



ICNS
INSTITUTO DE POSTGRADO

TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER

Terapia asistida con animales: aplicaciones y beneficios

Ariadna de Luna Plá

Máster en Neurociencia Terapéutica

ÍNDICE

RESUMEN	5
Abstract	5
Justificación y agradecimientos.....	6
INTRODUCCIÓN	7
1. Historia y orígenes	8
2. Definición y tipos de intervención asistidas por animales	9
2.1. Intervenciones asistidas con perros	10
2.2. Intervenciones asistidas con caballos (equinoterapia e hipoterapia).....	12
2.3. Otras intervenciones asistidas con animales	13
3. Cerebro social, apego y modelo psico-bio-social: ¿Por qué nos relacionamos con los animales?	14
3.1. Cerebro social y apego	14
3.2. Modelo bio-psico-social: interacciones humano-animal	16
3.3. La importancia de la figura del terapeuta	19
4. Beneficios que aporta la terapia asistida con animales	20
4.1. Mecanismos de acción y efectos que favorecen el beneficio del contacto con el animal.....	21
5. Áreas de trabajo de las intervenciones asistidas con animales	24
5.1. AAT y demencia	26
5.2. AAT y trastorno del espectro autista y TDAH.....	27
5.3. AAT en entornos conflictivos y mejoría pro-social.....	28
6. Cuidado, protección y bienestar animal	29
OBJETIVOS.....	31
MATERIAL Y MÉTODOS	31
Resultados	32
Resumen estadístico de los ensayos recogidos sobre terapia asistida por animales	32
DISCUSIÓN.....	34
1. Estudios sobre pacientes afectados en el área geriátrica.....	34
1.1. Estudios de AAT en demencia y patología cognitiva.....	34
2. Estudios sobre pacientes afectados en el área de salud mental	44
2.1. Estudios de AAT en ansiedad	44
2.2. Estudios de AAT en esquizofrenia	48
2.3. Estudios de AAT en patología dual, abuso de sustancias y encarcelados.....	50
2.4. Estudios de AAT en niños con trastornos con déficit de atención e hiperactividad.....	56
2.5. Estudios de AAT en estrés post-traumático	57
2.6. Estudios en pacientes con trastorno del espectro autista	58
3. Uso de AAT en otras patologías neurológicas y su importancia en rehabilitación.....	65

4. Experiencias del uso de la AAT en cirugía, hospitalización y otros procesos asistenciales	79
5. AAT en el entorno del trabajo y aprendizaje	82
6. AAT y experiencias en oncología	87
7. AAT y experiencias en reumatología, traumatología y dolor.....	88
8. Los animales de terapia también sufren estrés	91
CONCLUSIONES	94
Limitaciones, dificultades y valoración personal de la AAT	95
VALORACIÓN PERSONAL.....	99
BIBLIOGRAFÍA.....	101

“La conexión humano-animal es única, excepcionalmente privada e inequívoca, incognoscible en las relaciones humanas, porque, en su nivel más profundo, es esencialmente sin palabras”

- Joel R. Gavriele-Gold, 2011

RESUMEN

Introducción: Las terapias asistidas con animales (TAA) son terapias alternativas o complementarias en las que hay una interacción animal-humano, siendo las más frecuentes aquellas con perros o caballos. Su uso es cada vez más estudiado y su aplicación establecida en mayor variedad de campo, por lo que sus beneficios son cada vez más reportados.

Objetivos: Con este trabajo se quiere poner de manifiesto si existe una eficacia real con este tipo de terapias, y en caso afirmativo cuales son los ámbitos que reportan mayores resultados y beneficios

Metodología: Se realizó una búsqueda por PubMed sobre terapia asistida por animales, Paralelamente se realizó un estudio profundo de los mecanismos por los que este tipo de terapia funciona, haciendo especial mención al cerebro social, apego y modelo bio-psico-social.

Resultados: Se evidenciaron múltiples beneficios con la terapia asistida por animales, tanto en el ámbito bio-psico-social como en el campo de la rehabilitación y la fisioterapia.

Conclusiones: Las terapias asistidas con animales pueden ser útiles y efectivas sobre todo como co-tratamiento.

Palabras clave: [animal assisted therapy], [jail], [prison], [attachment], [anxiety].

Abstract

Introduction: Animal-assisted therapies (AAT) are alternative or complementary therapies in which there is animal-human interaction, the most frequent being those with dogs or horses. Their use is increasingly studied, and their application established in a greater variety of fields, so their benefits are increasingly reported.

Objectives: With this work we want to show if there is a real efficacy with this type of therapy, and if so, which are the areas that report greater results and benefits.

Methodology: A PubMed search was carried out on animal-assisted therapy. In parallel, an in-depth study of the mechanisms by which this type of therapy works was carried out, with special mention of the social brain, attachment and the bio-psycho-social model.

Results: Multiple benefits were evidenced with animal-assisted therapy, both in the bio-psycho-social field and in the field of rehabilitation and physiotherapy.

Conclusions: Animal assisted therapies can be useful and effective especially as co-treatment.

Key words: [animal assisted therapy], [jail], [prison], [attachment], [anxiety].

Justificación y agradecimientos

Desde que tengo uso de razón he sentido especial admiración por los animales. Con menos de diez años me recuerdo acercándome a casa de mis vecinos, un matrimonio ya mayor, que habían recogido recientemente un cachorrito para su torre. Un perrito cazador llamado Ricky, con enormes orejas color café que arrastraba por el suelo y con manchas blancas y marrones. Les pedía si, por favor, me lo dejaban pasear y jugar con él. Incluso tiempo después, habiendo llevado su perro a la torre como vigilante, me acercaba a verle. Siempre he sentido que los animales tienen un poder curativo innato, y por ello, sabiendo que hoy en día existe la terapia con animales, he querido profundizar sobre el tema. En sanidad se tiende a medicalizar los problemas, a medicalizar la vida, y con mis breves pero intensos años ejerciendo como médica he llegado a la conclusión personal de que no todo requiere un fármaco, a veces simplemente necesitamos sentirnos escuchados, un apoyo moral o que nos den la mano. Se nos olvida más de la cuenta el enfoque bio-psico-social y otras terapias alternativas que pueden ayudar al camino de la sanación de uno mismo.

No quisiera acabar el apartado sin antes agradecer a todas las personas que han aparecido en mi camino y con quien he compartido momentos y experiencias. A mi padre, por enseñarme ya desde pequeña el amor hacia los animales y explicarme una y otra vez su historia con su perro Kebe. A Gerard, por la gran labor que hace en su Rancho con las terapias equinas y caninas y permitir que pudiera conocerlas en primera persona. A Rubén, por el curso “expres” de adiestramiento canino y todo el conocimiento que me ha transmitido con nuestras largas caminatas por la montaña. Y como no, a mi perro Divo, mi propia terapia, quien me acompañó y, sin saberlo, me ayudó en uno de mis peores momentos.

INTRODUCCIÓN

Las terapias asistidas con animales (TAA) son terapias alternativas o complementarias en las que hay una interacción animal-humano, siendo las más frecuentes con perros o caballos (aunque el abanico de posibilidades es cada vez mayor). En el enfoque terapéutico de las TAA el animal es una parte integral del proceso terapéutico, siendo esencial la triple relación recíproca paciente-anima-terapeuta. La terapia asistida con animales debe ser realizada con animales y profesionales especialmente entrenados, en entornos seguros y terapéuticos, y por sus características puede ser muy beneficiosa en el campo de la psiquiatría. Para ser considerada terapia, debe tener una planificación y una meta terapéutica establecida (Cirulli F, 2011, Villafaina-Domínguez B et al. 2020). Por ello, muchas veces al propio animal se le nombra “co-terapeuta” o “facilitador de terapia” (Zilcha-Maws, 2011).

Existen muchos datos en la literatura que muestran que la TAA puede ser de ayuda desde el punto de vista tanto preventivo como intervencionista para la rehabilitación de la persona con problemas mentales. Su uso va desde casos de depresión, ansiedad, adicción, esquizofrenia y trastorno del espectro autista hasta muchas otras disciplinas totalmente dispares como rehabilitación o uso en geriátricos. Y no sólo eso, sino también en casos de abuso sexual, sobre todo en niños (Bánszky N, 2012). Se ha visto también que puede desempeñar un papel importante para la reinserción y sociabilización de adolescentes y adultos inadaptados y en riesgo de exclusión social (Bánszky N, 2012). La literatura define la presencia de un animal (sobre todo los perros) como “rompehielos” y “catalizadores de comunicación”, promoviendo un sentimiento de integración social (Cirulli et al 2011, Gee NR et al. 2021) y de ese modo aportar un beneficio terapéutico en el enfoque terapéutico bio-psico-social.

Se ha descrito en múltiples estudios que la TAA brinda beneficios en muchos ámbitos sobre todo desde el punto de vista emocional, siendo, en líneas generales, efectiva para mejorar las habilidades sociales y de comunicación, aliviar la ansiedad, mejorar el estado de ánimo, potenciar la vida independiente y mejorar las habilidades empáticas.

1. Historia y orígenes

“A pet is an island of sanity in what appears to be an insane world”

- B. Levinson, 1962

Se cree que la interacción y vínculo entre el hombre y el animal remonta en la Prehistoria, y hay escritos donde puede leerse que incluso en la Antigua Grecia aparecía la imagen de un animal como uso terapéutico. Se sabe que la primera especie que realizó la transición de salvaje a doméstico fue el *Canis Lupus* (Cirulli F, Borji M, 2011), estableciéndose una simbiosis con el humano de mutuo beneficio. Esas interacciones iniciales tenían el objetivo común de adquirir comida y darse protección evitando depredadores. (Gee NR et al. 2021). Existen datos que, en el siglo XIX, en 1863, durante la Guerra Civil Americana, ya se utilizaban perros como terapia. Los historiadores han descrito que en la mayoría de los regimientos había animales conviviendo con ellos, ya fueran perros, gatos o aves, tanto en el campamento como en las batallas. La documentación oficial es escasa, pero muchas cartas enviadas por los soldados hacen mención de la existencia de estos animales (aún no se conocía la palabra “mascota”), explicando la ayuda que les proporcionaban a nivel afectivo, el apoyo moral que les ofrecían o como aliados en las batallas. Todos los estudios están de acuerdo en que la presencia de estos animales protegió la salud mental de muchos soldados y oficiales.

En estos tiempos de batalla se conoció la historia de perros como Harvey o Sallie, quienes se consideraron como soldados más al ser adoptados por las tropas y hacer el papel tanto de ayuda física en las batallas como de soporte emocional y apoyo moral (McKenzie, 2017).

A pesar de que la relación entre humanos y perros se iniciara como un vínculo de “beneficio mutuo” para dar protección-tener alimento, esta relación ha prosperado en el transcurso de milenios hasta establecerse una relación de carácter emocional, dando lugar a una relación de compañía, comunicación y apoyo (Hartfiel C et al, 2015).

Se ha intentado comprender los mecanismos del comportamiento de estos perros. Hay estudios que remarcan el comportamiento pro-social de los perros con los humanos, afirmando que los perros son los únicos animales con capacidad de desarrollar un apego fuerte y duradero en relación con los humanos (*Juliane Kaminski et.al ,2014*); son capaces

captar las señales del comportamiento humano y traducirlas en acciones. Estas señales pueden ser emocionales, entender el odio hacia el enemigo y comportándose de acuerdo con esta emoción. Esta capacidad se desarrolla siendo cachorros. El mismo estudio también encontró que los perros tienen capacidad para imitar el comportamiento de seres superiores o considerados dominantes y pueden centrar su atención en las caras de sus dueños actuando en consecuencia. Estos mecanismos explicarían el comportamiento de los animales criados en los campamentos, mostrando apego a su nuevo hogar, reconociendo el rostro de cada hombre del Regimiento, actuando en consecuencia (la lealtad con la manada) y participando en todas sus acciones entendiéndolas como propias. A la vez se establece también un sentimiento de “protección de tribu”.

Se establece una interacción y relación humano-perro bidireccional: el soldado encuentra en la mascota lealtad y compensación emocional, aspectos carentes en tiempos de guerra. Ha estado demostrado que muchos soldados preservaron su salud mental, su moral y su resistencia psicofísica gracias a la presencia de las mascotas. (McKenzie, 2017).

No obstante, no fue hasta 1964 que empezó a hablarse de “terapia con mascotas” a través del conocido psiquiatra infantil Boris M Levinson. Él fue quien empezó a observar efectos positivos mientras usaba su perro Jingles en las sesiones con niños que presentaban retracción social. Observó que su perro funcionaba como una especie de “rompehielos” favoreciendo la comunicación de los pacientes. Gracias a su perro, Levinson pudo empezar una relación terapéutica eficaz con su paciente (Gee NR et al. 2021, Cirulli F, 2011, Hartfiel C et al, 2015). Existen datos en la bibliografía popular donde consta que incluso el conocido Sigmund Freud realizaba parte de sus terapias juntamente con su perro.

En la década de 1970, otros investigadores como Samuel Corson y Elizabeth O'Leary Corson siguieron con la investigación de la terapia con perros, descubriendo que pacientes diagnosticados de algún problema psiquiátrico mostraban cierto interés en los perros y esa interacción facilitaba una mejor comunicación entre sí y con los terapeutas sobre todo cuando había la presencia del animal (Gee NR et al. 2021)

2. Definición y tipos de intervención asistidas por animales

Existen diferencias conceptuales a tener en cuenta para entender nuestro estudio en lo que se refiere a las Intervenciones Asistidas con Animales (IAA) y las Terapias Asistidas con Animales (TAA). En general, las Intervenciones Asistidas con Animales son actividades estructuradas donde se involucran animales empleados en entornos educativos o de salud

y con un objetivo concreto, que suele ser el de lograr ciertos beneficios o mejoras terapéuticas en salud. Dentro del paradigma de las IAA encontraríamos: las Terapias Asistidas con Animales (TAA), las Actividades Asistidas con Animales (AAA) y la Educación Asistida con Animales (EAA).

