



TÍTULO

EFFECTO MODULADOR QUE TIENE LA INTERACCIÓN HUMANO-PERRO SOBRE LA REACTIVIDAD O ANSIEDAD QUE GENERA UNA SITUACIÓN DE ESTRÉS SOCIAL

AUTORA

Ana Isabel Moreno Cañasveras

Tutores
Instituciones
Curso
©
©
Fecha
documento

Esta edición electrónica ha sido realizada en 2023

Dr. D. Rafael Martos Montes ; Dr. D. Rafael Delgado Rodríguez

Universidad Internacional de Andalucía ; Universidad de Jaén

Máster en Intervención asistida con animales (2021-2022)

Ana Isabel Moreno Cañasveras

De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía

2022



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Centro de Estudios de Postgrado



**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
DE ANDALUCÍA**
Oficina de Postgrado

**EFEECTO MODULADOR QUE
TIENE LA INTERACCIÓN
HUMANO-PERRO SOBRE LA
REACTIVIDAD O ANSIEDAD
QUE GENERA UNA SITUACIÓN
DE ESTRÉS SOCIAL**

Estudiante: Moreno Cañasveras, Ana Isabel

**Tutor/a/es: Martos Montes, Rafael
Delgado Rodriguez, Rafael**

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN	2
2. ABSTRACT	3
3. INTRODUCCIÓN	4
4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS	9
4.1. Objetivo General	9
4.2. Hipótesis	9
5. METODOLOGÍA	10
5.1. Participantes	10
5.2. Recursos, materiales e instrumentos de evaluación	11
5.2.1. Equipo humano y canino	11
5.2.2. Recursos e instalaciones	11
5.2.3. Instrumentos de evaluación	11
5.3. Procedimiento	12
5.3.1. Fase de preprueba (período de relajación)	13
5.3.2. Fase de prueba (fase experimental)	13
5.3.3. Fase posterior a la prueba (vuelta a la calma)	15
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS	15
7. RESULTADOS	16
8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	17
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

1. RESUMEN

Este Trabajo de Fin de Máster tiene como objetivo comprobar si la interacción con un perro de intervención (PI) y una mascota modula la ansiedad que se produce ante una situación de estrés social. Para ello, 32 estudiantes de grado medio y superior de Formación Profesional fueron divididos en tres grupos para realizar una tarea de estrés social (utilizando la *Trier Social Stress Test*; TSST). Un grupo control (cuyos participantes realizaron la TSST solos; n = 11), un grupo de PI (realizaron la TSST acompañados de un perro desconocido, pero amigable; n = 10) y un grupo mascota (acompañados de su mascota durante la TSST; n = 11). La tarea de estrés social fue doble; (i) tarea hablada (donde el participante se ha de presentar como candidato/a a un puesto) y (ii) prueba de aritmética mental. La respuesta de ansiedad se evaluó mediante el STAI-E. Los resultados mostraron que en la fase de prueba (tras realizar ambas tareas de estrés social), el grupo PI mostró significativamente menores puntuaciones en el STAI-E que el grupo control. Sin embargo, el grupo mascota mostró la misma ansiedad subjetiva que el grupo control en esta fase. En la fase post test, no hubo diferencias entre los grupos. Concluimos que el efecto modulador encontrado en el grupo PI es consistente con la literatura, y la falta de diferencias en el grupo mascota (con respecto al grupo control) puede deberse a las características de personalidad y comportamentales de las mascotas utilizadas en este estudio.

Palabras clave: Interacción humano-animal; TSST; Ansiedad; Estrés; Perro.

2. ABSTRACT

This Master's Thesis aims to test whether the interaction with an intervention dog (IP) and a pet dog modulates the anxiety produced by a social stress situation. For this purpose, 32 middle and high school students of Vocational Training were divided into three groups to perform a social stress task (using the Trier Social Stress Test; TSST). A control group (whose participants performed the TSST alone; $n = 11$), an IP group (performed the TSST accompanied by an unfamiliar, but friendly dog; $n = 10$) and a pet dog group (accompanied by their pet dog during the TSST; $n = 11$). The social stress task was twofold; (i) spoken task (where participants introduced themselves as job candidates) and (ii) mental arithmetic test. The anxiety response was evaluated by means of the STAI-E. The results showed that in the test phase (after performing both social stress tasks), the PI group significantly scored lower on the STAI-E than the control group. However, the pet group showed the same subjective anxiety as the control group in this phase. In the post-test phase, there were no differences between the groups. We concluded that the modulatory effect found in the PI group is consistent with the literature, and the lack of differences in the pet dog group (with respect to the control group) may be due to the personality and behavioral characteristics of the pets used in this study.

Keyword: Human-animal interaction; TSST; Anxiety; Stress; Dog.

3. INTRODUCCIÓN

El vínculo que existe entre animales y humanos no es algo que haya surgido recientemente. Dicho vínculo se remonta muy atrás en la historia. Los primeros hallazgos existentes que hacen mención a una relación entre el hombre y los animales comenzó en el Pleistoceno (Fernández, 2011). En este periodo Cuaternario, el hombre descubrió los beneficios o ventajas de dicha asociación. Gracias a la domesticación de ciertas especies, múltiples culturas y civilizaciones antiguas consiguieron utilizar a los animales para facilitar tareas tan imprescindibles como la caza y el transporte (Contreras y Arnaiz, 2005). En concreto, el perro es de los primeros animales domesticados hace unos 14 mil años. Este hecho se establece al encontrar restos de perros según ritos religiosos tanto en Europa como Asia y Norteamérica que datan de finales del Paleolítico. Se cree que su domesticación ocurrió de manera independiente en los tres continentes, si bien la evidencia arqueológica establece que las dataciones varían (Clutton-Brock, 1995). Esta domesticación y socialización de los animales permite la creación de un vínculo entre hombre y animal, donde ambos tenían un beneficio mutuo. En el año 1976, Simon Davis de la Universidad Hebrea, encontró un esqueleto humano acompañado de un esqueleto de un perro cachorro que data de aproximadamente 12 mil años, lo que hizo pensar en la existencia de una relación de afecto entre ambos, siendo un indicador del vínculo humano-animal existente (Davis y Valla, 1978).

Un vínculo se caracteriza por una interacción afectiva especial y duradera en el tiempo con un individuo único, que no es intercambiable con otro (Ainsworth, 1991; Carrillo y Gutiérrez, 2000). Aunque los vínculos afectivos suelen crearse entre individuos pertenecientes a la misma especie animal, durante mucho tiempo se ha planteado la cuestión de si se puede dar este vínculo entre diferentes especies, en concreto entre el hombre y los animales. Hay estudios que estipulan que este hecho va ligado a la domesticación; la domesticación de una especie depende de que dicha especie pueda prescindir de los vínculos sociales de la misma, es decir, en la especie domesticada se observa una disminución del vínculo en relación con la especie ancestral silvestre (Sachser, 2005). Esto no ocurre en el cien por ciento de las especies domesticadas. En concreto en los perros, se ha observado una cualidad o capacidad no atribuible a otras especies domésticas, pudiendo crear un vínculo afectivo muy fuerte con el hombre, independientemente de ser una especie con un fuerte vínculo entre sus ancestros los lobos. En ocasiones, dicho vínculo humano-perro puede llegar a ser incluso mayor que el que establecen con sus congéneres (Serpell, 1995). Este vínculo que se crea con individuos de

otras especies podría explicarse en parte atendiendo a la hipótesis de la biofilia (Keller y Wilson, 1999), que establece como parte integral de nuestro desarrollo como individuos la tendencia innata a interesarse, conectar y cuidar a otros seres vivos, a lo que se suma la sensación de calma, seguridad, tranquilidad y bienestar que proporciona ese vínculo.

