la capacidad funcional para las AAVD tenía una asociación indirecta con las ABVD, mediada por las AIVD.

En los tres grupos, un menor nivel de educación y un mayor número de componentes comprometidos del fenotipo de fragilidad y síntomas depresivos se asociaron directamente con una menor participación en AAVD (Figura 2). Además, se verificaron asociaciones indirectas entre un mayor número de morbilidades y una menor participación en estas actividades, mediadas por la fragilidad y los síntomas depresivos.

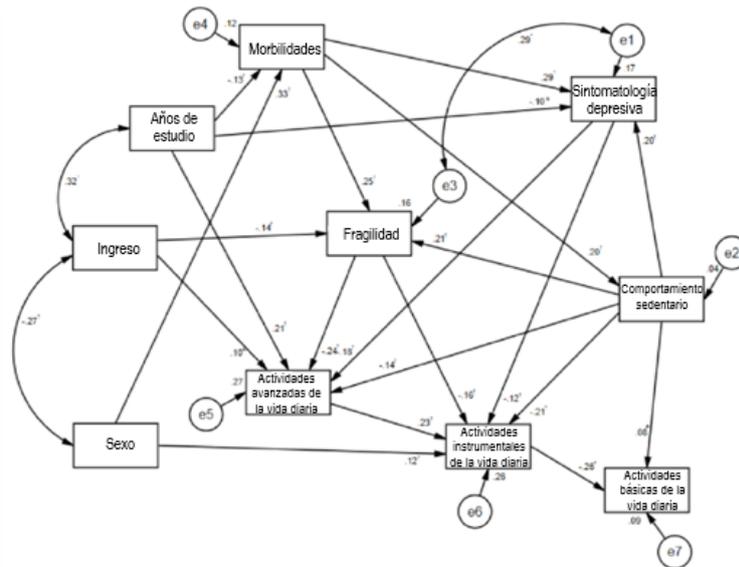
Entre los adultos mayores de entre 60 y 69 años, un ingreso más bajo y un comportamiento sedentario más alto, mostraron una asociación directa con una participación más baja en las AAVD (Figura 2A). Además, se identificó una asociación indirecta entre el mayor número de morbilidades y una menor participación en estas actividades, mediada por el comportamiento sedentario. Para los adultos mayores de entre 70 y 79 años, la fragilidad y los síntomas depresivos mediaron asociaciones entre menores ingresos y mayor comportamiento sedentario con menor participación en AAVD. Sin embargo, entre los de 80 años o más, el mayor comportamiento sedentario se asoció directamente con una menor participación en estas actividades (Figura 2C).

En los tres rangos etarios, un mayor número de componentes comprometidos del fenotipo de fragilidad y el comportamiento sedentario se asociaron directamente con una mayor dependencia de las AIVD (Figura 2). También se observó una asociación indirecta entre un mayor número de morbilidades y una mayor dependencia de actividades instrumentales, mediada por la fragilidad.

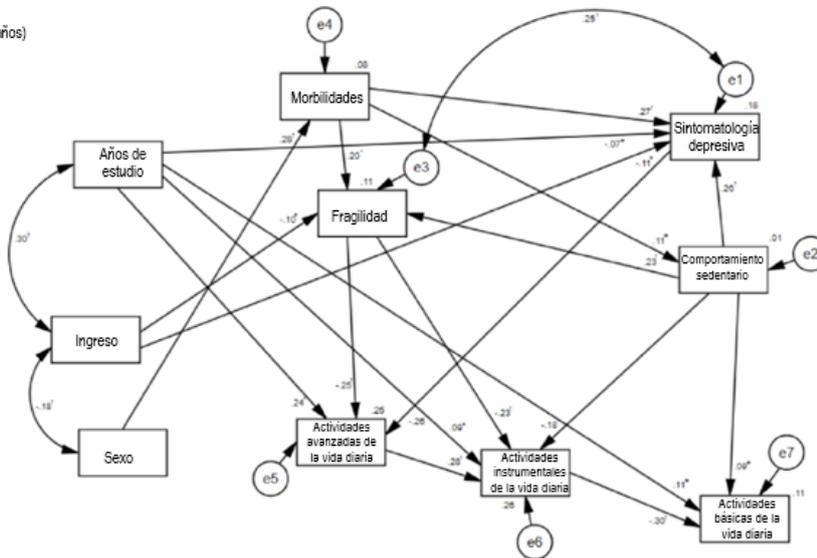
En el rango etario de 60 a 69 años, el sexo femenino y un mayor número de síntomas depresivos se asociaron directamente con una mayor dependencia para las AIVD (Figura 2A), mientras que un mayor número de morbilidades se asoció indirectamente con una mayor dependencia para estas actividades, mediado por síntomas depresivos y comportamiento sedentario. Una menor educación se asoció indirectamente con una mayor dependencia de las AIVD, mediada por síntomas depresivos, así como con menores ingresos mediados por la fragilidad.

