

Carga alostática e companhia canina: um estudo comparativo utilizando biomarcadores em idosos*

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

Objetivo: comparar os biomarcadores e o nível de carga alostática em uma amostra de idosos com e sem companhia canina. Método: estudo descritivo e comparativo. Os dados foram coletados por meio de uma ficha sociodemográfica e uma amostra de sangue em jejum. A carga alostática incluiu 11 biomarcadores que são mediadores primários e secundários de estresse, os quais são resultantes dos sistemas: neuroendócrino, imune, metabólico, cardiovascular e antropométrico. Resultados: houve diferença significativa em dois biomarcadores: cortisol ($t = -3,091$; $gl = 104$; $p = 0,003$) e colesterol total ($t = -2,566$; $gl = 104$; $p = 0,012$), no nível de carga alostática entre os idosos com e sem companhia canina ($U = 1714,00$; $Z = 2,01$; $p = 0,044$). Ao associar o nível de carga alostática com a companhia canina, houve uma maior frequência de idosos com baixa carga alostática naqueles que têm companhia canina, em comparação com aqueles que não têm a companhia canina ($\chi^2 = 3,69$; $gl = 1$; $p = 0,043$). Conclusão: a companhia canina interfere na saúde de maneira positiva, pois a carga alostática dos idosos que têm um cão como companhia é menor, além de apresentarem uma concentração menor de cortisol e de colesterol total.

Descritores: Idoso; Acompanhamento Canino; Carga Alostática; Biomarcadores; Cortisol; Estressores.

* Apoio financeiro do Programa para el Desarrollo Profesional Docente, para el Tipo Superior (PRODEP), México, processo DSA/103.5/15/7082.

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

Como citar este artigo

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

Introdução

O envelhecimento humano, como parte do ciclo de vida, é um fenômeno complexo e multifatorial que envolve a inter-relação dos aspectos moleculares, evolutivos, socioeconômicos, psicológicos, culturais e sociais⁽¹⁾. Embora o processo de envelhecimento afete o estado funcional e a saúde, existe um esforço a nível internacional para melhorar a qualidade de vida, a fim de assegurar um envelhecimento saudável⁽²⁾.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde, o envelhecimento saudável é um processo integral, amplo e dinâmico, que tenta manter a capacidade funcional pelo maior tempo possível, para que um idoso seja e faça o que considera valioso nessa etapa de sua vida. Nesse sentido, a capacidade funcional não se limita apenas ao aspecto físico, ela inclui os determinantes sociais de saúde e bem-estar, a satisfação com a vida, o bem-estar subjetivo, a realização pessoal, a aplicação de políticas e os direitos humanos⁽²⁾.

É evidente que o ambiente social desempenha um papel importante no envelhecimento saudável. O contexto econômico, as redes sociais, a presença de circunstâncias desfavoráveis no bairro, e até mesmo a discriminação, interagem instantaneamente com o idoso e podem gerar estresse, afetando o aspecto físico, mental, espiritual e social do idoso, o que pode desencadear doenças de natureza crônica⁽³⁾. As principais situações estressantes no idoso são a perda dos amigos e familiares, problemas econômicos, diminuição da capacidade funcional física e mental, aposentadoria, deficiência na saúde, sentimentos de solidão e isolamento, entre outros⁽⁴⁻⁵⁾.

Quando o idoso conscientemente detecta uma situação como estressante, uma reação bioquímica é gerada para atingir uma alostase ou adaptação à ameaça percebida, no entanto, se o processo de adaptação não ocorrer, surge uma sobrecarga. A sobrecarga alostática ou carga alostática é definida como o desgaste fisiológico acumulado, que resulta de uma má adaptação aos estressores do ambiente. Ela envolve o funcionamento anormal dos mediadores primários, como o cortisol, e dos mediadores secundários, como a Proteína C-Reativa (PCR), o fibrinogênio, a pressão arterial, o colesterol total, as lipoproteínas de alta densidade, a hemoglobina glicosilada, entre outros, o que é atualmente considerado como um conceito evolutivo do termo estresse⁽⁶⁻⁷⁾.

