



Universidad de Jaén
Centro de Estudios de Postgrado



Universidad Internacional de Andalucía
Oficina de Postgrado

Trabajo Fin de Máster

BENEFICIOS DE CAMINATAS CON PERROS EN ADULTOS MAYORES SEDENTARIOS: REVISIÓN SISTEMÁTICA

Alumno/a: Ferreira Fermín, José Gregorio

Tutor/a: Prof. D. Martos, Rafael
Dpto: Departamento de Psicología

JUNIO, 2021

Índice

Máster en Intervención asistidas en animales	0
RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	2
Abreviaturas.....	3
Introducción.....	4
Metodología.....	9
Resultados.....	11
Discusión.....	18
Conclusión.....	23
Referencias Bibliográficas.....	24

RESUMEN

El propósito de esta revisión bibliográfica, es describir los beneficios de tener una mascota, que ofrece una facilidad para realizar el ejercicio físico en personas mayores que sigue siendo la población más sedentaria. Se trata, por tanto, de una revisión sistemática de estudios empíricos, tanto con metodología cualitativa como cuantitativa en adultos mayores con más de 50 años, para comprobar el efecto diferencial sobre las intensidades y duración de caminatas, de los propietarios de perros frente a los no propietarios sobre la actividad física y sedentarismo, que nos permite establecer la importancia de la posesión de un perro a las personas que están asociados al envejecimiento y al sedentarismo. Los resultados dentro de la revisión, demuestra la eficacia de tener un perro como facilitador del ejercicio y reductor del tiempo sedentario, que nos permite obtener mayores efectos saludables como uno de los principales objetivos de la salud pública; para ello, se debe realizar una promoción fácil de aplicar en la realidad cotidiana y que nos aporten información sobre su actividad física manteniendo como un estilo de vida adecuada. De acuerdo con esto, se hace cuadros comparativos de 14 artículos seleccionados basados en los criterios de inclusión y exclusión, abordando los beneficios de tener un perro.

PALABRAS CLAVE: Perros Caminata Adulto Mayor Sedentarios

ABSTRACT

The purpose of this bibliographic review is to describe the benefits of having a pet, which offers a facility for physical exercise in the elderly, who are still the most sedentary population. It is, therefore, a systematic review of empirical studies, both with qualitative and quantitative methodology in older adults over 50 years of age, to verify the differential effect on the intensities and duration of walks, of dog owners compared to dogs. non-owners on physical activity and sedentary lifestyle, which allows us to establish the importance of owning a dog to people who are associated with aging and sedentary lifestyle. The results within the review demonstrate the efficacy of having a dog as a facilitator of exercise and reducer of sedentary time, which allows us to obtain greater healthy effects as one of the main objectives of public health; For this, an easy promotion must be carried out to apply in daily reality and that they provide us with information about their physical activity while maintaining an adequate lifestyle. In accordance with this, comparative tables of 14 selected articles are made based on the inclusion and exclusion criteria, addressing the benefits of having a dog.

KEY WORDS: Older adults Sedentary Walking Dogs

Abreviaturas

AF	Actividad física	Movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo
IL	Intensidad Ligera	Ejercicio realizado a intensidades entre 0-40% VO2 Max o 0-50%
IM	Intensidad Moderada	Ejercicio realizado a intensidades entre 40-60% VO2 Max o 50-70%
IV	Intensidad vigorosa	Aquel desarrollado a intensidades mayores al 60% VO2 Max o 70% Fcc Máx.
CS	Comportamiento sedentario	Actitud pasiva que no realiza ningún movimiento activo libre

Introducción

Actualmente se pronostica que, el número de personas mayores en el año 2050, podría alcanzar aproximadamente 2.100 millones en todo el mundo, lo cual a medida que avanza con la edad se asocian con la soledad, disminución de actividad física (AF) y depresión (Krause-Parello, 2012), además presentan diversos factores que ocasiona un aumento de las tasas de mortalidad en el mundo que es la inactividad física, de la cual alrededor de 3,2 millones (6%) de personas fallecen anualmente. Mientras aumenta la edad promedio de la población, cada vez hay más adultos mayores que, como consecuencia al deterioro fisiológico por envejecimiento, afecta la salud con la edad, y no realizan más AF que las generaciones jóvenes. La reducción de la AF, se identificó como el cuarto factor de riesgo de mortalidad global y acabó formando un aumento de prevalencia de sedentarismo en un 32% al 37% entre 2001 y 2016 en los países occidentales (Guthold et al., 2018), que conlleva un mayor riesgo afectando en múltiples y diversas enfermedades no transmisibles como accidente cerebrovascular (ACV), infarto miocárdico, diabetes mellitus tipo II y asma. Otro aspecto relacionado con un menor nivel de AF es el aumento del tiempo sedentario, las personas entre 70 a 79 años pasan hasta 9,6 horas sentadas diariamente, que puede desencadenar un mayor deterioro físico como la debilidad muscular, atrofia muscular y almacenamiento excesivo del de grasa corporal (Mičková et al., 2019).

Realmente, en estos momentos existen pocos estudios que la propiedad de un perro puede asociarse con el comportamiento sedentario (CS) medido objetivamente (Sirard et al., 2011). El comportamiento sedentario se determinó como un factor de riesgo muy potencial para la salud independiente de la AF (Xu et al., 2019). En una revisión sistemática, R. Patterson et al. han demostrado que el tiempo total sentado y el uso de la televisión fueron asociándose con las enfermedades mencionadas anteriormente (Patterson et al., 2018), y la posesión de un animal canino puede intervenir en la salud, disminuyendo el CS de los dueños o propietarios (Dall et al., 2017a). Por lo tanto, hay un estudio que se realizó en Australia evidenciando que tener un perro no se asoció de una forma significativa con el tiempo de uso en pantalla como la televisión auto informado entre los niños (H. Christian et al., 2013) por ese motivo, hay una necesidad de realizar más estudios que investiguen explorando si tener un perro puede influir en el CS evaluado objetivamente en los adultos jóvenes y mayores o no.

Abordar la inactividad física es un reto de salud pública el cual perdura en la actualidad, y como consecuencia, es necesario intervenir con el objetivo de aumentar el comportamiento tanto como el mantenimiento de AF, por eso se recomienda realizar al menos 150 min de AF de intensidad moderada (IM) o al menos 75 min de AF intensidad vigorosa (IV) semanalmente, para mantener una buena salud en las personas mayores de 65 años. Una combinación adecuada de AF moderada e intensa también es una opción, y deben distribuirse períodos de ejercicios a lo largo de la semana (Stessman et al., 2009).

Según (Mace et al., 2016) hasta un 65% de los adultos mayores de 65 años, no llegan a realizar los niveles que recomiendan la salud pública de AF, algunos adultos mayores no realizan ningún AF, un nivel bajo de IM e IV genera un efecto positivo en la salud y una reducción de la tasa de mortalidad en un 20-22%.

Hay muchos de estos estudios, que han demostrado que el paseo a un perro podría ser una estrategia sumamente eficaz, sencilla además muy importante a nivel mundial para promover la AF con adherencia al ejercicio a largo plazo, principalmente porque están presentes la inactividad física en el 23% del Reino Unido, el 36% de Australia y el 47% de Estados Unidos. Es de gran importancia porque en muchos de los países desarrollados, una gran proporción de población no es lo suficientemente activa que obtenga beneficios saludables, siendo las personas mayores el sector más sedentario de la población. Si hablamos sobre el Reino Unido, solo el 39% de los hombres y el 29% de las mujeres cumplen con las recomendaciones de AF del gobierno de 150 minutos de AF de IM-IV por semana (se interpreta en general como al menos 30 minutos al menos cinco días a la semana). Hipotéticamente si todos los dueños de perros (entre el 20 y el 40% de la población) realizaran caminatas o paseos con sus perros durante al menos 30 minutos cada día, cumplirían sus objetivos además alcanzando el nivel que fueron recomendados (Westgarth et al., 2014).

Hay evidencias cada vez mayores sobre los efectos positivos de la propiedad del perro sobre la AF de las personas (H. E. Christian et al., 2013). Por ejemplo, un estudio realizado en el Reino Unido encontró que los dueños de perros tienen una mayor tendencia a realizar caminatas recreativas y tenían mayores probabilidades de cumplir con las pautas de AF, en comparación con los no propietarios (Westgarth et al., 2019) .