En cualquiera de estos casos es imprescindible que los profesionales que trabajen con los animales tengan formación tanto en manejo del animal (desde adiestramiento hasta estado emocional del animal) como en las patologías de los usuarios con los que se está trabajando. A la vez, se debe asegurar un entorno terapéutico para su realización.

a) Terapia Asistida con Animales (TAA)

Son programas intervencionistas realizados con animales entrenados y profesionales cualificados. Tienen una duración concreta y su meta está estructurada, planeada, orientada y dirigida a la obtención de unos objetivos concretos. Suele centrarse en la búsqueda de una mejora física, emocional, cognitiva o relacional. Deben ser evaluadas como cualquier otro tipo de terapia.

b) Actividades Asistidas con Animales (AAA)

Son programas con animales con actividades recreativas, motivadoras y educativas, donde no siempre se requiere que el animal sea entrenado para tal fin ni tampoco que sea dirigido por un equipo educativo o de salud. No se suelen poner objetivos concretos y las interacciones con los animales suele ser más espontánea. No son consideradas terapias como tales, pero tienen un considerable valor terapéutico.

c) Educación Asistida con Animales (EAA)

Son terapias parecidas a las TAA, pero en el ámbito educativo, de modo que deben ser dirigidas por un profesional cualificado en educación para tal fin. El foco suele estar dirigido a conseguir metas académicas, conocimientos sociales y funciones cognitivas.

2.1. Intervenciones asistidas con perros

Los perros tienen una gran capacidad de desarrollar un sistema de comunicación con los humanos, hecho que ha quedado patente desde su domesticación, y eso les ha hecho que sean particularmente adecuados para ser usados como terapia con humanos. Suelen ser previsibles (importante entender su lenguaje), amables, y hacen que las interacciones sociales y la comunicación sean fáciles. Son altamente interactivos, espontáneos, y con una actitud pro social muy favorable. Se ha visto una tendencia general a que la interacción

con perros puede mejorar comportamientos evitativos y estados apáticos, mejorando además los índices de estrés en determinadas poblaciones (Cirulli et al 2011). En niños se ha visto también que pueden ser de gran soporte. Se ha conceptualizado y relacionado con la teoría del apego, con psicología ambiental o psicología infantil y con la afirmación generalizada de que la interacción animal-niño es beneficiosa para el desarrollo emocional, social y cognitivo del niño. Muchos estudios relacionan que crecer con un perro tiene un efecto beneficioso en la autoestima y la confianza del niño y que tener una mascota puede mejorar la empatía y el sentido de responsabilidad, así como el estatus social (Gee NR et al. 2021, Cirulli et al. 2011). Se cree que los animales, particularmente los perros, pueden tener cierto componente calmante hacia los niños y dar cierto sentido de “seguridad”. Los estudios muestran que los niños están menos ansiosos cuando interactúan con perros de terapia y eso facilita, asimismo, una mayor disposición a interactuar con otros adultos, como podría ser un terapeuta (Gee NR et al. 2021). Se ha visto un aumento de la capacidad de respuesta, mayor alerta y mayor voluntad de comunicación cuando hay un perro de terapia en el aula o en entornos terapéuticos. Interesantemente se vio que en niños que previamente habían sufrido abuso físico y/o psicológico y se habían separado de sus familias, la terapia se veía reforzada positivamente si había la presencia de un perro (Cirulli et al 2011).

Algunos autores sugieren que niños con Trastorno del Espectro Autista, que suelen tener déficits comunicativos y de relación, muestran un interés natural hacia los animales, sobre todo los perros. Algunos estudios refieren que la AAT puede ser especialmente adecuada para personas con TEA porque los animales se comunican de manera no verbal, lo que puede ser una forma de interacción menos estresante para ellos en comparación con una conversación establecida con un terapeuta que involucra aspectos metacognitivos e introspectivos (Verheggen et al. 2017). Interesantemente se vio también que, en niños con TEA, la AAT podría mejorar niveles más básicos de comunicación social como mirar a los ojos, conversaciones o habla. Se consideró que estas mejoras en habilidades de comunicación social fueron gracias a la capacidad única de los animales para servir como apoyo o actuar como catalizador social para comunicarse con su entorno terapéutico. (Wijker C, June 2020; Gabriels et al 2015).

En general la evidencia sugiere que interactuar con mascotas o poseer una mascota, así como programas como IAA tienen un gran potencial para contrarrestar problemas de comportamiento infantil y para ayudar a la integración social, aunque se requieren más estudios e investigaciones a largo plazo.

2.2. Intervenciones asistidas con caballos (equinoterapia e hipoterapia)

Se ha visto que la terapia de equitación, sea por la posición de dominación del caballo o por los movimientos rítmicos que hay que realizar, es una de las principales herramientas terapéuticas para aquellas personas con trastornos neuro-musculares. Como veremos en la revisión de artículos en el apartado de discusión, la hipoterapia se usa básicamente en patologías como espasticidades neuromusculares u otros tipos de discapacidades. Probablemente sus movimientos pueden ayudar a la mejoría clínica física, pues algunos estudios con caballos robóticos han mostrado mejorías físicas del paciente. Hay que tener en cuenta, además, que montar a caballo implica estar en el campo, y muchas veces eso puede ser terapéutico ya per sé. Las características inherentes del propio caballo, como puede ser la fuerza, el gran tamaño, la calidez o calor de su cuerpo que produce un efecto relajante en la musculatura de quien lo monta o su lenguaje corporal pueden ser ya terapéuticos para trabajar con determinados grupos poblacionales (Gatti F et al, 2020). En este punto es interesante diferenciar el concepto equinoterapia e hipoterapia. A menudo se usa indiscriminadamente (incluso en muchos estudios) para mencionar “terapia con caballos”, pero es interesante remarcar el matiz distintivo. Mientras que la equinoterapia o conocida “monta terapéutica” se utiliza prácticamente para soporte emocional, psicológico e incluso físico (mejoría postural, etc.), la hipoterapia se refiere al tratamiento de patologías neuromusculares a través del caballo. En la hipoterapia normalmente se necesita un terapeuta que ayude al paciente ya que muchas veces no se puede valer por sí mismo (p.ej. En parálisis espásticas).

Aunque se conozca más con el perro, los caballos también tienen comportamiento cooperativo y de manada, y eso mismo es lo que trata de usarse como herramienta psicoterapéutica. En el mismo artículo de Gatti F (2020), aparece una explicación que particularmente me pareció muy representativa en cuanto del caballo se refiere. Él expone que el caballo puede ser presentado a la persona como una metáfora: 1. entender el comportamiento del caballo; 2. hablar sobre los accesorios o herramientas que se usa para su monta y su cuidado; 3. permitir que la persona lo relacione con las lecciones de la vida aprendidas: cooperación; y 4. cómo hacerles frente: superación y logro. ¿De qué huye el caballo? ¿Qué significa el cabestro para el caballo y qué significa el cabestro para ti? Los caballos aprenden a responder a un estímulo de lo que le rodea a través de aprendizaje asociativo (otros caballos, entorno, depredadores), ellos entienden que un mismo estímulo provoca una misma respuesta, y esta es la interacción que debemos tener en cuenta entre caballo y humano y el entorno terapéutico donde se lleva a cabo la AAT. La respuesta del

caballo es previsible y eso hace que se establezca una comunicación entre persona-caballo congruente y relativamente sencilla. De modo similar a lo que pasa con la interacción humano-perro, los caballos como buenos animales de presa son particularmente buenos en juzgar situaciones, pero carecen del prejuicio que tienen los humanos, percibiéndose, en un entorno terapéutico, como animales no críticos, libres de prejuicios y que facilitan la comunicación. De modo parecido al perro, sus respuestas motivacionales y sin prejuicios, y la propia congruencia del caballo facilitan el buen desarrollo de la autoestima y la confianza en uno mismo. Trabajando en ese sentido, puede ayudar a restaurar la confianza y el apego seguro en uno mismo (Gatti F, 2020). El caballo también reacciona al entorno y al estado emocional y físico de la persona que tiene delante, de modo que su respuesta va a depender de eso. Una actitud de la persona sin enfoque, poco clara, agresiva va a crear resistencia en la respuesta del caballo. Como podremos ver más adelante en la interpretación de resultados de los estudios analizados, también son utilizados en terapias con personas con trastornos psiquiátricos graves y también en ancianos con demencia o en niños, aunque la literatura considera que en esos casos puede ser más adecuado usar un burro.

2.3. Otras intervenciones asistidas con animales

A parte de las dos principales intervenciones mencionadas en los puntos anteriores, se están abriendo paso otras muchas más:

- Delfinoterapia: Como su nombre indica, es la terapia con delfines. Se cree que su conducta y sus sonidos equilibran la homeostasis de nuestro ser.
- Perros de servicio: Son aquellos perros entrenados para ayudar a personas con patologías varias. Son capaces de detectar hipoglicemias, crisis epilépticas e incluso se han adiestrado para acompañar a personas con mayores discapacidades como distrofia muscular, parálisis cerebrales y otras condiciones específicas.
- Actividades Asistidas con Animales de Compañía (AAAC): son actividades realizadas de forma espontánea y no necesariamente con un objetivo concreto, únicamente se busca la mejora del individuo.
- Terapia con mascotas robóticas: terapia sustituta a la típica terapia con animales, utilizándose en casos especiales donde no se pueda recurrir a la presencia de un animal ya sea por alergias, fobias, etc.

3. Cerebro social, apego y modelo psico-bio-social: ¿Por qué nos relacionamos con los animales?

3.1. Cerebro social y apego

¿Por qué estamos hablando de relación humano-animal? ¿Cuáles son los fundamentos de los que partimos para hablar de que un animal puede ser una terapia para un humano?

Recordemos la afirmación de que los perros son los únicos animales con capacidad de desarrollar un apego fuerte y duradero en relación con los humanos (*Juliane Kaminski, 2014*). ¿Qué es el apego? Para entenderlo debemos remontarnos a la *Teoría del Apego* creada por el doctor John Bowlby durante los años 1969-1980. ¿Por qué una mascota puede cumplir las funciones de apego y comparten apego con el ser humano?

Bowlby explica el apego como un proceso imprescindible y necesario que funciona como base para todas las relaciones afectivas de la vida. Resumiendo, un poco la Teoría del Apego, ésta se basa en las interacciones sociales que tenemos con otras personas que son significativas para nosotros en momentos fundamentales de nuestra vida. Cuando éstas suceden, se internalizan en forma de representaciones mentales conscientes e inconscientes en nuestro yo, y esto nos influye en las estrategias futuras de relación interpersonal, regulación de emociones y comportamientos con las relaciones más cercanas y de nuestro alrededor que vamos teniendo al largo de nuestra vida. Cuando estas figuras (que consideramos de apego) tienen interacciones positivas con nosotros, están disponibles para nosotros y nos dan apoyo en momentos en que las necesitamos, nos facilita la interiorización de un sentimiento de seguridad de apego, y eso acaba por fomentar un desarrollo positivo y optimista. Eso contribuye positivamente a la autoestima, estrategias adaptativas de regulación emocional positivas, contacto psicosocial correcto y buena salud mental (Zilcha-Mano, 2011, Mikulincer & Shaver, 2007). Si las figuras de apego no están disponibles o nos rechazan en un momento de necesidad, se resiente la seguridad, se forman modelos negativos de todo lo mencionado anteriormente y de aquí aumenta la probabilidad de sufrir problemas emocionales y relacionales.

Cuando estamos ante un adulto podemos intuir, según sus rasgos y sus patrones, el estilo de apego aprendido. Podemos intuir, por ejemplo, un apego ansioso o un apego evitativo, o por el contrario, un apego seguro (Zilcha-Mano, 2011). Para que exista un apego seguro debe existir una relación con la madre o cuidador principal que sea constante, receptiva a señales por parte del niño, para así crear en un futuro vínculos duraderos y sanos (Moneta, 2014). Interesantemente, la investigación ha demostrado que el estilo de apego puede

cambiar según el contexto y las experiencias recientes, ya sea de forma sutil y con matices o de forma drástica y abrupta (Mikulincer & Shaver, 2001, Zilcha-Mano, 2011). Bowlby expone esa relación sobre todo entre recién nacido y madre/cuidador, pero podríamos pensar y extrapolar en cómo se explicaría el apego entre miembros de distinta especie.