Por outro lado, o ser humano como entidade com natureza social, sempre buscou se relacionar com outros seres humanos ou mesmo com diferentes espécies vivas, como os animais. Uma das espécies preferidas do ser humano é a espécie canina, pois que os vestígios fósseis têm mostrado que o cão tem acompanhado o

homem desde tempos remotos⁽⁸⁾. A companhia de animais envolve uma conexão mútua e significativa, com interações fisiológicas e psicológicas complexas entre a pessoa e o animal. Diferentemente da terapia animal assistida, onde há um objetivo e um animal treinado e com características específicas, a companhia animal ocorre no lar, em um contexto de intimidade e proximidade com o cuidador, o que compreende um tratamento especial envolvendo carinho, cuidado e atenção⁽⁸⁻¹²⁾.

A companhia animal e seu impacto na saúde têm sido objeto de estudos científicos há várias décadas, no entanto, há contradições sobre o assunto. Por um lado, alguns resultados indicam que a companhia animal tem um efeito positivo na saúde em diversas faixas etárias, incluindo os idosos, e, em contrapartida, outros estudos atribuem os efeitos positivos na saúde a outras causas não associadas à companhia animal⁽¹²⁻¹⁴⁾.

Entre os resultados positivos da companhia canina para a saúde em idosos estão a melhora na percepção da saúde e da qualidade de vida^(12,15-16), motivação para que o idoso caminhe e aumente o tempo de caminhada⁽¹⁷⁻¹⁹⁾ e se cuide mais quando tem uma doença crônico-degenerativa⁽²⁰⁾, menos consultas médicas^(18,21), menor sensação de solidão^(19,22), além de facilitar a interação social, melhorar a empatia e a percepção das emoções⁽²¹⁾, ajudar a lidar com a perda de um ente querido⁽¹⁸⁾, diminuir a percepção de estresse⁽¹¹⁾ e a pressão arterial sistólica^(11,21), há um nível menor de depressão e ansiedade⁽¹⁹⁾ e, ao nível bioquímico, as pessoas com companhia canina apresentam níveis mais baixos de cortisol^(19,21,23), triglicérides e colesterol⁽²¹⁾.

Entre os efeitos negativos são mencionados os possíveis riscos, como as doenças zoonóticas próprias da espécie canina⁽¹⁴⁾, dificuldade de mudar de residência ou frequentar o lar para idosos, pois esses locais não aceitam animais de estimação e porque eles não querem abandoná-los⁽¹⁸⁾. Outros estudos mostram que os níveis de estresse em pessoas com companhia canina é maior, pois envolve gastos veterinários, alimentação, bem como cuidados⁽²¹⁾. Finalmente, pessoas com companhia canina não apresentam diferenças significativas em termos de nível de felicidade, satisfação com a vida e desempenho físico, quando comparadas com aquelas que não têm um cão como animal de estimação⁽¹⁶⁾.

Em suma, observa-se que ainda há divergências sobre os efeitos que a companhia canina produz. É evidente que o vínculo desenvolvido entre o homem e o animal pode produzir bem-estar psicossocial, no entanto, é necessário continuar realizando pesquisas para conhecer o impacto na saúde física do idoso. Portanto, o objetivo deste estudo foi comparar os biomarcadores

e o nível de carga alostática em uma amostra de idosos com e sem companhia canina.

Método

Para realizar esta pesquisa, utilizou-se um desenho quantitativo do tipo descritivo, comparativo e transversal. A população do estudo foi constituída por adultos com mais de 60 anos de idade, que viviam na comunidade e frequentavam um centro de recreação na Comarca Lagunera ("região das lagoas"), nos estados de Coahuila e Durango, México.

A amostra foi constituída por 106 idosos com mais de 60 anos, distribuídos da seguinte forma: 53 com companhia canina e 53 sem companhia canina. A amostra foi calculada utilizando o programa computacional Epidat, versão 4, de acordo com os seguintes parâmetros: intervalo de confiança de 95% e um poder de 80%. A amostragem foi não probabilística por conveniência, selecionada de acordo com os seguintes critérios: idosos com percepção de tempo e espaço, sem problemas hepáticos, sendo excluídos aqueles que tiveram ataques cardíacos nos últimos 6 meses e que tinham animais diferentes da espécie canina.

Os dados sociodemográficos dos idosos, bem como dos animais de estimação, foram registrados em uma ficha de antecedentes e os dados sobre a carga alostática foram registrados em uma ficha clínica.

