

Carga alostática y compañía canina: un estudio comparativo mediante biomarcadores en adultos mayores*

Alejandro Morales-Jinez¹
Francisco J. López-Rincón¹
Alicia Ugarte-Esquivel¹
Irma Andrade-Valles¹
Luz Elena Rodríguez-Mejía¹
José Luis Hernández-Torres¹





Objetivo: comparar los biomarcadores y el nivel de carga alostática en una muestra de adultos mayores con y sin acompañamiento canino. Método: estudio descriptivo, comparativo. Los datos se colectaron mediante una ficha sociodemográfica y una muestra de sangre en ayuno. La carga alostática incluyó 11 biomarcadores que son mediadores primarios y secundarios del estrés, los cuales provienen de los sistemas: neuroendocrino, inmune, metabólico, cardiovascular y antropométrico. Resultados: hubo diferencia significativa en dos biomarcadores: cortisol ($t=-3.091$, $gl=104$, $p=0.003$) y colesterol total ($t=-2.566$, $gl=104$, $p=0.012$), en el nivel de carga alostática entre los adultos mayores con y sin compañía canina ($U=1714.00$, $Z=2.01$, $p=0.044$). Al asociar el nivel de carga alostática con la compañía canina, existió mayor frecuencia de adultos mayores con carga alostática baja en quienes son acompañados por un canino, comparado con aquellos que no tienen acompañamiento canino ($\chi^2=3.69$, $gl=1$, $p=0.043$). Conclusión: el acompañamiento canino interviene en la salud de forma positiva, ya que es menor la carga alostática de los adultos mayores que tienen un perro como compañía, asimismo, presentan menor concentración de cortisol y colesterol total.

Descriptores: Adulto Mayor; Acompañamiento Canino; Carga Alostática; Biomarcadores; Cortisol; Estresores.

* Apoyo financiero del Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP), México, proceso DSA/103.5/15/7082.

¹ Universidad Autónoma de Coahuila, Escuela de Licenciatura en Enfermería, Torreón, Coahuila, México.

Cómo citar este artículo

Morales-Jinez A, López-Rincón FJ, Ugarte-Esquivel A, Andrade-Valles I, Rodríguez-Mejía LE, Hernández-Torres JL. Allostatic load and canine companionship: a comparative study using biomarkers in older adults. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018;26:e3071. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2755.3071>. URL

Introducción

El envejecimiento humano, como parte del ciclo de vida, es un fenómeno complejo y multifactorial que implica la interrelación de aspectos moleculares, evolutivos, socioeconómicos, psicológicos, culturales y sociales⁽¹⁾. A pesar de que el proceso de envejecimiento afecta el estado funcional y de salud, existe un esfuerzo a nivel internacional por mejorar las condiciones para que se viva un envejecimiento saludable⁽²⁾.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, el envejecimiento saludable es un proceso integral, amplio y dinámico, que intenta mantener la capacidad funcional el mayor tiempo posible, para que una persona mayor sea y realice lo que considere valioso en su etapa de vida. En ese sentido, la capacidad funcional no se limita sólo al aspecto físico, éste incluye los determinantes sociales de salud y bienestar, satisfacción con la vida, bienestar subjetivo, realización personal, establecimiento de políticas y los derechos humanos⁽²⁾.

Es claro que el entorno social juega un papel importante en el envejecimiento saludable. El contexto económico, las redes sociales, presencia de circunstancias no favorables en el vecindario, e incluso la discriminación, interactúan de forma inmediata con la persona mayor y pueden generar estrés, afectando el área física, mental, espiritual y social del individuo mayor para desencadenar en enfermedad de tipo crónica⁽³⁾. Las principales circunstancias estresantes en el adulto mayor son la pérdida de amigos y familiares, problemas económicos, disminución de la capacidad funcional física y mental, jubilación, deficiencia en la salud, sentimientos de soledad y aislamiento, entre otros⁽⁴⁻⁵⁾.