Caminar, no requiere un equipo o dispositivo costoso; es más la mayoría de las personas pueden hacerlo incorporando en sus tareas diarias variando libremente la cantidad de energía que gastan empleando la frecuencia, intensidad y duración de sus caminatas según que requiera la persona acorde con su edad y sus capacidades de resistencia. Caminar es la manera más común, más sencilla y más popular de AF para la mayoría de los adultos (McCormack et al., 2010).

Si realizan caminatas con mayor frecuencia, mayor es el beneficio, reduciendo el riesgo de muerte prematura, mantiene una mejor salud mental y mejora el envejecimiento saludable, disminuye notablemente la frecuencia de asistencia médica, también puede predecir la movilidad general para los adultos mayores con fragilidad, si uno tiene un nivel más alto de caminata se asocia con una mejor movilidad funcional (Curl et al., 2017).

Los estudios de la relación entre tener un perro, pasearlo y realizar AF nos ha llamado una atención de forma significativa que puede resultar más que beneficiosa que podríamos ejecutarlo con el objetivo de mejorar la salud y prevenir enfermedades (H. E. Christian et al., 2013). Hay pruebas que, los estudios respaldan el valor para la salud pública de tener una mascota y pasearlo como un estilo de vida en los países occidentales (Herzog, 2011).

La relación entre perro-dueño demuestra que hay un potencial saludable en mayor medida comparando con caminar solo o con una persona. Por ejemplo, caminar con (o sin) un perro tiene como un efecto amortiguador contra el estrés debido a los efectos positivos sobre la actividad neural parasimpática (Westgarth et al., 2014), la duración de ejercicio de los perros se correlacionan bastante bien con los niveles de actividad de sus dueños (Chan et al., 2005) y demostró que los niveles de ejercicio de los perros se asocia inversamente con la obesidad canina, un problema de bienestar animal que aumenta cada vez más (Warren et al., 2011).

Tener un compañero canino se ha asociado con un mejor índice de salud y una reducción de costos médicos (Headey & Grabka, 2007), mayor probabilidad de superar un infarto, un mejor control de nivel arterial, triglicéridos, y colesterol (Anderson et al., 1992) y además genera efectos emocionales y psicológicos positivos (Beck & Katcher, 2003), también se han documentado reducciones significativas en la presión arterial

sistólica entre personas con hipertensión límite después de la adquisición de un perro (Levine et al., 2013).

En relación al párrafo anterior, realizar cualquier actividad que conlleve movimientos activos corporales, parece ser agradable para algunas personas, que conlleva a un aumento de la AF. Según el autor, (Feng et al., 2014) los adultos mayores que tienen un perro pueden llegar hasta un 12% más activos que otras personas que no poseen mascota alguna. Si el perro convive con un adulto mayor, entonces puede haber un 23% menos de probabilidad de permanecer con una inactividad física de forma sedentaria durante más de 8 h por día (García et al., 2015). Adoptar o tener un perro, es una buena y la mejor solución para ellos que están afectados con la soledad, para quienes tener una mascota tiene un significado que es tener un compañero; lo cual como resultado es que sufren menos enfermedades como la depresión y tendrán que asumir el rol de cuidador y ser responsable del perro (Westgarth et al., 2015).

Además, un perro da una influencia positivamente en la salud mental de los adultos mayores con el ejercicio. La salud mental está íntimamente relacionada con la AF, y lo cual debe ser incluido como una parte importante de la rehabilitación integral. También ofrece como un apoyo haciendo que sean más activos y dar las interacciones sociales que ellos necesitan para tener una vida plena (Mičková et al., 2019).

Se ha demostrado que, una gran parte de la comunidad que tiene un perro, no lo realiza paseos ocasionalmente, a pesar de que la mayoría de ellos piensan que realizar AF con ellos es bueno para la relación humano-animal y para la salud del animal (Rohlf et al., 2012). Se cree que, sólo el 60% de los dueños de perros no pasean con regularidad a su perro (H. E. Christian et al., 2013), presentando menos probabilidades alcanzar los niveles de AF en comparación con los paseadores de perros (Cutt et al., 2008) y las personas sin perro (Bauman et al., 2001).

Además, hay evidencia en EEUU, en una encuesta indicando que los paseos de perros están perdiendo popularidad como medio de AF (Tudor-Locke et al., 2007), llegando a un 25% de los participantes que son dueños y no caminan con sus mascotas (Richards, 2015). Tomando en cuenta que, una proporción significativa de los hogares tienen mascotas caninas y muchos de ellos no pasean con continuidad, los propietarios de perros que son sedentarios también deben ser objetivos para intervenir con AF. Por

eso, hay estrategias para aumentar los niveles de ejercicios requiriendo una mejor comprensión de las correlaciones de la caminata de perros (H. E. Christian et al., 2013). Aunque, es un área de investigación relativamente nueva, hay varios estudios que han examinado los correlatos de tener un perro, pasear al perro y la AF, sin embargo, hasta el día de hoy, las evidencias no se han revisado de una manera exhaustiva.

Otro autor (H. E. Christian et al., 2013), demostraron usando un modelo de la teoría del comportamiento planificado (TCP), que el 60% de los propietarios no pasean a sus perros por diversos factores asociados como la falta de motivación, de apoyo social, y la inaccesibilidad a las áreas de ejercicio para perros, por esas consecuencias nos permiten planificar estrategias para buscar contrarrestar los efectos negativos a estos dueños y poder realizar paseos con los perros. Al identificar los múltiples factores, un 20% no paseaban nunca con los perros, un 23% del grupo de estudio no paseaban con frecuencia, evidenciando que, los propietarios tenían menos apego a su perro y que no percibían a su perro como una mascota para realizar ejercicio favoreciendo un estilo de vida, entonces empeora las probabilidades de tener una vida activa, caminando con su perro (Cutt et al., 2008).

Las evidencias que fueron encontrados sobre las barreras y motivadores específicos del perro (por ejemplo, el tipo y el comportamiento del perro) generalmente es mixta (Westgarth et al., 2014); sin embargo, es necesario hacer un enfoque sobre cuánto tiempo deberíamos pasear un perro de un tamaño, raza o edad de una manera concreta. Lo cual, actualmente no hay datos que determine un límite de ejercicio que va acorde con las diferentes razas y tamaños de perros, y buscar recomendaciones basadas en la prescripción de ejercicio por un médico veterinario que superen con más de 150 minutos semanales de AF. También, hay alternativas para que los dueños necesiten ser remitidos a un profesional calificado en adiestramiento canino para abordar otras barreras como el comportamiento negativo del perro o la dificultad para caminar (por ejemplo, tirar de la correa).

Aparte de los beneficios físicos, el paseo con los perros, también producen una mayor interacción social siendo, una perspectiva sumamente importante por la que los dueños llevan al perro a pasear e interaccionan con la gente, creando y reforzando nuevos vínculos sociales (Ann M Toohey & Rock, 2011).

A pesar de que son numerosos los trabajos que han investigado sobre los beneficios de la AF con los paseos con perros, es necesario determinar las características de la intensidad, duración de la caminata, tiempo sedentario entre los propietarios de perros y no propietarios, para demostrar que la posesión de un perro, tiene una mayor eficacia facilitando la realización de ejercicio. Promover la adopción de un perro, puede ser útil que va dirigido a una prevención y/o tratamiento del sedentarismo. Las personas mayores emplean principalmente la caminata para realizar AF, sin embargo, los dueños que tienen perros, pero no pasean, se asocian con un comportamiento sedentario, necesitando intervenciones concretas para conseguir una adherencia al ejercicio. El análisis de las evidencias en este campo resulta de gran interés para promover la caminata con perros, siendo un método sencillo, que va dirigido hacia las personas mayores sedentarias y poder establecer a que realicen con mayor frecuencia como un estilo de vida.