Entre los adultos mayores de entre 70 y 79 años, un menor nivel de educación se asoció directamente con una mayor dependencia para las AIVD (Figura 2B). Entre los rangos etarios, de 60 a 69 años y de 70 a 79 años, el mayor comportamiento sedentario se asoció directamente con la mayor dependencia para las ABVD (Figura 2A y 2B). También se identificó, para estos dos grupos etarios, una asociación indirecta entre un mayor número de morbilidades y una mayor dependencia para las actividades básicas, mediada por el comportamiento sedentario. Para los adultos mayores de 70 a 79 años, la educación superior se asoció directamente con una mayor dependencia para las ABVD (Figura 2B) y con el comportamiento sedentario, entre los de 80 años o más (Figura 2C)

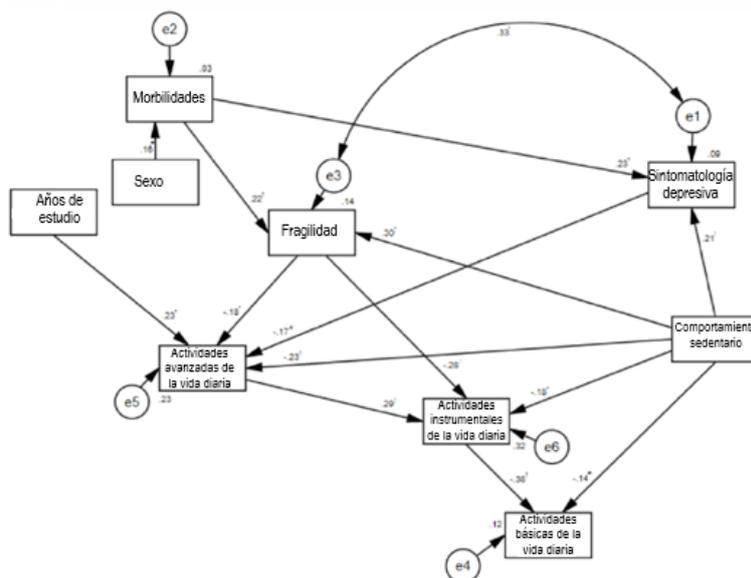
A (60 a 69 años)



B (70 a 79 años)



C (80 años o más)



(A) χ^2 (gl=21) = 24,6; p = 0,265; CFI = 0,99; GFI = 0,99; TLI = 0,99; RMSEA = 0,015; (B) χ^2 (gl=23) = 35,5; p = 0,110; CFI = 0,98; GFI = 0,99; TLI = 0,97; RMSEA = 0,029; (C) χ^2 (gl=21) = 20,2; p = 0,506; CFI = 0,99; GFI = 0,98; TLI = 0,99; RMSEA = 0,001. * p <0,05; † p <0,001.

Figura 2 – Modelos para analizar la asociación entre variables sociodemográficas, clínicas y conductuales con incapacidad funcional, según rangos etarios, de los adultos mayores residentes en la macrorregión de salud. Minas Gerais, Brasil, 2018

Discusión

En el estudio actual, la incapacidad funcional ocurrió jerárquicamente. Al considerar las asociaciones directas verificadas en los tres rangos etarios, las variables sociodemográficas y clínicas predominaron en la incapacidad funcional para las AAVD, mientras que las clínicas y conductuales predominaron en la incapacidad funcional para las AIVD y el comportamiento sedentario para las ABVD.

Según los resultados de la presente investigación, existe una pérdida progresiva de la capacidad funcional, en la que la dependencia para las AAVD se asocia directamente con las AIVD y estas con las ABVD. En este sentido, estos hallazgos confirman que el declive de la capacidad funcional se da de manera jerárquica⁽²²⁻²³⁾, en la cual los adultos mayores primero tienen dificultades para realizar actividades que requieren mayor complejidad, independencia y participación social⁽²¹⁾, posteriormente para las relacionadas con compromisos y/o tareas diarias⁽²⁰⁾ y finalmente las de autocuidado⁽¹⁹⁾. Este proceso se considera natural en el envejecimiento, sin embargo, puede retrasarse si se adopta un estilo de vida saludable y depende de las condiciones sociodemográficas y de salud⁽²⁴⁾.

Sin embargo, se observó en un estudio realizado en China que las AAVD no parecen imponer mayores exigencias para las funciones ejecutivas, que coordinan las actividades cognitivas, emocionales y motoras durante el desempeño de tareas nuevas y complejas⁽²⁵⁾. Este hecho ratifica la relevancia de identificar los factores directamente relacionados con la pérdida de las actividades avanzadas, a fin de repensar estrategias que pospongan su aparición para favorecer el mantenimiento de las AVD en los tres niveles durante el mayor tiempo posible.

La menor participación en actividades avanzadas puede estar relacionada con varios factores como los síntomas depresivos en los adultos mayores⁽²⁶⁾, sin embargo, en la encuesta realizada a personas de 60 años o más en Paraíba, no se encontró tal asociación⁽²⁷⁾. Teniendo en cuenta los hallazgos del presente estudio y la escasez de artículos sobre este tema, especialmente que aborden el impacto en las AAVD, se sugiere que la intervención temprana en adultos mayores con síntomas depresivos debe enfocarse en estas actividades en busca de prevenir el aislamiento social⁽²⁶⁾. Cabe destacar que las actividades deben repensarse en conjunto con las personas mayores y/o la familia, priorizando aquellas que sean de su interés.