La teoría del apego nos proporciona y facilita una imagen útil para entender y comprender el vínculo humano-mascota. El psicólogo B. Levinson, de quien hablaremos a posteriori, ya afirmó que *“una mascota es un objeto natural de apego mucho más apropiado que objetos inanimados, abstractos o simbólicos”*. Tal es la relación que existe que, según se ha publicado en algunos estudios, los perros son sensibles a nuestros gestos, nuestras emociones e incluso pueden percibir señales más complejas que les permiten relacionarnos con nosotros como es el juego de miradas. Y no sólo eso, sino que de la misma forma que pasaría con una madre-cuidador y un niño, los perros son capaces de establecer un vínculo de apego con su humano cuidador (Gee NR et al. 2021). En la literatura encontramos que los vínculos entre humanos y mascotas cumplen cuatro requisitos previos para poder hablar de vínculo de apego, motivo por el cual podemos entender a la mascota como un símbolo e imagen de apego. Los cuatro requisitos son: búsqueda de proximidad, refugio seguro, base segura y ansiedad por separación (Ainsworth, 1991; Hazan y Zeifman, 1994; Zilcha-Mano, 2011). Cuando se pregunta a los dueños de mascotas por sus mascotas, suelen emerger sentimientos positivos referente a apego: se sienten emocionalmente cercanos a ellas y disfrutan de su compañía, sienten que su mascota les proporciona seguridad y refugio, confianza y base de apoyo para poder explorar el mundo con más confianza, son una fuente de apoyo y les proporcionan consuelo, tranquilidad y alivio en momentos en que lo necesitan (Zilcha-Mano, 2011). Curiosamente, como veremos más adelante, todas estas cualidades son las herramientas terapéuticas de los animales de terapia como perros que proporcionan beneficios a quienes desean trabajar con ellas. A su vez, la pérdida de una mascota proporciona los mismos sentimientos que un duelo, poniendo de manifiesto el apego que existe entre dueño-mascota: aparece tristeza, angustia y sentimiento de vacío (Gerwolls y Labott, 1995; Hunt, Al-Awadi, y Johnson, 2008; Kwong y Bartholomew, 2011; Wrobel y Dye, 2003, Zilcha-Mano, 2011). Entendiendo este vínculo, podemos entender el por qué existe apego con una mascota y el por qué se cree que un animal de terapia puede generar un vínculo parecido que, aunque no sea tan intenso, puede ser igualmente terapéutico.

Se ha visto, por ejemplo, que una persona con un apego evitativo tiende a actuar distanciándose con las personas, niegan la necesidad de contacto, se guardan los

sentimientos para sí mismos y aclaman la autosuficiencia en su máxima potencia como bandera. Un perro puede ser capaz de modificar estas emociones y hacer que este tipo de personas puedan acercarse ya que saben que van a recibir respuestas positivas por parte del animal, rompiendo moldes creando así nuevas emociones. Por el contrario, una persona con apego ansioso que tiende a adquirir estrategias hiperactivas, son demandantes, y con la relación con la mascota se sienten seguras porque sienten que la relación está bajo su control. En estas ocasiones el perro puede ser de ayuda y le permite encontrar un equilibrio entre apego y autoexploración seguras (Zilcha-Mano, 2011).

A pesar de eso, hay que tener en cuenta que esa es la respuesta ideal ante este tipo de relación humana-animal, pero como en todo, podemos encontrar personas lo suficientemente rígidas como para crear un vínculo de apego inseguro con la mascota. Por ello con estas personas se puede intentar trabajar con la terapia asistida por el animal, ya que estos vínculos se establecen de forma distinta y se permite trabajar desde otro ámbito un poco distinto. Cuando se decide hacer una terapia con animales, el “paciente” pasa a observar cómo el terapeuta interacciona con la mascota y cómo esta mascota responde, creando así el ambiente terapéutico útil para que el “paciente” entienda los distintos escenarios y aprenda trabajar en ellos. En ese sentido, la terapia con animales puede ser capaz de romper el “círculo vicioso” en el que se encuentra el paciente y crear un apego seguro rompiendo los patrones rígidos y las barreras psicológicas con las que se ha ido formando el paciente (Zilcha-Mano, 2011). Y tal y como iremos viendo al largo del trabajo, son esas interacciones no verbales entre humano y animal las que permiten dejar fluir esos sentimientos que un paciente no es capaz de verbalizar.

3.2. Modelo bio-psico-social: interacciones humano-animal

Antes de empezar a conectar las relaciones humano-animal con el modelo biopsicosocial, vamos a dar unas pinceladas respecto al concepto “Biofilia” que adquiere especial relevancia uniendo lo explicado anteriormente con esta relación. En líneas generales se refiere a la propensión genética que tenemos los seres humanos en buscar conexiones con la naturaleza y con organismos vivos, afirmando que los seres humanos tienen “la necesidad de afiliarse a otras formas de vida” (Villafaina-D B et al 2020, Kline et al 2019). Debemos remontar ese sentido de conexión con el ambiente y lo que nos rodea a la evolución natural de supervivencia, recordando además la relación ancestral y recíproca entre humano y perro que hemos explicado anteriormente.

Además, la hipótesis de la biofilia establece que el contacto visual humano, su mirada y la

atención a los animales provoca un efecto calmante sobre el sistema nervioso autónomo de las personas, manifestándose como una activación del sistema nervioso parasimpático presentando una frecuencia cardíaca más baja, baja presión arterial y vasodilatación, parecidas a las señales de calma. (Kline et al 2019). Recordemos que unas líneas más arriba hemos hecho mención de la relación humano-perro con juego de miradas.

Para situarnos en cómo los perros interactúan con nosotros, debemos entender el modelo psico-bio-social. Nuestra salud y bienestar están íntimamente relacionados con nuestra biología -bio-, nuestra salud mental y emocional –psico- y nuestro entorno –social-, y cualquier elemento que entre en juego con este triángulo puede ser partícipe de influenciarnos. Cualquier elemento que ejerza en nosotros un cambio en alguno de estos puntos puede provocar un cambio en nosotros y por tanto proporcionarnos un beneficio o, al contrario, ser consecuencia de influencias negativas. Por ejemplo, un cambio en nuestra presión arterial, en nuestra frecuencia cardíaca o en nuestro cortisol (como veremos qué pasa con la relación perro-humano) puede afectar nuestro entorno biológico y repercutir en nosotros. Lo mismo pasaría si interactúan con nuestras emociones o estado de ánimo (psico) o nuestras relaciones socio-culturales (social), funcionando como un sistema dinámico con influencias recíprocas.

La relación humano-perro es igualmente recíproca: la salud psicológica, social y biológica puede influir en la relación humano-animal, pero a la vez el cómo ese animal interactúa y se relaciona con nosotros puede influir en cada aspecto biológico, psicológico y social propio de cada uno de nosotros. En este último punto es donde trabajaría la terapia con animales conocida como tal. Teniendo en cuenta que un animal puede influir en como percibimos el estrés, modificarlo y reducirlo en muchas ocasiones, y que ese mismo estrés puede e influye en nuestro comportamiento bio-psico-social, se establece un mecanismo de feed back interesante.

Existe una relación intrínseca entre aspectos biológicos y psicológicos de la persona, a menudo uno se ve repercutido por el otro. Pensemos en cómo la interacción con un animal altera nuestras emociones: nuestra ansiedad, nuestro estrés y nuestra calma. Pensemos ahora cómo reacciona nuestro cuerpo ante esas emociones: cómo nos modifica la tensión arterial y qué hace la frecuencia cardíaca. Varios estudios han demostrado la modificación de la presión arterial, la frecuencia cardíaca y el cortisol salival con la interacción con un perro, siendo estos puntos muy interesantes en la investigación de las TAA. Recordando que el cortisol es una hormona del estrés, resulta interesante que estudios han detectado menores niveles de cortisol salival y cortisol circulante con la interacción y convivencia con

un perro, y como veremos más adelante muchos estudios han hecho uso de esta variable para estudiar los beneficios de las TAA. Esto podría implicar una reducción del estrés subjetivo por parte de la persona. A pesar de eso, en la literatura existe multitud de opiniones, y en algunos estudios hechos por ejemplo en personas con ansiedad se han encontrado discrepancias refiriendo que un perro mascota puede proporcionar mayor estrés, pero eso lo hablaremos más adelante. No es sólo con el estrés que se ha visto alteración en los parámetros, sino que también se ha observado cambios en la actividad electrodérmica, en biomarcadores y en neurotransmisores de componente afiliativo como pueden ser betaendorfinas, dopamina, oxitocina o prolactina (Gee NR et al. 2021).

Perros de terapia versus mascotas

Veremos en la discusión de artículos dónde algunos comparan la terapia con mascotas con el beneficio recibido por la convivencia con un animal de compañía en el ámbito familiar. A diferencia de la terapia con animales, que podría ser más o menos prolongada en el tiempo, el tener una mascota proporcionaría beneficios a largo plazo, tanto a nivel emocional como incluso a nivel inmunológico creando cambios biológicos. Por ejemplo, se ha asociado el tener una mascota con mejorías en alergias infantiles y mejor desarrollo del sistema inmunológico (Gee NR et al, 2021), algo muy interesante a tener en cuenta en tiempos actuales. También se ha demostrado que tener una mascota en casa aumenta su autoestima y enseña a los niños valores de responsabilidad (Gee NR et al, 2021). Con adolescentes y adultos, sobre todo si son problemáticos a nivel social, una mascota puede actuar como un motivador de cambio de comportamiento saludable, potencia la adherencia a los planes de tratamiento, produce una reducción de daños y son unos grandes constructores sociales (Dell C et al, 2019). Los humanos necesitan el contacto con otros humanos para llevar una vida saludable, somos seres sociables. Si eso falla, los animales como los perros tienen la capacidad de poder cumplir ese papel por los atributos innatos que tiene (Dell C et al. 2019). Una mascota puede tener un papel terapéutico, no sólo por la función de apego que hemos explicado que existe, sino porque las relaciones con las mascotas, a diferencia de las relaciones interpersonales humanas, tienden a ser más simples, más predecibles e incluso en ocasiones más gratificantes, proporcionando a su dueño refugio y base segura. Una de las cosas que más unen con una mascota es el amor incondicional que su dueño siente que le da, sabiendo que no se iría en los momentos más duros y complicados (Zilcha-Mano, 2011).

Una revisión sobre el impacto de las mascotas en la salud humana reveló la importancia del sentido de pertinencia, postulándose como indicador de salud (Hodgson et al, 2015,

Dell C et al, 2019). Las mascotas pueden crear sentimientos de apego, bienestar emocional, social y mejorar el sentimiento de soledad y aislamiento. Lo veremos al largo de los estudios expuestos en discusión.

Respecto a la mejoría en salud cardiovascular, existen nuevamente ciertas dudas en cuanto a los efectos. Hemos visto en puntos anteriores como varios estudios relacionan la terapia con animales y la disminución de la tensión arterial (entre otros valores). Se valora entonces si los paseos diarios con el animal, que se habrían convertido ya en hábito, podrían estar relacionados con mayor actividad física y por tanto mejor salud cardiovascular (menor riesgo de enfermedad, menor tasa de accidentes cerebrovasculares y disminución mortalidad por todas las causas). De hecho, en la literatura existen datos que arrojan que tener un perro como mascota se asocia con una reducción del 31% del riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares (Kramer CK et al.,2012). Además, muchos estudios en la literatura demuestran que el perro es capaz de reducir el estrés, y el estrés, sobre todo agudo, es capaz de provocar una respuesta fisiológica en los seres humanos como cambios en los sistemas nervioso, cardiovascular, endocrino e inmunológico (Murphy, Denis, Ward y Tartar, 2010, Gebhart V et al 2019). No obstante, nos preguntamos, ¿la gente que tiene perro tiene hábitos más saludables y por tanto pasea más y por eso tiene perro? ¿O es gracias a tener el perro que caminan más a menudo y más tiempo? Estas preguntas abrirían un nuevo capítulo, pues sabemos que las enfermedades cardiovasculares son multicausales e incluso podríamos preguntarnos cómo influye el estado de ánimo con los hábitos y de rebote en la salud cardiovascular.

3.3. La importancia de la figura del terapeuta

Hemos hecho mención de la importancia del triángulo entre paciente-animal-terapeuta e incluso hemos explicado que en muchas ocasiones al animal de mascota se le llama co-terapeuta. Cuando hablamos de la terapia con animales debemos tener en mente siempre esta relación tri-direccional, viéndose reflejada en muchos de los estudios que discutiremos a posteriori. Incluso cuando tratamos casos con hipoterapia, se requiere un especialista entrenado ya no sólo en el ámbito de adiestrador de animales sino como soporte fisioterapéutico del paciente que tiene lesiones. Según Bowlby, un psicoterapeuta sería una imagen equivalente a un cuidador principal en la teoría del apego, y él debe establecer una base segura y apego seguro para empezar a crear vínculo. Una mascota y un terapeuta que sepa mediar de forma correcta puede ser un tándem perfecto para crear vínculos interpersonales más seguros y así poder cambiar gestiones emocionales desadaptativas y orientaciones de apego inseguros (Zilcha-Mano, 2011).