El objetivo principal de este trabajo era realizar una revisión sistemática de diversos estudios mixtos que han realizado medidas de ejercicio de forma objetiva, en una población de edad adulta, que analicen las diferencias sobre la duración de caminata y el tiempo sedentario entre los que tienen los adultos mayores como propietarios de perros y los que no son propietarios. Como objetivos secundarios se planteaba comprobar si la propiedad de un perro es un factor clave que marca la diferencia en realizar la AF como un estilo de vida; también comparar la AF de los propietarios que pasean y otros que no pasean a sus perros, determinando los factores y el impacto negativo de los propietarios con perros que no pasean, posteriormente plantear el uso de AF a través del paseo con los perros para disminuir el sedentarismo.

METODOLOGÍA

Para realizar esta revisión sistemática se consultaron el método PRISMA (Urrútia & Bonfill, 2010), Los procedimientos de estudio se establecieron en un protocolo de estudio que especificaba la estrategia de búsqueda, los criterios de inclusión y exclusión y los ítems de extracción de datos que fueron los siguientes:

- (i) Estudios empíricos cualitativos vs cuantitativos que son publicados entre 2011 y 2021, ambos incluidos.
- (ii) Estudios asociados con PERROS y Propietarios/Dueños
- (iii) Estudios diversificados en personas mayores de 50 años con/sin perros.
- (iv) Estudios asociados con SEDENTARISMO y AF en personas que son Propietarios/Dueños y No propietarios.
- (v) Estudios que han realizado medidas de caminatas y comportamiento sedentario de forma objetiva.
- (vi) Estudios que hayan hecho tablas comparativas de AF o comportamiento sedentario entre Propietarios/Dueños y No propietarios

Criterios de exclusión:

- (i) Estudios como metaanálisis o revisiones sistemáticas, revisiones narrativas.
- (ii) Estudios que asocian caminatas con perros con niños, jóvenes y otras enfermedades neurológicas o reumatológicas, cardíacas entre otros.

En el protocolo de búsqueda, se hizo un filtrado por palabras clave y asociaciones de palabras clave sobre el texto completo en diferentes bases de datos resultando un total de 46 artículos en Pro Quest, 134 en Pubmed, 85 en Psycinfo, 94 en Web Science y 49 en Cochrane Library. Para la selección de los estudios, cada artículo fue analizado por el investigador, seleccionando por título, resumen y artículo completo. Tras el análisis y someterlos a los criterios de inclusión y exclusión los 84 artículos, se eliminaron los artículos duplicados que en total fueron 12, quedando seleccionados un total de 14 artículos. (Figura 1).

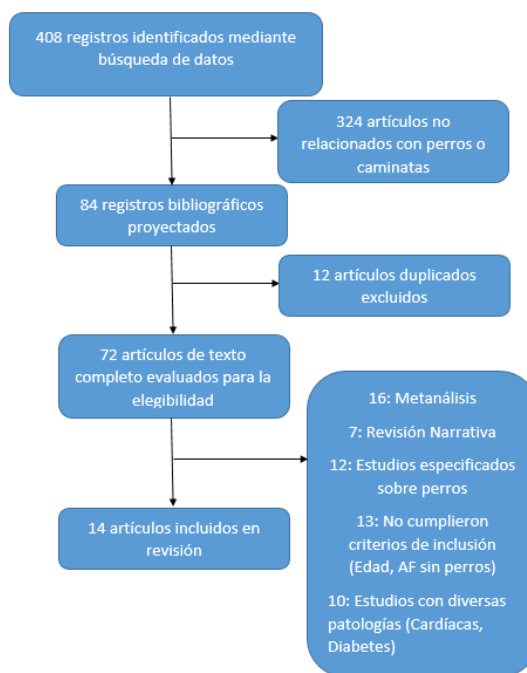


Figura 1. Diagrama de Flujo para la selección de artículos objeto de estudio

Para la extracción de datos, se agruparon estudios para facilitar la comprensión de los resultados de cada artículo analizado. Con los criterios de inclusión se llevó a cabo mediante tablas por cada autor y el año publicado del artículo. También se exponen otras tablas que tienen datos relevantes y que son resumidas con la siguiente información: Autores, Año de publicación, tipo de estudio, uso de materiales que midieron objetivamente la AF y CS como el acelerómetro o cuestionarios, población, duración de la caminata también sus diferencias comparativas significativas sobre la AF y reducción de tiempo sedentario entre ambos grupos con el valor estadístico, ($p < 0,05$) que se detallarán en el apartado de los resultados.

RESULTADOS

Selección y tipo de estudios

La búsqueda bibliográfica dio como resultado 408 citas, y una gran proporción de los estudios publicados entre 2011 y 2021 que fueron sometidos a los criterios de inclusión y exclusión, quedándose la muestra final en un total de 14 artículos (3,4 % del conjunto total inicial), lo cual encontraron una variedad de tipos de estudios y se clasificarán agrupándose: 2 artículos son una encuesta transversal basada en la población

(14,2%) (Liao et al., 2018; Shibata et al., 2012), 6 artículos son estudios transversal (43%) (Curl et al., 2017; Gretebeck et al., 2013; Koohsari, Shibata, et al., 2020; Mein & Grant, 2018; Mičková et al., 2019; A. M. Toohey et al., 2013), 2 artículos son estudios de cohorte (14,2%) (Garcia et al., 2015; Wu et al., 2017), 2 artículos son estudios observacional (14,2%) (Feng et al., 2014; White et al., 2016) y por último 2 artículos que son unos estudios longitudinal (14,2%) (Dall et al., 2017b; Lail et al., 2011) que se detalla en la (tabla 1).

Materiales de estudios como el acelerómetro

Las medidas de resultados de cada estudio fueron variadas, realizándose para medir objetivamente como la duración de la caminata y el tiempo sedentario; entre todos los estudios de esta revisión, el 42% (n = 6 de 14) utilizaron con el acelerómetro, tanto como la pulsera de actividad SMART BAND 4 (Dall et al., 2017b; Feng et al., 2014; Koohsari, Shibata, et al., 2020; Mičková et al., 2019; White et al., 2016; Wu et al., 2017). Se recopilaban datos tales como la duración de caminatas o en números de pasos, en un momento de seguimiento únicamente una semana posterior al uso, después de la conclusión de sus AF. Los participantes informaron sus resultados, en ningún estudio hubo algún intervencionista cualificado de manera presencial, encargado de darle seguimiento, además fueron devueltos las herramientas en cambio por una compensación por la participación.

Materiales de estudios como los cuestionarios

Otros estudios, el 57% (n = 8 de 14) utilizaron diversos cuestionarios como, el cuestionario de AF, cuestionario de salud SF-36 que son los más destacados, entre otros también instrumentos de encuestas estandarizados, lo cual, todos los estudios demostraron sus resultados que son auto informados por los participantes, como se puede observar en la (tabla 1). A través de los cuestionarios, se estudiaron múltiples objetivos de estudio, el tiempo sedentario, su AF, la relación de apego con su perro, el entorno social, su salud entre las personas mayores asociándose con las caminatas.

Tabla.1 Tipo de estudio y el uso de materiales sobre cada artículo.

Primer Autor (Año)	Tipo de estudio	Acelerómetro	Encuesta o Cuestionario
--------------------	-----------------	--------------	-------------------------

(A. M. Toohey et al., 2013)	ESTUDIO TRANSVERSAL	NO	CAF
(Curl et al., 2017)	ESTUDIO TRANSVERSAL	NO	CAF y IELAP
(Dall et al., 2017b)	ESTUDIO LONGITUDINAL CASOS Y CONTROLES	SI	NO
(Feng et al., 2014)	ESTUDIO OBSERVACIONAL	SI	SF-36 y CSF
(Garcia et al., 2015)	ESTUDIO DE COHORTE	NO	NO
(Gretebeck et al., 2013)	ESTUDIO TRANSVERSAL	NO	ECVMV y TCP
(Koohsari, Shibata, et al., 2020)	ESTUDIO TRANSVERSAL	SÍ	NO
(Lail et al., 2011)	ESTUDIO LONGITUDINAL	NO	CAF
(Liao et al., 2018)	ENCUESTA TRANSVERSAL BASADA EN LA POBLACIÓN	NO	CAF-VL
(Mein & Grant, 2018)	ENCUESTA TRANSVERSAL	NO	SF-36
(Mičková et al., 2019)	ESTUDIO TRANSVERSAL	SI	CAF y SF-36
(Shibata et al., 2012)	ENCUESTA TRANSVERSAL BASADA EN LA POBLACIÓN	NO	CAF-VL
(White et al., 2016)	ESTUDIO OBSERVACIONAL	SÍ	ECVMV y IDFM
(Wu et al., 2017)	ESTUDIO DE COHORTE	SI	NO

CAF: Cuestionario de AF; CAF-VC: Cuestionario de AF Versión Corta; CAF-VL: Cuestionario de AF Version Larga; IELAP: Instrumento de Escala de Vinculación con mascotas Lexington; SF-36: Cuestionario de calidad de vida relacionada con la salud; CSF: Cuestionario de Salud y Fitness; EAFA: Escala de AF para ancianos; TCP: Teoría de comportamiento planificado; ECVMV: Estudio de calidad de vida de personas mayores en el vecindario; IDFM: Instrumento de discapacidad y función en la 3era edad.