Con respecto a la fragilidad como factor asociado a una menor participación en actividades avanzadas, la literatura científica revela que esta variable puede estar asociada a la sarcopenia⁽²⁸⁾. Por ende, deben ser investigados estos aspectos entre las personas mayores de la comunidad,

con el fin de posponer y/o minimizar su impacto en la funcionalidad. En este sentido, se sugiere que los servicios de salud realicen un seguimiento de las condiciones de fragilidad en la población de adultos mayores.

Entre los adultos mayores que participaron en el estudio *Fragilidad en adultos mayores brasileños (FIBRA)*, en Belo Horizonte, la prevalencia de sarcopenia fue del 66,7% de la población parcialmente dependiente para las actividades avanzadas⁽²⁹⁾. Cabe señalar que, en la investigación realizada en Japón, la función física, representada por la fuerza de agarre y el tiempo en la prueba de rendimiento físico, fue mejor entre las personas que realizaron AAVD⁽³⁰⁾. De esta forma, las medidas preventivas, como el seguimiento de factores relacionados con la pérdida funcional para realizar estas actividades, pueden apoyar acciones de salud dirigidas a los adultos mayores.

Por otro lado, es importante prestar atención a factores que representan una asociación indirecta con la pérdida de funcionalidad, como el número de morbilidades, que pueden impactar en el nivel de fragilidad considerando su aspecto físico. Además, está el impacto psicológico, que puede favorecer el aumento de los síntomas depresivos, como se observa en el modelo obtenido en el presente estudio.

Según la investigación, existe evidencia de que los adultos mayores que mantienen la capacidad funcional para actividades avanzadas tienen menos morbilidades⁽³¹⁾. En este sentido, sigue siendo relevante reflexionar sobre la direccionalidad de esta relación, ya que la pérdida funcional puede contribuir al aumento de enfermedades. La participación en actividades sociales puede contribuir a mejorar el estado de salud, lo que a su vez favorece la participación social⁽³²⁾.

En cuanto a las especificidades relacionadas con el rango etario en las actividades sociales, se observó en un estudio que la participación social de los adultos mayores está influenciada por las condiciones de salud, la capacidad funcional, así como por la asignación de roles de género y edad y variables socioeconómicas⁽²⁷⁾, que justifican la diferencia en los mediadores con menor participación en la AAVD obtenida en esta investigación al estratificarlos por rangos etarios. Este hecho favorece intervenciones dirigidas a las especificidades de cada grupo etario, pudiendo establecer medidas asertivas, de acuerdo al contexto.

El tiempo sedentario también se destacó como mediador de la relación entre morbilidades y actividades avanzadas; por lo tanto, se considera que cuando el adulto mayor tiene mayor número de enfermedades, se vuelve menos activo físicamente, provocando una pérdida funcional para realizar estas actividades. Según un estudio realizado, existe evidencia sobre la necesidad de intervenciones para incentivar el aumento de la actividad física, ya que la frecuencia de

interrupciones en el sedentarismo se asoció con menor riesgo de comprometer las AVD y la dependencia física⁽³³⁾, corroborando la encuesta actual. La identificación de conductas modificables asociadas al mantenimiento de las AVD es relevante para el desarrollo de estrategias de prevención dirigidas a fomentar la independencia en los adultos mayores⁽³³⁾.

En cuanto a las actividades instrumentales, la dependencia asociada al síndrome de fragilidad también ha sido verificada en estudios nacionales⁽³⁴⁻³⁷⁾ e internacionales⁽³⁸⁾. Considerados como problemas de salud pública, el síndrome de fragilidad y la dependencia funcional representan un desafío para las sociedades en general, ya que tienen un impacto negativo en la salud y la calidad de vida de los adultos mayores⁽³⁶⁾. Por lo tanto, el seguimiento frecuente de las personas mayores, frágiles y pre frágiles, por parte de los profesionales de la salud, debe ser una prioridad para la preservación de la autonomía e independencia⁽³⁴⁾. Esto se puede lograr mediante la prevención y el control de los factores de riesgo que preceden a la aparición del síndrome de fragilidad⁽³⁵⁾.

El comportamiento sedentario, así como la fragilidad, tuvieron un efecto negativo sobre la capacidad funcional de las actividades instrumentales, ya que cuanto mayor tiempo se pasa sentado, peor es el desempeño en las tareas diarias, como se puede ver en encuestas nacionales⁽³⁹⁾ e internacional⁽⁶⁾. Estos resultados son relevantes, considerando que, en revisiones sistemáticas, se identificó que las personas de 60 años o más tienen, en promedio, nueve horas diarias de sedentarismo⁽⁴⁰⁾ y, como consecuencia, tienen peores condiciones de salud, que representan un riesgo no solo para la vida, sino también para la preservación de la autonomía e independencia de la población que envejece⁽⁴¹⁾.

