

Depresión en adultos mayores y su relación con la actividad física y sedentarismo en Talca, Chile

Luis E. Abarza Morales

labarzam@uautonoma.cl

<https://orcid.org/0000-0001-9583-4187>

Universidad Autónoma de Chile

Rosa M. Zúñiga Bastías

r.z.bastias@gmail.cl

<https://orcid.org/0000-0003-1663-3956>

Cruz Roja Chilena filial Quilicura

RESUMEN

La población envejece rápidamente y Talca no escapa a este fenómeno demográfico. El envejecimiento conlleva un deterioro progresivo de todos los sistemas como cardiovascular, osteo-articular, muscular y nervioso. El objetivo de este trabajo es relacionar la depresión con la actividad física y otras variables sociodemográficas. Este estudio es de tipo correlacional y de corte transversal. Se reclutaron adultos mayores de 65 años y más, autovalentes del sector urbano de la ciudad de Talca. Se realizaron entrevistas cara a cara para obtener datos sociodemográficos y aplicar los cuestionarios GDS para depresión y el IPAQ para actividad física. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 25.0. La muestra la conforman 100 AM (N=100), con una media de edad de 73,2 años. Se encontró una prevalencia de depresión de 21% (N=21), tanto en hombres como en mujeres, que se relaciona con la actividad física ($r=-0,229$ y $p=0,004$), y el nivel educacional ($p=0,035$). Nuestros resultados son coincidentes con estudios previos. Se concluye que una actividad física vigorosa se relaciona con bajos niveles de depresión y viceversa, así también, adultos mayores con bajo nivel educacional tienden a presentar más depresión que aquellos con nivel educacional más alto.

Palabras claves: adulto mayor; depresión; actividad física

Depression in older adults and its relationship with physical activity and sedentary lifestyle in Talca, Chile

ABSTRAC

The population is aging rapidly and Talca is not immune to this demographic phenomenon. Aging leads to a progressive deterioration of all systems such as cardiovascular, osteo-articular, muscular and nervous. The objective of this work is to relate depression with physical activity and other sociodemographic variables. This study is correlational and cross-sectional. Self-employed adults aged 65 years and over were recruited from the urban sector of the city of Talca. Face-to-face interviews were conducted to obtain sociodemographic data and apply the GDS questionnaires for depression and the IPAQ for physical activity. The statistical package SPSS version 25.0 was used. The sample is made up of 100 AM (N = 100), with a mean age of 73.2 years. A depression prevalence of 21% (N = 21) was found, in both men and women, which is related to physical activity ($r = -0.229$ and $p = 0.004$), and educational level ($p = 0.035$). Our results are consistent with previous studies. It is concluded that vigorous physical activity is related to low levels of depression and vice versa, as well, older adults with a low educational level tend to present more depression than those with a higher educational level.

Keywords: older adult; depression; physical activity

Artículo recibido: 10 Setiembre. 2021
Aceptado para publicación: 15 Octubre. 2021
Correspondencia: labarzam@uautonoma.cl
Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

INTRODUCCIÓN

En Chile, al igual que en otros países, se presenta un franco incremento de la población adulta mayor. Según la última encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN), el 16.7% de la población nacional es mayor a 60 años, y la Región del Maule es la segunda a nivel nacional alcanzando un 18,6 % (Herrera et al., 2014; Abusleme et al., 2015). En los próximos 20 años se estima una tasa de crecimiento de 3,7% anual para este grupo etario, lo que representa que un 20% de los chilenos para el año 2025 serán adultos mayores (Lara et al., 2012).

El envejecimiento se asocia a la aparición de enfermedades que afectan a todo el organismo, presentando hipertensión arterial, artrosis, diabetes tipo II y alteraciones mentales como depresión, enfermedad de Alzheimer, entre otras, por lo que se puede entender que el envejecimiento es un proceso progresivo y degenerativo (Guillén et al., 2017). Cuando se observan los cambios durante el envejecimiento, resalta la disminución de la actividad física y la tendencia a la inmovilidad, lo que se asocia a sarcopenia y la consecuente pérdida de masa corporal (Cvecka et al., 2015). Junto a ello se observa la presencia de diversas enfermedades y problemas asociados que comprometen la salud física y mental, la capacidad funcional y la vida social de las personas (Plaza & Martínez, 2015), que menguan la capacidad del organismo de responder frente a diversos procesos fisiopatológicos, permitiendo la generación de enfermedades en los diferentes órganos y sistemas del individuo y un envejecimiento aún más acelerado (Jara, 2015). El deterioro de la función cardiovascular no se debe solamente a la edad, sino también al sedentarismo (Heckman & Mckelvie, 2008).