Una vez que la persona mayor detecta una situación como estresante de forma consciente, se genera una reacción bioquímica para lograr una alostásis o adaptación ante la amenaza percibida, sin embargo, si no se da el proceso de adaptación, surge una sobrecarga. La sobrecarga o carga alostática se define como el uso y desgaste fisiológico acumulado que se deriva de la mala adaptación a los estresores del entorno. Involucra el funcionamiento anormal de mediadores primarios, como el cortisol, y mediadores secundarios, como proteína C-Reactiva (PCR), fibrinógeno, presión arterial, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad, hemoglobina glucosilada, entre otras, actualmente se considera un concepto evolutivo del término estrés⁽⁶⁻⁷⁾.

Por otro lado, el ser humano como ente de naturaleza social, siempre ha buscado relacionarse con otros humanos o incluso con diferentes especies vivas, como son los animales. Una de las especies preferidas por el ser humano es la canina, ya que los vestigios fósiles han demostrado que desde tiempos antiguos el perro ha

acompañado al hombre⁽⁸⁾. La compañía animal implica una conexión mutua y significativa, con interacciones fisiológicas y psicológicas complejas entre la persona y el animal. A diferencia de la terapia animal asistida, donde se tiene un objetivo y un animal capacitado y con características específicas, el acompañamiento animal se da en el hogar, bajo un contexto de intimidad y proximidad con el cuidador, recibiendo un tratamiento especial de cariño, cuidado y atención⁽⁸⁻¹²⁾.

La compañía animal y su impacto en la salud han sido objeto de estudios científicos desde hace varias décadas, sin embargo, existen inconsistencias en el tema. Por un lado, los resultados indican que la compañía animal tiene un efecto positivo en la salud en diversos grupos de edades, incluyendo las personas mayores, y por el contrario, otros estudios atribuyen los efectos positivos en la salud a otras causas que no están asociadas a la compañía animal⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Entre los resultados positivos a la salud en el adulto mayor del acompañamiento canino se indican la mejora en la percepción de salud y de la calidad de vida^(12,15-16), motiva a que el adulto mayor camine e incremente el tiempo de caminata⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ y se cuide más cuando tiene alguna enfermedad crónico-degenerativa⁽²⁰⁾, tienen menos consultas médicas^(18,21), menor sentimiento de soledad^(19,22), facilita la interacción social, mejora la empatía y la percepción de emociones⁽²¹⁾, ayuda al afrontamiento ante la pérdida de un ser querido⁽¹⁸⁾, disminuye la percepción de estrés⁽¹¹⁾ y la presión arterial sistólica^(11,21), existe menos nivel de depresión, ansiedad⁽¹⁹⁾ y a nivel bioquímico las personas con acompañamiento canino presentan menor nivel de cortisol^(19,21,23), triglicéridos y colesterol⁽²¹⁾.

Entre los efectos negativos se mencionan posibles riesgos, como las enfermedades zoonóticas en la especie canina⁽¹⁴⁾, dificultad para cambiarse de hogar o asistir a una estancia para adultos mayores, porque no aceptan mascotas y no las quieren abandonar⁽¹⁸⁾. Otros estudios demuestran que el estrés en personas con acompañamiento canino es mayor ya que implica gastos veterinarios, alimentación, así como cuidados⁽²¹⁾. Finalmente, las personas con acompañamiento canino no muestran diferencia significativa en cuanto al nivel de felicidad, satisfacción con la vida y rol físico, cuando se compara con los que no tienen mascota canina⁽¹⁶⁾.

En síntesis, se observa que aún existe discrepancia sobre los efectos que produce el acompañamiento canino. Es claro que el vínculo humano-animal desarrollado puede producir bienestar psicosocial, sin embargo, es necesario continuar realizando investigaciones para conocer el impacto en la salud física del adulto mayor. Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue comparar

los biomarcadores y el nivel de carga alostática en una muestra de adultos mayores con y sin compañía canina.

Método

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizó un diseño cuantitativo de tipo descriptivo, comparativo y de corte transversal. La población de estudio estuvo constituida por adultos mayores de 60 años, que vivían en la comunidad y asistían a un centro recreativo en la comarca Lagunera de Coahuila y Durango, México.

La muestra se conformó por 106 adultos mayores de 60 años, distribuidos de la siguiente manera: 53 con acompañamiento canino y 53 sin compañía canina. La muestra se calculó mediante el programa computacional Epidat, versión 4, bajo los siguientes parámetros: nivel de confianza del 95% y una potencia del 80%. El muestreo fue no probabilístico a conveniencia, seleccionado bajo los siguientes criterios: adultos mayores ubicados en tiempo y espacio, sin problemas hepáticos, se excluyeron personas que tuvieron infartos en los últimos 6 meses y que tuvieran mascotas diferentes a la raza canina.