La asociación indirecta entre mayor número de morbilidades y dependencia de las AIVD, mediada por la fragilidad, puede explicarse por el hecho de que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) y las incapacidades funcionales son más frecuentes con el avance de la edad⁽⁴⁾, y están relacionadas con el desarrollo del síndrome de fragilidad⁽³⁶⁾. En estudios realizados entre adultos mayores de la comunidad, se encontró que la polimorbilidad se asoció con la dependencia funcional para la realización de actividades relacionadas con compromisos y/o tareas diarias⁽⁴²⁻⁴³⁾, por lo tanto, la prevención de estas condiciones, a través del apoyo necesario para cada individuo, debería ser el objetivo principal de los sistemas de salud. El reconocimiento de factores que pueden comprometer la capacidad funcional de las personas mayores permite planificar acciones de salud dirigidas a las necesidades de este grupo etario⁽⁴³⁾.

La asociación del género femenino con la incapacidad funcional para las AIVD es consistente con estudios realizados en las comunidades del Nordeste⁽³¹⁾ y Sur de Brasil⁽⁴²⁾, así como en investigaciones realizadas en Japón, en las que se observó que, entre los adultos mayores más jóvenes, la dependencia funcional para estas actividades fue mayor entre las mujeres⁽²⁴⁾, lo que puede afectar negativamente su autonomía y su vida social⁽³¹⁾. Además, las personas con alteraciones funcionales son más vulnerables al síndrome de fragilidad, violencia y maltrato y a la institucionalización⁽³¹⁾. Por lo tanto, el profesional de la salud debe orientar el proceso asistencial a las necesidades específicas de las personas mayores, considerando las diferencias entre ambos sexos, en busca de la prevención de la incapacidad funcional y/o minimización de sus consecuencias.

Un peor desempeño en las actividades instrumentales asociado a un mayor número de síntomas depresivos, entre los adultos mayores de 60 a 69 años, es consistente con datos de estudios nacionales^(27,37) e internacionales⁽⁶⁾. La depresión se considera, actualmente, un importante factor para predecir la incapacidad, con el desencadenamiento y el empeoramiento del deterioro funcional⁽⁴⁴⁾. Es necesario resaltar la necesidad de que los profesionales de la salud identifiquen síntomas de depresión en estos individuos, ya que aún está infra diagnosticada y es considerada como una consecuencia natural del envejecimiento⁽⁴⁴⁾. Ante el proceso de envejecimiento de la población, es necesario: implementar estrategias de acogida para las personas mayores, fortalecer el vínculo profesional de salud/adulto mayor/familia e identificar tempranamente factores que puedan contribuir al empeoramiento de los síntomas depresivos, como por ejemplo, las limitaciones funcionales que pueden perjudicar el bienestar de esta población^(27,37).

En el mismo rango etario, los síntomas depresivos también mediaron la asociación entre el número de morbilidades y la dependencia funcional para las actividades instrumentales. Desde esta perspectiva, en la investigación realizada en adultos mayores con poli morbilidad se detectó que la prevalencia de indicadores de síntomas depresivos fue dos veces mayor en este grupo con relación a aquellos que carecían de dicha condición⁽⁴⁵⁾, demostrando el impacto de las ECNT en el estado de ánimo de los adultos mayores, lo que genera consecuencias negativas como el deterioro funcional^(6,27,37) y el aumento de la demanda de servicios de salud y el riesgo de mortalidad⁽³⁾. Por lo tanto, es fundamental la identificación temprana de estos factores para prevenir la incapacidad funcional e implementar políticas públicas que fortalezcan los lazos sociales y familiares, creando redes de apoyo para el envejecimiento activo y saludable⁽⁴⁵⁾.

Otra variable mediadora de la asociación antes mencionada fue el comportamiento sedentario. Según investigaciones anteriores, las personas mayores que pasan más tiempo sentadas tienen peores condiciones de salud^(6,41). Además, la mayor incidencia de ECNT está relacionada con el deterioro funcional⁽⁴²⁻⁴³⁾. Por ende, las propuestas de apoyo y tratamiento para la tercera edad deben estar más dirigidas a determinar los cambios que imponen las condiciones crónicas de salud sobre la capacidad funcional que a la simple presencia de morbilidades⁽⁴²⁾. El profesional de la salud, especialmente el enfermero, a través de la consulta gerontológica y las visitas domiciliarias, puede identificar a los adultos mayores con potenciales riesgos de deterioro funcional, pudiendo proponer intervenciones y medidas preventivas.

En estudios nacionales entre adultos mayores de la comunidad, al igual que en la presente investigación, se observó que la incapacidad funcional para actividades instrumentales fue mayor entre aquellos con menor educación^(37,46) y síntomas depresivos⁽³⁷⁾. Las actividades relacionadas con compromisos y/o tareas cotidianas requieren habilidades cognitivas que pueden verse influenciadas por la baja escolaridad^(37,46), por lo que el reducido nivel educativo puede contribuir a una mayor vulnerabilidad de las personas mayores⁽⁴⁷⁾. En este contexto, es fundamental que los profesionales de la salud consideren este factor, que puede interferir con la comprensión de la información y la adherencia a los cuidados necesarios para mantener la independencia funcional.

La asociación entre menores ingresos de las personas mayores más jóvenes y un peor desempeño en actividades instrumentales, mediado por la fragilidad, se puede explicar por el hecho de que además de contribuir a la insuficiencia de recursos sociales y sanitarios y al deficiente autocuidado, los bajos ingresos también se relacionan con la fragilidad^(14,34), ya que esta condición puede proporcionar y reflejar un menor grado de bienestar físico y psicológico y, en consecuencia, una mayor dependencia funcional^(14,34).