A medida da carga alostática nos idosos incluiu 11 biomarcadores, que são mediadores primários e secundários de estresse. A medida do cortisol foi incluída como mediador primário do sistema neuroendócrino. Como mediadores secundários foram incluídos: a proteína C-reativa (PCR) do sistema imunológico, o colesterol total, as lipoproteínas de alta densidade (HDL) e hemoglobina glicosilada (Hb1Ac) do sistema metabólico, a pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) do sistema cardiovascular e, por fim, o índice de massa corporal (IMC), a cintura, o quadril e o índice cintura-quadril (ICQ) do sistema antropométrico⁽⁷⁾.

As medidas dos biomarcadores utilizados para determinar o índice da carga alostática foram feitas da seguinte forma: um baumanómetro digital de braço da Omron foi utilizado para a pressão arterial. A pressão arterial foi medida em três ocasiões, com uma diferença de 2 minutos entre cada medida, no braço esquerdo, após o paciente permanecer sentado por 10 minutos e as medidas foram registradas na ficha clínica. Uma média das medidas realizadas foi calculada para a obtenção de um gráfico da pressão arterial sistólica e diastólica.

A aferição do peso foi realizada com o uso de uma balança digital da marca Seca, devidamente calibrada.

Da mesma forma, a altura foi medida em centímetros, com um estadiômetro da marca Seca e as medidas foram registradas na ficha de dados clínicos. Esses dados permitiram o cálculo do Índice de Massa Corporal utilizando a fórmula de Quetelet, na qual o peso do idoso em quilogramas foi dividido pelo valor quadrado da sua altura em metros (kg/m²).

Para a medida da cintura e do quadril foi utilizada uma fita métrica retrátil de fibra de vidro. Ambas foram registradas em centímetros (cm) na ficha clínica. Esses dados foram a base para a obtenção do Índice Cintura-Quadril, que resulta da divisão do perímetro da cintura de uma pessoa pelo perímetro do quadril.

Para determinar os níveis de PCR, colesterol total, HDL, hemoglobina glicosilada e fibrinogênio, foram analisadas amostras de sangue venoso. Essas amostras foram coletadas e colocadas em seus tubos correspondentes por profissional treinado, armazenadas em resfriador com agentes refrigerantes e transportadas para o laboratório para análise, de acordo com os seguintes métodos: turbidimetria para hemoglobina glicosilada, PCR, colesterol total e HDL; o fibrinogênio foi determinado com um método coagulométrico; e cortisol sérico por quimioluminescência.

Para obter o índice de carga alostática, atribuiu-se zero (baixo risco) a cada um dos biomarcadores se estivessem dentro dos pontos de corte normais estabelecidos, e um (alto risco) se estivessem acima dos valores de referência. Apenas no caso do biomarcador HDL, foi atribuído zero (baixo risco) quando seu nível era alto, e um (alto risco) quando sua concentração era baixa⁽²⁴⁾, como mostrado na Tabela 1.

Tabela 1: Pontos de corte para os biomarcadores de carga alostática. Torreón, Coah, México, 2017

Biomarcador	Ponto de corte
Cortisol sérico	≥ 25,0 µg/dl*
Colesterol Total	≥ 240 mg/dL [†]
Lipoproteínas de Alta Densidade	≤ 36 mg/dL [†]
Hemoglobina Glicosilada	≥ 7,1% [‡]
Fibrinogênio	≥ 336 mg/dL [†]
Proteína C Reativa	≥ 0,3 mg/L [§]
Índice de Massa Corporal	≥ 25,0
Pressão arterial sistólica	≥ 148 mm/Hg
Pressão arterial diastólica	≥ 83,33 mm/Hg
Cintura	
Mulher	≥ 85 cm [¶]
Homem	≥ 95 cm [¶]
Índice Cintura-quadril	≥ 0,94

*µg/dl - Microgramas por decilitro; †mg/dL - Miligramas por decilitro; ‡% - Porcentagem; §mg/L - Miligramas por litro; ||mm/Hg - Milímetros de mercúrio; ¶cm - Centímetros

Finalmente, todos os biomarcadores e as medidas antropométricas foram somados, com um possível intervalo entre 0 e 11. Depois de realizada a somatória e, devido ao fato da população ser de idosos, foram classificados como de baixo risco aqueles que tinham quatro biomarcadores alterados ou menos, e como de alto risco aqueles que apresentaram cinco ou mais biomarcadores alterados⁽²⁵⁾.