Los datos sociodemográficos de los adultos mayores, así como de las mascotas se registraron en una cédula de antecedentes y los datos de carga alostática en una cédula clínica.

La medición de la carga alostática en el adulto mayor incluyó 11 biomarcadores, los cuales son mediadores primarios y secundarios del estrés. Del sistema neuroendocrino y como mediador primario se incluyó la medición de cortisol. De los mediadores secundarios se incluyeron: del sistema inmune la Proteína C-Reactiva (PCR), del sistema metabólico colesterol total, Lipoproteínas de Alta Densidad (HDL) y Hemoglobina glucosilada (Hb1Ac), del sistema cardiovascular la presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), finalmente del sistema antropométrico el índice de masa corporal (IMC), cintura, cadera e índice cintura-cadera (ICC)⁽⁷⁾.

Las mediciones de los biomarcadores utilizados para conformar el índice de carga alostática se realizó de la siguiente manera: para la presión arterial se utilizó un baumanómetro digital Omron de brazo. Se tomó la presión arterial en tres ocasiones, con una diferencia de 2 minutos entre cada toma, en el brazo izquierdo, después que el paciente estuvo sentado por 10 minutos y se registró en la hoja clínica. Las mediciones se promediaron para obtener una cifra de presión arterial sistólica y diastólica final.

La medición del peso se realizó con una báscula digital de la marca Seca, debidamente calibrada. Así mismo, la talla se midió en centímetros con un

estadiómetro marca Seca y se registraron en la hoja de datos clínica. Estos datos previos permitieron el cálculo del Índice de Masa Corporal utilizando la fórmula de Quetelet, donde se dividió el peso del adulto mayor en kilos sobre el cuadrado de su talla en metros (kg/m²).

En la medición de la cintura y la cadera se utilizó cinta métrica retráctil de fibra de vidrio. Ambas se registraron en centímetros (cm) en la hoja clínica. Estos datos fueron la base para obtener el Índice Cintura-Cadera, el cual que resulta de dividir el perímetro de la cintura de una persona sobre el perímetro de su cadera.

Para determinar los niveles de PCR, colesterol total, HDL, hemoglobina glucosilada y fibrinógeno se analizó una muestra de sangre venosa, la cual se tomó en los tubos correspondientes por personal entrenado, se almacenaron en una hielera con refrigerantes y se transportaron al laboratorio para el análisis con los siguientes métodos: turbidimetría para hemoglobina glucosilada, PCR, colesterol total y HDL; el fibrinógeno se determinó con método coagulométrico; y el cortisol sérico por quimioluminiscencia.

Para obtener el índice de carga alostática, a cada uno de los biomarcadores se les asignó cero (bajo riesgo) si se encontraban dentro de los puntos de corte normales establecidos y uno (alto riesgo) si se encontraba por encima de los valores de referencia. Sólo en el caso del biomarcador HDL se asignó cero (bajo riesgo) cuando se encontraba elevado y uno (alto riesgo) cuando la concentración era baja⁽²⁴⁾, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1: Puntos de corte para biomarcadores de carga alostática. Torreón, Coah, México, 2017

Biomarcador	Punto de corte
Cortisol sérico	≥ 25.0 µg/dl*
Colesterol Total	≥ 240 mg/dL [†]
Lipoproteínas de Alta Densidad	≤ 36 mg/dL [†]
Hemoglobina Glucosilada	≥ 7.1% [‡]
Fibrinógeno	≥ 336 mg/dL [†]
Proteína C Reactiva	≥ 0.3 mg/L [§]
Índice de Masa Corporal	≥ 25.0
Presión arterial sistólica	≥ 148 mm/Hg
Presión arterial diastólica	≥ 83.33 mm/Hg
Cintura	
Mujer	≥ 85 cm [¶]
Hombre	≥ 95 cm [¶]
Índice Cintura-cadera	≥ 0.94

*µg/dl - Microgramos por decilitro; †mg/dL - Miligramos por decilitro; ‡% - Porcentaje; §mg/L - Miligramos por litro; ||mm/Hg - Milímetros de mercurio; ¶cm - Centímetros

Finalmente, se sumaron todos los biomarcadores y las medidas antropométricas con un posible rango de 0 a 11. Una vez realizada la sumatoria y debido a que la población era de adultos mayores, se categorizaron

como bajo riesgo a quienes tenían igual o menor a cuatro biomarcadores alterados y alto riesgo si presentaban cinco o más biomarcadores alterados⁽²⁵⁾.