Datos similares al presente estudio fueron identificados en una investigación desarrollada en la comunidad, en la que los adultos mayores con menor nivel educativo y que no sabían leer tenían mayor dependencia funcional para las AIVD⁽³⁷⁾, similar a lo observado en la investigación multicéntrica con adultos mayores brasileños⁽⁴⁸⁾. Este resultado se justifica por el hecho de que estas actividades requieren un mayor nivel de alfabetización por parte de las personas mayores, dado que poseen un grado de dificultad para su completa ejecución⁽⁴⁸⁾.

En cuanto a las ABVD, la asociación entre mayor tiempo de sedentarismo y la incapacidad para realizar

dichas actividades, entre los adultos mayores más jóvenes, puede explicarse por su estado físico. Un estudio ha demostrado que las personas mayores que están sedentarias por más tiempo presentan peor estado físico⁽⁴⁹⁾, el cual es determinante para la realización de actividades relacionadas con el autocuidado⁽⁵⁰⁾. Además, se ha demostrado que el comportamiento sedentario se asocia con peores resultados de los biomarcadores inflamatorios⁽³⁹⁾.

También se consideró el tiempo de sedentarismo, para las personas mayores de 60 a 69 años, como mediador de la asociación del número de morbilidades y la incapacidad para las actividades básicas. Estudios previos han demostrado una asociación entre el comportamiento sedentario y las ECNT, siendo las personas mayores con multimorbilidades más sedentarias⁽⁵¹⁻⁵²⁾. Con respecto a la asociación entre comportamiento sedentario e incapacidad funcional para las actividades de autocuidado, en un estudio de revisión sistemática con metaanálisis se identificó una relación positiva entre la incapacidad funcional y el mayor tiempo promedio de sedentarismo en los adultos mayores⁽⁵³⁾. Esto refuerza la necesidad de desarrollar intervenciones dirigidas a prevenir el sedentarismo en este grupo etario, especialmente entre los adultos mayores más jóvenes.

La investigación tiene como limitaciones la medida del tiempo dedicado al sedentarismo y a la actividad física por autoinforme, y la no inclusión de variables relacionadas con el estilo de vida, participación social y factores personales y ambientales, que pueden actuar como barreras o facilitadores en la realización de las actividades de la vida cotidiana. Sin embargo, los hallazgos permiten una comprensión más amplia de los factores asociados con la incapacidad funcional de los adultos mayores. Se observó que, independientemente de la edad, la baja escolaridad, la fragilidad, los síntomas depresivos y el comportamiento sedentario estaban directamente relacionados con la incapacidad funcional para las AVD; y deben ser considerados en la elaboración de estrategias de atención a la salud del adulto mayor, dirigidas a preservar la autonomía e independencia.

Por lo tanto, los resultados brindan información para futuras investigaciones, y se sugiere realizar estudios multicéntricos y encuestas nacionales, con muestras representativas de la población de adultos mayores en diferentes estados brasileños, con el fin de contribuir a mejorar la atención de la salud de las personas mayores.

Conclusión

Para los tres grupos etarios analizados, se detectó que la incapacidad funcional ocurre de manera jerárquica. Teniendo en cuenta las asociaciones directas encontradas

en los tres grupos etarios, las variables sociodemográficas y clínicas predominaron en la incapacidad funcional para las actividades avanzadas, mientras que las variables clínicas y conductuales predominaron en la incapacidad funcional para las actividades instrumentales y el comportamiento sedentario para las actividades básicas.

Estos datos contribuyen a orientar el cuidado de la salud del adulto mayor, ya que fue posible identificar los factores que intervienen en las incapacidades funcionales, poniendo de manifiesto las variables de relación directa e indirecta, aspectos que aún no habían sido descritos en la literatura científica.

En este sentido, son relevantes las investigaciones sobre las condiciones de salud de las personas mayores, con el objetivo de establecer acciones de seguimiento en los servicios de salud para posponer el impacto negativo en la funcionalidad. Además, los enfermeros de atención primaria son los profesionales con mayor contacto con las personas mayores en la comunidad. Por lo tanto, la identificación de hábitos y conductas ayuda a reflexionar sobre la necesidad de desarrollar acciones que permitan la adopción de medidas para mejorar el tiempo activo, considerando el impacto del comportamiento sedentario.