Características de los participantes en los estudios

Según la tabla 2, (n =2) estudios son de muestra pequeñas oscilando entre 42/43 participantes (Dall et al., 2017b; Mičková et al., 2019), y el resto de los estudios (n=12) son de gran tamaño, superando de cientos hasta miles de participantes. La población objetivo son adultos mayores y se contabilizó un total, con una edad media de 67,5 años (mediana: 66,4 años). La mayoría de los estudios (n =13) informó el sexo de participante, que era predominantemente femenino con un el 96,4% y los participantes masculinos es el 3,6% de la muestra total en todos los 14 estudios.

Tabla 2- Datos descriptivos de la muestra por edad y sexo

Autores	N	Edad (años) Media (sd)	Masculino N (%)	Femenino N (%)
(A. M. Toohey et al., 2013)	884	62.6 ± (9.5)	530(60%)	354 (40%)
(Curl et al., 2017)	771	67,3±(10,64)	384(49,8%)	387 (50,2%)
(Dall et al., 2017b)	43	70 ± (4.1)	16 (37%)	27 (63%)
(Feng et al., 2014)	547	79 ± (8.0)	251 (46%)	296 (54%)
(Garcia et al., 2015)	152.629	61.5/63.9	-	152.629(100%)
(Gretebeck et al., 2013)	1091	65/95	486(44,6%)	605 (55,4%)
(Koohsari, Shibata, et al., 2020)	693	52.2 ±(7.1)	269 (39%)	424 (61%)
(Lail et al., 2011)	428	53±(15)	150 (35%)	278 (65%)
(Liao et al., 2018)	1074	72,51	541(50,3%)	533(49,7%)
(Mein & Grant, 2018)	6565	64,9 ± (5.7)	NE	NE
(Mičková et al., 2019)	44	68 ± (5.4)	18 (41%)	26 (59%)
(Shibata et al., 2012)	1926	69,6 ±(2,9)	982 (51,%)	944 (49%)
(White et al., 2016)	861	75.4 ± (6.8)	380 (44%)	481 (56%)
(Wu et al., 2017)	3123	69,5 ± (7,6)	1775 (56,8%)	1348 (43,2%)

No especifica (NE)

Características entre grupos en los estudios

En los estudios se encontraron tres grupos diferentes para realizar comparativas, lo cual todos los estudios (n=14), incluyen tablas de comparación con dos grupos que son: los que tienen perros (PP) además son paseadores frecuentes (PF) con un total de 39.306 participantes y los que no tienen perros (NPP) con un total de 129.718 participantes resultando ser el 23% y el 76% respectivamente. Algunos estudios (n=5), incluyeron como objeto de estudio, a otro grupo que son los propietarios de perros pero no pasean, (Curl et al., 2017; Liao et al., 2018; Shibata et al., 2012; A. M. Toohey et al., 2013; Wu et al., 2017) realizándose comparativas con los otros grupos, resultando ser un total de 497 participantes que sería el 0,2%, para determinar la causalidad sobre la AF entre los grupos mencionados (Tabla 3).

Tabla 3. - Datos descriptivos de la muestra propiedad o no propiedad de perros

Autores	N	(PP)/(PF)	(PPNC)	(NPP)
(A. M. Toohey et al., 2013)	884	133	96	655
(Curl et al., 2017)	771	173	98	500

(Dall et al., 2017b)	86	43	-	43
(Feng et al., 2014)	547	50	-	497
(Garcia et al., 2015)	152.629	36.984	-	115.645
(Gretebeck et al., 2013)	1091	160	-	931
(Koohsari, Shibata, et al., 2020)	693	119	-	574
(Lail et al., 2011)	428	115	-	313
(Liao et al., 2018)	1074	90	34	950
(Mein & Grant, 2018)	6565	718	-	4646
(Mičková et al., 2019)	44	26	-	18
(Shibata et al., 2012)	1926	191	79	1656
(White et al., 2016)	861	121	-	740
(Wu et al., 2017)	3123	383	190	2550

Propietarios Perros (PP) Paseadores Frecuentes (PF), Propietarios Perros que no caminan PPNC, No Propietarios Perros (NPP)

Características de duración de ejercicio

Casi todos los estudios (n=13), analizaron la duración del ejercicio de los propietarios a través de paseos con perros, con una gran variabilidad de duración entre minutos/semana, que va desde un mínimo de 150 min/semanal hasta un máximo de más de 700 min/semanal, con una media de 233 minutos/semana (mediana: 330 minutos) además un estudio no especificó el tiempo de medición objetiva (Mein & Grant, 2018). También, realizaron medidas objetivas de forma diaria, con una duración de 5 y 7 días respectivamente en (n=4) y (n=10) estudios, determinando una frecuencia media de 7 días/semana (mediana: 6,4 días/semana).

Características de intensidad del ejercicio

Las intensidades dentro de los estudios que fueron analizadas, de manera variable que, fueron considerada de ligera a moderada en todos los estudios analizados, donde la mayoría son de intensidad moderada, asociándose las intensidades del ejercicio por tiempo de duración. Hay (n=3) estudios que llegan a una intensidad vigorosa, debido a la gran duración de caminatas, basados en sus resultados en la (tabla 4) (Dall et al., 2017a; Gretebeck et al., 2013; Mičková et al., 2019).

Tabla 4.- Datos sobre las características de ejercicio físico.

Autores	Modalidad Ejercicio	Días	Minutos/ Semana	Intensidad
(A. M. Toohey et al., 2013)	Caminata	7	160	IM
(Curl et al., 2017)	Caminata	7	210	IM
(Dall et al., 2017b)	Caminata	7	770	IM a IV
(Feng et al., 2014)	Caminata	7	150	IM
(Garcia et al., 2015)	Caminata	5	150	IL A IM
(Gretebeck et al., 2013)	Caminata	5	576	IM a IV
(Koohsari, Shibata, et al., 2020)	Caminata	7	376	IM
(Lail et al., 2011)	Caminata	7	233	IL a IM
(Liao et al., 2018)	Caminata	7	230	IM
(Mein & Grant, 2018)	Caminata	5	NE	IM
(Mičková et al., 2019)	Caminata	7	735	IM A IV
(Shibata et al., 2012)	Caminata	7	310	IL a IM
(White et al., 2016)	Caminata	5	150	IL
(Wu et al., 2017)	Caminata	7	290	IM

IL: intensidad leve; IV: intensidad vigorosa; IM: intensidad moderada; NE: No Especifica.

Características de AF entre los grupos de estudio

Casi todos los (n=13) estudios, midieron objetivamente comparando entre los grupos mencionados, lo cual se describen de manera variable como resultado, tales como la AF total (AFT) que es el tiempo dedicado a la sumatoria de AF en intensidades ligera, moderada y vigorosa. Otros estudios, lo describen en minutos al día o minutos a la semana, en la frecuencia de caminatas realizados en porcentajes, tanto como en número de pasos realizados. También, en medidas de intensidad de ejercicio en MET-horas o si superan los 150 minutos de ejercicios semanal, que sería lo recomendado. Sin embargo, tienen una fiabilidad de sus resultados estadísticamente significativos con el Valor p, a excepción del estudio de Yu Tzu (Wu et al., 2017) (Tabla 5).