Reconociendo estos problemas, en los últimos años, se está a favor de la opción de envejecer en forma activa ya que con ello se contribuye a retrasar la aparición de las patologías antes mencionadas (Techera et al., 2017). Los beneficios de la actividad física regular son tanto a nivel de la salud orgánica como psicológica (García-Molina et al., 2010), mejorando también la esperanza de vida del adulto mayor (Poon & Fung, 2008; Vogel et al., 2009). Existen estudios que analizan la relación entre la práctica regular de actividad física con estados de salud en personas sin importar sexo y edad (Ortega et al., 2011). Se conoce que, en edades avanzadas, la actividad física disminuye el riesgo de contraer enfermedades crónicas no transmisibles (Das & Horton, 2016). Así también, la actividad física es considerada como una de las inversiones más efectivas en salud pública debido a su eficacia y bajo costo en comparación con tratamientos farmacológicos de enfermedades propias de la edad (Isorna & Felpeto, 2014; Morris, 1994).

En el ámbito de la salud mental, la depresión es un problema de salud pública en personas mayores de 65 años, que alcanza cifras a nivel mundial entre el 2 y 3%. En Santiago de Chile llega al 5,6%, lo cual es más bajo que para la población general, sin embargo, en instituciones tales como casas de reposo y hogares de ancianos, la prevalencia de depresión se eleva hasta un 17-20%, con un 28 a 40% de los internos con síntomas depresivos (Fonasa, 2017). La depresión es un trastorno psicoafectivo, caracterizado por una disminución significativa del estado de ánimo con repercusiones físicas y sociales, esta afección es reconocida como una epidemia silenciosa en la vejez, la cual reduce la capacidad del individuo para tratar sus problemas de salud (Muñoz, 2011). Por otra parte, la depresión no es parte del envejecimiento natural, sin embargo se ve influenciada por diferentes variables (Casanova, 2014; Pérez-Martínez & Arcia-Chávez, 2008), una de ellas es el sedentarismo, que se convierte en un factor de riesgo importante y se considera una pandemia; cuarta causa de muerte en el mundo. Por ejemplo, se calcula que 5,3 millones de personas mueren anualmente a causa del sedentarismo (Kohl et al., 2012).

La prevalencia de depresión está determinada en gran medida por las condiciones de vida de cada población, siendo más alta en el grupo de adultos mayores sedentarios, en comparación con los que realizan ejercicio físico. Asimismo, se ha demostrado que el ejercicio físico disminuye el riesgo para cuadros subsecuentes de depresión. El ejercicio físico además de los efectos bioquímicos a nivel celular y de tejidos, favorece la socialización, la cual también tiene un efecto protector para la depresión. Los factores ambientales y los estilos de vida influyen significativamente en el tipo de envejecimiento que presenta cada individuo (Muñoz, 2011).

Aunque muchos estudios demuestran que el ejercicio es beneficioso y que produce una mejora de la depresión en las personas adultas mayores, estos no son concluyentes puesto que adolecen de una metodología confiable que permita determinar la frecuencia, intensidad y magnitud del ejercicio a realizar para conseguir dichos efectos (Patiño et al., 2013).

En virtud de lo expuesto, esta investigación tiene como objetivos relacionar la prevalencia de depresión en los adultos mayores (desde 65 años y más) de la ciudad de Talca con niveles de actividad física y sedentarismo a la vez de explorar otras variables sociodemográficas intervinientes tales como sexo, edad, nivel de estudios, estado civil y nivel de ingresos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio es de tipo correlacional, transversal y descriptivo, se realizó entre los meses de octubre 2018 a mayo de 2019, en la Facultad de Salud de la Universidad Autónoma de Chile sede Talca dentro del proyecto de investigación *Evaluación objetiva de la Actividad Física y Sedentarismo*

en Adulto Mayor REDII70444 financiado por el Concurso 2017 – Apoyo a la Formación de Redes Internacionales para Investigadores(as) en Etapa Inicial del Programa de Cooperación Internacional de CONICYT y aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma de Chile Ref. 118-17. La muestra fue por conveniencia y está compuesta por adultos mayores de 65 años y más, que se pesquisaron mediante numerosas visitas a terreno en el sector urbano de la ciudad de Talca y pertenecientes en su mayoría, a grupos de adultos mayores coordinados y asistidos por la municipalidad a través de las juntas de vecinos, a grupos de iglesias, asistentes a clínica kinésica de rehabilitación y otros adultos voluntarios captados de manera individual por medio de contactos personales. Se excluyó a adultos mayores extranjeros, con dependencia que no les permitiera la caminata en forma autónoma, con enfermedad mental o deterioro cognitivo severo y dependientes de alcohol y otras drogas.