O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa correspondente, com o registro 2016/ELEUAC/001. Após a aprovação do projeto, as autoridades pertinentes providenciaram a licença para a coleta de dados. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento informado. Os idosos eram avisados assim que os resultados laboratoriais estavam disponíveis, os resultados eram fornecidos a eles por escrito e as recomendações para os cuidados de saúde eram fornecidas.

Para a análise estatística, foi criada uma base de dados usando o programa SPSS v 20 para Mac, sendo aplicada estatística descritiva como medidas de tendência central e dispersão para as variáveis quantitativas, e frequências relativas para as variáveis qualitativas. Para a comparação entre os grupos foram utilizados o teste U de Mann Whitney, t de Student e Qui quadrado, sendo estabelecido um intervalo de confiança de 95% e considerando-se como significativo $p < 0,05$.

Resultados

Os idosos do grupo com animal de estimação tinham entre 1 e 2 cães de companhia (mediana de 1,5), sendo as raças pequenas e médias as preferidas nesta amostra, uma vez que 60% (32) tinham como companhia as seguintes raças: cães Chihuahuas, Poodle Francês e Schnauzer mini, entre outros. A forma como os caninos chegavam à casa dos idosos em 70% (37) dos casos foi como presente da família ou de um amigo muito próximo. Eles tinham uma média de 5,5 anos (DP=4,6) convivendo com o idoso e o cão vivia a maior parte do tempo fora da casa, 37 (70%). Entretanto, os idosos comentaram que esses animais de estimação tinham acesso livre para entrar na casa se as raças fossem pequenas, para que pudessem interagir e brincar com eles.

As características sociodemográficas dos idosos distribuídos nos grupos com e sem companhia canina são mostradas na Tabela 2. Não houve diferença significativa entre as características listadas, havendo grupos com características semelhantes.

Dentre os 11 biomarcadores de carga alostática estudados, o colesterol e o cortisol apresentaram diferença significativa nos grupos com companhia canina e sem companhia canina, sendo a maior média nos idosos que não possuíam uma companhia canina. Os outros biomarcadores de carga alostática se comportaram de forma semelhante na amostra estudada, sem diferenças significativas, como mostrado na Tabela 3.

Tabela 2: Comparação entre as características sociodemográficas dos grupos com e sem companhia canina. Torreón, Coah, México, 2017

Característica sociodemográfica	Idoso com companhia canina	Idoso sem companhia canina	Análise estatística
Idade			
Média	68,04	69,02	
Mediana	67,00	68,00	$t^* = -0,814; g/l = 104; p^i = 0,418$
DP ^s	6,01	6,40	
Min-Máx	60-84	60-85	
Escolaridade (Anos de estudo)			
Média	6,89	7,38	
Mediana	6,00	6,00	$t^* = -0,534; g/l = 104; p^i = 0,594$
DP ^s	4,41	5,03	
Min-Máx	0-18	0-25	
Gênero	Frequência (%) [¶]	Frequência (%) [¶]	
Mulher	42 (79,2)	40 (75,5)	$\chi^{2**}(1, n=106) = 0,215, p^i = 0,408$
Homem	11 (20,8)	13 (24,5)	
Estado civil	Frequência (%) [¶]	Frequência (%) [¶]	
Com parceiro	21 (39,6)	27 (50,9)	$\chi^{2**}(1, n=106) = 1,371, p^i = 0,165$
Sem parceiro	32 (60,4)	26 (49,1)	
Presença de doença (s) crônica (s)	Frequência (%) [¶]	Frequência (%) [¶]	
Sim	35 (66,0)	43 (81,1)	$\chi^{2**}(1, n=106) = 3,106, p^i = 0,061$
Não	18 (34,0)	10 (18,9)	

*t - t de Student; †g/l - Graus de liberdade; ‡p - Valor p; §DP - Desvio Padrão; ||Min-Máx - Valor mínimo - Valor máximo; ¶% - Percentagem; **c² - Qui-quadrado

Tabela 3: Comparação entre as médias dos biomarcadores de carga alostática em idosos com e sem companhia canina. Torreón, Coah, México, 2017