El estudio obtuvo la aprobación del comité de ética e investigación correspondiente con registro 2016/ELEUAC/001. Una vez aprobado el proyecto se gestionó el permiso con las autoridades correspondientes para la colecta de datos. Todos los participantes firmaron consentimiento informado. Una vez que se tenían los resultados de laboratorio se citaba a los adultos mayores, se les entregaban los resultados por escrito y se dieron recomendaciones para el cuidado a la salud.

Para el análisis estadístico se creó una base de datos en el programa SPSS v 20 para Mac, se aplicó estadística descriptiva como medidas de tendencia central y de dispersión para variables cuantitativas, frecuencias relativas para variables cualitativas, y para la comparación entre grupos se utilizó el análisis de la U de Mann Whitney, t de Student y Chi cuadrada, se fijó un nivel del 95% de confianza, considerando significativo cuando $p < 0.05$.

Resultados

Los adultos mayores del grupo con mascota tenían entre 1 y 2 perros de compañía (mediana de 1.5), siendo las razas pequeñas y medianas las preferidas en esta muestra, ya que el 60% (32) tenían acompañamiento de razas como son: perros Chihuahuas, French Poodle y

Schnauzer mini, entre otros. La forma en que llegaron los caninos al hogar de los adultos mayores en el 70% (37) de los casos fue como un regalo de la familia o de un amigo muy cercano, tenían un promedio de 5.5 años ($DE=4.6$) conviviendo con el adulto mayor y el can vivía la mayor parte del tiempo fuera de la casa, 37 (70%), aunque los adultos mayores comentan que se les permitía la entrada libre al hogar cuando las razas eran pequeñas, con la finalidad de interactuar y jugar con ellos.

Las características sociodemográficas de los adultos mayores distribuidos en los grupos con y sin acompañamiento canino se muestran en la Tabla 2. No hubo diferencia significativa de las características enlistadas, por lo cual se tenían grupos con rasgos similares.

De los 11 biomarcadores de carga alostática que se estudiaron, el colesterol y el cortisol mostraron diferencia significativa en los grupos con y sin acompañamiento canino, siendo la media más elevada en aquellos adultos mayores que no tenían compañía canina. Los otros biomarcadores de carga alostática se comportaron de forma similar en la muestra estudiada, no encontrando diferencia significativa como se observa en la Tabla 3.

Al comparar la carga alostática entre los grupos de adultos mayores con y sin acompañamiento canino, se obtuvo diferencia significativa entre los grupos estudiados como se observa en la Figura 1.

Tabla 2: Comparación de las características sociodemográficas de los grupos con acompañamiento y sin acompañamiento canino. Torreón, Coah, México, 2017

Característica sociodemográfica	Adulto mayor con acompañamiento canino	Adulto mayor sin acompañamiento canino	Análisis estadístico
Edad			
Media	68.04	69.02	
Mediana	67.00	68.00	$t^* = -0.814; g/ = 104; p^i = 0.418$
DE [§]	6.01	6.40	
Mín-Máx	60-84	60-85	
Escolaridad (Años de estudio)			
Media	6.89	7.38	
Mediana	6.00	6.00	$t^* = -0.534; g/ = 104; p^i = 0.594$
DE [§]	4.41	5.03	
Mín-Máx	0-18	0-25	
Género	Frecuencia (%) [¶]	Frecuencia (%) [¶]	
Mujer	42 (79.2)	40 (75.5)	$\chi^{2**}(1, n=106) = 0.215, p^i = 0.408$
Hombre	11 (20.8)	13 (24.5)	
Estado civil	Frecuencia (%) [¶]	Frecuencia (%) [¶]	
Con pareja	21 (39.6)	27 (50.9)	$\chi^{2**}(1, n=106) = 1.371, p^i = 0.165$
Sin pareja	32 (60.4)	26 (49.1)	
Presencia de enfermedad (es) crónica (s)	Frecuencia (%) [¶]	Frecuencia (%) [¶]	
Sí	35 (66.0)	43 (81.1)	$\chi^{2**}(1, n=106) = 3.106, p^i = 0.061$
No	18 (34.0)	10 (18.9)	