La recolección de datos se realizó mediante entrevistas cara a cara con cada adulto mayor quienes firmaron un consentimiento informado y respondieron a cuestionarios aplicados en un tiempo de 15 a 20 minutos, entre los meses de octubre 2018 – mayo de 2019. Se aplicaron los siguientes instrumentos:

Escala de Depresión Geriátrica (GDS-15) (Yesavage & Sheikh, 1986). Este instrumento de 15 preguntas es utilizado para evaluar y detectar los síntomas depresivos. Es muy efectivo para realizar estudios poblacionales de depresión y su prevalencia (Kanamori et al., 2018). Una puntuación de 0 a 5 indica normalidad o ausencia de síntomas depresivos, sobre 5 y hasta 10 depresión moderada y de 11 a 15 depresión severa (Cuadra-Peralta et al., 2012; de Lima et al., 2018). Para el análisis estadístico y los fines de este estudio se clasificaron en dos categorías, sin depresión (0-5) y con depresión (6 - 15).

Cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). Versión corta y en español que mide el nivel de actividad física de una persona ya sea de manera continua, expresando los requerimientos energéticos en MET-minutos/semana o bien de manera categórica en bajo, moderado o alto. Para nuestro estudio si un adulto mayor alcanza al menos 1.500 MET-minuto/semana se considera un nivel de actividad física alta o vigorosa. Cuando se logra al menos 600 MET-minuto/semana, el nivel de actividad física es moderada. Si no se alcanza el nivel moderado, la actividad física es baja o sedentaria (Serón et al., 2010).

Ficha socio-demográfica. Reúne la información básica de los adultos mayores. Se consignan variables como sexo, edad, estado civil, nivel educacional y nivel de ingresos.

El análisis estadístico se realizó mediante el Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS versión 25.0, IBM, NY, USA). Se calcularon frecuencias, medias, la desviación estándar, el coeficiente de correlación de Pearson y chi cuadrado en función de las características de las variables. Las diferencias en los patrones de actividad física, sedentarismo y depresión en función de factores como nivel de ingresos y nivel educacional se calculó mediante análisis de covarianza ANOVA. Se usó un nivel estadístico de significancia $p < 0.05$.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La muestra consideró a 100 adultos mayores (N=100), 75% (N= 75) corresponde a mujeres y 25% a hombres, con una media de edad de 73,2 años. El 63% (N=63) tiene entre 65 y 74 años. En función del estado civil, 57% (N=57) están casados y considerando el nivel educacional, el 66% (N=66) declara tener estudios de enseñanza media y superior. Un 4% (N=4) es analfabeto o iletrado. Considerando el nivel de ingresos, el 90,9% (N=90) percibe menos de \$500.000 mensuales.

En el rango etario estudiado, los resultados del cuestionario GDS permitieron clasificar la muestra en personas sin depresión (N=79) y con depresión (N=21).

Los resultados del cruce de los datos recolectados mediante los cuestionarios IPAQ, GDS-15 y de los datos sociodemográficos como sexo, edad, estado civil, nivel educacional y nivel de ingresos se muestran en la Tabla 1. Para cada cruce de variables se calculó, frecuencia, Chi cuadrado y el valor de p.

Al analizar la variable sexo se observa que el 21,3% (N = 16) de las mujeres presenta depresión y el 20% (N = 5) de los hombres del total de la muestra. Con respecto a la variable edad, el 34% de los adultos mayores en el rango 75 a 79 años presentan depresión. La misma tendencia se observa en cuanto al estado civil, aquí el 35,3 % (N = 9) de los adultos mayores viudos tiene depresión.

Por otro lado, se encuentra significancia estadística al cruzar las variables nivel de estudios y depresión, en el rango sin estudios está el 75% (N = 3) de los adultos mayores con depresión comparado por ejemplo con el 35% de adultos mayores que tienen estudios medios ($X^2 = 8,74$ y $p = 0,035$).

En el cruce de depresión y nivel de ingreso, se observa mayor prevalencia de depresión mientras menor es el nivel de ingresos, alcanzando el 28.9% (N = 11) de adultos mayores con depresión en un rango de ingreso mensual entre \$50.000 y \$100.000. Sin embargo, no existe significancia estadística para esta relación.

La tabla 1, también nos muestra la relación que existe entre las variables actividad física medida en MET-min/semana y depresión, con un $X^2 = 10,91$ y $p = 0,004$. Donde el 50% ($n = 7$) de adultos mayores sedentarios presentan depresión comparado con solo el 10,9% ($n = 6$) de los adultos mayores que realizan actividad física rigurosa.

Al calcular el índice de correlación de Pearson para estas variables dio un valor $r = -0,229$; $p = 0,02$ o sea a mayor actividad física menor son los niveles de depresión.

Tabla 1. Análisis comparativo entre la presencia o no de depresión, variables sociodemográficas y el nivel de actividad física.