La creación del vínculo entre una persona y un animal depende del establecimiento de cuatro principios o factores básicos: seguridad, intimidad, afinidad y constancia (Katcher, 1993). Cuando se establece una relación de confianza con una persona próxima nos sentimos más seguros en su presencia. Esta confianza se genera entre una persona y un animal de una manera más rápida y espontánea si cabe, proporcionando esa sensación de seguridad. Esta sensación de seguridad es bidireccional debido al sistema de apego entre la mascota y su cuidador, del mismo modo que se crea un sistema de apego entre el niño y sus cuidadores, ya que éstos proporcionan cuidados al niño o en su caso a la mascota recibiendo protección de su figura de apego. El animal, a la misma vez se convierte en protector de su figura de apego, brinda unos beneficios, reduciendo estrés y proporcionando bienestar físico, psicológico y social (Solomon et al., 2019). El efecto de intimidad surge de manera más inmediata que la que se puede crear con otro humano, ya que el animal no va a juzgar, lo que hace que la persona hable y acaricie al animal utilizando un lenguaje no verbal relajado y distendido. Con respecto a la afinidad, está claro que en la actualidad llegamos a considerar a nuestra mascota como alguien de nuestra familia, podríamos decir que dicha afinidad o relación de parentesco se instaura fácilmente entre el humano y el animal. Y es que es tal el impacto positivo que aportan a las personas que es muy frecuente conocer mascotas que ocupan lugares dentro del hogar que anteriormente se reservan a personas (Irvine y Cilia, 2017). Es esta afinidad la que hace que los animales sean una fuente demostrable de apoyo social al considerar a la mascota como un miembro más de la familia (Beck y Katcher, 2003). Como último factor se propone el principio de constancia, siendo éste un factor distintivo con respecto a las relaciones entre humanos, ya que el animal puede ser reemplazado por otro con características similares y llevar a cabo el papel del anterior al mostrar comportamientos poco variables, lo que no ocurre de igual manera entre personas.

En la actualidad, en parte por todo lo expuesto anteriormente, la presencia de animales de compañía en nuestros hogares es de lo más frecuente. En España, en 2017, alrededor del 40% de los hogares españoles tenían un animal como mascota, ocupando el perro el 22% de éstos (Asociación Madrileña de Veterinarios de animales de Compañía [AMVAC], 2017). La

tendencia ha sido al alza, incrementándose mucho en la época de pandemia por la Covid-19, lo que se demuestra según un estudio trianual realizado con datos de 2020 (AMVAC, 2022). En él se estima que existen 21 millones de mascotas, llegando alrededor del 50% de hogares españoles, de los cuales en un 26% de ellos hay al menos un perro como animal de compañía.

Teniendo en cuenta que la existencia del vínculo entre las personas y sus animales de compañía es algo demostrado tanto a nivel neurofisiológico como desde el punto de vista psicosocial (Calvo, 2017), cabe esperar unos efectos derivados de dicha vinculación. Estos efectos se pueden dividir tanto en negativos como positivos. Los negativos derivan de las enfermedades que pueden sufrir los humanos a consecuencia de la convivencia o la mera interacción con el animal. Los animales pueden producir zoonosis al transmitir enfermedades a las personas, no obstante, el riesgo se ve minimizado si se realiza un control y cuidado de forma sistemática y preventiva de la salud del animal. Un ejemplo de ello se observa en personas con compromiso inmunitario, donde se ha visto que los beneficios de la interacción con un animal son mucho mayores que el riesgo limitado por zoonosis (Anderson et al., 1992). Sin embargo, los efectos positivos que la IHA produce en la persona son objeto de numerosos estudios desde hace varias décadas. Dichos beneficios se ven reflejados tanto a nivel de salud física como a nivel psicosocial y fisiológico.

En la salud, de forma general, encontramos referencias que establecen que una mascota puede prevenir diferentes tipos de enfermedad, ayudar en el afrontamiento de ellas facilitando la rehabilitación (Wilson & Turner, 1998). Una de las pioneras en llevar a cabo investigaciones para esclarecer los posibles beneficios en la salud que conlleva la IHA fue Friedman, en sus trabajos sobre el efecto de la compañía de una mascota en pacientes que habían sufrido un infarto y cómo ésta interacción aumentaba la supervivencia de los participantes (Friedman et al., 1980). Siguiendo esta línea, en un estudio experimental publicado años después se determinó que la adherencia al tratamiento de pacientes cardiopatas se veía favorecida al interactuar con una mascota (Herrald et al., 2002). En este sentido, varios estudios reportan que aquellas personas que adoptan una mascota experimentan un descenso de los síntomas de salud referidos a sus médicos (Friedmann, 2000), lo que se traduce en una mejoría percibida por el propio individuo en lo referente a su salud general. En la bibliografía encontramos diferentes estudios de cómo la IHA ayuda a prevenir la obesidad (Coleman et al.,2008; Westgarth et al., 2012; Wohlfarth et al., 2013), a promocionar la actividad física y la salud general en personas de la tercera edad (Winefield et

al., 2008), favorece la adaptación, movilidad e incluso la rehabilitación física (López-Cepero, 2019).

El animal también produce beneficios para el bienestar psicológico de las personas, modulando la respuesta de estrés en las personas y actuando como catalizador facilitando las relaciones sociales en diferentes colectivos. El hecho de que los animales afecten positivamente en la respuesta de estrés de las personas, los convierte en una estrategia de afrontamiento adecuada para situaciones estresantes. Ante una situación estresante, el organismo pone en marcha un conjunto de reacciones fisiológicas que parten de la activación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA) y del sistema nervioso vegetativo o autónomo (SNA). Ambos sistemas producen la liberación de hormonas que serán transportadas a través de la sangre, regulando la actividad de los órganos. La reacción fisiológica en una situación de estrés, es la activación del eje HHA dando lugar a la producción de cortisol; y la activación del sistema nervioso simpático provocando un aumento de la frecuencia cardíaca, aumento de la presión arterial y la liberación de adrenalina. No obstante, cuando una situación de estrés se experimenta en presencia de un animal se activa la respuesta parasimpática, dando lugar a la liberación de la hormona oxitocina (Nagasawa et al., 2009; Handlin et al., 2012), lo que reduce la ansiedad y aumentando la sensación de bienestar y calma. Hay estudios que comprueban que cuando un perro y su dueño se miran se produce una reacción neurofisiológica liberando oxitocina con todo lo que ello conlleva (Nagasawa et al., 2015). Este mecanismo neurofisiológico está ligado a las interacciones sociales, no solo entre humanos sino también en las IHA (Beetz et al., 2012). Los efectos mencionados se ven reflejados a nivel fisiológico. Se ha argumentado que pueden ser derivados del estado de relajación que le produce a la persona la mera presencia de una mascota, o la disminución del estrés al acariciarla (Wolf & Frishman, 2005). A este respecto, cuando se ha evaluado los niveles plasmáticos de oxitocina (Miller et al. 2009) tras la interacción con caricias a una mascota al llegar a casa después del trabajo, se observó un incremento con respecto al grupo control que leía un libro en lugar de acariciar su mascota, debido a la sensación de calma y relajación que experimentan al acariciarlo.

Se ha visto que no es necesario tener un animal de compañía para obtener algunos de los beneficios antes mencionados. La mera IHA, sin necesidad de ser animal de compañía propio, da lugar a lo que algunos autores han denominada “efecto mascota” (Allen, 2003), reduciendo los índices fisiológicos de estrés, ya que quizás la interacción con el animal permite que las personas se relajen (Wheeler y Faulkner, 2015).