Biomarcador de carga alostática	Idoso com companhia canina			Idoso sem companhia canina			Estatística t Student
	Média	Mediana	DP*	Média	Mediana	DP*	
Colesterol total	187,21	183,00	35,78	204,64	199,00	34,13	t= -2,566; g/l=104; p [‡] =0,012 [§]
Cortisol sérico	12,12	11,50	4,05	14,77	14,40	4,73	t= -3,091; g/l=104; p [‡] =0,003 [§]
Lipoproteínas de Alta Densidade	57,15	58,00	13,10	55,38	54,00	12,68	t= 0,708; g/l=104; p [‡] =0,480
Hemoglobina glicosilada	6,40	5,90	1,82	6,83	6,10	1,79	t= -1,205; g/l=104; p [‡] =0,231
Proteína C Reativa	2,65	1,50	6,57	3,06	1,20	5,76	t= -0,338; g/l=104; p [‡] =0,736
Fibrinogênio	468,25	450,00	97,11	438,36	441,00	80,54	t= 1,725; g/l=104; p [‡] =0,088
Índice de Massa Corporal	29,51	29,76	4,29	29,39	28,70	4,88	t= 0,125; g/l=104; p [‡] =0,901
Pressão Arterial Sistólica	140,91	135,67	27,32	147,33	140,00	29,69	t= -1,159; g/l=104; p [‡] =0,249
Pressão Arterial Diastólica	76,84	73,33	15,58	78,99	78,00	13,31	t= -0,766; g/l=104; p [‡] =0,445
Índice Cintura - Quadril	0,93	0,93	0,06	0,95	0,94	0,07	t= -1,149; g/l=104; p [‡] =0,253
Cintura							
Mulheres	97,83	97,50	9,79	100,75	102,00	9,19	t= -1,390; g/l=80; p [‡] =0,168
Homens	101,55	106,00	10,82	98,96	101,00	14,43	t= 0,488; g/l=22; p [‡] =0,630

*DP - Desvio Padrão; †g/l - graus de liberdade; ‡p - valor de p; §valor estatisticamente significativo para p<0,05

Ao comparar a carga alostática entre os grupos de idosos com e sem companhia canina, foi observada uma diferença significativa entre os grupos estudados, conforme apresentado na Figura 1.

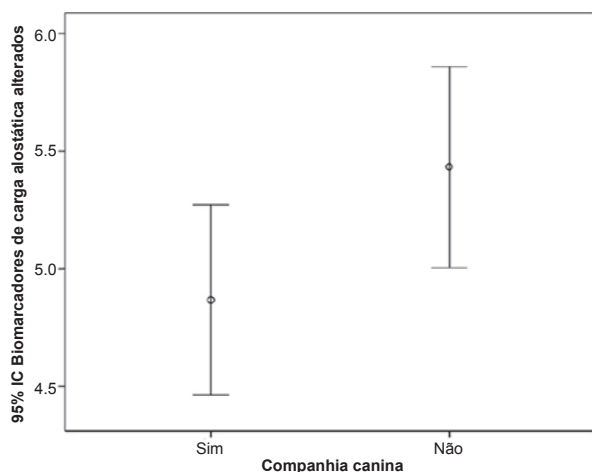


Figura 1: Média e desvio padrão dos biomarcadores alostáticos alterados em idosos com (n=53) e sem companhia canina (n=53): com companhia: média= 4,87 + 1,47, sem companhia: média= 5,43 + 1,55. Teste U de Mann-Whitney= 1714,00, Z= 2,01, p=0,044

Por fim, ao comparar o nível de carga alostática e a presença de companhia canina, foi encontrada uma maior frequência de idosos com baixa carga alostática entre aqueles que tinham um cão como companhia, com diferença significativa, como pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4: Comparação entre o nível de carga alostática na população idosa e companhia canina. Torreón, Coah, México, 2017.

	Companhia canina	Carga Alostática		Total	Estatística
		Baixa	Alta		
	Sim	20 (38%)	33 (62%)	53 (100%)	$\chi^2 = 3,69^*$, g/l=1 [†] , p=0,043 [‡]
	Não	11 (21%)	42 (79%)	53 (100%)	
Total		31 (29%)	78 (71%)	106 (100%)	

* χ^2 - Qui-quadrado; †g/l - graus de liberdade; ‡p - valor-p

Discussão

Neste estudo, observou-se a tendência de os idosos possuírem espécies pequenas como companhia canina, já que é mais fácil para uma pessoa idosa levar seu cão para o veterinário ou cuidar dele em casa, como dar banho, alimentar e levar para passear. Além disso, espécies pequenas representam um risco menor de quedas para os idosos em casa.