Variables		Sin depresión (GDS 0 - 5) N (%)	Con depresión (GDS 6 - 15) N (%)	Total N (%)	χ^2	Valor p
Sexo	Femenino	59 (78.7)	16 (21.3)	75 (75.0)	0.20	0.99
	Masculino	20 (80.0)	5 (20.0)	25 (25.0)		
Edad	65-69	27 (84.4)	5 (15.6)	32 (32.0)	4.14	0.37
	70-74	26 (84.0)	5 (16.0)	31 (31.0)		
	75-79	17 (65.4)	9 (34.6)	26 (26.0)		
	80-84	3 (75.0)	1 (25.0)	4 (4.0)		
	85 y más	6 (85.7)	1 (14.3)	7 (7.0)		
Estado Civil	Soltero/a	16 (84.2)	3 (15.8)	19 (19.0)	4.27	0.22
	Casado/a	45 (78.9)	12 (21.1)	57 (57.0)		
	Divorciado/a	7 (100)	0	7 (7.0)		
	Viudo/a	11 (64.7)	6 (35.3)	17 (17.0)		
Nivel educativo	Sin estudios	1 (25.0)	3 (75.0)	4 (4.0)	8.74	0.035
	Básico	24 (80.0)	6 (20.0)	30 (30.0)		
	Medio	30 (76.9)	9 (23.1)	39 (39.0)		
	Superior	24 (88.9)	3 (11.1)	27 (21.0)		
Nivel de Ingresos mensuales (pesos chilenos)	\$50.000	– 27 (71.1)	11 (28.9)	38 (38.4)	3.02	0.41
	\$150.000	– 27 (79.4)	7 (20.6)	34 (34.3)		
	\$150.000	– 27 (79.4)	7 (20.6)	34 (34.3)		
	\$250.000	– 16 (88.9)	2 (11.1)	18 (18.2)		
	\$250-000	– 16 (88.9)	2 (11.1)	18 (18.2)		
	\$500.000	– 8 (88.9)	1 (11.1)	9 (9.1)		
Actividad Física (IPAQ)	Sedentaria	7 (50.0)	7 (50.0)	14 (14.0)	10.91	0.004
	Moderada	23 (74.2)	8 (25.8)	31 (31.0)		
	Intensa/Vigorosa	49 (89.1)	6 (10.9)	55 (55.0)		
Total		79 (79.0)	21 (21.0)	100 (100)		

GDS corresponde a la Escala de Depresión Geriátrica

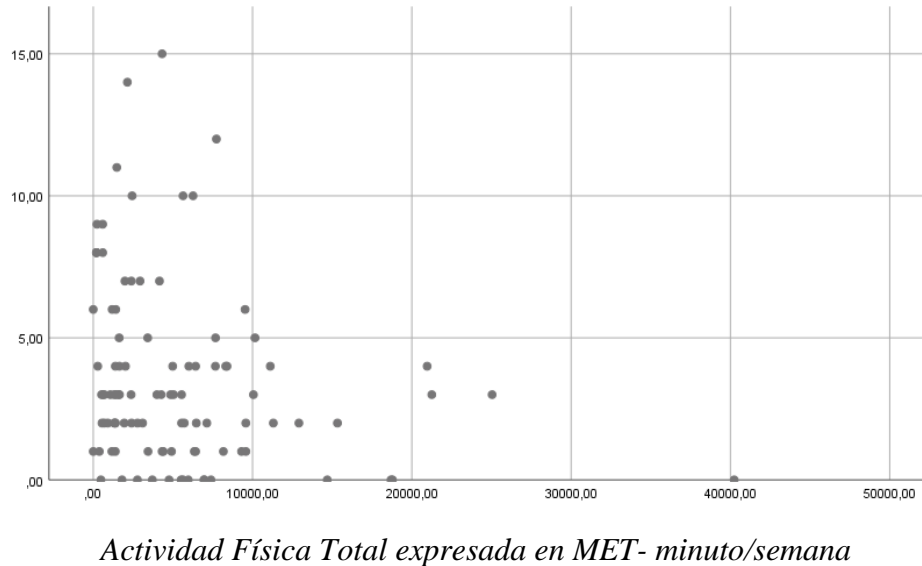
IPAQ corresponde al Cuestionario Internacional de Actividad Física

En la figura 1, se aprecia que la distribución de datos es mayor en el primer cuadrante donde se originan los ejes de la variable niveles de depresión y actividad física. Por otro lado, se observa que uno de los casos estudiados no presenta síntomas de depresión, según la escala GDS y registra

un valor de MET-min/semana sobre 40.000 calorías, que se corresponde con una actividad física vigorosa, siendo un dato extremo en comparación con los otros participantes.