Para medir el efecto del vínculo con un animal en el estrés psicológico-social, se han llevado a cabo diferentes estudios en los que se utiliza el *Trier Social Stress Test* (TSST) como procedimiento para inducir estrés social en situaciones de laboratorio. Se trata de una prueba estandarizada en la que se expone a una condición de estrés social en laboratorio a los participantes, durante la cual se registran de forma controlada una serie de variables psicofisiológicas relacionadas con la respuesta de ansiedad. De este modo, nos permite estudiar empíricamente cómo las personas podemos aprovechar los beneficios que ofrece la interacción entre humanos y animales cuando nos enfrentamos a una situación social estresante. Este protocolo puede ser modificado dependiendo del objetivo y los recursos de cada estudio de investigación.

El primer estudio realizado con niños sobre el efecto beneficioso de los animales en contextos de una interacción social estresante se realizó en 1983, y se demostró que los menores de la condición en la que había un animal presentaron menor presión sanguínea (vs. la condición sin animal) (Friedman et al., 1983). Estudios posteriores (Kirschbaum et al., 1993) donde se utilizó también la tarea de estrés social (TSST), se midieron la presión sanguínea y frecuencia cardíaca tanto en grupo control como en grupo experimental con perro, obteniendo mediciones más bajas en ambos parámetros fisiológicos en el grupo experimental. A este respecto, uno de los últimos estudios (Martos-Montes et al., 2019) en los que se utilizó el TSST, comprobó que en los estados psicológicos asociados a la ansiedad social, el animal ayuda en la reducción de los sentimientos de ansiedad subjetivos, promoviendo la calma, lo que viene a corroborar las conclusiones obtenidas anteriormente, aunque no de manera concluyente con respecto a la presión arterial. El protocolo TSST ha sido utilizado en diferentes estudios ya sean con mascotas propias (Allen, 2003) como con perros nuevos desconocidos para los participantes (Polheber et al., 2013; Wheeler et al., 2015). Por un lado, se aplicó el protocolo TSST en un grupo de mujeres durante una tarea de restar hacia atrás, en tres condiciones, en presencia de su amiga, de su mascota y solas, obteniéndose resultados más bajos de frecuencia cardíaca y presión arterial en el grupo mascota que en los otros dos grupos (Allen, 2003). En otro estudio se compararon los parámetros del nivel de cortisol, de frecuencia cardíaca y el estado de ansiedad, realizando el protocolo TSST en compañía de un amigo, en compañía de un perro desconocido pero amigable y el participante solo, observándose un descenso de las variables cortisol y frecuencia cardíaca cuando la tarea se realizaba en presencia del perro desconocido, pero no en los niveles de ansiedad (Polheber et al., 2013). En este sentido, otro estudio aplicó este protocolo a una muestra de estudiantes universitarios con y sin la presencia de un perro

desconocido pero amigable, obteniéndose una significativa reducción tanto del estado de ansiedad como de la tasa cardiaca y presión arterial (Wheeler et al., 2015). Un estudio más reciente en el que la interacción, cuya duración era de sólo 15 minutos, se llevó a cabo con perros guía desconocidos para los participantes, también reportó reducción de la presión arterial y la ansiedad medida mediante el STAI-E (Wood et al., 2018).

Aunque muchos estudios indican que los animales de compañía pueden tener un efecto reductor del estrés, no todos son congruentes. Por un lado, encontramos trabajos que demuestran de manera fiable el efecto mascota (Allen, 2003), pero otros determinan que, por ejemplo, no se encontraron beneficios en acariciar a un perro desconocido pero amigable (Friedmann y Son, 2009; Wells, 2009). Otro estudio concluye que un perro amigable pero desconocido no tiene un efecto psicológico ni cardiovascular significativo en los estudiantes varones durante una tarea de habla en un entorno de laboratorio (Stractman et al., 1997). Otra revisión crítica concluye que el efecto mascota es una hipótesis no probada ya que los resultados de este efecto son inconsistentes y dichos efectos de un tamaño pequeño (Herzog, 2011).

Por todo lo expuesto anteriormente, cabe pensar que está muy claro cuáles son todos los factores que intervienen en el vínculo humano-animal y cuáles son sus beneficios, pero lo cierto es que todavía quedan muchos aspectos que concretar, realizar estudios con una buena tarea de estrés social y medidas fiables de estrés, que permitan obtener un mayor número de datos dando lugar a resultados más concluyentes. El resultado de este estudio puede ayudar a resolver esas controversias.

Por otro lado, en los estudios revisados que siguen el protocolo TSST, el grupo experimental realiza el procedimiento con su propia mascota o bien con un perro desconocido amigable, frente a un grupo control, no encontrándose comparaciones en el mismo estudio entre ambas situaciones experimentales. Esta comparación podría ser de interés ya que tendría en cuenta no solo la IHA sino la fuerza del vínculo de dicha interacción, pudiendo ésta explicar una posible respuesta variable al estrés y, por tanto, un grado de ansiedad de mayor o menor intensidad. Para arrojar luz sobre esta circunstancia, hemos llevado a cabo un estudio con el objetivo de comprobar el efecto modulador que tienen los perros de intervención (PI) y los perros mascota sobre la respuesta de ansiedad durante una tarea de estrés social, realizando una comparación intergrupos, y a su vez cada grupo experimental con un grupo control. Para corroborar la hipótesis de que en ambos grupos la IHA atenuaría la ansiedad subjetiva ante una situación de estrés social y, por otro lado, que al grupo mascota se le prevé

un estado de ansiedad inferior al del grupo PI, los participantes fueron expuestos a la prueba de TSST en la que se midió la ansiedad subjetiva mediante el cuestionario STAI-E (Spielberger et al., 1970, 1982, 1983). El STAI-E se evaluó en diferentes momentos del procedimiento, para poder realizar posteriormente las comparaciones. De igual modo también se tomaron medidas de otras variables como la frecuencia cardiaca y la presión arterial en dicha situación de estrés social, las cuales serían objeto de su estudio y análisis en trabajos posteriores.

4. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

4.1. Objetivo General

Comprobar el efecto modulador que tiene la interacción humano-perro sobre la reactividad o ansiedad que genera una situación de estrés social.

4.2. Hipótesis

Hipótesis 1: Los participantes expuestos a una situación de estrés social (TSST), en presencia de su propia mascota o PI mostrarán menor ansiedad subjetiva que aquellos que se expongan solos.

Hipótesis 2: Los participantes expuestos a una situación de estrés social (TSST), en presencia de su propia mascota mostrarán una menor ansiedad subjetiva que aquellos que la realicen en presencia de PI.

5. METODOLOGÍA

5.1. Participantes

El estudio se realizó en un centro de educación secundaria público La Fuensanta (Córdoba). Los participantes eran alumnos y alumnas mayores de edad que cursan estudios de grado medio y superior de Formación Profesional de la rama sanitaria. En la fase inicial se seleccionaron 120 estudiantes, a los que se le solicitó que respondieran a un cuestionario sobre diferentes aspectos que podrían influir en los resultados del estudio (Tabla 1), tales como convivir con un perro, hábitos de sueño, etc. Tras ello, un total de 33 participantes fueron seleccionados finalmente para la participación en el estudio. Todos ellos cumplían los criterios de inclusión: tener una actitud positiva hacia los animales; no presentar fobia a los perros; alergia a los perros o estar en tratamiento farmacológico por depresión. La

participación en el estudio fue totalmente voluntaria. Un participante fue eliminado para el análisis estadístico porque mostró una respuesta inesperada en la fase previa del estudio al evocarle recuerdos muy estresantes el vídeo relajante utilizado en la fase pretest. Los 32 participantes finales (29 mujeres) tenían edades comprendidas entre 18 y 45 años ($M = 23,34$; $DT = 7,1$); 11 formaron parte del grupo control (edad, $M = 25,73$; $DT = 10$), 11 del grupo mascota (edad, $M = 22,46$; $DT = 4,6$) y 10 del grupo perro de intervención (edad, $M = 21,7$; $DT = 5,1$). La asignación de participantes a cada grupo se realizó de forma aleatorizada, no obstante, solo los sujetos que tenían perro eran válidos para ser asignados al grupo de mascota. Se controló que hubiera el mismo número de hombres por grupo (1 por grupo) y que el número de participantes que vivían con perros fue proporcional en el grupo control y grupo PI (en cada uno de estos dos grupos, 3 participantes tenían perro propio).