Debemos tener en cuenta que cuando queremos trabajar las emociones y recuerdos desadaptativos de los pacientes, nos encontramos ante mecanismos de defensa rígidos y difíciles de corregir. Debemos crear nuevas experiencias para que se rompan esos moldes establecidos, y para ello el terapeuta debe poder ser la base de seguridad para el paciente, permitiendo que el paciente sienta que con él puede establecer nuevas relaciones interpersonales y así crear nuevas emociones. El terapeuta debe evitar la proyección de las emociones y trabajo desadaptativo aprendido al largo del tiempo por el paciente, que muchas veces pasa de forma automática. Una de las cosas del por qué se investiga la terapia asistida con animales, es en la creencia de que una mascota puede crear situaciones nuevas con formación de vínculo y apego seguro, haciendo que las personas se sientan seguras, amadas y aceptadas, sentimientos que un paciente quizás no tendría con otra persona; y eso se explica por las características propias y únicas del animal. Existen datos en la literatura que hipotetizan que algunas personas que han tenido traumas tempranos con los cuidadores principales y han creado lazos de apego inseguros con dificultad para confiar en otras personas, sí confían en una mascota. Levinson explicó que las personas tienden a experimentar la relación con una mascota de forma distinta a una relación interpersonal, ya que las mascotas no juzgan, dan amor incondicional, son leales, y si las tratas bien no son amenazantes. Curiosamente, como veremos más adelante, son muchas de las cosas que las personas que se benefician de la terapia con perros explican en los estudios, sobre todo las que se hacen en el ámbito carcelario. Parafraseando a Cusack (1988): "amar a un animal puede ser más fácil que amar a una persona y, a diferencia de una persona, el amor que la mascota siente por su compañero generalmente no tiene condición ni juicio"

4. Beneficios que aporta la terapia asistida con animales

Existen múltiples artículos donde se sugieren que una relación estrecha con un animal de compañía se asocia con efectos positivos significativos en la salud de las personas. Entre los resultados más citados y favorecedores encontramos: reducción de factores de riesgo cardiovascular (por ejemplo, enfermedad cardíaca coronaria), mayor supervivencia tras infarto agudo de miocardio, menos necesidad de atención por servicios médicos durante acontecimientos estresantes vitales y reducción altamente significativa de problemas de salud diarios los primeros meses después de adquirir una mascota (Cirulli et.al 2011, Gee NR et al 2021). Se ha reportado que esos beneficios no son tan solo por el hecho de tener que realizar paseos, sino que parece que existe un efecto beneficioso directo por el contacto humano-animal, como podría ser el simple hecho de acariciar el pelo de un perro (Gee NR

et al, 2021). La presencia de un animal, o incluso la mera observación de animales, disminuye las respuestas fisiológicas al estrés y la ansiedad, tales como disminución transitoria de la tensión arterial y de la frecuencia cardíaca. Y no sólo eso, sino que la comunicación entre animales y humanos parece favorecer la liberación de beta-endorfinas, oxitocina, prolactina, feniletilamina, dopamina, y reducción de liberación de niveles de cortisol en algunos casos, viéndose cambios biológicos que explican ese vínculo. Además, parece existir una correlación positiva de liberación de mediadores entre animal y humano, cosa que podría indicar una especie de apego, vinculación, confianza y afiliación social entre especies con una regulación conductual mutua (Cirulli et al 2011, Gee NR et al 2021).

4.1. Mecanismos de acción y efectos que favorecen el beneficio del contacto con el animal

4.1.1. Reducción del estrés auto percibido, ansiedad y depresión.

A parte de tener una herramienta “biológica” que nos permita evaluar cuantitativamente el estrés como es el cortisol (lo explicamos en el apartado de apego), se han planteado teorías del por qué un perro podría generar reducción del estrés. El perro brinda apoyo sin prejuicios, aumenta la sensación de seguridad auto percibida, mejora el afecto positivo y siempre y cuando estemos ante personas a quienes les gusten los perros, éstos generan una presencia de calma. El simple hecho de acariciarlos genera una estimulación táctil positiva y un vínculo con el animal y el entorno. Por ejemplo, algunos estudios han demostrado que cuando exponemos un niño a una tarea estresante, si hay un perro con él, disminuye el estrés percibido y refiere un mayor afecto positivo en comparación a cuando están solos. También pasa cuando estamos ante un estrés postraumático, entidad que conlleva ansiedad, flashbacks y empobrecimiento emocional, empeoramiento del comportamiento prosocial y en general suelen describir una peor calidad de vida (*Johnson RA et al., 2018, Saunders GH et al. (2017)*), de modo que hoy en día son varios los estudios que valoran como el tratamiento con perros y caballos puede mejorar esta sintomatología. El estrés es un factor clave importante a resolver y tratar en muchos ámbitos terapéuticos. El estrés, como puede ser el académico, tiene un impacto muy negativo en la salud, la calidad de vida y en el bienestar de los estudiantes, pudiendo producir retraso en el aprendizaje, abandono escolar (Bedewy and Gabriel, 2015, Gebhart V et al, 2019), viéndose además asociado con la disminución del autocontrol y otros comportamientos posiblemente problemáticos como el aumento del consumo de tabaco, abuso de sustancias, trastornos alimentarios e incluso comportamientos suicidas (Oaten & Cheng, 2005; Schaefer, Matthes, Pfitzer y Köhle, 2007, Gebhart V et al, 2019). Un estudio reciente

además relacionó el estrés de los exámenes con impactos negativos en la neuroplasticidad cerebral en estudiantes de posgrado (Gebhart V et al, 2019).

4.1.2. Reducción del sentimiento de soledad, autoconfianza percibida y motivación

Aunque el tema de soledad es controvertido, pues mientras unos hablan de que el perro brinda sensación de seguridad y compañía, otros dicen que son las personas con mayor sentimiento de soledad las que optan por tener un perro mascota para que les brinde apoyo. Se podría decir que al mejorar la soledad podría mejorar también ciertos aspectos asociados a la depresión. Son varios los estudios que reportan que un perro es un apoyo pro-social en una gran mayoría. Tener un perro puede servir como factor de protección contra la soledad en tiempos de aislamiento social (Gee NR et al, 2021), mejora el compañerismo y la conexión social. En estudios realizados con presos, como veremos más adelante, se ha demostrado sobre todo esa capacidad de aumentar la autoconfianza y la motivación, pues tener un perro ayuda a cumplir con las tareas de la vida diaria y a generar hábitos y vínculo. Muchos son los estudios que reportan mayor sentimiento de felicidad y bienestar y mayor satisfacción en la vida, aunque algunos autores discrepan y preguntan si es el animal el que facilita la adquisición de mejores hábitos de vida, o realmente son los dueños de animales los que suelen hacer actividades más saludables como andar, actividades compartidas con los demás (mayor pro-sociabilidad) y en general mejor funcionamiento psicológico y emocional.

4.1.3. Generación de emociones, confianza, seguridad, autorregulación y vínculo:

Hay indicios biológicos como la oxitocina que se ha vinculado con la relación hombre-animal. Es una hormona que se ha relacionado con múltiples vías: respuesta al estrés y secreción de cortisol, mediadora de las emociones, de la confianza, del vínculo y del comportamiento afiliativo. Recordemos que es popularmente conocida como la hormona del amor o de la madre, generalizando de forma simplista que es la hormona responsable de los lazos del amor. Se han planteado algunas hipótesis de que la oxitocina forma parte de las vías más primarias de interacción y afiliación humano-perro (Gee NR et al, 2021), pero faltan conclusiones sólidas. Tener un perro es un apoyo social directo y que genera un vínculo de apego, factores que se acaban traduciendo como mejor salud social y mental al proporcionar compañía y ser facilitador de interacciones sociales y de contacto. Estudios realizados en niños con TDAH y TEA a quienes les gustan los animales, se ha visto una mejoría en el funcionamiento ejecutivo y en la autorregulación ante la presencia de un perro, ejerciendo un efecto calmante y positivo (Gee NR et al, 2021).

4.1.4. Mejor competencia, desarrollo social y sentimiento de responsabilidad

En niños y adolescentes, tener una mascota puede contribuir a un desarrollo social más saludable con mejores interacciones sociales, una competencia más sana e incluso en niños se ha destacado un mejor comportamiento de juego. Que niños tengan una relación de apego seguro con perros se ha relacionado con mejor desarrollo infantil y una mayor promoción de sentimientos de seguridad y desarrollo de actitudes prosociales, traduciéndose en una mejor formación y mantenimiento de relaciones sociales sanas. Por ejemplo, la relación perro-niño con TDAH o TEA se ve favorecida en que estos niños pueden interpretar la comunicación no verbal del perro como menos amenazante y más fácil de entender que la interacción con otra persona. El perro mascota da una un sentimiento de responsabilidad y comportamiento empático, y muchas veces eso hace que mejoren las habilidades sociales, las conductas pro-sociales, las percepciones de competencia social, mejoría de compañerismo significativo y conexión social y se traduzca finalmente en una mejoría de los problemas de conducta, siendo ese punto muy interesante tanto en niños con trastorno de conducta como adultos inadaptados.

4.1.5. Aprendizaje y control ejecutivo

Las relaciones humano-animal pueden influir de forma directa e indirecta en el aprendizaje. De forma indirecta, sabemos que hay estudios que demuestran que pueden aumentar la autorregulación personal y el afrontamiento del estrés, aparte de hacer como feed back positivo en la realización de conductas prosociales y aportar calma y reducción del miedo y la ansiedad como ya hemos explicado anteriormente. De forma directa, puede mejorar las habilidades de aprendizaje y estudio al mejorar la motivación, la autoeficacia y el establecimiento de metas e incluso promocionar y favorecer al aumentar su participación y atención (Pendry P et al, 2020). Si conciben la actividad con el animal como relajante y lo podrían relacionar como aliviador de estrés, podría actuar como refuerzo negativo. Si el hecho de compartir un rato divertido y placentero con los animales hace estar bien y por tanto sentirse relajados, podría actuar como refuerzo positivo. Se ha visto que un perro puede mejorar las habilidades motoras, el funcionamiento y rendimiento cognitivo y el funcionamiento psicológico incluso mejorando la lectura y la velocidad y precisión en tareas cognitivas (memoria, categorización, adherencia a instrucciones) (Gee NR et al, 2021). En general, una disminución del estrés y una mejoría del afecto positivo puede generar una cascada de efectos que acaben traduciendo en una mejoría en cognición y aprendizaje.

4.1.6. Felicidad y satisfacción con la vida

Son varios los estudios que han demostrado menos nostalgia y mayor sentimiento de felicidad y satisfacción con la vida en personas dueños de mascotas, sobre todo perros, aunque otros autores discrepan refiriendo que la felicidad es mucho más que solo esto y no se puede reducir a algo tan simplista como esa simple relación. Varios estudios también han demostrado que esa mayor satisfacción puede traducirse adicionalmente en éxito académico o éxito social.

Teniendo en cuenta esta relación previa con los animales, podemos intuir el modo de funcionamiento de las Intervenciones Asistidas por Animales (IAA). Son utilizadas en un amplio abanico de casos, desde personas en riesgo de exclusión social hasta personas con trastornos de salud mental, internos en centros penitenciarios o incluso enfermos terminales. Y no sólo en casos problemáticos, sino para mejorar la salud y los problemas que puedan existir día a día, como el estrés o la ansiedad. En cualquiera de estas situaciones tan dispares, la TAA permite trabajar un vínculo entre paciente y animal ofreciendo beneficios en múltiples áreas como pueden ser la física, psicomotora, psicológica, cognitiva, emocional, comunicativa, de aprendizaje o relacional. Muchas veces, el simple intercambio afectivo con el animal mejora el estado emocional del paciente, desde sentirse acompañado hasta sentirse valorado por tener la responsabilidad del cuidado del animal.

5. Áreas de trabajo de las intervenciones asistidas con animales

Hemos mencionado en nuestras primeras líneas cómo la terapia asistida con animales puede ser utilizada en un gran abanico de ámbitos muy distintos entre sí, habiéndose encontrado en literatura su uso desde aquellas personas en riesgo de exclusión social, trastornos alimentarios, trastornos de salud mental, reclusos en centros penitenciarios hasta personas con demencia, enfermos terminales, diversidad funcional o ancianos en residencias. En general podríamos decir que hemos evolucionado nuestra relación con los animales llegando a incluirlos en entornos terapéuticos y educativos con el objetivo de mejorar algún aspecto de salud o bienestar humano. Eso nos lleva a pensar en que el vínculo establecido entre el humano y el animal es complejo. Según el ámbito que queremos y vamos a trabajar nos beneficiamos más de un tipo u otro de animal, pues creamos interacciones distintas con ellos y así mismo se van a establecer unas emociones, un vínculo y un apego único e intransferible. Las características del animal deben poder adaptarse al problema que queramos tratar y su adiestramiento debe haber sido suficiente

como para poder afrontar rápidamente a reacciones imprevisibles que puedan suceder durante las sesiones terapéuticas. Por ejemplo, algunos estudios de los que hablaremos a posteriori muestran que patologías mentales graves como aquellas con actitudes violentas se benefician mucho más del uso de equinoterapia o terapias con animales grandes, porque quizás su mayor corpulencia impone un cierto respeto y sensación de poder hacia personas con actitudes violentas.

En líneas generales podríamos dividir en siete bloques los principales ámbitos que se benefician de las IAA:

1. Estado físico: aquellas IAA que favorecen una mejoría física del paciente. Como veremos más adelante, las terapias que ayudan a patologías como aquellas con déficits físicos, parálisis cerebral, etc.

2. Área psicomotriz y salud física: aquellas IAA que mejoran la coordinación, los reflejos y en general la movilidad, habilidad motriz y discapacidades. Se suele ver una mejoría en la relajación muscular, por lo que puede ser interesante desde el punto de vista terapéutico de algunas enfermedades que cursan con espasticidad entre otras.

3. Ámbito psicológico, salud mental y psicología cognitiva: aquellas IAA dirigidas a mejorar la memoria y el aprendizaje del paciente, mejorando la capacidad de atención y concentración. Muchas veces ante un trastorno de adaptación puede coexistir una disminución de autoestima y confianza en sí mismos y terapias con animales pueden mejorar esos aspectos gracias al vínculo con el animal. Se intenta también mejorar la memoria y redireccionar comportamientos, y en líneas generales buscar una mejoría de la sintomatología derivada del trastorno específico. Por ejemplo, las AAT se usan en demencias, trastornos de estrés postraumático, etc.

4. Área emocional: aquellas IAA que tratan de mejorar la expresión de emociones, sentimientos y en líneas generales trabajar los déficits en ese campo. Se busca mejoría en aspectos como aumento de la autoestima, alivio del estrés, apertura de expresión de afecto y emociones, reducción de ansiedad y sentimientos de soledad, etc. Vemos sus usos en patologías como ansiedad, trastornos del espectro autista, esquizofrenia, etc.

5. Ámbito de comunicación, lenguaje y relacional: son aquellas IAA que tratan de favorecer la comunicación verbal y no verbal, mejorar el uso de vocabulario y semántica, la búsqueda de palabras concretas y en general la relación humano-animal y relaciones interpersonales, incrementando por ejemplo el deseo de involucrarse a actividades

grupales y trabajo en equipo. Volvemos a mencionar en este punto patologías como trastorno del espectro autista, estrés postraumático, entre muchísimas otras.