Niveles de depresión versus Actividad Física

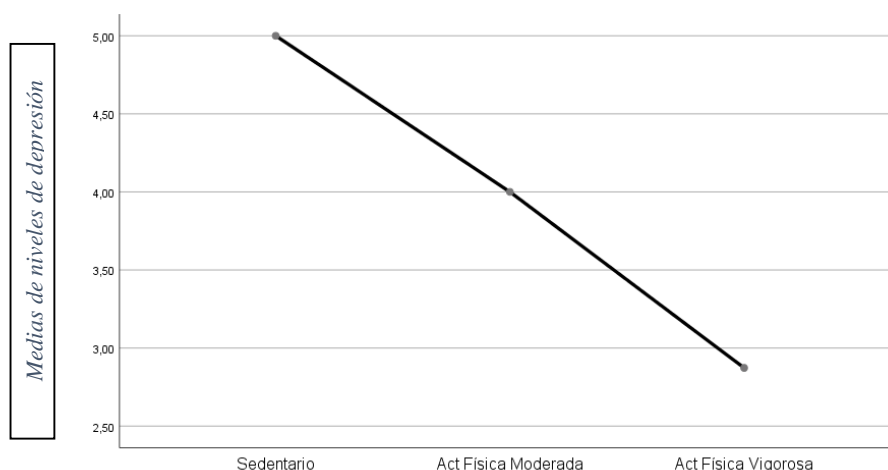
Nivel de depresión



Actividad Física Total expresada en MET- minuto/semana

Figura 1. Gráfico de dispersión de niveles de Depresión versus Actividad Física total medida en MET-min/semana.

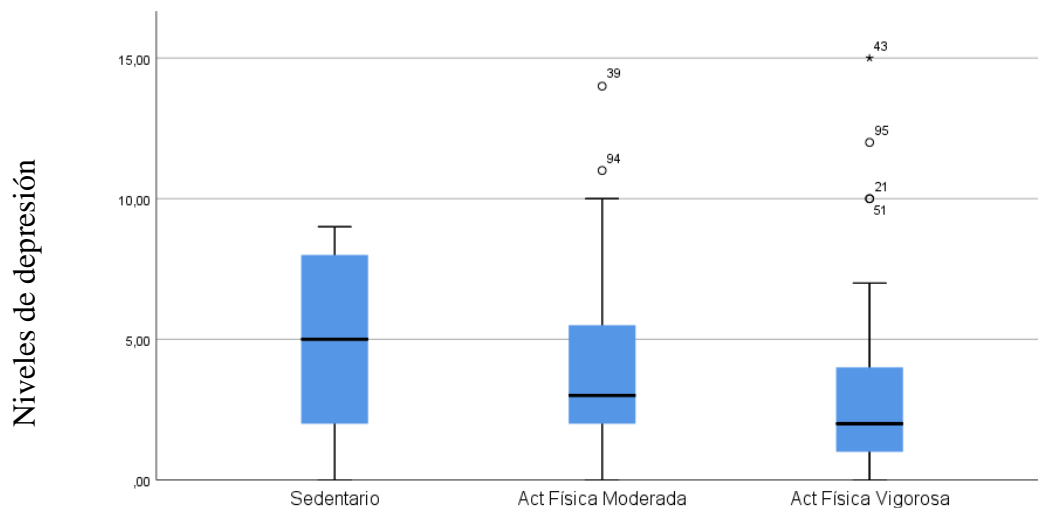
En la Figura 2, resulta una curva con pendiente negativa, lo que señala una proporción inversa entre las variables: a mayor nivel de actividad física, menor nivel de depresión y viceversa.



Categorías de actividad física

Figura 2. Gráfico de Medias de los niveles de depresión en función de categorías actividad física total.

En la Figura 3, gráfico boxplot, se puede evidenciar la relación significativa e inversa que existe entre los niveles de depresión y actividad física. Los adultos mayores categorizados como vigorosos presentan menos depresión y los que son sedentarios mayor depresión. Los adultos mayores con actividad física moderada también se diferencian de aquellos sedentarios. Cabe mencionar que en las categorías de actividad física moderada y vigorosa se registran valores extremos.



Categorías de actividad física

Figura 3. Gráfico Boxplot que representa los Niveles de Depresión versus categorías de Actividad Física.

Los resultados de esta investigación son coincidentes con estudios previos en relación al género. En la población de adultos mayores participantes como voluntarios en esta investigación, la prevalencia de depresión alcanza al 21,3% en el caso de mujeres y 20% en el caso de hombres, a diferencia del estudio realizado por Mora et al. (2004), en el cual reportan que la depresión se presenta con mayor frecuencia en mujeres en este rango de edad. Otros estudios coinciden en lo mismo, las mujeres adultas mayores presentan más síntomas depresivos que los hombres (Moreira et al., 2016). Si consideramos que en Chile a nivel de población general la prevalencia de personas con depresión es de 6,2% según la Tercera Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2017, los adultos mayores de nuestro estudio triplican esa prevalencia ubicándolos en una situación de vulnerabilidad y riesgo importante, más aún cuando los sujetos de estudio son autovalentes, tienen aún activa participación en grupos y no están como residentes en casas de reposo.