*t - t de Student; †g/ - Grados de libertad; ‡p - Valor p; §DE - Desviación Estándar; ||Mín-Máx - Valor mínimo - Valor máximo; ¶% - Porcentaje; ** χ^2 - Chi cuadrada

Tabla 3: Comparación de las medias de biomarcadores de carga alostática en adultos mayores con y sin compañía canina. Torreón, Coah, México, 2017

Biomarcador de carga alostática	Adulto mayor con acompañamiento canino			Adulto mayor sin acompañamiento canino			Estadístico t Student
	Media	Mediana	DE*	Media	Mediana	DE*	
Colesterol total	187.21	183.00	35.78	204.64	199.00	34.13	t= -2.566, gl=104, p [‡] =0.012§
Cortisol sérico	12.12	11.50	4.05	14.77	14.40	4.73	t= -3.091, gl=104, p [‡] =0.003§
Lipoproteínas de Alta Densidad	57.15	58.00	13.10	55.38	54.00	12.68	t= 0.708, gl=104, p [‡] =0.480
Hemoglobina glucosilada	6.40	5.90	1.82	6.83	6.10	1.79	t= -1.205, gl=104, p [‡] =0.231
Proteína C-Reactiva	2.65	1.50	6.57	3.06	1.20	5.76	t= -0.338, gl=104, p [‡] =0.736
Fibrinógeno	468.25	450.00	97.11	438.36	441.00	80.54	t= 1.725, gl=104, p [‡] =0.088
Índice de Masa Corporal	29.51	29.76	4.29	29.39	28.70	4.88	t= 0.125, gl=104, p [‡] =0.901
Presión Arterial Sistólica	140.91	135.67	27.32	147.33	140.00	29.69	t= -1.159, gl=104, p [‡] =0.249
Presión Arterial Diastólica	76.84	73.33	15.58	78.99	78.00	13.31	t= -0.766, gl=104, p [‡] =0.445
Índice Cintura - Cadera	0.93	0.93	0.06	0.95	0.94	0.07	t= -1.149, gl=104, p [‡] =0.253
Cintura							
Mujeres	97.83	97.50	9.79	100.75	102.00	9.19	t= -1.390, gl=80, p [‡] =0.168
Hombres	101.55	106.00	10.82	98.96	101.00	14.43	t= 0.488, gl=22, p [‡] =0.630

*DE - Desviación Estándar; †gl - grados de libertad; ‡p - valor de p; §valor estadísticamente significativo para p<0.05

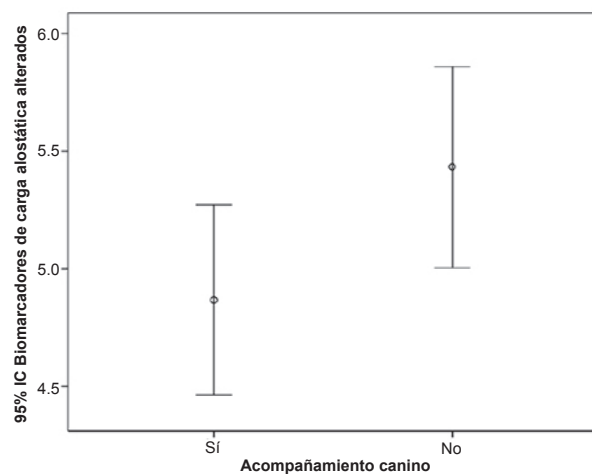


Figura 1: Promedios y desviaciones estándar de los biomarcadores de carga alostática alterados en adultos mayores con (n=53) y sin acompañamiento canino (n=53): con acompañamiento: media= 4.87 + 1.47, sin acompañamiento: media= 5.43 + 1.55. Prueba U de Mann-Whitney= 1714.00, Z= 2.01, p= 0.044