6. Aprendizaje: finalmente, con las IAA se busca la creación de un nuevo aprendizaje, tanto personal como de cuidado de una mascota, adquisición de responsabilidades y sentido de ellas, motivación y objetivos, e incluso en algunos casos superación de miedos. Encontramos aquí una gran variedad de fines, desde ancianos institucionalizados hasta jóvenes en ambiente penitenciario que el hecho de cuidar a un animal les ayuda tanto desde el punto de vista de adquirir responsabilidades a crear un ritual de adherencia, cuidado y empatía. Y no sólo eso, sino que ese aprendizaje puede ser mejorado incluso en ámbitos donde jamás se pensaba que se requería, como gestión del estrés emocional en universitarios o potenciación del aprendizaje en el mismo entorno.

5.1. AAT y demencia

La Demencia es uno de los mayores y más significantes problemas de salud en la sociedad, sobre todo en los ancianos, pero que en ocasiones afecta a personas de edad relativamente temprana. Sólo en España, más de 6 millones de personas viven con demencia (Briones MA et al., 2021). La falta de tratamiento curativo y los múltiples efectos secundarios de la medicación usada para los pacientes con demencia han hecho plantearnos el uso de terapias no farmacológicas para mejorar, sobre todo, la calidad de vida. Nuestros ancianos no sólo tienen que lidiar con los múltiples tratamientos farmacológicos que reciben, sino también con cambios en su estilo de vida, como pérdida de autonomía, cambios de su domicilio a un centro geriátrico, soledad o en general pérdida de funcionalidad. Mantener su felicidad, su bienestar y su calidad de vida deberían ser metas indispensables a tener en cuenta. El exceso de medicación que damos a nuestros abuelos, desde opioides hasta benzodiazepinas, es un problema de salud pública que provoca un exceso de morbimortalidad. ¿Acaso no sería interesante poder reducir las comorbilidades con terapéuticas no-farmacológicas y que además no provoquen efectos secundarios? Hablemos de cifras. Según informó el estudio Global Burden of Disease, en Europa las muertes por opioides (fármacos usados en ámbito geriátrico) suponen el 60% del total de 144.000 muertes a nivel mundial en 2016 por consumo de drogas. Representa un aumento de más del 15%. Además, se estima que había 1,3 millones de consumidores de opioides de alto riesgo en la Unión Europea en 2017 (Alho H. et al., 2020). Los efectos secundarios se potencian considerablemente con el uso concomitante de benzodiazepinas, otros fármacos también usados en ancianos (Votaw VR et al 2019). Además, muchos ancianos deben lidiar también con el conocido “dolor crónico”. El dolor crónico está asociado a un

aumento del consumo fármacos, alteración del sueño y pérdida de la calidad de vida. (Rodrigo-Caverol M et al, 2019). Se ha mencionado como los animales, con los ancianos, pueden mejorar la empatía, la comunicación entre personas y la interacción verbal (Granger y Caner, 1991; Milligan, 1986; Mugford y M'Comisky, 1986). Se promueven los comportamientos prosociales sobre todo ante la presencia de un perro (Fick, 1993), y hay mayor interacción social y sociabilización positiva con conversaciones cuando hay un perro de por medio (Allison M et al, 2016). Varios son los estudios que reportan que en ancianos los perros también funcionan como catalizadores sociales (*Ambrosi C et al 2019*), pueden favorecer una vida más satisfactoria en las residencias de ancianos y quizás tener la capacidad terapéutica para reducir la necesidad de medicación de los ancianos que viven en residencias (Hoffman, 1991). En pacientes con Alzheimer incluso pueden reducir la agitación y por tanto ser un gran beneficio para ellos (Allison M et al 2016, *Quibel C. et al, 2017*) En el apartado de discusión podremos ver qué nos dicen los ensayos realizados en ese ámbito.

5.2. AAT y trastorno del espectro autista y TDAH

El DSM-V definió el trastorno del espectro autista como un trastorno del neurodesarrollo que se manifiesta con diferentes grados de deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social, así como patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades. Los síntomas suelen causar un deterioro clínicamente significativo en lo social, laboral u otras áreas importantes del funcionamiento habitual de quien lo padece. Pero más allá de la simple definición categórica, debemos tener en cuenta que las personas con ese trastorno suelen presentar déficits en la función ejecutiva y del lenguaje, así como emocionales, de modo que el ámbito terapéutico en estos debería abarcar toda el área del “triángulo”. Pero aún hay más, los estudios más recientes hablan de la existencia de una alteración de la red neuronal y sus interconexiones existiendo por tanto alteraciones anatomofuncionales (*Hediger K et al, 2019*). Sea como fuere, se ha visto que la terapia con animales da muy buenos resultados tanto en mejora de la función ejecutiva como en el lenguaje a parte del ámbito emocional (Gee NR et al, 2021) abriéndose un campo importante en ese sentido. Se ha visto que entre niños los perros han ayudado a desarrollar amor, apego seguro, comodidad y ha mejorado la autopercepción de sí mismos con mayor capacidad para relacionarse con los demás. El perro y su actitud espontánea, no verbal, que permite una interacción sin juzgar, de modo que es interesante introducir en el ámbito terapéutico de estos niños algo divertido y que a la vez les mejore su capacidad de aprendizaje, como podría ser en el caso de los niños con

TDAH, que el perro les ayuda a centrarse y focalizar su actividad (*Schuck SE et al. 2013*). Como veremos más adelante en el apartado de discusión, algunos de los estudios que quisieron valorar de la eficacia de la terapia con animales en ese tipo de pacientes, han aprovechado ese conocimiento para ver cómo dicha terapia modifica estos elementos anatomofuncionales para así mejorar la clínica de los pacientes.

5.3. AAT en entornos conflictivos y mejoría pro-social

Recordando lo explicado respecto el cerebro social y las interacciones humano-animales, es interesante preguntarnos cómo se puede mejorar la calidad comunicativa y la actitud prosocial de personas que se ven limitadas por presentar perseverantemente alguno de los síntomas que limitan su calidad de vida. ¿Cómo ayudan a los pacientes con esquizofrenia? ¿Por qué se utilizan las terapias con perros en centros penitenciarios? ¿Por qué pueden ser útiles en entornos con altos niveles de estrés social? ¿O en problemas de comunicación? ¿O ante una problemática de abuso de sustancias? A nivel penitenciario, por ejemplo, ese tipo de intervenciones han tenido muy buena aceptación, muy buenas críticas y buenos resultados. Los reclusos suelen sufrir depresión, ansiedad, estrés y pérdida de autoconfianza. Un 10% de los reclusos padecen depresión en algún momento y un 50% de los reclusos tienen diagnóstico de trastorno de la personalidad antisocial. En general, entre los reclusos suele haber mayor porcentaje de problemas de salud mental en comparación con la población en general (Villafaina-Domínguez, B et al 2020). Se ha visto que en esta población las IAA, sobre todo el adiestramiento y cuidado de perros y las actividades con ellos, han mejorado las cifras de reincidencia y antecedentes disciplinarios, violencia, control emocional y paciencia, el autoconcepto y la autoestima, y bienestar, la empatía, la responsabilidad, la calma e incluso habilidades académicas. (Villafaina-Domínguez, B et al 2020, Allison M et al, 2016). Los animales ejercen un efecto muy positivo sobre la capacidad de una persona para amar, sentir empatía o experimentar compasión, y teniendo en cuenta que los presos suelen presentar dificultades emocionales y psicológicas (Allison M et al, 2016) el hecho de aprender y expresar esas emociones puede facilitarles la reinserción en la comunidad de forma francamente positiva.

Con el abuso de sustancias (SUD) pasa algo parecido. Según la Encuesta Nacional sobre el Uso de Drogas y la Salud se estima que en 2017 alrededor de 1 millón de adolescentes de entre 12 y 17 años pidieron ayuda y precisaron tratamiento para poner fin a su problema de consumo de sustancias. Según el Center for Behavioral Health Statistics and Quality (2016), fueron el 4,1% de los adolescentes de este rango de edad, y el 8,8% de estos jóvenes precisó tratamiento en un centro de rehabilitación o a nivel ambulatorio para poner

solución a su problema. (Trujillo et al, 2020). Los estudios también estiman que, entre los adolescentes con SUD, el 35-90% tiene trastornos de salud mental coexistentes, lo que se ha nombrado como “patología dual” (Hawkins 2008; Winstanley et al. 2012; Trujillo et al, 2020). Los adolescentes con diagnósticos duales tienen tasas más altas de suicidio, poli toxicomanías, mayor índice de actividad delictiva y criminal, y mayor porcentaje de ellos que viven en la calle en comparación con los adolescentes con SUD solamente (Hawkins 2008, Trujillo et al, 2020). Es necesario un buen enfoque terapéutico ante esa problemática no únicamente bio-psicológica, sino también social, requiriendo un abordaje multidisciplinar y constante.

La literatura nos ha dado todas estas respuestas con la interacción humano-animal: los animales, sobre todo con los perros, son catalizadores sociales, funcionan como rompehielos, permiten empezar charlas con desconocidos (cuando compartes el animal, pudiendo hablar de aficiones), dan sentimiento de confianza, cuidado motivación, felicidad, apego positivo y facilitan el vínculo. Hacen que el humano entienda lenguaje no verbal, que no sea brusco en sus movimientos, que se anticipe a las emociones, que aprenda a cuidar y a responsabilizarse. Por ello, la terapia con animales ha sido estudiada ampliamente en estos tipos de trastornos y ambientes, pues recordemos que en la literatura ha evidenciado sus múltiples beneficios en cuando comunicación, empatía y actitudes prosociales.

6. Cuidado, protección y bienestar animal

Existen dos problemas principales que debemos tener en cuenta en cuanto hablamos de las intervenciones asistidas con animales. Por un lado, es estrictamente necesario garantizar la seguridad de las prácticas de quienes quieren participar; por otro lado, es igualmente imprescindible promover el bienestar animal.

Para garantizar la seguridad de las intervenciones debemos tener en cuenta en primer lugar que las IAA no son para todos los públicos. Existen personas alérgicas al pelaje del animal y existen personas que simplemente no quieren establecer interacción con animales. No debemos obligar a realizar una terapia que quizás no va acorde con el perfil de una persona en concreto, eso sería un fracaso absoluto. Tampoco debemos forzar una terapia entre animal-persona cuando no existe un primer contacto positivo. A parte de eso hay que tener en cuenta que la persona instructora de las terapias debe tener cierta formación reglada para la realización de las mismas, no sólo a nivel de TAA, que suele ser más protocolizada, sino en las IAA en general.

Remarcar la importancia del bienestar animal es igualmente necesario e imprescindible. Es de vital importancia el dar afecto a cualquier ser vivo que participe en las TAA, tanto por parte del terapeuta como por parte del paciente y de sus familiares. Los animales de terapia, como cualquier otro ser vivo, tienen necesidades biológicas y fisiológicas que deben ser respetadas para poder ser realizadas con normalidad y naturalidad. Bajo ningún concepto debemos someter a las mascotas a sesiones extenuantes. El agua debe permanecer disponible y a su alcance en todo momento, y debemos facilitarle una alimentación acorde a sus necesidades y a su tiempo. Tienen el derecho a que se les respete su tiempo de recuperación y descanso: éste debe ser necesario y suficiente, pues consumen mucha energía durante las terapias, tanto a nivel físico como mental. No debemos olvidar que para un animal una terapia es un “trabajo” y ellos también requieren y deben disponer de su propio tiempo de recreo y juego. Desde luego tampoco se deben usar fármacos para mejorar la interacción con el humano con quien trabaja ni, en general, impedir su desarrollo natural para cubrir unos fines terapéuticos establecidos.

OBJETIVOS

Con el siguiente trabajo me gustaría poder responder a dos preguntas

1. ¿La terapia asistida con animales es eficaz y por tanto debe ser considerada con el mismo interés que otro tipo de terapia como la farmacológica?
2. ¿En qué ámbitos y áreas se reportan mayores beneficios con la terapia asistida con animales considerando sus distintos usos?

MATERIAL Y MÉTODOS

Para profundizar en el estudio de las terapias con animales y realizar una discusión de los artículos obtenidos se ha realizado la búsqueda en Pubmed con las palabras [animal assisted therapy] seleccionando Clinical Trial.

Con la búsqueda de estudios hasta 15 de agosto de 2021 se obtuvieron 159 artículos, de los cuales 33 fueron excluidos directamente al empezar su lectura por ser ensayos que no corresponden a ningún trabajo sobre Terapia Asistida por Animales, sino a experiencias farmacológicas o procedimientos quirúrgicos en animales y también en humanos con ensayos previos en animales. Los 126 artículos fueron valorados sistemáticamente y referenciados en el apartado de discusión mediante agrupación por temática y aspectos a tratar. Después de leer algunos de los estudios, se decidió no desarrollarlos en el apartado de discusión por ser una temática distinta a la que se deseaba tratar en este trabajo, priorizando la temática del enfoque bio-psico-social.

A posteriori se realizaron búsquedas manuales para estudios en concreto, que encuentran en el ANEXO. La primera fue [animal assisted therapy] AND [attachment], dando 44 resultados. Posteriormente se hizo lo mismo con [animal assisted therapy] AND [social brain], con 18 resultados; [animal assisted therapy] AND [anxiety], con 141 resultados y [animal assisted therapy] AND [jail], con 1 resultado. Con estos resultados se buscaron artículos interesantes para contextualizar el marco teórico de nuestro estudio.