Tabla 1. Características de los participantes

Variable estudiada	Grupo Control (n=11)	Grupo Mascota (n=11)	Grupo PI (n=10)
Edad	25,73 (10)	22,46 (4,6)	21,7 (5,1)
Sexo	Mujer =1 Hombre =10	Mujer=1 Hombre=10	Mujer=1 Hombre=9
Vivienda	En familia=6 Con su pareja=3 C. de piso=2	En familia=8 Con su pareja=3 C. de piso=0	En familia=8 Con su pareja=2 C. de piso =0
Convivencia con mascota	Sí=6 No=5	Sí=11 No=0	Sí=7 No=3
Qué le aporta la mascota	Diversión=8 Confianza/ tranquilidad=10 Compañía=6 Nada =1	Diversión=6 Confianza/ tranquilidad=9 Compañía=4 Nada =0	Diversión=8 Confianza/ tranquilidad=8 Compañía=6 Nada =1
Frecuencia de actividad física ^a	2,36 (1,03)	1,73 (1,10)	1,3 (1,16)
Consumo de tabaco ^b	0,36 (0,50)	0 (0)	0,2 (0,42)
Horas de sueño ^c	1,09 (0,30)	2,09 (0,30)	2 (0)
ASS ^d	30,09 (2,66)	32,09 (2,91)	31,1 (3,32)
STAI-R ^d	25,55 (5,89)	18,18 (10,21)	22,1 (6,74)

Nota: PI, perro de intervención; C., compañero/a. ASS, Escala de actitud hacia los animales; STAI-R, Cuestionario Ansiedad Estado.

^a Se evaluó en una escala Likert de 4 puntos (0 = Nada; 1 = vez/semana; 2 = veces/semana; 3 = veces/semana)

^b Se evaluó en una escala Likert de 3 puntos (0 = Nada; 1 = 1-10 cigarrillos/día; 2 = >10 cigarrillos/día)

^c Se evaluó en una escala Likert de 3 puntos (1 = < 5hrs; 2 = 5 - 8 hrs; 3 = > 8hrs).

^d Se realizó un ANOVA univariado para el ASS y otro para el STAI-R para comparar a los tres grupos y los resultados fueron no significativos (ASS: $p=,290$; STAI-R: $p=,102$).

5.2. Recursos, materiales e instrumentos de evaluación.

5.2.1. Equipo humano y canino

El número de profesionales que van a participar en el estudio está escogido en función del número de participantes, del contexto donde se desarrolla el estudio y de los objetivos buscados. Así pues, el equipo estuvo constituido por 1 investigadora, 1 enfermera, 2 observadores, 1 perro amigable (Greco) y/o mascota de los propios participantes.

El perro Greco estaba al día con sus vacunas y había sido sometido a un control veterinario, para garantizar la salud del perro y de los participantes. Las mascotas propias de los participantes contaban con su documentación sanitaria al día y no presentaban ninguna sintomatología compatible con enfermedad infectocontagiosa el día del procedimiento tras un reconocimiento veterinario llevado a cabo. Se elaboró un protocolo de bienestar animal para salvaguardar la comodidad de los perros. Se tuvieron en cuenta varios aspectos, entre ellos la fatiga, principalmente para Greco que participaría en varias sesiones seguidas. Las sesiones se realizaron en 3 semanas, durante 2 días a la semana, intercalando un participante de cada grupo experimental cada día, permitiendo así el descanso entre sesiones para el perro

5.2.2. Recursos e instalaciones

El estudio se realizó en las instalaciones del I.E.S. La Fuensanta de Córdoba capital. Se contó con la autorización del equipo directivo para llevar a cabo el procedimiento en presencia de los perros participantes. Todos los participantes firmaron un consentimiento informado para participar en el estudio, el cual incluye la autorización para la toma de imágenes y su posterior uso. Para la toma de los valores fisiológicos de frecuencia cardíaca y presión arterial sistólica y diastólica se utilizó el tensiómetro digital automático Omron M3-HEM-7051-E. Las lecturas se tomaron al final de cada fase, envolviendo el monitor alrededor del brazo del participante y anotando los diferentes valores obtenidos en cada fase en una hoja de registro. Tiene un rango de fiabilidad de 0-299 mmHG para medir la presión arterial y un rango de frecuencia de pulso de 40-80 latidos por minuto. Ha sido validado clínicamente de acuerdo con el Protocolo Internacional de la Sociedad Europea de Hipertensión (Asmar et al., 2010). Los datos de presión arterial y frecuencia cardíaca no han sido analizados en este Trabajo fin de Máster, porque al integrarse en un proyecto de investigación más amplio, nosotros solo nos vamos a centrar exclusivamente en el análisis de la ansiedad social y su regulación por la presencia de un animal (perro).

También se utilizó una cámara de vídeo y un trípode estándar para simular una grabación del procedimiento a través de la cual se evaluará la actuación de los participantes en las tareas de ansiedad social.

5.2.3. Instrumentos de evaluación

Escala de actitud hacia los animales AAS (Herzog et al., 1991, 2015). Esta escala establece cuál es la actitud hacia los animales por parte de las personas, ya sea por placer o desconocimiento, en el empleo de animales para el ocio, las situaciones en las que se hallan los animales de granja o el abandono de mascotas. Si bien la versión original del AAS estaba constituida por 29 ítems (Herzog et al., 1991), en esta ocasión utilizaremos la versión reducida de 10 ítems (AAS-10) (Herzog et al., 2015). La fiabilidad de este instrumento, medida a través del alfa de Cronbach fue de 0,94 para el AAS completo y de 0,90 para el AAS-10. Las correlaciones entre la escala breve y el AAS completo fueron altas: AAS-10 ($r = 0,98$, $p < 0,001$). La validez convergente medida por las correlaciones de la escala breve con la escala completa en la misma administración, fue también alta: AAS-10 ($r = -0,92$, $p < 0,001$). Los resultados del AAS-10 se encuentran en la Tabla 1.

Cuestionario Ansiedad Estado STAI-E (Spielberger et al., 1970,1982,1983). Se utiliza para medir la ansiedad subjetiva. El STAI-E evalúa un estado emocional transitorio, caracterizado por sentimientos subjetivos, conscientemente percibidos, de atención y aprensión y por hiperactividad del sistema nervioso autónomo. Con esta subescala determinamos la intensidad real de la ansiedad inducida por procedimientos experimentales cargados de estrés. El cuestionario utilizado será la versión adaptada a una muestra española (Spielberger et al., 1982). La fiabilidad del instrumento (alfa de Cronbach) reporta una consistencia interna de 0,90-0,93 para Estado. Los resultados del STAI-E se encuentran en la Tabla 1.