Tabla 5.- Comparativa entre PP vs PPNC y NPP, Sobre la AF

Autores	PP	PPNC	NPP	Valor p
(A. M. Toohey et al., 2013)	66% de personas que si cumplen 150min de AF	16% de personas que si cumplen 150min de AF	21% de personas que si cumplen 150min de AF	$p < .05$
(Curl et al., 2017)	Un 57% realiza frecuencia más de 3 veces semanal (IM)	Un 41% realiza frecuencia más de 3 veces semanal (IM)	Un 35% realiza frecuencia más de 3 veces semanal (IM)	$p < .01$
(Dall et al., 2017b)	119 m/d	-	96 m/d	$p < 0,001$
(Feng et al., 2014)	NP 180,853 (13,257)	-	NP 142,710 (3,469)	$p = 0,001$
(Garcia et al., 2015)	176,8 $\pm$ 182,7 m/d	-	182,8 $\pm$ 178,9 m/d	$P = 0.683$
(Gretebeck et al., 2013)	AFT 154,42 (64.3)	-	AFT 116,45 (66.5)	$p < .0001$
(Koohsari, Shibata, et al., 2020)	376,9 (115,6) m/s	-	344,7 (109,1) m/s	$p < 0.05.$
(Lail et al., 2011)	233,4 m/s	-	115,2 m/s	$p < .05$
(Liao et al., 2018)	232,31 m/s	144,57 m/	No especifica	$p < 0,05$
(Mein & Grant, 2018)	27,8 MET-Horas	-	25,7 MET-Horas	$p = 0,0001$
(Mičková et al., 2019)	127 $\pm$ 62 m/d	-	73 $\pm$ 28 m/d	$p = 0,0001$
(Shibata et al., 2012)	AFT 698.6 (40.6)	AFT 527,2 (62,9)	AFT 519.2 (13.7)	$p < 0.05$
(White et al., 2016)	-	-	-	-
(Wu et al., 2017)	289,7 m/s	249,8 m/s	241,8 m/s	NE

PP: Propietarios perros; PPNC: Propietarios perros que no caminan; NPP: No propietarios perros; AFT: AF Total; m/d: minutos/día; NP: Números de pasos; m/s: minutos/semana.

Características de tiempo sedentario entre los grupos de estudio

Sobre el sedentarismo, solo un 42,8% (n=6) de los estudios están asociados (Dall et al., 2017b; Garcia et al., 2015; Koohsari, Shibata, et al., 2020; Mičková et al., 2019; White et al., 2016; Wu et al., 2017), a través de comparativas entre los grupos sobre la reducción del tiempo sedentario; dichos resultados con su valor p. Se describen en dos formas, en horas al día o en minutos al día. Solo, un artículo (Garcia et al., 2015), detalla de forma cualitativa, sobre un grupo (PP), pero dentro del estudio no muestra comparación de resultados entre ambos grupos (Tabla 6).

Tabla 6.- Comparativa PP vs NPP sobre el sedentarismo

Autores	Asociación con el sedentarismo	PP	NPP	Valor p
(A. M. Toohey et al., 2013)	No	-	-	-
(Curl et al., 2017)	No	-	-	-
(Dall et al., 2017b)	Si	9,94 (4,54/10,35)h/d	10,25 (9,84/10,66)h/d	$p = 0,163$
(Feng et al., 2014)	No	-	-	-
(Garcia et al., 2015)	Si	36% menos probabilidad de ser sedentario ≥ 8 h/d	NE	$P = 0.827$
(Gretebeck et al., 2013)	No	-	-	-
(Koohsari, Shibata, et al., 2020)	Si	473,1 (129,9) m/d	506,3 (117,6) m/d	$p < 0,05$
(Lail et al., 2011)	No	-	-	-
(Liao et al., 2018)	-	-	-	-
(Mein & Grant, 2018)	No	-	-	-
(Mičková et al., 2019)	Si	353 $\pm$ 125 m/d	363 $\pm$ 142 m/d	$p = 0.81$
(Shibata et al., 2012)	No	-	-	-
(White et al., 2016)	Si	21 min menos tiempo sedentario	17 min menos tiempo sedentario	$p \leq .01$
(Wu et al., 2017)	Si	632 m/d	660,6 m/d	NE

PP: Propietarios perros; NPP: No propietarios perros; h/d: horas al día; m/d: minutos al día; NE: No Especifica.

Discusión

Se han analizado 14 artículos y el principal hallazgo observado es que el paseo con perros, realizada con diversas duraciones e intensidades, lo cual la posesión de un perro es una estrategia adecuada y sencilla para promover a los mayores la AF con el fin de mantener una vida activa.

Los resultados indican que la AF de pasear perros tiene beneficios para la salud física a corto y largo plazo. Pasear perros parece ser el mecanismo por el cual tener un perro promueve la salud, esto es consistente en otras investigaciones (Thorpe et al., 2006).

Hay un parámetro importante que favorece a los dueños de perros, es el funcionamiento físico. Los resultados evidencian, junto con un mayor número de minutos que realiza una AF de IM, demuestra una mayor condición física de los dueños de perros. El mayor número de pasos tanto como el tiempo que ellos realizan, reflejan de forma positiva en el funcionamiento físico, mejorando la marcha, postura y disminuye los riesgos de caídas en los adultos mayores según (Feng et al., 2014).

Tener un perro genera un gran efecto potencialmente mejorador de la salud (Haskell et al., 2007) , que conlleva a realizar paseos de mayor duración demostrando que los PP tienen más probabilidades de cumplir con las pautas de AF que los NPP, tal como indica en los resultados dentro de esta revisión. Esto confirma que, un perro ofrece un estímulo para realizar ejercicios, que puede ser suficiente para cumplir con las pautas de AF por sí solo (22 min de AFM y AFV realizando todos los días, alcanzarían 150 minutos por semana) (Dall et al., 2017b), incluso pueden duplicar el tiempo de duración.

Algunos estudios dentro de esta revisión, no encontraron diferencias significativas en la AF de IM e IV entre dueños y no dueños de perros, lo cual estos hallazgos contrastan con algunos estudios previos que utilizaron medidas de AF auto informadas (Shibata et al., 2012; Wasenius et al., 2018; Westgarth et al., 2019). Esto, requiere un mayor tiempo de estudio para establecer si hay diferencias de intensidades entre ambos grupos, que se debe realizar en futuras investigaciones.

Los estudios de (Dall et al., 2017b; Gretebeck et al., 2013; Mičková et al., 2019) sobre la AFV arrojó resultados contrarios, minutos de AF que son sumamente altas. Los conjuntos de los sujetos lograron una intensidad vigorosa significativamente más alta, generado por una hiperactividad física alta en los propietarios. Por el contrario, esos grupos tienen una alta tasa de AF en sus respectivos países, que sería uno de los pocos con la mayor AF del mundo. Se debe realizar más investigaciones que comparen con otros países sedentarios, y determinar porque son enormes las diferencias de tiempo de AF entre los estudios encontrados.

De esta forma, pasear perros se asoció con un ejercicio moderado y vigoroso con mayor frecuencia, de acuerdo con los hallazgos de (Raina et al., 1999). Estudios anteriores, encontraron que los paseadores de perros mayores de 60 años acumulaban el doble de minutos diarios de AF moderada a vigorosa paseando a sus perros que las personas menores de 30 años (Richards, 2015). Lo cual hay una alta probabilidad que, los estudios que superan los 150 minutos semanales de AF, se debe por acumulación de varias caminatas al día, esto determina la importancia de la posesión de un perro en adultos mayores que no son propietarios.

Con el párrafo anterior, esto indica que los paseadores de perros con un mayor vínculo con su mascota participaron con más períodos diarios de caminata y más minutos por caminata por día que sin sus perros. Según (Curl et al., 2017), no está clara la relación entre salud física y pasear perros; sin embargo, los dueños de perros que no paseaban a sus perros tenían peor salud física en general que los que sacaban a pasear a sus perros. La salud de las personas como de sus mascotas puede ser determinante, que puede influir en el comportamiento de pasear al perro. Por estas razones, se debe establecer intervención en promoción de paseos con perros como un estilo de vida.

Sobre los propietarios de perros que no pasean, hay un estudio reciente de adultos japoneses mostró que alrededor del 30% de los dueños de perros no paseaban a sus perros en una semana habitual (Koohsari, Nakaya, et al., 2020). Presentando, diversos factores como barreras socioculturales, de falta de apego o de diseño urbano, como aceras estrechas, viviendas pequeñas y la falta de parques aptos para perros, que pueden disuadir a los dueños de perros de realizar AF con perros. Esto puede ser una de las principales razones que también pueden afectar en cualquier país, sea Norteamérica o Europa.