Se realizaron búsquedas manuales para el apartado de terapias con animales y estudios realizados en prisiones/centros penitenciarios, pero no se encontraron ensayos clínicos bien realizados por lo que se mencionan algunos que parecieron interesantes por temática presentada al seleccionar también metaanálisis. Éstos se añadieron en el apartado

correspondiente.

Palabras clave: [animal assisted therapy], [jail], [prison], [attachment], [anxiety].

Resultados

Antes de empezar a hablar de los resultados, adjuntamos a modo de esquema una tabla-resumen de los 159 artículos obtenidos en la selección de Ensayos Clínicos según animal utilizado en terapia y ámbito de trabajo:

Resumen estadístico de los ensayos recogidos sobre terapia asistida por animales

Animal	Gerio-Psiquiatría	Autismo	Neurología	Cirugía/ Hosp/Asistencia	Trabajo/Aprendizaje	Oncología	Reumatología	Sociología	Clínica varia	Estrés animal	* Mal clasificados	Total
Perro	15	3	5	6	7	2	4		2			44
**Perro et al.	1	1	2		2	1		1		2		10
Perro/robot	1											1
Caballo	7	5	25				1		3			41
Robot/mec	3	2	6				2		1			14
Delfín		1										1
Vaca	1											1
Elefante			1									1
Peces			1									1

Insectos	1											1
Pájaro	1											1
No consta	5		1	2				2			33	43
Total	35	12	41	8	9	3	7	3	6	2	33	159

* Ensayos que aparecen en el listado pero que no corresponden a ningún trabajo sobre Terapia Asistida por Animales, sino a experiencias farmacológicas o procedimientos quirúrgicos en animales y también en humanos con ensayos previos en animales.

** Significa que en el ensayo intervienen otros animales (gatos, conejos, cobayas...) además del perro.

DISCUSIÓN

1. Estudios sobre pacientes afectados en el área geriátrica

1.1. Estudios de AAT en demencia y patología cognitiva

Con los estudios realizados con AAT se pretende valorar si estos ítems pueden ser mejorados, vamos a verlos a continuación.

Quibel C. et al (2017) realizaron un interesante ensayo clínico diseñado para medir los efectos de la AAT sobre los trastornos de comportamiento de la vida diaria en pacientes ancianos afectados por demencia tipo **Alzheimer**, en un geriátrico residencial. Se reclutaron 12 personas y se dividieron en dos grupos, 6 en el grupo intervención con terapias con animales realizando 5 sesiones con un perro y un mediador, y 6 en el grupo control, que realizaron 5 sesiones en un taller de cocina. Ambos grupos se dividieron en subgrupos de 3 personas cada uno. A pesar de que el equipo profesional y las familias no observaron ninguna modificación, positiva o negativa, de los trastornos de conducta o de memoria ni de la dinámica establecida en el centro, el artículo sí concluye con que el perro usado en AAT funcionaba como mediador para entablar relaciones entre personas, incluso si estas no se conocían ni habían hablado nunca. En estos residentes también se veía un impacto positivo y beneficioso siempre y cuando fuera en un ambiente controlado y cómodo. A diferencia del grupo control que realizaba el taller de cocina y parecía que creaba dinámicas más competitivas, el grupo que realizaba la AAT creaba dinámicas más cooperativas por la mediación ejercida, desarrollando más la complicidad y la solidaridad, apoyándose entre ellos, aunque harían falta grupos de mayor número poblacional. Se facilitaba la comunicación fácil entre las personas durante las sesiones, apareciendo en el grupo AAT un efecto más socializador y con más intercambios de risas y sonrisas. Durante el taller de cocina se canalizaban más los comportamientos agresivos, y durante las sesiones de mediación animal las ansiedades específicas. Éstas se aliviaban y las quejas disminuían e incluso desaparecían en la última sesión. A pesar de eso parecía que los efectos sobre la ansiedad no persistían en el tiempo. Los trastornos relacionados con depresión disminuían en dos tercios de los participantes, sin parecer haber diferencias entre grupos. Remarcan además que el hecho de grabar las sesiones en vídeo y intervenir juntamente con las familias y el personal podría modificar la forma de percibir a los ancianos y ver más allá de sus limitaciones. La primera de las hipótesis fue que estar en presencia de un animal calmaba tensiones, y además el perro favorecía relaciones de mutua ayuda. No es el primer estudio que describe al perro como “catalizador social”, creando un vínculo entre personas

que no se conocen. En la segunda hipótesis se valoró que quizás eran las personas más activas de cada grupo las que lideraban y creaban dinámicas, siendo eso una gran influencia en el grupo en cuanto a personalidad y comportamiento, y por ello los diferentes resultados.

Majic T et al. (2013) estudiaron cómo la AAT influía en la demencia **y agitación** de ancianos que vivían también en una residencia una residencia de ancianos, mostrando a diferencia de otros artículos resultados poco prometedores. Se reclutaron 54 pacientes de una mediana edad de 81,8 años, y realizó un ensayo aleatorio y controlado. Se dividieron dos grupos de N=27, y se realizaron evaluaciones con mini-mental y Cohen-Mansfield para agitación/agresión. Se realizaron 10 sesiones semanales de AAT durante 10 semanas, pero no aparecieron diferencias significativas de mejoría de síntomas entre los dos grupos (intervención con AAT/control), ninguno de los dos grupos obtuvo mejoría alguna, aunque en el grupo control la agitación/agresión y depresión aumentaron significativamente. En el grupo intervención estos síntomas se mostraron constantes, de modo que su planteamiento fue que quizás la AAT podría retardar la aparición de síntomas. En mi opinión, en este sentido no sabemos si los pacientes realmente querían hacer la terapia con animales (recordemos que para que haya resultados positivos un previo principal es que el paciente se sienta a gusto realizándola) o si tuvieron buena relación con el instructor, algo también fundamental para que veamos resultados significativos.

En el artículo de *Olsen C et al.* (2016) realizó un ensayo multicéntrico aleatorio que duró 12 semanas, reclutando pacientes de 10 centros geriátricos diferentes, siguiéndose los pacientes hasta 3 meses después de la intervención. Se reclutaron 58 residentes, hombres y mujeres, mayores de 65 años, con diagnóstico de demencia o déficit cognitivo. El grupo intervención constó de 28 pacientes y el grupo control de 30. Se valoró el efecto de la AAT canina sobre pacientes con estos **trastornos cognitivos** con resultados muy esperanzadores. Para la valoración de utilizó la escala de Cornell de depresión y la escala de agitación breve y calidad de vida en la fase final de demencia. Aunque en su estudio se encontró un efecto positivo sobre la depresión y la calidad de vida, no aparecieron mejorías sobre la agitación en este tipo de pacientes.

Rodrigo-Claverol M et al. (2020) quisieron evaluar los **trastornos de comunicación, de equilibrio y movilidad** en pacientes con deterioro cognitivo. Todos los pacientes recibirían 12 sesiones semanales de fisioterapia y los 23 pacientes del grupo intervención con AAT disfrutarían además de la compañía de un perro con su fisioterapia. Después de la intervención, todos los grupos mostraron mejoría de la movilidad medida por la escala de

Tinelli, sin diferencia significativa entre el grupo control y el intervenido. En cambio, en los trastornos de comunicación medidos por la escala Holden, el grupo intervención mostró una mejora estadísticamente significativa. Así como en otros estudios, se mostró que una AAT con perros podía mejorar los aspectos comunicativos de pacientes que sufrían deterioro cognitivo en distinto grado.

El mismo autor (*Rodrigo-Claverol M et al, 2019*) pero con otros investigadores realizó otro estudio valorando si la intervención con animales podría mejorar la percepción de dolor en pacientes ancianos polimedcados con diagnóstico de dolor crónico. Con su estudio busca demostrar si la presencia de un perro durante las sesiones de rehabilitación influye en la mejoría de los síntomas en una muestra de pacientes no institucionalizados. Realizó un ensayo controlado y aleatorizado con una muestra de 69 pacientes (90% mujeres), mayores de 65 años, no institucionalizados y que podían desplazarse al Centro de Salud. Se hicieron ejercicios físicos en sesiones semanales de 60', con un total de 12 sesiones. Se dividió aleatoriamente la muestra, en dos grupos, uno de ensayo (EG) y otro de control (CG). En el grupo EG intervino un perro durante las sesiones terapéuticas. Para el control se usaron la escala de dolor WOMAC, VAS; EuroQol, HAQ para la calidad de vida; y para la Yesavage para la depresión. En la variable principal del dolor, se constató una disminución significativa en el grupo EG respecto al CG, sobre todo en pacientes que al principio puntuaron más alto. En la variable secundaria como rigidez o capacidad funcional no hubo diferencias significativas, pero sí en la variable secundaria de consumo de analgésicos, con menor consumo en el EG. Se mostraron resultados muy interesantes, y fue que la AAT con perro, consiguió una reducción adicional de la percepción del dolor en general, y también en el insomnio condicionado por el dolor en los casos más graves, evidenciando que la AAT podría contribuir a la gestión del dolor crónico como complemento no-farmacológico. Interesantemente la percepción de calidad de vida también mejoró, pero se reportaron mejorías en los dos grupos.

Olsen C. et al (2016) estudiaron el efecto de la AAT, siendo el animal terapéutico el perro, sobre el **equilibrio y la calidad de vida** de personas que viven en casa con demencia. Fue un ensayo multicéntrico con 16 residencias, y se reclutaron 42 pacientes para el grupo intervención y 38 para el grupo control, realizándose sesiones de 30 minutos de AAT con instructor, durante 12 semanas y con sesiones de 30 minutos de duración. Cada subgrupo estaba formado por 3-7 participantes. Se constató un efecto significativamente positivo sobre el equilibrio de las personas, lo cual sugirió que la AAT con perro podía ser útil para mejorar el riesgo sobre las caídas en pacientes con demencia.

Ambrosi C et al (2019) realizaron un estudio cuyo objetivo fue verificar la eficacia de la AAT también con perros en la **depresión y ansiedad** de personas mayores institucionalizadas, incluyendo la percepción de enfermedad y del dolor. Se reclutaron 31 pacientes mayores de 65 años y se dividieron en grupo intervención (N=17) y grupo control (N=14). Se les pasó el Mini-Mental test y escalas de depresión y ansiedad en la evaluación, así como un cuestionario de percepción de enfermedad y de dolor. Los resultados mostraron una disminución estadísticamente significativa de la escala de depresión geriátrica pero no en los trastornos de ansiedad generalizada ni en la escala de valoración numérica del dolor. Parece pues que se confirma que la AAT con perros es eficaz en la mejoría de los síntomas de depresión, aumenta la interacción verbal y se sugiere nuevamente que el perro actúa como facilitador de la interacción social, provocando respuestas emocionales positivas. No obstante, no es la primera vez que se reporta en un estudio la no efectividad en la ansiedad en la población geriátrica.

Moretti F et al. (2011) estudiaron cómo la AAT influía en ancianos con **enfermedad mental** (demencia Alzheimer/vascular, depresión/trastornos del estado de ánimo o trastornos psicóticos) ingresados en centro geriátrico. La muestra se obtuvo de pacientes mayores de 65 años, institucionalizados durante mínimo dos meses y que tenían algunos de los diagnósticos mencionados anteriormente. 10 pacientes fueron en el grupo intervención (9 mujeres y 1 hombre) y 11 al grupo control (todas mujeres). Los ancianos del grupo intervención tenían el deber de acariciar, caminar, hablar y jugar con los perros aparte de alimentarlos, siempre bajo la supervisión de un educador de perros. El grupo control podía ver los perros, pero no interactuar con ellos. La evaluación se realizó con el mini-mental test (MMSE), la escala de depresión geriátrica (GDS) y un cuestionario sobre la calidad de vida auto percibida durante dos semanas. La AAT con perros duró 6 semanas y se realizaron sesiones de 90 minutos semanales. Los resultados arrojaron que el estado de ánimo (GDS) mejoró en los dos grupos y la función cognitiva (MMSE) mejoró el doble en el grupo AAT que en el grupo control, y no sólo eso, sino que a nivel de autopercepción también se reportaron mejorías porque todos los participantes informaron que la experiencia fue agradable y sentían un efecto calmante. Así pues, la calidad de vida auto percibida mejoró significativamente. A tener en cuenta como limitaciones del estudio, el diseño del estudio no fue aleatorizado, el número de participantes era pequeño y no se pudo hacer el doble ciego, cosa que limita la significación de los resultados obtenidos. No obstante, otros estudios con una metodología más correcta arrojan resultados muy parecidos a este, así que se podría decir que a pesar de todo los resultados obtenidos los podríamos tener en consideración. Otra cosa a tener en cuenta es que en el efecto positivo

con la mascota también podía haber influido el factor educador de perros, que como en otros estudios que veremos más adelante remarcan la importancia del establecimiento de una buena relación con el mismo.

Petersen S et al. (2017) realizó otro estudio para valorar el uso de animales de compañía en el tratamiento de la **demencia**, pero en su lugar utilizó una mascota robótica llamada PARO. Como hemos mencionado en el marco introductorio, las mascotas robóticas pueden ser un sencillo y útil recurso cuando queremos proponer ese tipo de actividades, pero nos encontramos con que la persona o el lugar no permiten el acceso de animales vivos. Diseñaron un estudio aleatorizado en bloques, donde los participantes fueron sometidos a varios test, antes y después de la intervención: evaluación de la ansiedad (RAID), de la depresión (CSDD), de deterioro (GDS); frecuencia y oximetría del pulso, respuesta galvánica de la piel, y uso de medicamentos. Se dividieron los 61 participantes en grupo intervención y grupo control, donde además cada grupo constaba de 6 subgrupos más para hacer grupos de menos número de personas. El grupo intervención recibió una sesión al día durante tres días a la semana y durante 3 meses. Cada sesión duraba 20 minutos, durante los cuales los pacientes del grupo intervención debían interactuar con la mascota. Los resultados arrojaron que en el grupo intervención, la ansiedad, el deterioro, la frecuencia del pulso, el dolor y la medicación para el comportamiento, disminuyeron. No obstante, en la medicación para el sueño y la depresión, no hubo cambios significativos. Interesantemente en su estudio no vieron únicamente utilidad de la mascota en cuanto control de la sintomatología ansiosa y depresiva, sino que también mejoraba el dolor.