Finalmente, al realizar la comparación entre el nivel de carga alostática y la presencia de acompañamiento canino, se encontró una mayor frecuencia de adultos mayores con carga alostática baja en quienes se encuentran acompañados por la especie canina, con diferencia significativa, como se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4: Comparación entre nivel de carga alostática del adulto mayor y compañía canina. Torreón, Coah, México, 2017

	Acompañamiento canino	Carga Alostatica		Total	Estadístico
		Baja	Alta		
Sí		20 (38%)	33 (62%)	53 (100%)	$\chi^2 = 3.69^*$, gl=1 [†] , p= 0.043 [‡]
	No	11 (21%)	42 (79%)	53 (100%)	
Total		31 (29%)	78 (71%)	106 (100%)	

* χ^2 - Chi cuadrada; †gl - grados de libertad; ‡p - valor p

Discusión

En este estudio se observó la tendencia de los adultos mayores a tener especies pequeñas como acompañante canino, ya que resulta más fácil a una persona mayor transportar a su perro al veterinario o brindarle cuidados en el hogar como el baño, alimentación y el paseo, e incluso representa un peligro menor para las caídas en el hogar del adulto mayor.

El acompañante canino llega a la vida del adulto mayor en su mayoría como un regalo, el cual se encuentra muy ligado a la parte social y emocional de quienes estiman a una persona mayor, en otras palabras, deciden regalar un animal de compañía a un adulto mayor para evitar que se sienta solo e incluso pueda destinar parte de su tiempo a actividades de cuidado y recreación por medio de la mascota⁽⁴⁾.

Otros estudios reportan que el 67% de las mascotas duermen y pasan más tiempo fuera de la casa⁽¹⁵⁾, similar a este estudio en el cual el 70% de las mascotas permanecen fuera de la casa del adulto mayor, sin embargo, la diferencia es que los adultos mayores expresaron que permiten la entrada libre como parte de la interacción y de los cuidados hacia los caninos.

El colesterol, como biomarcador secundario del sistema metabólico, tuvo una diferencia significativa en los adultos mayores que tenían acompañamiento canino frente a lo que no tenían, tal y como reporta otro estudio latinoamericano⁽²¹⁾, esta diferencia significativa puede estar influenciada por el tiempo que dedican los adultos mayores a pasear a sus mascotas⁽¹⁷⁻¹⁹⁾, asimismo de la necesidad de sentirse bien y poder ofrecer el cuidado a sus mascotas⁽²⁰⁾.

Similar a los resultados de otras investigaciones, en este estudio, el cortisol en los adultos mayores que se encuentran acompañados por un canino son más bajos que aquellos que no tienen compañía canina^(19,21,23).

La explicación a esta diferencia se sustenta en los hallazgos de un autor internacional, el cual observó que la percepción del estrés es menor en los mayores de 60 años que tienen acompañamiento canino⁽¹¹⁾, y el cortisol, como mediador primario, es una hormona que se libera en los momentos que una persona se encuentra sometida a situaciones de tensión.

A diferencia de otros estudios en los cuales se demuestra que las personas mayores con compañía canina tiene una presión arterial sistólica más baja^(11,21), el resultado de esta investigación no muestra diferencia significativa en este biomarcador, por lo cual no se tienen pruebas para determinar el efecto sobre esta variable.

Finalmente, no se tiene antecedentes de estudios sobre la asociación entre el acompañamiento canino y el nivel de carga alostática, demostrando en esta investigación que los adultos mayores sin compañía canina tienen niveles de carga alostática más elevados que aquellos que si tienen acompañamiento por esta especie. El nivel elevado de carga alostática se midió en función de los biomarcadores alterados, por lo tanto, se puede afirmar que los adultos mayores sin compañía canina tienen más de 5 biomarcadores catalogados como de riesgo, siendo más susceptibles a presentar complicaciones en el estado de salud.

El alcance del estudio es limitado al utilizarse un diseño descriptivo y comparativo, se recomienda que para futuros estudios se utilicen diseños con un mayor control de variables externas que pudieran afectar los resultados del estudio. Además, se propone la profundización en la variable "apego a la mascota", ya que pudiera modificar los resultados y no se incluyó en el presente estudio.