5.3.Procedimiento

En un primer momento, todos los participantes firmaron un consentimiento informado para participar en el estudio, el cual incluía la toma de imágenes y la autorización para su uso. El procedimiento utilizado fue una adaptación del protocolo TSST (Kirschbaum et al., 1993). Para eliminar posibles factores que pudieran afectar a las variables psicofisiológicas, se les informó a los participantes que debían evitar realizar ejercicio físico fuerte o tomar sustancias estimulantes como cafeína o tabaco durante las dos horas previas a la realización del procedimiento. Además, se informó a los participantes de que su actuación sería grabada en

vídeo para su posterior valoración exhaustiva por parte de los evaluadores, hecho éste que hace incrementar los niveles de ansiedad de los participantes y otorga una mayor credibilidad a la tarea encomendada (Birkett, 2011). Las sesiones se llevaron a cabo durante 3 semanas, siendo la duración de cada una de ellas de 50 minutos divididos en tres fases. En la fase de pretest se emplearon unos 10 minutos, mientras que para las fases de Test y Postest se emplearon unos 20 minutos en cada una. Cada grupo experimental realizó las tres fases del estudio en el mismo tiempo. Para la realización del estudio se hizo uso de dos salas debidamente acondicionadas según la actividad a realizar. La primera sala es el salón de usos múltiples (SUM) y en ella se llevó a cabo la fase inicial de relajación. Posteriormente se hará uso de un aula estándar donde se realizó las pruebas de estrés real y la fase postest o de vuelta a la calma.

5.3.1 Fase de preprueba (período de relajación).

Los participantes fueron llegando uno a uno el día que se les citó. A su llegada fueron recibidos por una investigadora que les dio el consentimiento informado así como la autorización para la toma de imágenes durante el procedimiento. Los participantes fueron llevados al SUM donde se sentaron cómodamente y en silencio y con luz tenue visualizaron un vídeo con música e imágenes relajantes (https://www.youtube.com/watch?v=_z-gvAi23Dk) durante 10 minutos, que les permitiera bajar su nivel de excitación y evadirse del exterior (Helland, 2016). Finalizando la visualización e intentando interrumpir lo menos posible, a cada participante se le midieron los parámetros fisiológicos de frecuencia cardiaca y presión arterial. Por último, tras la visualización del vídeo cada participante rellenó el cuestionario STAI-E. Estos resultados no fueron analizados porque el grupo mascota se encontraba con su perro en esta fase, sin embargo, el grupo perro de intervención estaba solo (al igual que el grupo control).

5.3.2. Fase de prueba (fase experimental).

El participante fue acompañado por un miembro del equipo de investigación hasta el aula donde estará preparado un asiento justo en frente de un trípode con una cámara de vídeo que permitirá grabar las dos tareas que se encomendaron a continuación. Además había una mesa enfrente del participante con dos miembros del equipo de evaluación. Una vez el participante ha tomado asiento se le informó de la tarea a realizar, que consistía en una primera tarea hablada y una posterior prueba de aritmética mental. Las instrucciones fueron

las siguientes: “Aprovechado que varias empresas del sector se han puesto en contacto con nosotros con el objetivo de cubrir una vacante en su equipo, nos han pedido que les mandemos un vídeo en el que defendáis el por qué serías el candidato idóneo para el puesto. Para ello la primera tarea que tiene que realizar es un breve discurso para una entrevista de trabajo. Antes de comenzar su presentación, tiene cinco minutos para preparar mentalmente un discurso. Usted tiene algunas hojas de papel en blanco y un bolígrafo en caso de que desee tomar algunas notas o dibujar diagramas para ayudar a organizar su discurso. Sin embargo, no podía utilizar estas notas más tarde”. Posteriormente, la experimentadora salió del aula y dejó al participante en la sala donde también permanecían los dos miembros del equipo de evaluación durante 5 minutos para que preparara su discurso. Transcurrido el tiempo dado, la experimentadora volvió a entrar en la sala y le indicó al participante que dejara sus notas boca abajo en la mesa. A continuación, se le indicó que iba a dar comienzo la tarea y que sus respuestas serían grabadas con la cámara que tenía delante, debiendo hablar en la dirección de la misma. Se le recordó que la grabación de su intervención sería analizada por el personal evaluador. La examinadora puso en marcha la grabación e indicó al participante que su tiempo comenzaba en ese momento. Durante el tiempo que duró la primera prueba, el participante habló sin ser interrumpido, si dejaba de hablar por unos 20 segundos, el entrevistador le indicaba que todavía le queda tiempo y que debía continuar. A los 5 minutos se cortó el discurso del participante y se le agradeció el esfuerzo. Inmediatamente tras la finalización del discurso, se realizó la toma de frecuencia cardíaca y presión arterial.

Seguidamente se informó al participante de la siguiente tarea: “La segunda tarea requiere que usted continúe mentalmente una secuencia de números. A partir del número 1022, debe restar 13 cada vez. Deben dar sus respuestas en voz alta y si te equivocas debes volver al principio, al primer número. Su tiempo de 5 minutos comienza ahora”. Si un participante daba una respuesta incorrecta, el equipo evaluador que disponía de una plantilla con la serie numérica completa para su corrección, le interrumpiría inmediatamente y le indicaría que empezara de nuevo desde el número inicial. Transcurridos los 5 minutos se dió por finalizada la tarea y se volvieron a medir la frecuencia cardíaca y presión arterial y seguidamente se les pidió a los participantes que realizaran de nuevo el cuestionario STAI-E.

Durante esta fase, se establecieron diferencias entre los tres grupos experimentales. En primer lugar, el grupo experimental perro de intervención fue acompañado por un perro cariñoso y amigable llamado Greco que se le presentó e interactuó con el participante dándole

chuches, jugando y acariciándolo. En todo momento, Greco (Border Collie de 5 años) permaneció al lado del participante pudiendo éste interactuar con él cuando quiera. En el caso del grupo experimental mascota, los participantes realizaron la tarea en presencia de su propia mascota, que de igual modo que el caso anterior estuvo presente durante toda la tarea pudiendo interactuar libremente con ella. Por último, el grupo control llevó a cabo la tarea sin presencia de ningún animal.

5.3.3. Fase posterior a la prueba (vuelta a la calma)

A continuación se le informa al participante que la parte activa ya ha terminado y que vamos a pasar a la relajación. Para ello se vuelve a proyectar el vídeo inicial de relajación durante 5 min. Para finalizar se toma la frecuencia cardíaca y presión arterial y se les pasa de nuevo el cuestionario STAI-E.

Se da por concluida la sesión y se le pide al participante de la importancia de no informar a sus compañeros de nada de lo ocurrido hasta que termine todo el procedimiento con el resto de participantes.

6. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS

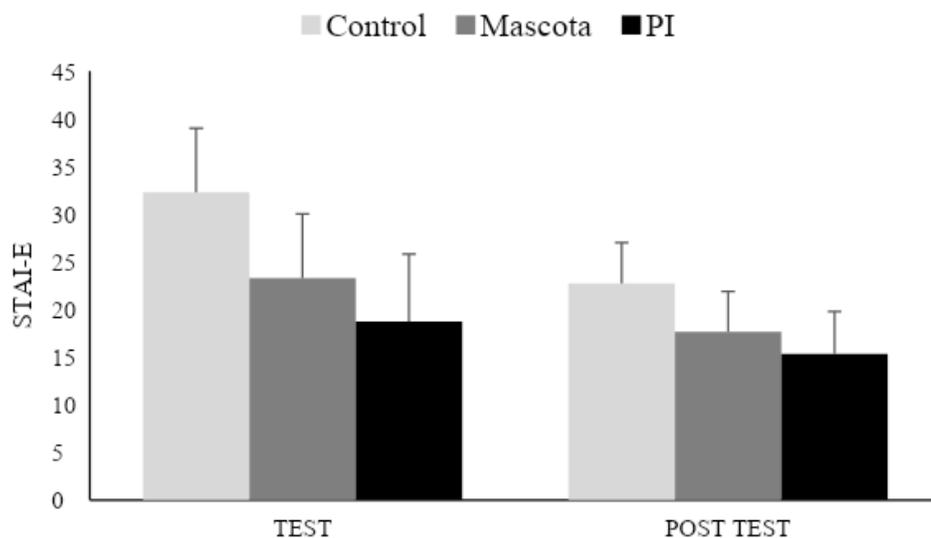
Para poder evaluar la ansiedad provocada por la tarea de estrés social y el efecto del perro de intervención y mascota en esta variable, se realizó un ANOVA mixto para la variable STAI-E, introduciendo el grupo (control, perro de intervención y mascota) como variable inter-sujeto y la fase (test y post-test) como variable intra-sujeto. Se usó la corrección de Greenhouse-Geisser en aquellos casos en los que el criterio de esfericidad no se cumplía. Los análisis post-hoc se realizaron empleando el procedimiento de Šidák para así corregir el efecto de las comparaciones múltiples. La significancia fue de 0,05. Para evitar la influencia de los valores extremos y mantener el poder estadístico, aquellas puntuaciones superiores e inferiores a 3 DT fueron winsorizadas. Todos los análisis se realizaron con el programa SPSS, concretamente la versión para Mac (Versión 21, SPSS Inc).

7. RESULTADOS

El ANOVA reveló un efecto principal significativo de fase ($F(1,29)=36,047, p<,001, \eta^2$ parcial = ,554) y de grupo ($F(1,29)=4,032, p<,05, \eta^2$ parcial = ,218). Los participantes puntuaron más en el STAI-E en la fase test, en comparación con la fase post-test. En cuanto a

los grupos, los análisis post-hoc indicaron que el grupo control puntuó más en el STAI-E que el grupo perro de intervención ($p<,05$), sin embargo, no hubo diferencias entre el grupo control y mascota ($p=,188$) ni entre el grupo de perro de intervención y mascota ($p=,75$). Como muestra la Gráfica 2, el ANOVA también reveló una interacción grupo por fase marginalmente significativa, $F(2,29)=3,013$, $p=,065$, η^2 parcial = ,172. Debido a su cercanía al nivel de significatividad, decidimos explorar más en profundidad dicha interacción a través de los análisis post-hoc. Estos análisis indicaron que en la fase test, el grupo control puntuó más en STAI-E que el grupo perro de intervención ($p<,05$), sin embargo, no hubo diferencias entre el grupo control y mascota ($p=,179$) ni entre perro de intervención y mascota ($p=,722$). En la fase post-test, no se encontró diferencias significativas entre los grupos. Al observar el patrón intra-grupo, se observó una diferencia significativa entre las fases (fase test vs. fase post-test) para el grupo control ($p<,001$) y el grupo mascota ($p<,01$); en ambos casos, los participantes puntuaron más durante la fase test (vs. post). En el caso del grupo perro de intervención, los participantes puntuaron igual en ambas fases ($p=,75$).

Gráfica 1. Puntuaciones en el STAI-E por grupo después de haber realizado la tarea de estrés social y en la fase post-tarea.



Nota: STAI-E, Cuestionario Ansiedad Estado; PI, perro de intervención.

8. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El objetivo que se pretende con este estudio es comprobar si la IHA produce un efecto modulador sobre la ansiedad que genera la exposición a una situación de estrés social comparando diferentes condiciones entre sí, presencia de mascota propia, PI, y un grupo control (sin perro). Se confirma que la tarea de estrés social está bien planteada al obtener un efecto significativo con puntuaciones de STAI-E más elevadas (de forma general) en la fase test con respecto a la post-test. Con respecto a las comparaciones entre grupos, solo hubo diferencias significativas entre el grupo control y grupo PI en la fase de test. En la fase post test, los tres grupos puntuaron de forma similar en el STAI-E. Por tanto, las hipótesis planteadas se ven apoyadas parcialmente.

Para la fase de test, se observó que los participantes que estuvieron con el PI durante la tarea de estrés social se sintieron con mejor ansiedad subjetiva que los participantes del grupo control. Estos resultados son similares a los obtenidos en estudios revisados (Wheeler et al., 2015; Wood et al., 2018), donde interactuar con un perro desconocido amigable, mientras se realizaba el protocolo TSST, redujo significativamente el grado de ansiedad subjetiva. Estos resultados apoyan lo propuesto por Allen (2003) en relación a la importancia de los perros para reducir los índices psicofisiológicos del estrés, sin necesidad de que dichos perros sean las mascotas de las personas. En este sentido, el “efecto mascota” se produciría por la simple presencia de un perro, independientemente de que sea mascota o perro desconocido amigable (como el PI).

De forma contraria a lo esperado, nuestros resultados no mostraron los beneficios de la IHA sobre las respuestas de ansiedad cuando los participantes se encontraban en presencia de su mascota; no hubo diferencias entre el grupo control y el grupo mascota en el STAI-E durante la fase de test. Estos resultados no son congruentes con otros estudios donde sí se ha observado el efecto modulador de la presencia de la mascota (vs. estando solos o en presencia de una amiga) durante la TSST en la frecuencia cardiaca y presión arterial (Allen, 2003). Merece la pena mencionar que durante el estudio, los participantes del grupo mascota se percibían más preocupados por la ansiedad que pudieran sentir sus mascotas al estar en un contexto desconocido, que por la suya propia. Una posible explicación detrás de esta diferencia en la que la condición de PI produce una reducción del nivel de ansiedad no observada en el grupo mascota (con respecto al grupo control), podría estar en que el PI es un animal debidamente seleccionado para esta situación experimental, manteniéndose en todo

momento en calma y sosegado, cualidades que la mayoría de las mascotas propias no poseían, pudiendo transmitir dicho estado de ansiedad o estrés a sus propietarios, debido también al grado de cercanía con el perro.

Otra forma de analizar los resultados obtenidos es centrarse en los patrones de respuesta intra-grupos. En este sentido, los resultados muestran que tanto el grupo control como el grupo mascota presentan diferencias significativas al comparar la fase de test con la de post test; mayores puntuaciones en STAI-E en la fase de test. Sin embargo, no se observan diferencias significativas en el grupo PI. Argumentamos que la falta de diferencias en este grupo se debe a que el PI puede producir tal efecto calma en los participantes durante la fase de estrés social que las respuestas en STAI-E son similares a las sentidas en la fase post test. No obstante, el análisis de las respuestas psicofisiológicas, las cuales serán analizadas y expuestas en otros trabajos de investigación, podrían dar más información sobre esta especulación.

Los resultados presentes han de evaluarse teniendo en cuenta una serie de limitaciones. En primer lugar, el número de participantes no es muy elevado, por lo que cierta dispersión en los resultados podría eliminar efectos diferenciales entre los grupos. Futuros estudios deberían incrementar la muestra de cada grupo. Diferencias en personalidad entre los PI y las mascotas utilizadas en este estudio han podido llevar a la falta de diferencias entre el grupo control y el de mascotas. Sería adecuado realizar una evaluación previa de la personalidad y características comportamentales de las mascotas para intentar igualar ambos grupos (mascotas y PI) en estas variables. Asimismo, sería importante establecer dicho protocolo de evaluación previa para poder comparar los resultados entre diferentes estudios que utilicen mascotas, ya que las características comportamentales/personalidad pueden ser variables extrañas que sesguen los resultados.