Estos resultados son totalmente contradictorios a los expuestos anteriormente respecto al estudio por *Ambrosi C et al* (2019). En mi opinión, considerando que la percepción de la ansiedad y cierto tipo de dolor no suele deberse a un factor multicausal, quizás debería estudiarse ítems en concretos y para poder hacer una comparación de ambos estudios, poder ver si la muestra entre ambos centros difiere mucho la una con la otra (no es lo mismo una residencia geriátrica de clase media-alta y una residencia geriátrica con patología mental grave, se parten de dos muestras totalmente distintas).

Banks MR et al. (2008) realizaron un interesante estudio evaluando la terapia asistida con animales y sus efectos en la soledad en residencia de ancianos. Hicieron una distinción entre el uso de canes robóticos versus la terapia con perros vivos. Teniendo en cuenta de que la soledad de los residentes en un geriátrico es un gran problema conocido y de que el contacto con perros puede aliviar la situación, quisieron comprobar si los canes robóticos (AIBO) también podrían ejercer esta función. En los resultados se obtuvo que tanto el grupo

perro y el grupo AIBO obtuvieron mejoría significativa de su soledad en comparación al grupo control. La escala Lexington Attachment to Pets (MLAPS) puntuó que los niveles de adherencia fueron similares para el perro vivo como a AIBO.

Banks MR et al. (2001) también llevaron a cabo un estudio que valoraba los efectos de la terapia asistida con animales sobre la soledad en una población mayor en centros de atención residenciales. Se eligieron 45 residentes en centros geriátricos que desearan tener sesiones con mascotas y que fueran capaces de responder a cuestionarios de salud (sin patología cognitiva limitante). Se aleatorizaron en tres grupos: a) sin AAT, b) con una AAT/semana, y c) con 3 AAT/semana. Se les pasaron los cuestionarios, antes y al final del ensayo. El estudio duró 6 semanas. Se encontró que la AAT fue significativamente eficaz incluso en el grupo con una sola sesión semanal y no hubo diferencias significativas entre el grupo de una sesión y el de tres. Remarcan el hecho que, mayoritariamente, los pacientes que aceptaron intervención habían tenido mascotas anteriormente y explicaban anécdotas de aquellas. Este estudio me hizo pensar en la importancia de realizar este tipo de terapias con quien realmente está dispuesto a disfrutar de ellas. Forzar a una persona a interactuar con un animal cuando no le gusta no tiene nada de terapéutico, y personalmente creo que incluso haría aumentar su ansiedad y aversión.

Thodberg K et al. (2016) quisieron evaluar los efectos terapéuticos de visitas con perros en residencias para gente mayor viendo si mejoraba el sueño y el estado de bienestar en personas mayores con demencia. Se realizó un ensayo multicéntrico y se asignaron aleatoriamente 100 ancianos de edades 70-90 años en 3 grupos distintos. Todos los asistentes gozaron de una intervención y se hicieron tres grupos: uno de visitas con perro, otro de visita con robot PARO, y otro con un gato blando de juguete. Se realizaron visitas quincenales durante 6 meses, y en la evaluación se utilizaron la escala de depresión geriátrica, la escala Gottfries-Brane-Steen, y el Mini-Mental test antes y después del período de sesiones y los patrones de sueño con la técnica de actigrafía en la tercera y sexta semana. En su estudio se vio que la duración del sueño aumentaba en la tercera semana de seguimiento en el grupo con intervención canina, pero no en la sexta ni posteriormente. El tipo de visita no influyó ni en la escala de depresión ni en la escala de motivación usadas en el estudio. El mini-mental empeoró en los tres grupos. Fue interesante el resultado de la mejoría del sueño, pues el insomnio es uno de los principales motivos de consulta de la gente mayor y que genera mucho empeoramiento de la calidad de vida.

Briones MÁ et al. (2021) quisieron evaluar cómo la terapia con perros podía influir en la medicación psicótopa de pacientes con demencia e institucionalizados en una residencia.

Se dividieron en dos grupos, uno de intervención donde un perro interactuaba con los residentes como terapia y otro de control, donde los residentes mantenían su tratamiento habitual con fisioterapia y terapia ocupacional, entre otras. En ambos grupos se quitaron los fármacos psicótrópos al inicio de la intervención y hasta una semana después de haber terminado la TAA. Los resultados mostraron que hubo una mejoría en la calidad de vida del grupo intervención, así como también en el grupo control, sin haber diferencias significativas entre ambos. No hubo diferencias respecto al uso de fármacos psicótrópos. Una de las teorías que plantea el estudio es que el grupo control también podía interactuar con los perros sin hacer la terapia per sé, de modo que esta mejoría en calidad de vida podría haber sido por el simple hecho de poder ver los animales, planteando la duda de si las terapias con “perros visitantes” podrían ser beneficiosas, así como que la terapia per sé. A nivel de la no mejoría en tratamiento con fármacos, se planteaba la hipótesis de que fuera quizás por el hecho de que fueron pocas sesiones y dejan abierta la posibilidad de evaluar qué pasaría a nivel farmacológico si las terapias no-farmacológicas fueran realizadas más a menudo, hecho que personalmente me parece muy interesante porque del mismo modo que mucha medicación no tiene un efecto inmediato y muchas otras tienen grandes efectos secundarios, cualquier beneficio que pudiera disminuir el uso de medicación debería ser estudiado en su justa medida.

Lust E et al. (2007) realizaron otro tipo de estudio para valorar el impacto de la AAT entorno al uso de fármacos en gente mayor institucionalizada. El estudio pretende monitorizar medicamentos como analgésicos, psicoactivos y laxantes, para comprobar si su uso disminuye con la terapia asistida por un perro entrenado y que convive en la zona de rehabilitación del centro. Además del uso de medicación, se monitorizó el pulso, la tensión arterial, la frecuencia respiratoria y el peso corporal. Se evidenció una reducción significativa del uso de analgésicos y también una reducción de la frecuencia del pulso además de notificar también mejora positiva de la calidad de vida.

Grubbs B et al. (2016) realizó un estudio piloto para evaluar la viabilidad en la adherencia del ejercicio adultos mayores con AAT. Se valoró la influencia de la presencia de un animal durante las sesiones de ejercicio de un grupo de gente mayor. Los resultados arrojaron que la adherencia a las sesiones fue ligeramente más alta en el grupo con animal de terapia: 93% versus 90%.

Kanamori M et al. (2001) realizaron un ensayo evaluando la terapia asistida por animales en personas mayores afectadas de demencia senil en un centro geriátrico. El estudio se hizo con una muestra pequeña (7 pacientes). Se hicieron controles al inicio y al final de la

intervención. El grupo AAT redujo significativamente la agresividad, el miedo y la ansiedad. El componente comunicación mostró un ligero descenso en el grupo AAT. El índice de estrés bajó ligeramente pero no a niveles significativos.

Mossello E et al. (2011) realizaron un estudio relacionando la actividad asistida con animales y el estado emocional de pacientes con Alzheimer, estudio también realizado en pacientes en una residencia. Se realizó una AAT con perros en un centro de día, y se organizó en tres fases 1) dos semanas de pre-intervención; 2) tres semanas de actividad con perros de peluche (CA); 3) tres semanas de actividad con animal (AAA). Se pasaron cuestionarios sobre función cognitiva, estado de ánimo, depresión en demencia y agitación en cada fase de la experiencia. Los resultados fueron diversos. A nivel de cognición y síntomas neuropsiquiátrico no hubo variación en todo el estudio; la agitación y la depresión después de la AAA no evidenció cambios significativos; curiosamente, la ansiedad y la tristeza sí disminuyeron en comparación con CA; y no solo eso, sino que el placer, el estado de vigilia y la actividad motora aumentaron con la AAA. Concluyeron diciendo que la AAA se asoció con una disminución de ansiedad y de tristeza y un aumento de las emociones positivas y la actividad motora.

Friedmann E et al. (2014) realizó un estudio donde quiso evaluar la **mejoría funcional** de residentes con diagnóstico de deterioro cognitivo leve o moderado con la intervención de terapia asistida con animales. Sabiendo que las mascotas (en este caso, perros), ejercen beneficio sobre los estados funcionales de estos pacientes, se diseñó este estudio para valorar si la capacidad cognitiva y reminiscente podría mejorar. El grupo intervención debía interactuar con los animales a la vez que recordarlos. Se realizaron evaluaciones antes y después, semanales, mediante cuestionarios de función física, actividades de la vida diaria, emocionales (para valorar ansiedad y depresión) y conductual (para valorar agitación). Como era de esperar, como resultados se vio que la actividad física aumentó en el grupo intervención (el hecho de ser grupo intervención ya aumentaba la realización de actividad pues iba implícito) y disminuyó en el control, así como también aumentaron las actividades de la vida diaria. Después de tres meses el grupo intervención puntuó mejor en depresión, pero en ninguno de los casos se les redujo la dosis de antidepresivos. La apatía y agitación mejoraron, pero no a niveles de significación. Como conclusiones extrajeron que las intervenciones asistidas por mascotas ayudan a preservar y/o mejorar levemente la función de residentes con deterioro cognitivo.

Mena LF et al. (2012) evaluaron cómo las relaciones sociales se veían influidas con la AAT. En el estudio se seleccionaron pacientes con alta comorbilidad en depresión y con

diagnósticos de otras alteraciones psiquiátricas. Como actividades también debían interaccionar con el perro y cuidarlo. Se pasaron cuestionarios varios, desde Mini-mental, Escala de Depresión Geriátrica, y escaleras para valorar las Actividades Básicas de la Vida Diaria, antes y a los seis meses de la intervención. Entre los resultados se expuso que no se encontraron diferencias en el ámbito cognitivo, pero un pequeño grupo mostró ligera mejoría en las actividades de la vida diaria; fue en los parámetros depresivos donde se mostraron evidencias significativas de disminución de la sintomatología depresiva.

Schulman-Marcus J et al. (2019) realizaron un ensayo con mascotas robotizadas, y en este caso el grupo de estudio eran pacientes con delirio. El estudio careció de grupo control y sólo había el grupo a tratar. Se les facilitó un gato como mascota robótica (Hasbro, RI) que podía emitir sonidos y reaccionar al tacto. A los 3 días después del contacto con el gato se hacía rellenar un cuestionario, tanto a los pacientes/familiares como a los terapeutas, y se valoraba la aparición de alguna sonrisa por parte del paciente o si les parecía que la mascota calmaba al paciente. Un 65% refirió que el gato les calmaba, pero un 70% refirió que no interfería en la evolución del delirium. Resultó por lo menos curioso que un 20% recriminara que no hubiera una mascota robótica en perro, motivo que interfirió incluso en la participación del estudio. Teniendo en cuenta que el tratamiento farmacológico de los pacientes era de un 85% opiáceos, 55% benzodiacepinas y 30% antipsicóticos y que el tratamiento con mascotas robóticas podría disminuir el tratamiento farmacológico de los mismos, es un campo interesante a investigar. Recordemos como hemos visto en el marco introductorio que, este tipo de fármacos, sobre todo en el ámbito geriátrico, son unas de las principales causas de morbi-mortalidad en el anciano.

Zisselman MH et al. (1996) realizaron un ensayo clínico para valorar el efecto de la terapia con mascotas en pacientes internados en psiquiatría geriátrica. Se valoró el efecto con la escala a ciegas MOSES antes y después de la semana de intervención y se mantuvo el tratamiento con psicotrópicos y las sesiones de psicoterapia individual. Los resultados no encontraron diferencias significativas entre los dos grupos, pero hubo una tendencia no significativa en los sujetos que recibieron AAT a tener un comportamiento menos irritable después del tratamiento, mejoría en el funcionamiento de autocuidado y comportamiento menos retraído. Curiosamente las mujeres de ambos grupos mejoraron la irritabilidad (tanto haciendo AAT como haciendo ejercicio). El estudio presenta algunas limitaciones, como el uso de la escala de medición de modo que de la misma forma que otros estudios plantea la necesidad de realizar sesiones más largas y más mantenidas en el tiempo para valorar nuevamente los efectos terapéuticos. En este estudio en concreto, otra de las limitaciones

fue que el grupo control se benefició de sesiones de ejercicio, actividad que de per sé genera beneficios en las personas mayores.

Ko HJ et al. (2015) realizaron un estudio curioso valorando el efecto psicológico que el cuidado de grillos como mascotas produce sobre la gente mayor. Curiosamente los resultados arrojaron que el grupo que cuidaba los grillos, al final del período, puntuó más bajo en la escala de depresión y ligeramente más alto en el Mini-mental, que en el grupo control. Como conclusiones dijeron que tener cura de insectos favorecía ligeramente el estado depresivo y cognitivo de pacientes mayores que viven en la comunidad.

Bajo mi punto de vista, teniendo en cuenta que la mayoría de estudios mencionados hasta aquí han sido realizados con perros y viendo los resultados, creo que se pone de manifiesto el perfil terapéutico que tiene ese tipo de animal: vemos que el perro ya no sólo puede trabajar como elemento prosocial, sino que se convierte en un compañero más, estableciendo un vínculo positivo que favorece a los pacientes a tener una motivación diaria que definitivamente vemos como en muchos estudios mejora la calidad de vida a nivel sustancial.