Hay una investigación reciente, sobre la promoción de la conducta de pasear perros, que promueve a los propietarios a realizar caminatas como un hábito o adherencia al ejercicio. Lo cual, ha demostrado buenos resultados prometedores sobre el comportamiento de la AF (Hayley Christian et al., 2018), siendo el hábito como, el predictor más fuerte para realizar paseos, y hay evidencia basada en otro estudio reciente (C Lim, 2016). En el caso de caminatas, sobre los dueños que son sedentarios y no pasean a su perro, la formación de hábitos puede generar un mayor impulso para realizarlos con mayor frecuencia la AF.

En los resultados sobre el CS, aunque son escasos los estudios, se ha demostrado una reducción ligeramente significativa asociado con la posesión de un perro, pero no existen patrones similares entre diversos estudios que puedan ser firmes sobre el comportamiento sedentario y la salud (LFM Rezende, 2014). Por lo tanto, las probabilidades sobre la escala de la diferencia asociada con la posesión de perros en los estudios de esta revisión (entre 15 y 20 minutos menos de tiempo sedentario por día) tiene una influencia, aunque pequeña, es muy positiva en la salud.

Los estudios de (Dall et al., 2017b; Feng et al., 2014; Koohsari, Shibata, et al., 2020; Mičková et al., 2019; White et al., 2016; Wu et al., 2017) encontraron una reducción significativa en el CS, el cual evidencia con otro estudio que han realizado en adolescentes asociados con la propiedad de un perro doméstico confirmando también una reducción de 7 min / día (Sirard et al., 2011). Puede haber diferencias encontradas en el CS medido, que pueden ser como causas, por diferentes dispositivos utilizados (que evalúan movimientos bajos versus postura), protocolo de medición (eliminado durante la noche versus sueño informado) o diferencias en el comportamiento de la población (adolescentes versus adultos mayores).

Los estudios dentro de esta revisión, respaldan la posesión de un perro con la información obtenida sobre el CS. Por ejemplo, los dueños de perros tenían menos eventos sentados en comparación con los no dueños, pero no encontraron asociaciones entre tener un perro y el tiempo total de estar sentado (Dall et al., 2017b). Lo cual, hay evidencia que, los períodos de estar sentado totales como los prolongados tienen efectos perjudiciales para la salud (Duvivier et al., 2017). Por estas razones, tener un perro puede crear oportunidades para que sus dueños rompan su comportamiento sedentario prolongado y se dediquen a la AF para el cuidado diario de sus perros (Koohsari, Shibata, et al., 2020).

Los resultados a través de los cuestionarios de AF sobre el tiempo sedentario, los valores sedentarios de algunos estudios, fueron casi similares entre los dueños de perros y los no dueños de perros, lo cual contradice otros estudios de (Garcia et al., 2015; Wu et al., 2017). Según una revisión de (Harvey et al., 2015) indica que, los adultos mayores informan con una frecuencia mayor del tiempo sedentario en los cuestionarios auto informados, entre 4 y 5 horas, mientras que los datos del acelerómetro medidos objetivamente muestran un tiempo sedentario superior a 8,5 horas por día. Esta diferencia

nos revela que, el cuestionario es limitado y se deben tomar en cuenta. El tiempo medio que pasan sentados diariamente fue de 6 h para los PP y NPP, que sería relativamente bajo en comparación con otros estudios realizados (Hart et al., 2011; Wu et al., 2017).

Resulta interesante comparar el tiempo de actividad del acelerómetro con los datos del cuestionario de AF, y muy pocos estudios realizaron estas comparaciones únicamente (Feng et al., 2014; Mičková et al., 2019). Sin embargo, es una medida de parámetros comparables, mostrándose diferencias significativas entre los datos del acelerómetro y del cuestionario. El cuestionario de AF que usaron los estudios en esta revisión, es limitada según lo informado por otro estudio (Grimm et al., 2012). Hay un riesgo en los grupos de edad como los adultos mayores, experimentando problemas para recordar la AF total durante los últimos siete días, aunque no han demostrado que tengan problemas en sus funciones cognitivas. También, el uso de un acelerómetro también tiene sus límites (Pedišić & Bauman, 2015), que serían la necesidad de recargar la pulsera y sincronizarla con el Smartphone, resultando ser difícil la objetividad de los resultados.

Las mediciones de los estudios de esta revisión fueron autoinformadas y, por lo tanto, están sujetas a sesgos (Hallal et al., 2010). Por otro lado, no obtuvieron información sobre la preferencia de los dueños de perros por las razas de perros y sus características de los perros, como la salud, la edad, el tipo o el tamaño del perro, esos factores pueden estar relacionadas con su comportamiento al caminar (Clarise Lim & Rhodes, 2016; Westgarth et al., 2015). Se necesita una mayor investigación para determinar la influencia de la AF según las características de sus mascotas.

Sobre los parámetros relacionados con el área social del cuestionario SF-36 que realizaron los estudios de (Feng et al., 2014; Mein & Grant, 2018; Mičková et al., 2019), mostraron valores significativamente mejores en adultos mayores que tenían un perro, que nos confirma la evidencia realizada en otro estudio (Wood et al., 2007). Los resultados pueden estar relacionados con la frecuencia del paseo con el perro. (Knight & Edwards, 2008) afirmando que, los adultos mayores eligen lugares para pasear a sus mascotas donde puedan conocer a otros dueños de perros facilitando la formación de nuevos vínculos sociales.

Además, en esta revisión sistemática, observamos que los estudios no tienen un patrón homogéneo en cuanto la duración y a la intensidad de la AF tanto como el tiempo

sedentario. Esto dificulta concluir la eficacia sobre la posesión de un perro para realizar AF, aunque hay buenos resultados (Tabla. 4). Se necesita estudios con mayor tiempo de análisis objetivas y deben ser realizadas por investigadores para determinar la fiabilidad de los resultados.

Existe evidencia que la posesión de un perro facilita la realización del ejercicio; sin embargo, hay suficientes datos, proporcionados por todos los estudios, que demuestran que el paseo con los perros es eficaz para mantener y mejorar la salud, disminuyendo el tiempo sedentario que son perjudiciales para los adultos mayores. Por esto, la promoción de la adopción de un perro para realizar paseos, puede ser de gran utilidad dependiendo de la movilidad funcional que tenga el participante, siendo un factor sumamente determinante para promover la AF como un estilo de vida. Sobre los dueños que no pasean, se debe abordar con intervenciones aplicando los métodos de promoción de ejercicio contrarrestando las barreras mencionadas anteriormente.

Las principales *limitaciones* encontradas en esta revisión son que los artículos analizados no estudiaron a una gran población de hombres (3,6%), y además los estudios sobre los propietarios que no pasean son muy escasas y con pocos participantes (0,2%), que debería ser abordado en futuros estudios, al objeto de poder confirmar los beneficios de paseos de perros en los propietarios que no pasean. Además, se presentan de diferente manera dos variables importantes, la duración de caminata y el tiempo sedentario. También, los estudios dentro de esta revisión, ofrecen datos incompletos, lo cual no se ha podido establecer mejor las comparativas específicamente sobre propietarios que no pasean, y el tiempo sedentario. En este sentido, la falta de homogeneidad dificulta el análisis de los trabajos seleccionados.

Conclusión

En conclusión, caminar o pasear perros es el ejercicio más sencillo y lo más usado mundialmente, los perros pueden favorecer o facilitar a realizarlos como actividad física. La mayoría de las personas adultas mayores presentan una baja condición física, como consecuencia del sedentarismo u otros factores como la edad, lo que se traduce en un deterioro de salud. Hay evidencia comprobada que, los perros llevan a caminar con mayor frecuencia y reduce el tiempo sedentario de los propietarios, de a pesar que dentro de la

revisión sistemática hay una gran variabilidad de beneficios asociados con la posesión de un perro; por esto, se debe valorar la promoción de la adopción de un perro con el fin ofrecer compañía evitando la soledad e impulsa a realizar interacciones sociales tanto como los ejercicios. Requiere una mayor investigación, sobre los propietarios que no pasean, debido a que los resultados son muy escasos, siendo necesario abordar ese problema, para promover la caminata manteniendo como un estilo de vida saludable.