Para mejorar el diseño de los estudios de investigación que implementan el protocolo TSST, sería interesante incluir otras variables que pudieran estar relacionadas con la IHA y las manifestaciones de estrés, como los niveles de cortisol (Beetz et al., 2011) los niveles de oxitocina (Handlin et al., 2012; Miller et al., 2009; Nagasawa et al., 2009). Por último, un error en la fase previa no nos permitió incluir los análisis de esta fase. En próximos estudios, se ha de considerar dejar un periodo de adaptación entre los participantes y el PI antes de comenzar la fase previa, y que los participantes acudan a dicha fase con el PI.

Como conclusión, los resultados aportados apoyan parcialmente las hipótesis planteadas. La presencia de un PI mitiga la ansiedad percibida en una situación de estrés social (TSST). Sin embargo, no se obtuvieron los mismos resultados positivos cuando se trataba de una mascota propia, a diferencia de estudios anteriores donde se afirmaba que al existir un vínculo previo, los efectos beneficiosos se fortalecían aún más (Beetz et al., 2012; Handlin et al., 2011). Dichas discrepancias pueden ser debidas a las características de personalidad de las mascotas, que afectan negativamente a la disminución de la ansiedad durante la TSST. Sin embargo, podemos concluir que los resultados observados apuntan a que los perros producen un efecto modulador frente a situaciones de estrés social cuando el animal presenta una conducta sosegada y relajada en el momento de la situación estresante (como los PI). No obstante, se hace necesario realizar más estudios con muestras de mayor tamaño, en los que intervengan tanto perros desconocidos como mascotas propias igualados en características de personalidad y comportamentales.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ainsworth, M. (1991). Attachment and other affectional bonds across the life cycle. En C.M. Parkes, J. Stevenson-Hinde & P. Morris (Eds.), *Attachment across the life cycle* (pp. 33-51). New York: Rutledge.
- Allen, K. M., Blascovich, J., Tomaka, J., y Kelsey, R. M. (1991). Presence of human friends and pet dogs as moderators of autonomic responses to stress in women. *Journal of Personality and Social Psychology* 61(4), 582-589. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.61.4.582>
- Allen, K. (2003). Are Pets a Healthy Pleasure? The Influence of Pets on Blood Pressure. *Current Directions in Psychological Science* 12(6), 236-239. <https://doi.org/10.1046/j.0963-7214.2003.01269.x>
- Anderson, W.P., Reid, C.M. y Jennings, G.L. (1992). Pet ownership and risk factors for cardiovascular disease. *Medical Journal of Australia*, 157, 298-301.
- Asmar, R., Khabouth, J., Topouchian, J., El Feghali, R., y Mattar, J. (2010). Validation of three automatic devices for self-measurement of blood pressure according to the International Protocol: The Omron M3 Intellisense (HEM_7051-E), the Omron M2 Compact (HEM 7102-E), and the Omron R3-I Plus (HEM-6022-E). *Blood Pressure Monitoring* 15(1), 49-54. <https://doi.org/10.1097/mbp.0b013e3283354b11>
- Asociación Madrileña de Veterinarios de Animales de Compañía, 2022. *Informe sectorial*. Recuperado el 4 de mayo de 2022, de https://www.amvac.es/docs/informe_sectorial.pdf
- Asociación Madrileña de Veterinarios de Animales de Compañía, 2017. *Informe sectorial*. Recuperado el 4 de mayo de 2022, de <https://enelveterinario.com/wp-content/uploads/2018/11/Informe-sectorial-2017.pdf>
- Beck, A. M., y Katcher, A. H. (2003). Future Directions in Human-Animal Bond Research. *American Behavioral Scientist* 47(1), 79-93. <https://doi.org/10.1177/0002764203255214>
- Beetz, A., Kotrschal, K., Turner, D. C., Hediger, K., Uvnäs-Moberg, K., y Julius, H. (2011). The Effect of a Real Dog, Toy Dog and Friendly Person on Insecurely Attached

- Children During a Stressful Task: An Exploratory Study. *Anthrozoös*24(4), 349-368.
<https://doi.org/10.2752/175303711x13159027359746>
- Beetz, A., Julius, H., Turner, D., y Kotrschal, K. (2012). Effects of Social Support by a Dog on Stress Modulation in Male Children with Insecure Attachment. *Frontiers in Psychology*3. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00352>
- Beetz, A., Uvnäs-Moberg, K., Julius, H., y Kotrschal, K. (2012). Psychosocial and Psychophysiological Effects of Human-Animal Interactions: The Possible Role of Oxytocin. *Frontiers in Psychology*, 3. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00234>
- Birkett, MA (2011). El protocolo Trier Social Stress Test para inducir estrés psicológico. *Diario de experimentos visualizados*, 56 (e3238). DOI:10.3791/3238
- Calvo, P. (2017). *El vínculo entre el ser humano y los animales: aspectos psicológicos y psicopatológicos* [Tesis de Doctorado, Universitat Autònoma de Barcelona]. Dipòsit digital de documents de la UAB
- Carrillo, S. y Gutiérrez, G. (2000). Attachment behavior and comparative research: A critical essay. *Suma Psicológica*, 7, 51-63.
- Clutton-Brock, (1995). Origins of the dog: Domestication and early history. En J. Serpell (Ed.), *The domestic dog. Its evolution, behaviour, and interactions with people* (pp. 7-20). Cambridge: Cambridge University Press.
- Coleman, K.J., Rosenberg, D.E., Conway, T.L., Saliis, J.F., Saelens, B.E., Frank, L.D., y Cain, K. (2008). Physical activity, weight status, and neighborhood characteristics of dog walkers. *Preventive Medicine*47(3), 309-312. DOI:10.1016/j.ypmed.2008.05.007.
- Contreras, J. y Arnaiz, M.G. (2005). *Alimentación y Cultura: Perspectivas antropológicas* (Vol.392) Barcelona: Ariel.
- Davis, S.J.M. y Valla, F.R. (1978). Evidence for domestication for the dog 12,000 years ago in the Natufian of Israel. *Nature*, 276, 608-610.
- Fernández, A.A. (2011). Los primeros humanos en América: Distintas teorías y relaciones que se pueden extraer. *Estrat Crític: Revista d'Arqueologia* 5.(1), 379-387.

- Friedmann, E., Katcher, AH, Lynch, JJ y Thomas, SA (1980). Animal companions and one-year survival of patients after discharge from a coronary care unit. *Public Health Reports*, 95, 307-312.
- Friedmann, E., Katcher, AH., Thomas, S.A., Lynch, J.J. y Messet P.R. (1983). Social Interaction and Blood Pressure. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 171(8), 461–465. <https://doi.org/10.1097/00005053-198308000-00002>
- Friedmann, E. E., y Son, H. H. (2009). The human-companion animal bond: How humans benefit. *Veterinary Clinics of North America—Small Animal Practice*, 39(2), 293-326. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2008.10.015>
- Friedmann, E. (2000). The Animal-Human bond: Health and wellness. En A. Fine (Ed.), *Handbook on animal-assisted therapy* (pp.41-58). San Diego: Academic Press.
- Gutiérrez, G., Granados, D. R. y Piar, N. (2007). Interacciones humano-animal: Características e implicaciones para el bienestar de los humanos. *Revista Colombiana De Psicología*, 16(1), 163-184.
- Handlin, L., Hydbring-Sandberg, E., Nilsson, A., Ejdebäck, M., Jansson, A. y Uvnäs-Moberg, K. (2011). Short-term interaction between dogs and their owners: Effects on oxytocin, cortisol, insulin and heart rate-an exploratory study. *Anthrozoös*, 24(3), 301-315. <http://doi.org/10.2752/175303711X13045914865385>
- Handlin, L., Nilsson, A., Ejdebäck, M., Hydbring-Sandberg, E. y Uvnäs-Moberg, K. (2012). Associations between the psychological characteristics of the human-dog relationship and oxytocin and cortisol levels. *Anthrozoös*, 25(2), 215-228. <http://doi.org/10.2752/175303712X13316289505468>
- Helland, PB (15 de julio de 2016). Dance of live [vídeo]. Obtenido de <https://youtu.be/l80tjkXhZes>
- Herrald, M. Tomaka, J. y Medina, A.Y. (2002). Pet ownership predicts adherence to cardiovascular rehabilitation. *Journal of Applied Social Psychology*, 32, 1107-1123.