Referencias

1. Castro DC, Nunes DP, Pagotto V, Pereira LV, Bachion MM, Nakatani AYK. Functional disability for basic activities of daily lives of the elderly: a population study. *Cienc Cuidado Saúde*. 2016;15(1):109-17. doi: <https://doi.org/10.4025/ciencuidsaude.v15i1.27569>
2. De Vriendt P, Gorus E, Cornelis E, Velghe A. The process of decline in advanced activities of daily living: a qualitative explorative study in mild cognitive impairment. *International psychogeriatrics*. 2012;24(6):974-86. doi: <https://doi.org/10.1017/S1041610211002766>
3. Nunes JD, Saes MO, Nunes BP, Siqueira FCV, Soares DC, Fassa MEG, et al. Functional disability indicators and associated factors in the elderly: a population-based study in Bagé, Rio Grande do Sul, Brazil. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(2):295-304. doi: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742017000200007>
4. Andrade FB, Duarte YAO, Souza JPRB, Torres JL, Lima-Costa MF, Andrade FCD. Inequalities in basic activities of daily living among older adults: ELSI-Brazil, 2015. *Rev Saúde Pública*. 2018;52(Suppl 2):14s. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000617>
5. Sahin U, Demircioglu A, Kirdi N. AB1077 Investigation of frailty, mobility and daily life activity in elderly. *Ann Rheum Dis*. 2018;77:1648-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2018-eular.7029>
6. Storeng SH, Sund ER, Krokstad S. Factors associated with basic and instrumental activities of daily living in elderly participants of a population-based survey: the Nord-Trøndelag Health Study, Norway. *BMJ Open*. 2018;8(e018942). doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-018942>
7. Okabe T, Abe Y, Tomita Y, Mizukami S, Kanagae M, Arima K, et al. Age-specific risk factors for incident disability in activities of daily living among middle-aged and elderly community-dwelling Japanese women during an 8-9-year follow up: The Hizen-Oshima study. *Geriatr Gerontol*. 2017;17(7):1096-101. doi: <https://doi.org/10.1111/ggi.12834>
8. Wang DXM, Yao J, Zirek Y, Reijnierse EM, Maier AB. Muscle mass, strength, and physical performance predicting activities of daily living: a meta-analysis. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. [Internet]. 2020;11:3-25. doi: <https://doi.org/10.1002/jcsm.12502>
9. Storeng SH, Vinjerui KH, Sund ER, Krokstad S. Associations between complex multimorbidity, activities of daily living and mortality among older Norwegians. A prospective cohort study: the HUNT Study, Norway. *BMC Geriatr*. [Internet]. 2020;20(21):1-8. doi: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1425-3>
10. Oliveira BLCA, Silva AM, Rodrigues LS, Rego AS. The Use of Structural Equations Modeling in the Analysis of the Influence of Skin Color/Race and Socioeconomic Status on the Health of Brazilian Elderlies. *Rev Bras Ciên Saúde*. [Internet]. 2016;20(2):149-56. doi: <https://doi.org/10.4034/RBCS.2016.20.02.09>
11. Marôco J. Análise de equações estruturais: fundamentos teóricos, software & aplicações. Pêro Pinheiro: Report Number; 2014.
12. Bertolucci PHF, Brucki SMD, Campacci SR, Juliano Y. The Mini-Mental State Examination in an outpatient population: influence of literacy. [Internet]. *Arq Neuropsiquiatr*. 1994 [cited Jun 15, 2020];52(1):1-7. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01.pdf>
13. Almeida OP, Almeida SA. Reliability of the Brazilian version of the Geriatric Depression Scale (GDS) short form. *Arq Neuropsiquiatr*. 1999;57(2-B):421-6. doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
14. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146-57. doi: <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
15. Bastitoni SST, Neri AL, Cupertino APFB. Validity of the Center for Epidemiological Studies Depression Scale among Brazilian elderly. *Rev Saúde Pública*. 2007;41(4):598-605. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000400014>
16. Benedetti TRB, Mazo GZ, Barros MVG. Application of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for evaluation of elderly women: concurrent validity and