Referencias Bibliográficas

- Anderson, W. P., Reid, C. M., & Jennings, G. L. (1992). Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. *Medical Journal of Australia*, 157(5), 298–301.
<https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.1992.tb137178.x>
- Bauman, A. E., Russell, S. J., Furber, S. E., & Dobson, A. J. (2001). The epidemiology of dog walking: An unmet need for human and canine health. *Medical Journal of Australia*, 175(11–12), 632–634. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2001.tb143757.x>
- Beck, A. M., & Katcher, A. H. (2003). Future directions in human-animal bond research. In *American Behavioral Scientist* (Vol. 47, Issue 1, pp. 79–93).
<https://doi.org/10.1177/0002764203255214>
- Chan, C. B., Spierenburg, M., Ihle, S. L., & Tudor-Locke, C. (2005). Use of pedometers to measure physical activity in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 226(12), 2010–2015. <https://doi.org/10.2460/javma.2005.226.2010>
- Christian, H. E., Westgarth, C., Bauman, A., Richards, E. A., Rhodes, R. E., Evenson, K. R., Mayer, J. A., & Thorpe, R. J. (2013). Dog ownership and physical activity: A review of the evidence. In *Journal of Physical Activity and Health* (Vol. 10, Issue 5, pp. 750–759). Human Kinetics Publishers Inc.
<https://doi.org/10.1123/jpah.10.5.750>
- Christian, H., Trapp, G., Lauritsen, C., Wright, K., & Giles-Corti, B. (2013). Understanding the relationship between dog ownership and children's physical

activity and sedentary behaviour. *Pediatric Obesity*, 8(5), 392–403.

<https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2012.00113.x>

Christian, Hayley, Bauman, A., Epping, J. N., Levine, G. N., McCormack, G., Rhodes, R. E., Richards, E., Rock, M., & Westgarth, C. (2018). Encouraging Dog Walking for Health Promotion and Disease Prevention. In *American Journal of Lifestyle Medicine* (Vol. 12, Issue 3, pp. 233–243). SAGE Publications Inc.

<https://doi.org/10.1177/1559827616643686>

Curl, A. L., Bibbo, J., & Johnson, R. A. (2017). Dog Walking, the Human-Animal Bond and Older Adults' Physical Health. *Gerontologist*, 57(5), 930–939.

<https://doi.org/10.1093/geront/gnw051>

Cutt, H., Giles-Corti, B., & Knuiman, M. (2008). Encouraging physical activity through dog walking: Why don't some owners walk with their dog? *Preventive Medicine*, 46(2), 120–126. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2007.08.015>

Dall, P. M., Ellis, S. L. H., Ellis, B. M., Grant, P. M., Colyer, A., Gee, N. R., Granat, M. H., & Mills, D. S. (2017a). The influence of dog ownership on objective measures of free-living physical activity and sedentary behaviour in community-dwelling older adults: A longitudinal case-controlled study. *BMC Public Health*, 17(1).

<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4422-5>

Dall, P. M., Ellis, S. L. H., Ellis, B. M., Grant, P. M., Colyer, A., Gee, N. R., Granat, M. H., & Mills, D. S. (2017b). The influence of dog ownership on objective measures of free-living physical activity and sedentary behaviour in community-dwelling older adults: A longitudinal case-controlled study. *BMC Public Health*, 17(1), 496.

<https://doi.org/10.1186/s12889-017-4422-5>

Duvivier, B. M. F. M., Schaper, N. C., Hesselink, M. K. C., van Kan, L., Stienen, N., Winkens, B., Koster, A., & Savelberg, H. H. C. M. (2017). Breaking sitting with light activities vs structured exercise: a randomised crossover study demonstrating benefits for glycaemic control and insulin sensitivity in type 2 diabetes.

Diabetologia, 60(3), 490–498. <https://doi.org/10.1007/s00125-016-4161-7>

Feng, Z., Dibben, C., Witham, M. D., Donnan, P. T., Vadiveloo, T., Sniehotta, F.,

- Crombie, I. K., & McMurdo, M. E. T. (2014). Dog ownership and physical activity in later life: A cross-sectional observational study. *Preventive Medicine*, 66, 101–106. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.06.004>
- Garcia, D. O., Wertheim, B. C., Manson, J. A. E., Chlebowski, R. T., Volpe, S. L., Howard, B. V., Stefanick, M. L., & Thomson, C. A. (2015). Relationships between dog ownership and physical activity in postmenopausal women. *Preventive Medicine*, 70, 33–38. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.10.030>
- Gretebeck, K. A., Radius, K., Black, D. R., Gretebeck, R. J., Ziemba, R., & Glickman, L. T. (2013). Dog ownership, functional ability, and walking in community-dwelling older adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 10(5), 646–655. <https://doi.org/10.1123/jpah.10.5.646>
- Grimm, E. K., Swartz, A. M., Hart, T., Miller, N. E., & Strath, S. J. (2012). Comparison of the IPAQ-short form and accelerometry predictions of physical activity in older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 20(1), 64–79. <https://doi.org/10.1123/japa.20.1.64>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hallal, P. C., Gomez, L. F., Parra, D. C., Lobelo, F., Mosquera, J., Florindo, A. A., Reis, R. S., Pratt, M., & Sarmiento, O. L. (2010). Lessons learned after 10 years of IPAQ use in Brazil and Colombia. In *Journal of Physical Activity and Health* (Vol. 7, Issue SUPPL.2). Human Kinetics Publishers Inc. <https://doi.org/10.1123/jpah.7.s2.s259>
- Hart, T. L., Swartz, A. M., Cashin, S. E., & Strath, S. J. (2011). How many days of monitoring predict physical activity and sedentary behaviour in older adults? *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-62>
- Harvey, J. A., Chastin, S. F. M., & Skelton, D. A. (2015). How sedentary are older

- people? A systematic review of the amount of sedentary behavior. In *Journal of Aging and Physical Activity* (Vol. 23, Issue 3, pp. 471–487). Human Kinetics Publishers Inc. <https://doi.org/10.1123/japa.2014-0164>
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G. W., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 116, Issue 9, pp. 1081–1093).
<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185649>
- Headey, B., & Grabka, M. M. (2007). Pets and human health in Germany and Australia: National longitudinal results. *Social Indicators Research*, 80(2), 297–311.
<https://doi.org/10.1007/s11205-005-5072-z>
- Herzog, H. (2011). The impact of pets on human health and psychological well-being: Fact, fiction, or hypothesis? *Current Directions in Psychological Science*, 20(4), 236–239. <https://doi.org/10.1177/0963721411415220>
- Knight, S., & Edwards, V. (2008). In the company of wolves: The physical, social, and psychological benefits of dog ownership. *Journal of Aging and Health*, 20(4), 437–455. <https://doi.org/10.1177/0898264308315875>
- Koohsari, M. J., Nakaya, T., McCormack, G. R., Shibata, A., Ishii, K., Yasunaga, A., Liao, Y., & Oka, K. (2020). Dog-walking in dense compact areas: The role of neighbourhood built environment. *Health and Place*, 61.
<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2019.102242>
- Koohsari, M. J., Shibata, A., Ishii, K., Kurosawa, S., Yasunaga, A., Hanibuchi, T., Nakaya, T., McCormack, G. R., & Oka, K. (2020). Dog ownership and adults' objectively-assessed sedentary behaviour and physical activity. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-74365-6>
- Krause-Parello, C. A. (2012). Pet Ownership and Older Women: The Relationships Among Loneliness, Pet Attachment Support, Human Social Support, and Depressed Mood. *Geriatric Nursing*, 33(3), 194–203.