A companhia canina chega à vida dos idosos principalmente como um presente, o que está intimamente ligado ao aspecto social e emocional daqueles que estimam uma pessoa idosa. Em outras palavras, eles decidem oferecer uma companhia canina para um idoso para evitar que se sintam solitários, e também para que dediquem parte do seu tempo à atividades de cuidado e recreação através de um animal de estimação⁽⁴⁾.

Outros estudos relatam que 67% dos animais dormem e passam mais tempo fora da casa⁽¹⁵⁾, à semelhança deste estudo, onde 70% dos animais de estimação permanecem fora da casa do idoso. Porém, a diferença é que os idosos mencionaram que permitem a livre entrada deles na casa como parte da interação e do cuidado com os caninos.

O colesterol, como biomarcador secundário do sistema metabólico, teve uma diferença significativa nos idosos que tinham companhia canina, comparado aos que não tinham. Conforme relatado em um outro estudo latino-americano⁽²¹⁾, essa diferença significativa pode ser influenciada pelo tempo dedicado pelos idosos ao passear com os animais de estimação⁽¹⁷⁻¹⁹⁾, bem como pela necessidade de se sentirem bem e serem capazes de cuidar de seus animais de estimação⁽²⁰⁾.

Semelhante aos resultados de outras pesquisas, neste estudo, o nível de cortisol nos idosos que têm companhia canina é menor do que naqueles que

não têm companhia canina^(19,21,23). A explicação para essa diferença é baseada nos achados de um autor internacional, que observou que a percepção de estresse é menor naqueles com mais de 60 anos que têm companhia canina⁽¹¹⁾, e o cortisol, como mediador primário, é um hormônio que é liberado quando uma pessoa é exposta à situações estressantes.

Diferentemente de outros estudos que demonstram que idosos com companhia canina têm menor pressão arterial sistólica^(11,21), o resultado dessa pesquisa não mostra diferença significativa nesse biomarcador, portanto não há evidências para determinar o efeito sobre esta variável.

Por fim, não há estudos anteriores sobre a associação entre a companhia canina e o nível de carga alostática, sendo demonstrado nesta pesquisa que os idosos sem companhia canina apresentam maiores níveis de carga alostática do que aqueles que têm a companhia desta espécie. O nível elevado de carga alostática foi estimado com base nos biomarcadores alterados e, portanto, pode-se afirmar que os idosos sem companhia canina possuem mais de 5 biomarcadores classificados como de risco, apresentando uma maior possibilidade de terem complicações de saúde.

O alcance deste estudo é limitado, pois foi utilizado um desenho descritivo e comparativo, sendo recomendado para futuros estudos a utilização de abordagens para um controle mais efetivo das variáveis externas que possam afetar os resultados. Além disso, é proposta uma análise mais aprofundada da variável "apego ao animal de estimação", pois essa variável poderia modificar os resultados e ela não foi incluída no presente estudo.

Conclusão

A companhia canina tem uma associação com os níveis de cortisol e colesterol nos idosos, pois os níveis desses biomarcadores são mais baixos comparados aos encontrados nos idosos sem companhia canina. Esses biomarcadores desempenham um papel importante no controle e na manutenção da saúde, bem como no desenvolvimento da carga alostática em idosos.

Muitas vezes, o animal de estimação chega na casa de forma inesperada ou como um presente para um ente querido, mas isso pode ter um impacto positivo na saúde física do idoso, resultando em um novo campo de ação em enfermagem, que visa incentivar e criar novas estratégias voltadas à promoção da saúde. Por fim, a companhia canina poderia ter um efeito mediador no estresse psicossocial percebido em idosos.

Agradecimentos

Agradeço à Sra. Ivy Alejandra Pérez Martínez pelo apoio no uso dos recursos financeiros do projeto e à Sra. Griselda de la Fuente Salcido por ajudar no recrutamento e na pesquisa com idosos.

Referências

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/rep/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.gnjournal.com/article/S0197-4572\(14\)00055-X/fulltext](http://www.gnjournal.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://bmcpublichealth.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. Diaz-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://bmccgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-14-106>
23. Polheber JP, Matchock RL. The presence of a dog attenuates cortisol and feart 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>

Recebido: 04.06.2018

Aceito: 13.08.2018

Autor correspondente:

Alejandro Morales-Jinez

E-mail: alejinez@hotmail.com <https://orcid.org/0000-0002-2463-7482>**Copyright © 2018 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.