Conclusión

La compañía canina tiene una asociación con los niveles de cortisol y colesterol del adulto mayor, ya que los niveles de estos biomarcadores se muestran más bajos en comparación de quienes no tienen acompañamiento canino. Estos biomarcadores juegan un papel importante en el control y mantenimiento de la salud, así como en el desarrollo de la carga alostática en el adulto mayor.

En ocasiones, la mascota llega al hogar de forma inesperada o como un regalo a un ser querido, pero esta puede tener un impacto positivo en la salud física del adulto mayor, abriendo un nuevo campo de acción en enfermería para fomentar y crear estrategias nuevas dirigidas a la promoción de la salud. Finalmente, el acompañamiento canino pudiera tener un efecto mediador en el estrés psicosocial percibido por el adulto mayor.

Agradecimientos

Un agradecimiento a la Lic. Ivy Alejandra Pérez Martínez por el apoyo para el ejercicio de los recursos

financieros del proyecto y a la Lic Griselda de la Fuente Salcido por las facilidades para el reclutamiento y encuestas de los adultos mayores.

Referencias


1. Alvarado AM, Salazar AM. Aging concept analysis. Gerokomos. [Internet]. 2014 [Cited Jan 11, 2018]; 25(2): 57-62. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2014000200002
2. Leiton ZE. Healthy ageing and well-being: A challenge, but also an opportunity for nursing. Enferm Univ. [Internet]. 2016 [Cited April 11, 2018]; 13(3): 139-41. Available from: <http://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-universitaria-400-articulo-el-envejecimiento-saludable-el-bienestar-S1665706316300239>
3. Cockerham WC, Hamby BW, Oates GR. The social determinants of chronic disease. Am J Prev Med. [Internet]. 2017 [Cited January 15, 2018]; 52(1 Supl 1): S5-S12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5328595/>
4. Thomae H. Coping to stress in old age. Rev Lat Psicol. [Internet]. 2002 [Cited February 2, 2018]; (34)1-2: 42-54. Available from: <http://www.redalyc.org/pdf/805/80534204.pdf>
5. Barros L, Forttes A, Herrera S. Stressful situations that affect the old adult and ways to cope them. Rev Trabajo Soc. [Internet]. 2003 [Cited Feb 2, 2018]; 161-7. Available from: <https://repositorio.uc.cl/bitstream/handle/11534/6077/000374960.pdf?sequence=1>
6. McEwen BS, Seeman T. Protective and damaging effects of mediators of stress: Elaborating and testing the concepts of allostasis and allostatic load. Ann New York Acad Sci. [Internet]. 1999 [Cited Jan 20, 2018]; 896(1): 30-47. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10681886>
7. Mauss D, Li J, Schmidt B, Angerer P, Jarczok MN. Measuring allostatic load in the workforce: a systematic review. Ind Health. [Internet]. 2015 [Cited Jan 22, 2018]; 53: 5-20. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/indhealth/53/1/53_2014-0122/_pdf
8. Díaz M. Human-animal interaction: Why do not people love their pets? Rev Psicol GEPU. [Internet]. 2014 [Cited Jan 30, 2018]; 5(2): 164-79. Available from: https://revistadepsicologiagepu.es.tl/Interacci%F3n-humano_animal-d--%BFPor-qu-e2--la-gente-no-ama-a-sus-mascotas-f-.htm
9. Meléndez LM. The Human-Animal bond and its implications for Psychology in Puerto Rico. RePS. [Internet]. 2016 [Cited February 10, 2018]; 25(2): 160-82. Available from: <http://www.ojs.repsasppr.net/index.php/reps/article/viewFile/238/238>
10. Tavera NP, Orozco JA. Assisted animal therapy: conceptual approach. Kavilando. [Internet]. 2016 [Cited Feb 10, 2018]; 8(2): 221-8. Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5909317>