- Herzog, H. A., Betchart, N. S. y Pittman, R. B. (1991). Gender, Sex Role Orientation, and Attitudes toward Animals. *Anthrozoös*, 4(3), 184-191. <http://dx.doi.org/10.2752/089279391787057170>
- Herzog, H. H. (2011). The impact of pets on human health and psychological wellbeing: Fact, fiction, or hypothesis? *Current Directions in Psychological Science*, 20(4), 236-239. <https://doi.org/10.1177/2F0963721416657050>
- Herzog, H., Grayson, S. y McCord, D. (2015). *Brief Measures of the Animal Attitude Scale*. *Anthrozoös*, 28(1), 101-108. <http://dx.doi.org/10.2752/089279315X14129350721894>
- Irvine, L., y Cilia, L. (2017). More-than-human families: Pets, people, and practices in multispecies households. *Sociology Compass* 11(2) (e12455). <https://doi.org/10.1111/soc4.12455>
- Katcher, A. H. (1993). El hombre y el entorno viviente: una excursión a través del tiempo cíclico. En A.H. Katcher y A.M. Beck (Eds.), *Los animales de compañía en nuestra vida. Nuevas perspectivas*. Barcelona: Fundación Purina. (citado en)
- Keller S.R. y Wilson E.O. (1999). *The biophilia Hypothesis*. Washington, DC. Island Press
- Kingwell, B.A., Lomdahl, A. y Anderson, W.P. (2001). Presence of a pet dog and human cardiovascular responses to mild mental stress. *Clinical Autonomic Research* 11, 313–317. <https://doi.org/10.1007/BF02332977>
- Kirschbaum, C., Pirke, K.-M., y Hellhammer, D. H. (1993). The ‘Trier Social Stress Test’ – A Tool for Investigating Psychobiological Stress Responses in a Laboratory Setting. *Neuropsychobiology* 28(1-2), 76-81. <https://doi.org/10.1159/000119004>
- López-Cepero, J. (2019). *Animales de compañía y salud. Del vínculo humano-animal al diseño de intervenciones asistidas por animales*. Pirámide.
- Martos-Montes, R., Ordóñez-Pérez. D., Ruiz-Maatallah, J. y Martínez-Cobos, M. (2019). Psychophysiological effects of human-dog interaction in university students exposed to a stress-induced situation using the Trier Social Stress Test (TSST). *Human Animal Interaction Bulletin*, 8(2), 36-50.

- Miller, S. C., Kennedy, C. C., DeVoe, D. C., Hickey, M., Nelson, T., y Kogan, L. (2009). An Examination of Changes in Oxytocin Levels in Men and Women Before and After Interaction With a Bonded Dog. *En Anthrozoös* 22(1), 31-42. <https://doi.org/10.2752/175303708x390455>
- Muris, P., Mayer, B., y Merckelbach, H. (1998). Trait anxiety as a predictor of behavior therapy outcome in spider phobia. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 26(1), 87-91
- Nagasawa, M., Kikusui, T., Onaka, T. y Ohta, M. (2009). Dog's gaze at its owner increases owner's urinary oxytocin during social interaction. *Hormones and Behavior*, 55(3), 434-441. <http://doi.org/10.1016/j.yhbeh.2008.12.0.02>
- Nagasawa, M., Mitsui, S., En, S., Ohtani, N., Ohta, M., Sakuma, Y. et al. (2015). Oxytocin-gaze positive loop and the coevolution of human-dog bonds. *Science*, 348(6232), 333-336. <http://doi.org/10.1126/science.1261022>
- Polheber, J. P., y Matchock, R. L. (2013). The presence of a dog attenuates cortisol and heart rate in the Trier Social Stress Test compared to human friends. *Journal of Behavioral Medicine* 37(5), 860-867. <https://doi.org/10.1007/s10865-013-9546-1>
- Sachser, N. (2005). Adult social bonding: Insights from studies in nonhuman mammals. En C.S. Carter, L. Ahnert, K.E. Grossmann, S.B. Hrdy, M.E. Lamb, S.W. Porges y N. Sachser (Eds.), *Attachment and bonding. A new synthesis* (pp. 119-135). Cambridge, MA: MIT Press.
- Serpell, J. (1995). From paragon to pariah: some reflections on human attitudes to dogs. En J. Serpell (Ed.), *The domestic dog. Its evolution, behaviour and interactions with people* (pp. 245-256). Cambridge: Cambridge University Press.
- Solomon, J., Beetz, A., Schöberl, I., Gee, N., y Kotrschal, K. (2019). Attachment security in companion dogs: adaptation of Ainsworth's strange situation and classification procedures to dogs and their human caregivers. *Attachment & Human Development* 21(4), 389-417. <https://doi.org/10.1080/14616734.2018.1517812>

- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., y Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., y Lushene, R. E. (1970). *STAI. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self Evaluation Questionnaire)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L. y Lushene, R. (1982). *Manual del Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R. E., Vagg, P. R. y Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory STAI (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Straatman, I., Hanson, E., Endenburg, N., Mol, J.A. (1997). The Influence of a Dog on Male Students During a Stressor, *Anthrozoös*, 10 (4), 191-197. <http://dx.doi.org/10.2752/089279397787001012>
- Wells, D. L. (2009). The effects of animals on human health and well-being. *Journal of Social Issues*, 65(3), 523-543.
- Westgarth, Carri, Liu J., Heron, J., Ness, A.R., Bundred, P., Gaskell, R.M., German, A.J., McCune, S., Dawson, S., (2012). Dog Ownership durin pregnancy, maternal activity, and Obesity: A cross-sectional study. *Plos one* 7 (2):e31315
- Wheeler, E. A., y Faulkner, M. E. (2015). The “Pet Effect”. *Society & Animals* 23, (5), 425-438. <https://doi.org/10.1163/15685306-12341374>
- Wilson, C. C. y Turner, D. C. (1998) *Companion Animals in Human Health*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Winefield,H.R.,Black,A., and Chur-Hansen,A.(2008). Health effects of ownership of and attachment to companion animals in an older population. *International Journal of Behavioral Medicine* 15(4), 303-310. DOI:10.1080/10705500802365532.
- Wohlfarth, Rainer, Mutschler,B., Beetz A., Kreuser F., y Korsten-Reck U.(2013). Dogs motivate obese children for physical activity: Key elements of a motivational theory of

animal-assisted interventions. *Frontiers in Psychology* 4 ,796.
DOI:10.3389/fpsyg.2013.00796

Wolff, A. I. y Frishman, W. H. (2005). Animal-Assisted Therapy in Cardiovascular Disease. *Seminars in Integrative Medicine*, 2,131-134.

Wood, E., Ohlsen, S., Thompson, J., Hulin, J. y Knowles, L. (2018). The feasibility of brief dog-assisted therapy on university students stress levels: the PAwS study. *Journal of Mental Health*, 27(3), 263-268. DOI: 10.1080/09638237.2017.1385737