<https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2011.12.005>

- Lail, P., McCormack, G. R., & Rock, M. (2011). Does dog-ownership influence seasonal patterns of neighbourhood-based walking among adults? A longitudinal study. *BMC Public Health*, 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-148>
- Levine, G. N., Allen, K., Braun, L. T., Christian, H. E., Friedmann, E., Taubert, K. A., Thomas, S. A., Wells, D. L., & Lange, R. A. (2013). Pet ownership and cardiovascular risk: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 127(23), 2353–2363. <https://doi.org/10.1161/CIR.0b013e31829201e1>
- LFM Rezende, J. R.-L. (2014). Matsudo VKR, do Carmo Luiz O. *Sedentary Behavior and Health Outcomes among Older Adults: A Systematic Review BMC Public Health*, 14, 333.
- Liao, Y., Huang, P. H., Chen, Y. L., Hsueh, M. C., & Chang, S. H. (2018). Dog ownership, dog walking, and leisure-time walking among Taiwanese metropolitan and nonmetropolitan older adults. *BMC Geriatrics*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0772-9>
- Lim, C. (2016). Rhodes RE. *Sizing up Physical Activity: The Relationships between Dog Characteristics, Dog Owners' Motivations, and Dog Walking Psychol Sport Exerc*, 24, 65–71.
- Lim, Clarise, & Rhodes, R. E. (2016). Sizing up physical activity: The relationships between dog characteristics, dog owners' motivations, and dog walking. *Psychology of Sport and Exercise*, 24, 65–71. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.01.004>
- Mace, C., Kerse, N., Maddison, R., Olds, T., Jatrana, S., Wham, C., Kepa, M., Rolleston, A., Teh, R., & Broad, J. (2016). Descriptive epidemiology of physical activity levels and patterns in New Zealanders in advanced age. *Journal of Aging and Physical Activity*, 24(1), 61–71. <https://doi.org/10.1123/japa.2014-0230>
- McCormack, G. R., Rock, M., Toohey, A. M., & Hignell, D. (2010). Characteristics of urban parks associated with park use and physical activity: A review of qualitative

research. *Health and Place*, 16(4), 712–726.

<https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.03.003>

Mein, G., & Grant, R. (2018). A cross-sectional exploratory analysis between pet ownership, sleep, exercise, health and neighbourhood perceptions: The Whitehall II cohort study. *BMC Geriatrics*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0867-3>

Mičková, E., Machová, K., Dad'ová, K., & Svobodová, I. (2019). Does dog ownership affect physical activity, sleep, and self-reported health in older adults? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph16183355>

Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., Brage, S., & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. In *European Journal of Epidemiology* (Vol. 33, Issue 9, pp. 811–829). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>

Pedišić, Ž., & Bauman, A. (2015). Accelerometer-based measures in physical activity surveillance: Current practices and issues. In *British Journal of Sports Medicine* (Vol. 49, Issue 4, pp. 219–223). BMJ Publishing Group. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-093407>

Raina, P., Waltner-Toews, D., Bonnett, B., Woodward, C., & Abernathy, T. (1999). Influence of Companion Animals on the Physical and Psychological Health of Older People: An Analysis of a One-Year Longitudinal Study. *Journal of the American Geriatrics Society*, 47(3), 323–329. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1999.tb02996.x>

Richards, E. A. (2015). Does Dog Walking Predict Physical Activity Participation: Results From a National Survey. *American Journal of Health Promotion*, 150709150949009. <https://doi.org/10.4278/ajhp.140820-quan-416>

Rohlf, V. I., Bennett, P. C., Toukhsati, S., & Coleman, G. (2012). Beliefs underlying dog owners' health care behaviors: Results from a large, self-selected, internet

sample. *Anthrozoos*, 25(2), 171–185.

<https://doi.org/10.2752/175303712X13316289505341>

Shibata, A., Oka, K., Inoue, S., Christian, H., Kitabatake, Y., & Shimomitsu, T. (2012).

Physical activity of Japanese older adults who own and walk dogs. *American Journal of Preventive Medicine*, 43(4), 429–433.

<https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.06.019>

Sirard, J. R., Patnode, C. D., Hearst, M. O., & Laska, M. N. (2011). Dog ownership and adolescent physical activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 40(3),

334–337. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2010.11.007>

Stessman, J., Hammerman-Rozenberg, R., Cohen, A., Ein-Mor, E., & Jacobs, J. M.

(2009). Physical activity, function, and longevity among the very old. *Archives of Internal Medicine*, 169(16), 1476–1483.

<https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.248>

Thorpe, R. J., Simonsick, E. M., Brach, J. S., Ayonayon, H., Satterfield, S., Harris, T.

B., Garcia, M., & Kritchevsky, S. B. (2006). Dog ownership, walking behavior, and maintained mobility in late life. *Journal of the American Geriatrics Society*,

54(9), 1419–1424. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2006.00856.x>

Toohey, A. M., McCormack, G. R., Doyle-Baker, P. K., Adams, C. L., & Rock, M. J.

(2013). Dog-walking and sense of community in neighborhoods: Implications for promoting regular physical activity in adults 50 years and older. *Health and Place*,

22, 75–81. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2013.03.007>

Toohey, Ann M, & Rock, M. J. (2011). Unleashing their potential: a critical realist

scoping review of the influence of dogs on physical activity for dog-owners and non-owners. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*,

8(1), 46. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-46>

Tudor-Locke, C., van der Ploeg, H. P., Bowles, H. R., Bittman, M., Fisher, K., Merom,

D., Gershuny, J., Bauman, A., & Egerton, M. (2007). Walking behaviours from the 1965-2003 American Heritage Time Use Study (AHTUS). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4. <https://doi.org/10.1186/1479-5868->

- Urrútia, G., & Bonfill, X. (2010). PRISMA declaration: A proposal to improve the publication of systematic reviews and meta-analyses. *Medicina Clinica*, 135(11), 507–511. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2010.01.015>
- Warren, B. S., Wakshlag, J. J., Maley, M., Farrell, T. J., Struble, A. M., Panasevich, M. R., & Wells, M. T. (2011). Use of pedometers to measure the relationship of dog walking to body condition score in obese and non-obese dogs. *The British Journal of Nutrition*, 106 Suppl 1. <https://doi.org/10.1017/s0007114511001814>
- Wasenius, N. S., Laine, M. K., Savola, S., Simonen, M., Tiira, K., Lohi, H., Eriksson, J. G., & Salonen, M. K. (2018). Dog ownership from a life course perspective and leisure-time physical activity in late adulthood: The helsinki birth cohort study. *American Journal of Health Behavior*, 42(6), 11–18. <https://doi.org/10.5993/AJHB.42.6.2>
- Westgarth, C., Christian, H. E., & Christley, R. M. (2015). Factors associated with daily walking of dogs. *BMC Veterinary Research*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s12917-015-0434-5>
- Westgarth, C., Christley, R. M., & Christian, H. E. (2014). How might we increase physical activity through dog walking?: A comprehensive review of dog walking correlates. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/1479-5868-11-83>
- Westgarth, C., Christley, R. M., Jewell, C., German, A. J., Boddy, L. M., & Christian, H. E. (2019). Dog owners are more likely to meet physical activity guidelines than people without a dog: An investigation of the association between dog ownership and physical activity levels in a UK community. *Scientific Reports*, 9(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-019-41254-6>
- White, M. N., King, A. C., Sallis, J. F., Frank, L. D., Saelens, B. E., Conway, T. L., Cain, K. L., & Kerr, J. (2016). Caregiving, Transport-Related, and Demographic Correlates of Sedentary Behavior in Older Adults: The Senior Neighborhood Quality of Life Study. *Journal of Aging and Health*, 28(5), 812–833.

<https://doi.org/10.1177/0898264315611668>

Wood, L. J., Giles-Corti, B., Bulsara, M. K., & Bosch, D. A. (2007). More than a furry companion: The ripple effect of companion animals on neighborhood interactions and sense of community. *Society and Animals*, 15(1), 43–56.

<https://doi.org/10.1163/156853007X169333>

Wu, Y. T., Luben, R., & Jones, A. (2017). Dog ownership supports the maintenance of physical activity during poor weather in older English adults: Cross-sectional results from the EPIC Norfolk cohort. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 71(9), 905–911. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-208987>

Xu, C., Furuya-Kanamori, L., Liu, Y., Færch, K., Aadahl, M., A. Seguin, R., LaCroix, A., Basterra-Gortari, F. J., Dunstan, D. W., Owen, N., & Doi, S. A. R. (2019). Sedentary Behavior, Physical Activity, and All-Cause Mortality: Dose-Response and Intensity Weighted Time-Use Meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 20(10), 1206-1212.e3.

<https://doi.org/10.1016/j.jamda.2019.05.001>