La Escala de Depresión Geriátrica (GDS) debería utilizarse para realizar tamizaje en la población de adultos mayores que consultan de forma ambulatoria, ya que no existe la rutina de hacerlo y por otra parte, los síntomas depresivos de una depresión menor tienden a asociarse al proceso natural de envejecimiento tal como lo señalan Hoyle et al., (2000), y pasan desapercibidos. Así

también, su aplicación y registro solo toma algunos minutos, más aún si se opta por la versión de 5 o 15 preguntas en lugar de las 30 del test original.

En el cruce de la variable edad y depresión no se encontró significancia estadística, sin embargo, existe una tendencia al alza en el rango de edad de 75 – 79 años, en donde se observa un 34,6% de adultos mayores con depresión. Esto pudiera ser consecuencia del brusco deterioro que experimenta la salud y la coexistencia de patologías crónicas como artritis, hipertensión, enfermedades cardíacas entre otras, tal como se señala en Rubio et al., (2017). Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), entre los años 2010 y 2015, se suicidaron un total de 935 adultos mayores de 70 años en el país, lo que está en directa relación con estados depresivos severos.

Al considerar el estado civil, los adultos mayores que son viudos presentan más depresión en relación a estar casados o solteros. La pérdida del compañero(a) de muchos años es un evento emocionalmente fuerte y difícil de superar. Según del Pozo & Dockendorff (2016), la viudez puede ser vivida como un estado de orfandad y aflicción.

El cruce de las variables depresión y nivel educacional resulta con un $X^2 = 8,74$ y $p = 0,035$ lo que es estadísticamente significativo. A menor nivel educacional mayor incidencia de síntomas depresivos. De cuatro adultos mayores que no sabe leer ni escribir, 3 de ellos presentan depresión. Existe coincidencia con los resultados que presenta de Lima et al. (2018) y Ribeiro et al. (2009), que indican que los participantes analfabetos presentan más síntomas depresivos en comparación con aquellos que poseían niveles de educación más altos.

La relación de la variable depresión y nivel de ingresos resultó estadísticamente no significativa. Sin embargo, si se analiza por rangos de ingresos, 18 de los 21 adultos mayores que presentan depresión tienen ingresos menores a \$250.000, lo cual representa un 85,71% y el 52,4% de ellos recibe una pensión de entre \$50.000 y \$150.000.

El Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), es una herramienta confiable, implementado desde el año 1998 en Ginebra (Mantilla-Tolosa & Gómez-Conesa, 2007), y se sugiere su uso para mantener la vigilancia y monitoreo poblacional. Su principal ventaja es que sus resultados se pueden expresar en la unidad de medida MET. Sugerimos aplicar este cuestionario a adultos mayores mediante entrevista cara a cara para lograr respuestas más confiables y en lo posible mejorar estas mediciones utilizando algún dispositivo como acelerómetros.

Los resultados de nuestra investigación son coincidentes con otros estudios en los que se evalúa la relación entre actividad física y niveles de depresión (Yuenyongchaiwat et al., 2018). Los valores $X^2=10.91$ y $p=0.004$ indican una diferencia estadística significativa entre los adultos mayores que no practican actividad física y al mismo tiempo presentan depresión. En este estudio se considera la depresión como variable dependiente de la actividad física, pero se entiende que es una relación bidireccional. A través de los resultados se comprueba la relación inversa que se da entre ambas variables. A mayor nivel de actividad física, menor nivel de depresión y viceversa.

CONCLUSIONES

El 21% de los adultos mayores pertenecientes a la muestra de estudio presenta depresión, cifra más alta que la reportada para el resto de la población de nuestro país.

La actividad física se relaciona de manera inversa con la depresión: la práctica de actividad física moderada y vigorosa se relaciona con niveles más bajos de síntomas depresivos mientras que el sedentarismo se relaciona con niveles más altos.

De las variables sociodemográficas estudiadas, el nivel de estudio es el más significativo estadísticamente. Se detectó que adultos mayores con menor nivel de estudios presentan mayores niveles de depresión.

Limitaciones del estudio. La llegada de la pandemia impidió aplicar las pruebas de medición a un mayor número de voluntarios. Los resultados obtenidos pueden estar influenciados por las características de la muestra ya que la mayoría de los adultos mayores se contactaron visitando grupos de la tercera edad que se reunían periódicamente dos a tres veces por semana, antes que se instauraran las medidas de restricción sanitarias y en donde podían realizar actividades recreativas y físicas de moderada intensidad. Se sugiere también utilizar grupos control y experimental. Pensamos que es pertinente volver a realizar mediciones de los niveles de depresión en la población para implementar medidas de intervención que puedan ser trabajadas de manera más focalizada por organizaciones gubernamentales y no gubernamentales.