11. Schreiner P. Emerging cardiovascular risk research: Impact of pets on cardiovascular risk prevention. *Curr Cardiovasc Risk Rep.* [Internet]. 2016 [Cited Feb 13, 2018]; 10(2): 1-13. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12170-016-0489-2>
12. Bakerjian D. Pets impact on quality of life, a case of study. *Geriatr Nurs.* [Internet]. 2014 [Cited Feb 13, 2018]; 35(2): 160-3. Available from: [http://www.gnjjournal.com/article/S0197-4572\(14\)00055-X/fulltext](http://www.gnjjournal.com/article/S0197-4572(14)00055-X/fulltext)
13. Winefield HR, Black A, Chur A. Health effects of ownership of and attachment to companion animals in an older population. *Int J Behav Med.* [Internet]. 2008 [Cited Feb 13, 2018]; 15: 303-10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19005930>
14. Estrada GE. From wild animals to pets: a thin line of risk and destruction. *FAGROPEC.* [Internet]. 2016 [Cited February 13, 2018]; 8(1): 47-9. Available from: <http://www.udla.edu.co/revistas/index.php/ciencias-agropecuarias/article/view/453>
15. Rodríguez M, Muñoz R. Influence of dog ownership on perceived health in the elderly of Jaén (Spain). *Rev Colomb Enferm.* [Internet]. 2015 [Cited Jan 11, 2018]; 11(10): 29-33. Available from: http://m.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_colombiana_enfermeria/volumen11/004_articulo2_rev_enfermeria_Vol11A10.pdf
16. González MT, Landero R. Benefits of dog ownership: comparative study of equivalent samples. *J Vet Behav.* [Internet]. 2014 [Cited Jan 15, 2018]; 9(6): 311-5. Available from: [http://www.journalvetbehavior.com/article/S1558-7878\(14\)00118-X/fulltext](http://www.journalvetbehavior.com/article/S1558-7878(14)00118-X/fulltext)
17. Dall PM, Ellis SLH, Ellis BM, Grant PM, Colyer A, Gee NR, et al. The influence of dog ownership on objective measures of free-living physical activity and sedentary behavior in community-dwelling older adults: a longitudinal case-controlled study. *BMC Public Health.* [Internet]. 2017 [Cited Jan 15, 2018]; 17: 496-504. Available from: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-017-4422-5>
18. Poestges A, Gresser U, Richartz BM. The impact of a pet, in this case a dog on physical activity, independence, social contacts, health and quality of life of elder people. *Adv Aging Res.* [Internet]. 2016 [Cited Feb 15, 2018]; 05(4): 83-95. Available from: <http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?paperID=69699>
19. Díaz-Videla M, Olarte MA, Camacho JM. Anthrozoology: Definitions and areas of development and practical applications for health professionals. *Eur Sci J.* [Internet]. 2015 [Cited Feb 15, 2018]; 2: 185-210. Available from: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/5592>
20. Hugues B, Álvarez AM, Castelo L, Ledón L, Mendoza M, Domínguez E. Perceived benefits of pet ownership for the elderly with type 2 Diabetes Mellitus. *Rev Inv Vet Perú.* [Internet]. 2016 [Cited Feb 20, 2018]; 27(2): 233-240. Available from: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/veterinaria/article/view/11645>
21. Díaz-Videla M, Olarte MA, Camacho JM. Basic ID of the Human Dog-Companion: A Theoretical review in Anthrozoology guided by the multimodal approach. *Rev Arg Cs Comp.* [Internet]. 2015 [Cited Feb 18, 2018]; 7(3): 79-90. Available from: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42062015000300009
22. Pikhartova J, Bowling A, Victor C. Does owning a pet protect older people against loneliness?. *BMC Geriatr.* [Internet]. 2014 [Cited Feb 18, 2018]; 14(1): 106. Available from: <https://bmgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-14-106>
23. Polheber JP, Matchock RL. The presence of a dog attenuates cortisol and fear rate in the trier social stress test compared to human friends. *J Behav Med.* [Internet]. 2014 [Cited Feb 18, 2018]; 37(5): 860-7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24170391>
24. Gruenewald TL, Sarkisian CA. Allostatic load and frailty in older adults. *J Am Geriatr Soc.* [Internet]. 2009 [Cited Feb 18, 2018]; 57(9): 1525-31. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1532-5415.2009.02389.x>
25. Seeman TE, Singer BH, Ryff CD, Love GD, Levy-Storms L. Social relationships, gender, and allostatic load across two age cohorts. *Psychosom. Med.* [Internet]. 2002 [Cited Feb 18, 2018]; 64(3): 395-406. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12021414>

Recibido: 04.06.2018

Aceptado: 13.08.2018

Autor correspondiente:
Alejandro Morales-Jinez
E-mail: alejinez@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-2463-7482>

Copyright © 2018 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.