- test-retest reproducibility. *Rev Bras Ciênc Movimento*. 2004;12(1):25-33. doi: <http://dx.doi.org/10.18511/rbcm.v12i1.538>
17. World Health Organization (WHO). Global recommendations on physical activity for health. [Internet]. Geneva: WHO; 2010 [cited Jun 15, 2020]. Available from: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>
18. Rosenberg DE, Bull FC, Marshall AL, Sallis JF, Bauman AE. Assessment of sedentary behavior with the International Physical Activity Questionnaire. *J Phys Act Health*. 2008;5(Suppl 1):30-44. doi: <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.5.s1.s30>
19. Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Ribeiro Filho ST, Buksman S. Cross-cultural adaptation of the Independence in Activities of Daily Living Index (Katz Index). *Cad. Saúde Pública*. 2008;24(1):103-12. doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000100010>
20. Santos RL, Virtuoso Júnior JS. Reliability of the Brazilian version of the Scale of Instrumental Activities of Daily Living. *Rev Bras Prom Saúde*. [Internet]. 2008 [cited Jun 15, 2020];21(4):290-6. Available from: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/viewFile/575/2239>.
21. Dias EN, Silva JV, Pais-Ribeiro JL, Martins T. Validation of the advanced activities of daily living scale. *Geriatr Nurs*. 2019;40(1):7-12. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2018.05.008>
22. Kingston A, Collerton J, Davies K, Bond J, Robinson L, Jagger C. Losing the Ability in Activities of Daily Living in the Oldest Old: A Hierarchic Disability Scale from the Newcastle 85+ Study. *PLOS One*. 2012;7(2):e31665. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0031665>
23. Spector WD, Katz S, Murphy JB, Fulton JP. The hierarchical relationship between activities of daily living and instrumental activities of daily living. *J Chronic Dis*. 1987;40(6):481-9. doi: [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90004-x](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90004-x)
24. Saito J, Kondo N, Saito M, Takagi D, Tani Y, Haseda M, et al. Exploring 2.5-Year Trajectories of Functional Decline in Older Adults by Applying a Growth Mixture Model and Frequency of Outings as a Predictor: A 2010–2013 JAGES Longitudinal Study. *J Epidemiol*. 2019;29(2):65-72. doi: <https://doi.org/10.2188/jea.JE20170230>
25. Cornelis E, Gorus E, Van Schelvergem N, De Vriendt P. The relationship between basic, instrumental, and advanced activities of daily living and executive functioning in geriatric patients with neurocognitive disorders. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2019;34(6):889-99. doi: <https://doi.org/10.1002/gps.5087>
26. Mograbi DC, Morris RG, Fichman HC, Faria CA, Sanchez MA, Ribeiro PCC, et al. The impact of dementia, depression and awareness on activities of daily living in a sample from a middle-income country. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2018;33(6):807-13. doi: <https://doi.org/10.1002/gps.4765>
27. Araújo GKN, Sousa RCR, Souto RQ, Silva Júnior EG, Eulálio MC, Alves FAP, et al. Functional capacity and depression in elderly. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2017;11(10):3778-86. doi: <https://doi.org/10.5205/reuol.12834-30982-1-SM.1110201711>
28. Pillatt AP, Pátias RS, Berlezi EM, Schneider RH. Which factors are associated with sarcopenia and frailty in elderly persons residing in the community? *Rev Bras Geriatr Gerontol*. 2018;21(6):755-66. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180165>
29. Viana JU, Dias JMD, Pereira LSM, Silva SLA, Hoelzle LF, Dias RC. Alternative appendicular muscle mass cut-off points for verification of sarcopenia in older Brazilians: data from Rede Fibra - Belo Horizonte/Brazil. *Fisioter Pesqui*. 2018;25(2):166-72. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/17533725022018>
30. Yajima M, Asakawa Y, Yamaguchi H. Relations of morale and physical function to advanced activities of daily living in health promotion class participants. *J Phys Ther Sci*. [Internet]. 2016;28(2):535-40. doi: <https://dx.doi.org/10.1589/jpts.28.535>
31. Araújo GKN, Souto RQ, Alves FAP, Sousa RCR, Ceballos AGC, Santos RC, et al. Functional capability and associated factors in the elderly living in the community. *Acta Paul Enferm*. 2019;32(3):312-8. doi: <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900043>
32. Ma X, Piao X, Oshio T. Impact of social participation on health among middle-aged and elderly adults: evidence from longitudinal survey data in China. *BMC Public Health*. 2020;20(1):502. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08650-4>
33. Sardinha LB, Ekelund U, Santos L, Cyrino ES, Silva AM, Santos DA. Breaking-up sedentary time is associated with impairment in activities of daily living. *Exp Gerontol*. 2015;72:57-62. doi: <https://doi.org/10.1016/j.exger.2015.09.011>
34. Possato JM, Rabelo DF. Psychological health, functional capacity and social support in the elderly. *Rev Kairós*. 2017;20(2):45-57. doi: <http://dx.doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i2p45-58>
35. Fhon JRS, Rodrigues RAP, Santos JLF, Diniz MA, Santos EB, Almeida VC, et al. Factors associated with frailty in older adults: a longitudinal study. *Rev Saúde Pública*. [Internet]. 2018;52:74. doi: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2018052000497>
36. Duarte YAO, Nunes DP, Andrade FB, Corona LP, Brito TRP, Santos JLF, et al. Frailty in older adults in the city of São Paulo: Prevalence and associated factors. *Rev Bras Epidemiol*. [Internet]. 2018;21(Supl. 2):e180021. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-549720180021.supl.2>