REFERENCIAS

Abusleme, L. M. T., Aguilera, D. L., Campos, T. F., Gutiérrez, M. R., & Paz Causa, V. M. (2015). Chile y sus mayores: análisis de la encuesta nacional calidad de vida en la vejez (2007, 2010 y 2013). *Sociología e Política Sociali*, 3, 61-87. <https://doi.org/10.3280/sp2014-003004>

- Casanova Rodríguez, C. L. (2014). Factores asociados a la salud y el bienestar del adulto mayor : un estudio de casos en la provincia de Cienfuegos, Cuba. *Ciencia y Sociedad*, 39(2), 377-394. <https://doi.org/10.22206/cys.2014.v39i2.pp377-394>
- Cuadra-Peralta, A., Veloso-Besio, C., Puddu-Gallardo, G., Salgado-García, P., & Peralta-Montecinos, J. (2012). Impacto de un programa de psicología positiva en sintomatología depresiva y satisfacción vital en adultos mayores. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25(4), 644-652. <https://doi.org/10.1590/s0102-79722012000400003>
- Cvecka, J., Tirpakova, V., Sedliak, M., Kern, H., Mayr, W., & Hamar, D. (2015). Physical Activity in Elderly. *European journal of translational myology*, 25(4), 249–252. <https://doi.org/10.4081/ejtm.2015.5280>
- Das, P., & Horton, R. (2016). Physical activity-time to take it seriously and regularly. *Lancet (London, England)*, 388(10051), 1254–1255. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31070-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31070-4)
- de Lima Filho, B. F., da Nóbrega Dias, V., Carlos, A. G., Fontes, F. P., de Sousa, A., & Gazzola, J. M. (2018). Factors related to depressive symptoms in older adult patients with type 2 Diabetes Mellitus. *Experimental gerontology*, 117, 72–75. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.11.006>
- del Pozo, Marisol Tatiana, & Thumala Dockendorff, Daniela. (2016). Reconstrucción de soportes sociales en mujeres urbanos populares post viudez: Una mirada a los cuidados. *Psicoperspectivas*, 15(3), 78-86. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol15-Issue3-fulltext-753>
- Fonasa. (2017). *La depresión en Chile*. Obtenido de https://www.fonasa.cl/sites/fonasa/noticias/2017/04/26/la_depresion_en_chile.html
- García-Molina, A., Carbonell-Baeza, A., & Delgado-Fernández, M. (2010). Beneficios de la actividad física en personas mayores. *Rev.int.med.cienc.act.fis.deporte*, 10(40): 556-76. <https://cdeporte.rediris.es/revista/revista40/artbeneficios181.htm>
- Guillen Pereira, L., Bueno Fernandez, E., Gutierrez Cruz, M., & Guerra Santiesteban, J. R. (2017). Programa de actividad física y su incidencia en la depresión y bienestar subjetivo de adultos mayores (Impact of a physical activity program on older adults' depression and subjective well-being). *Retos*, 33, 14-19. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i33.49638>
- Heckman, G. A., & McKelvie, R. S. (2008). Cardiovascular aging and exercise in healthy older adults. *Clinical journal of sport medicine: official journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 18(6), 479–485. <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3181865f03>

- Herrera, M., Barros, C., & Fernández, M. (2014). *Resultados de Tercera Encuesta Nacional sobre Calidad de Vida en la Vejez 2013*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile. Centro de Geriátría y Gerontología UC.
- Hoyl M, T., Valenzuela A, E., & Marín L, P. P. (2000). Depresión en el adulto mayor: evaluación preliminar de la efectividad, como instrumento de tamizaje, de la versión de 5 ítems de la Escala de Depresión Geriátrica. *Revista médica de Chile*, 128(11), 1199-1204. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872000001100003>
- Isorna Folgar, M., & Felpeto Lamas, M.(2014). Relación entre la práctica de la actividad física-deportiva y la mejora del bienestar físico-psicológico en personas mayores. *Lúdica Pedagógica*, 1(19), 11-26. <https://doi.org/10.17227/01214128.19ludica11.26>
- Jara, R. (2015). Efecto del ejercicio en adultos mayores. *Rev. Hosp. Clin Univ Chile*, 26: 293-9.
- Kanamori, S., Takamiya, T., Inoue, S., Kai, Y., Tsuji, T., & Kondo, K. (2018). Frequency and pattern of exercise and depression after two years in older Japanese adults: the JAGES longitudinal study. *Scientific Reports*, 8(1), 112-124. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-29053-x>
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., & Kahlmeier, S. (2012). The pandemic of physical inactivity: global action for public health. *The Lancet*, 380(9838), 294-305. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(12)60898-8)
- Lara Jaque, R. A., López Espinoza, M. Á., Espinoza Lavoza, E. C., & Pinto Santuber, C. (2012). Actividades Instrumentales de la Vida Diaria en Personas Mayores atendidas en la red de Atención Primaria de Salud en la comuna de Chillán Viejo-Chile. *Index de Enfermería*, 21(1-2), 23-27. <https://doi.org/10.4321/s1132-12962012000100006>
- Mantilla-Toloza, S. C., & Gómez-Conesa, A. (2007). El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*, 10(1), 48-52. [https://doi.org/10.1016/s1138-6045\(07\)73665-1](https://doi.org/10.1016/s1138-6045(07)73665-1)
- Mora, M., Villalobos, D., Araya, G., & Ozols, A. (2004). Perspectiva subjetiva de la calidad de vida del adulto mayor, diferencias ligadas al género y a la práctica de la actividad físico recreativa. *MHSalud: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 1(1), 1-12. <https://doi.org/10.15359/mhs.1-1.3>

- Moreira, B. S., dos Anjos, D. M. C., Pereira, D. S., Sampaio, R. F., Pereira, L. S. M., Dias, R. C., & Kirkwood, R. N. (2016). The geriatric depression scale and the timed up and go test predict fear of falling in community-dwelling elderly women with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study. *BMC Geriatrics*, 16(1), 16-56. <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0234-1>
- Morris, J. (1994). Exercise in the prevention of coronary heart disease: today's best buy in public health. *Medicine and science in sport and exercise*, 26(7): 807-14. <https://doi.org/10.1249/00005768-199407000-00001>
- Muñoz, L. (2011). El sedentarismo y su influencia en la depresión de los adultos mayores de 65 a 80 años del asilo Sagrado corazón de Jesus de la ciudad de Ambato. Obtenido de repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/3975/1/Tcf_2011_135.pdf
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., España-Romero, V., Vicente-Rodriguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., Béghin, L., Molnar, D., Widhalm, K., Moreno, L. A., Sjöström, M., & Castillo, M. J. (2011). The International Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 40(3), 701-711. <https://doi.org/10.1093/ije/dyr039>
- Patiño Villada, F. A., Arango Vélez, E. F., & Baena, L. Z. (2013). Ejercicio físico y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 42(2), 198-211. [https://doi.org/10.1016/s0034-7450\(13\)70007-6](https://doi.org/10.1016/s0034-7450(13)70007-6)
- Pérez-Martínez, V., & Arcia-Chávez, N. (2008). Comportamiento de los factores biosociales en la depresión del adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 24(3).
- Plaza, M., & Martínez, L. (2015). Sarcopenia, envejecimiento y actividad física. *Salud y calidad de vida*, 18(3):69-73. <https://medes.com/publication/99248>.
- Poon, C. Y. M., & Fung, H. H. (2008). Physical Activity and Psychological Well-Being among Hong Kong Chinese Older Adults: Exploring the Moderating Role of Self-Constraint. *The International Journal of Aging and Human Development*, 66(1), 1-19. <https://doi.org/10.2190/ag.66.1.a>
- Ribeiro, R. C. H. M., Santiago, E., Bertolin, D. C., Ribeiro, D. F., Cesarino, C. B., & Burdmann, E. A. (2009). Depressão em idosos portadores de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico. *Acta Paulista de Enfermagem*, 22(spe1), 505-508. <https://doi.org/10.1590/s0103-21002009000800010>

- Rubio C, F., Tomás A, C., & Muro B, C. (2017). Medición de la actividad física en personas mayores de 65 años mediante el IPAQ-E: valides de contenido, fiabilidad y factores asociados. *Rev Esp Salud Pública*, Vol.91:17 de enero e201701004.
- Serón, P., Muñoz, S., & Lanas, F. (2010). Nivel de actividad física medida a través del cuestionario internacional de actividad física en población chilena. *Revista Médica de Chile*, 138(10): 1232-1239. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872010001100004>
- Techera, M., Ferreira, A., Sosa, C., de Marco, N., & Muñoz, L. (2017). Significados que le atribuyen al envejecimiento activo y saludable un grupo de personas mayores que viven en comunidad. *Texto Contexto Enferm.*, 26(3): 1-10.
https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S010407072017000300317&script=sci_abstract&tlng=es
- Vogel, T., Brechat, P.-H., Leprêtre, P.-M., Kaltenbach, G., Berthel, M., & Lonsdorfer, J. (2009). Health benefits of physical activity in older patients: a review. *International Journal of Clinical Practice*, 63(2), 303-320. <https://doi.org/10.1111/j.1742-1241.2008.01957.x>
- Yesavage, J. A., & Sheikh, J. I. (1986). 9/Geriatric Depression Scale (GDS). *Clinical Gerontologist*, 5(1-2), 165-173. https://doi.org/10.1300/j018v05n01_09
- Yuenyongchaiwat, K., Pongpanit, K., & Hanmanop, S. (2018). Physical activity and depression in older adults with and without cognitive impairment. *Dementia & Neuropsychologia*, 12(1), 12-18. <https://doi.org/10.1590/1980-57642018dn12-010002>