37. Aguiar BM, Silva PO, Vieira MA, Costa FM, Carneiro JA. Evaluation of functional disability and associated factors in the elderly. *Rev Bras Geriatr Gerontol.* 2019;22(2):e180163. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-22562019022.180163>
38. Perna S, Francis MD, Bologna C, Moncaglieri F, Riva A, Morazzoni P, et al. Performance of Edmonton Frail Scale on frailty assessment: its association with multi-dimensional geriatric conditions assessed with specific screening tools. *BMC Geriatr.* 2017;17(1):2. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0382-3>
39. Virtuoso-Júnior JS, Tribess S, Rocha SV, Sasaki JE, Garcia CA, Meneguci J, et al. Sedentary behavior as a predictor of functional disability in older adults. *Rev Bras Ativ Física Saúde.* 2018;23:1-7. <https://doi.org/10.12820/rbafs.23e0010>
40. Malta DC, Andrade SSSA, Stopa SR, Pereira CA, Szwarcwald CL, Silva Júnior JB, et al. Brazilian lifestyles: National Health Survey results, 2013. *Epidemiol Serv Saúde.* 2015;24(2):217-26. <https://doi.org/10.5123/S1679-497420150002000004>
41. Copeland JL, Ashe MC, Biddle SJ, Brown WJ, Buman MP, Chastin S, et al. Sedentary time in older adults: a critical review of measurement, associations with health, and interventions. *Br J Sports Med.* 2017;51(21):1539. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097210>
42. Farías-Antúnez S, Lima NP, Bierhals IO, Gomes AP, Vieira LS, Tomasi E. Disability relating to basic and instrumental activities of daily living: a population-based study with elderly in Pelotas, Rio Grande do Sul, Brazil, 2014. *Epidemiol Serv Saúde.* 2018;27(2):e2017290. doi: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742018000200005>
43. Gavasso WC, Beltrame V. Functional capacity and reported morbidities: a comparative analysis in the elderly. *Ver Bras Geriatr Gerontol.* [Internet]. 2017;3(20):399-409. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562017020.160080>
44. Almeida M, Lemes A, Nascimento VF, Marujo PNF, Rocha E, Volpato R, et al. Risk factors associated with depression in elderly in Mato Grosso interior. *Rev Baiana Saúde Pública.* 2015;39(3):627. doi: <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2015.v39.n3.a1895>
45. Amaral TLM, Amaral CA, Lima NS, Herculano PV, Prado PR, Monteiro GTR. Multimorbidity, depression and quality of life among elderly people assisted in the Family Health Strategy in Senador Guimard, Acre, Brazil. *Ciência Saúde Coletiva.* 2018;23(9):3077-84. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018239.22532016>
46. Brigola AG, Alexandre TS, Inouye K, Yassuda MS, Sofia CCPI, Mioshi E. Limited formal education is strongly associated with lower cognitive status, functional disability and frailty status in older adults. *Dement Neuropsychol.* 2019;13(2):216-24. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn13-020011>
47. Fujiwara Y, Shinkai S, Kobayashi E, Minami U, Suzuki H, Yoshida H, et al. Engagement in paid work as a protective predictor of basic activities of daily living disability in Japanese urban and rural community-dwelling elderly residents: An 8-year prospective study. *Geriatr Gerontol.* 2016;16(1):126-34. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/ggi.12441>
48. Pereira LC, Figueiredo MLF, Beleza CMF, Andrade EMLR, Silva MJ, Pereira AFM. Factores predictores para la incapacidad funcional de adultos mayores atendidos en la atención básica. *Rev Bras Enferm.* 2017;70(1):112-8. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0046>
49. Van der Velde JHPM, Savelberg HHCM, Van der Berg JD, Sep SJS, Van der Kallen CJH, Dagnelie PC, et al. Sedentary Behavior Is Only Marginally Associated with Physical Function in Adults Aged 40–75 Years - the Maastricht Study. *Front Physiol.* 2017;25(8):242. doi: <https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00242>
50. McGrath R, Robinson-Lane SG, Peterson MD, Bailey RR, Vincent BM. Muscle Strength and Functional Limitations: Preserving Function in Older Mexican Americans. *J Am Med Dir Assoc.* 2018;19(5):391-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.011>
51. Vancampfort D, Stubbs B, Koyanagi A. Physical chronic conditions, multimorbidity and sedentary behavior amongst middle-aged and older adults in six low- and middle-income countries. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):147. doi: <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0602-z>
52. Ribeiro AS, Pereira LC, Silva DRP, Santos LD, Schoenfeld BJ, Teixeira DC, et al. Physical Activity and Sitting Time Are Specifically Associated With Multiple Chronic Diseases and Medicine Intake in Brazilian Older Adults. *J Aging Phys Act.* 2018;26(4):608-13. doi: <https://doi.org/10.1123/japa.2017-0271>
53. Scher LML, Guarda FRB, Barros MVG, Chen Z, Anton SD. Sedentary Time and Disability in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Aging Sci.* 2019;7(2):1-9. <https://doi.org/10.35248/2329-8847.19.07.206>

Contribución de los autores:

Concepción y dibujo de la pesquisa: Darlene Mara dos Santos Tavares, Nayara Gomes Nunes Oliveira, Flavia Aparecida Dias Marmo, Joilson Meneguci. **Obtención de datos:** Nayara Gomes Nunes Oliveira. **Análisis e interpretación de los datos:** Nayara Gomes Nunes Oliveira, Flavia Aparecida Dias Marmo, Joilson Meneguci. **Análisis estadístico:** Nayara Gomes Nunes Oliveira,

Flavia Aparecida Dias Marmo, Joilson Meneguci.

Obtención de financiación: Darlene Mara dos Santos Tavares. **Redacción del manuscrito:** Darlene Mara dos Santos Tavares, Nayara Gomes Nunes Oliveira, Flavia Aparecida Dias Marmo, Joilson Meneguci. **Revisión crítica del manuscrito en cuanto al contenido intelectual importante:** Darlene Mara dos Santos Tavares, Nayara Gomes Nunes Oliveira, Flavia Aparecida Dias Marmo, Joilson Meneguci.

Todos los autores aprobaron la versión final del texto.

Conflicto de intereses: los autores han declarado que no existe ningún conflicto de intereses.

Recibido: 15.06.2020

Aceptado: 12.11.2020

Editor Asociado:
Ricardo Alexandre Arcêncio

Copyright © 2021 Revista Latino-Americana de Enfermagem
Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.

Autor de correspondencia:
Darlene Mara dos Santos Tavares
E-mail: darlene.tavares@uftm.edu.br
 <https://orcid.org/0000-0001-9565-0476>