Siguiendo con la revisión de estudios, cambiamos de terapia animal y pasamos a la equinoterapia, valorando sobre todo sus efectos sobre postura y equilibrio.

Borges de Araujo T et al. (2013) realizaron un estudio donde se investigaba el efecto de la hipoterapia sobre la movilidad, fuerza y equilibrio de las personas mayores. El estudio trataba de conocer de qué forma actúa y puede cambiar estas funciones en pacientes mayores con la equinoterapia. Como resultados se pudo ver que el grupo experimental mejoró en la fuerza de las extremidades inferiores y en el equilibrio, pero no hubo mejoría en la movilidad funcional.

Homnick TD et al (2012) realizaron otro estudio de similares características con pacientes mayores con antecedentes de caídas por trastornos del equilibrio y que vivían en la comunidad, no institucionalizados. Partiendo de la base de que ya existía experiencia de mejoría con equinoterapia en pacientes afectados por neuropatías, se quería comprobar si podría ser extrapolable en personas con en simples trastornos del equilibrio. En los resultados se vio que después de las 10 semanas, no se constataron cambios significativos, aunque tanto el grupo que hacía equinoterapia como el grupo control mejoraron la puntuación inicial. Teniendo en cuenta la baja muestra poblacional, que todos los participantes ya partían de puntuaciones basales bastante altas en cuanto equilibrio y que los controles también tendieron a aumentar su actividad física, se piensa que estas

circunstancias podrían influir en los escasos resultados.

Por otro lado, *Kim SG et al* (2015) obtuvo resultados un poco más prometedores con su estudio. Quiso valorar el efecto de un simulador de equitación (HRS) sobre el equilibrio y la activación muscular troncular en personas mayores. En el grupo intervención la equinoterapia se utilizó como co-tratamiento juntamente con la fisioterapia habitual. Se midió la actividad muscular con el sistema LOS. El grupo control siguió sólo con la fisioterapia habitual. Después de la intervención, el grupo con HRS aumentó la puntuación LOS de forma significativa, en todos los músculos, en comparación al grupo control. Concluyeron con que la terapia HRS puede ayudar a aumentar la estabilidad dinámica y reducir el riesgo de caídas de las personas mayores.

Personalmente, podría decir que en el ámbito terapéutico en gente mayor he podido ver dos líneas distintas de tratamiento, y cada línea de tratamiento se beneficia más de un animal o de otro. Por un lado, cuando se ha pretendido mejorar la calidad de vida a nivel emocional o de síntomas neuropsiquiátricos, se ha buscado la habilidad innata del perro y se ha pretendido establecer un vínculo en ese sentido: pro sociabilidad, cuidado, calidad de vida auto percibida en cuanto emociones, etc. Por otro lado, cuando se ha pretendido mejorar los aspectos físicos como las caídas o alteraciones prácticamente neuromusculares, se ha buscado el efecto del caballo y como su presencia física y corpulencia puede dar paso a la mejoría en ese ámbito. Me parece que es interesante remarcar la diferencia pues debemos plantearnos qué mejoría queremos conseguir, qué ámbito de la persona queremos trabajar y cuál será el mejor aliado para conseguir la meta deseada.

2. Estudios sobre pacientes afectados en el área de salud mental

2.1. Estudios de AAT en ansiedad

Alfonso SV et al (2020) realizó un estudio en mujeres jóvenes donde se valoraba el uso y efectividad de la AAT para la reducción de síntomas de ansiedad social. Se implementó este proyecto como prueba piloto de intervención breve de 6 sesiones que combinaba actividades asistidas por caballos y estrategias terapéuticas cognitivo-conductuales como base del tratamiento. Se intervino sobre un total de 12 mujeres de edades entre 18 y 29 años, asignadas aleatoriamente al proyecto con AAT y estableciendo el grupo control sin tratamiento. Las mujeres incluidas en el proyecto obtuvieron reducciones significativas de las puntuaciones en la escala de ansiedad social de Liebowitz, de modo que la equinoterapia abrió otro campo terapéutico interesante, siendo interesante realizar un ensayo de eficacia a gran escala. Es curioso como varios estudios tienen resultados contradictorios

en cuanto la ansiedad. Mientras que algunos reportan mejorías, otros reportan no-efectividad y otros reportan mayor ansiedad. Cuando hablamos del modelo bio-psico-social, comentamos que varios autores critican el ser simplistas en cuanto a la causalidad de la ansiedad, debiendo ser considerada como multifactorial. En mi opinión, podría existir un cierto factor de confusión después de haber leído varios estudios, y es que hay datos que arrojan que la terapia con animales parece que tiene mejores resultados en hombres (Villafaina-Domínguez, 2020), pero a la vez el diagnóstico de ansiedad también está en mayor porcentaje en cuanto a mujeres, siendo la proporción 2:1 respecto a hombres (Remes O et al, 2016).

Barket SB et al (2003) realizó un estudio en pacientes con esquizofrenia que recibían terapia electroconvulsiva (TEC) como tratamiento. Quiso evaluar si la terapia asistida con animales antes de realizar la intervención podría tener algún efecto paliativo sobre la ansiedad, el miedo y la depresión que padecían estos pacientes antes de la intervención. Se asignaron 35 pacientes, que a días alternos se les ofrecía sesión previa de 15 minutos con AAT (no consta el animal utilizado), o 15 minutos con lectura de revistas. La edad media de los sujetos era de 54,2 años, el 71% (n= 5) eran mujeres y el 29% (n=10) eran hombres. El 63% (n 22) de los sujetos tenían mascotas. La mayoría tenía únicamente perros (55%, n=12). Como diagnósticos encontramos que el 54% tenía depresión, 20% trastorno bipolar, 17% trastorno psicótico y 9% demencia con depresión. Como resultados se encontró que la terapia con animales reducía significativamente el miedo a pasar por TEC, hecho clínicamente muy relevante. A nivel de ansiedad, hubo una tendencia a mejorar, pero no clínicamente significativa, aunque hay que tener en cuenta que la terapia con el animal fue muy corta, y el mismo equipo refiere haber hecho otro estudio previamente con AAT de por lo menos 30 minutos mostrando mejorías en ansiedad. Quizás sería interesante repetir el estudio con un tiempo más prolongado de intervención y valorando el tipo de escalas usada para la ansiedad, así como diferenciar la ansiedad anticipatoria. A nivel de depresión no se vio ningún beneficio, que era lo esperable teniendo en cuenta que la realización de TECs se dirige a población muy refractaria a tratamiento y con unos niveles muy acentuados, por lo que una intervención tan corta era extraño que tuviera algún tipo de efecto. Curiosamente, a pesar de que el análisis estadístico sólo reportó mejoras en cuanto al miedo, cuando se les preguntaba a los pacientes sobre la AAT, más de la mitad ellos refirieron que el perro reducía su ansiedad y alegaron beneficios de la interacción con el perro, aunque no apareciera significación estadística.

Hartfiel C et al. (2017) en su ensayo quisieron evaluar la efectividad de los programas de

terapias con animales en cuanto a interacción social, afectividad y bienestar. Se reclutaron pacientes de la sala de espera para psicoterapia a de un hospital psiquiátrico universitario, sin hacer referencia a sexo o edad, simplemente debían tener voluntariedad de participación y su médico les daba el apto para poder formar parte del estudio. Se eligieron 22 personas en el grupo intervención y realizaron la AAT con un mismo perro. El grupo control fueron 15 personas de otra intervención llamada “Disfrutar Juntos”, cuyas actividades lúdicas eran inespecíficas e impersonales (“tomar café y comer pastel”). La terapia con el perro consistía en pasar por cuatro situaciones: 1) toma de contacto y comunicación y orientación a necesidades, 2) recreo y juego, 3) orientación exterior, 4) despedida. Cada sesión duraba 60 minutos, se realizaba una vez por semana y tuvo una duración total de 4 semanas. Como medidas cualitativas se utilizaron dos cuestionarios auto cumplimentados: el Inventario de Depresión de Beck (BDI) y la Befindlichkeitsskala (BFS). Se tomó registro de datos al principio y al final de todo el ciclo de intervención. Las puntuaciones del BFS se recogieron antes y después de cada hora de terapia. A tener en cuenta, el estudio no se cegó, tanto el terapeuta como el adiestrador separaron los participantes. En el estudio se demostró que la terapia con el perro promovió significativamente aspectos como la afectividad, el estado de ánimo y el bienestar positivo en comparación al grupo control. La aceptación global del perro en la sala psiquiátrica fue muy bien recibida. Concluyeron diciendo que las terapias con animales podrían enriquecer las terapias mejorando la apertura y adherencia a los procesos terapéuticos.

Kline JA et al. (2019) también quisieron evaluar si los perros de terapia podían reducir la ansiedad de personas que acudían al servicio de Urgencias. Realizaron un ensayo clínico controlado con 86 adultos y se asignaron en proporción 1:1 a grupo intervención (con exposición a un perro y su adiestrador durante 15 minutos) y grupo control. Se estuvo evaluando el dolor, la ansiedad y la depresión. Se midieron las puntuaciones basales sobre ansiedad, dolor y depresión antes de la intervención, fueron similares en ambos grupos. Con el estudio se vio que, con la exposición a perros, la ansiedad media disminuyó significativamente además del dolor y la depresión. Además, después de la exposición a perros, 1/40 de los pacientes precisaron medicación para el dolor, frente a 7/40 del grupo control. Sólo el 2,5% de los pacientes expuestos a los perros recibieron analgésicos opioides durante el resto de su estancia en el servicio de urgencias en comparación con el 17,5% de los pacientes de atención habitual. El estudio relaciona los resultados encontrados en el servicio de urgencias con la hipótesis de la biofilia, remarcando que cuando un paciente se encuentra en Urgencias a menudo está horas sólo sin compañía, y el tener un animal con él puede provocar una relajación y por tanto una disminución de sus

niveles de ansiedad y una mejor calma.

Se obtuvieron dos estudios más que hablaban sobre la ansiedad, pero en un campo un tanto particular como es la odontología. Es de cultura popular el saber que muchos niños tienen miedo a ir al dentista, y se ha propuesto la presentación de dos ensayos que tratan sobre ello. ¿Un perro de terapia podría mejorar este miedo y ansiedad de los niños a someterse a tratamientos dentales?

Thakkar TK et al. (2021) realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado. Se seleccionaron 102 niños entre 5 y 10 años y se dividieron en dos grupos: intervención (con perro de terapia) y control (atención dental habitual). Se medía la ansiedad por el pulso y por una escala de clasificación de la ansiedad. Al acabar el procedimiento, antes de que se fueran, se pedía a los padres si podían valorar la interacción de los niños con el perro de terapia, analizando los resultados con una prueba de T independiente. Se demostró una bajada de la ansiedad de manera significativa con la AAT, siendo ésta una estrategia eficaz para gestionar el miedo en los niños ante procesos que interpretan como desconocidos.

Otro estudio fue el de *Charowski M et al.* (2021), con un estudio parecido al anterior, pero aportando resultados totalmente distintos. Eligió 47 niños de edades entre 6 y 10 años que necesitaban que se les realizase un sellado dental, y los repartió aleatoriamente en dos grupos: intervención con AAT con un perro (N=24) y control (N=23). El grupo intervención gozaría de la presencia de un perro sobre su falda durante la intervención, y el grupo control tendría una visita habitual. Se midió la ansiedad basal pre operatoria con el pulso, oximetría del pulso, y también mediante el comportamiento con las escalas de Frankl y Houpt. A los componentes del grupo intervención, también se les preguntaba si les gustaba tener un perro en la falda. Se hicieron mediciones a mitad del proceso y al final. También se hizo valorar al dentista sobre su dificultad y el tiempo empleado. No se detectaron cambios significativos de ninguno de los grupos y el dentista tampoco valoró cambios en dificultad ni tiempo.

Respecto a este tipo de estudios, en mi opinión son varias las limitaciones en que nos podemos encontrar, desde la poca representación de la muestra hasta que el estudio no esté tan bien hecho como nos gustaría. No es lo mismo trabajar con AAT en adultos que en niños, ni el entorno dónde se esté trabajando, y ni tan sólo cómo se presenta el animal al “paciente” con el que se va a trabajar. En aspectos tan importantes como son los emocionales, son muchos los factores que debemos tener en cuenta, así como entender que no en todos los ámbitos es efectiva una terapia con animales a pesar de que se intente

trabajar la misma emoción.

2.2. Estudios de AAT en esquizofrenia

Chu Cl et al. (2009) estudiaron el efecto de una AAT en pacientes hospitalizados por esquizofrenia. Se quería observar el efecto sobre la autoestima, actividades de la vida diaria y otros efectos psicobiológicos en pacientes institucionalizados con esquizofrenia. La semana anterior y la posterior a la intervención se les pasó un cuestionario para evaluar la autoestima, la autodeterminación, el soporte social y los síntomas esquizofrénicos. El grupo con AAT mejoró en todas las mediciones excepto en apoyo social y síntomas negativos de la esquizofrenia. Estos resultados defirieron parcialmente con el estudio realizado por La FESI (Federazione Italiana Sport Equestri).

La federación diseñó un proyecto multicéntrico PINDAR para probar los efectos potenciales de la equinoterapia en pacientes esquizofrénicos, de modo que *Cerino S et al* (2011) lideró el estudio valorando como la equitación terapéutica podría funcionar como tratamiento de rehabilitación psiquiátrica no convencional en pacientes con esquizofrenia. Todos los sujetos (n=24) fueron examinados al principio y al fin del proyecto con un conjunto de pruebas validadas. Para ello se usaron dos pruebas: por un lado, la escala breve de calificación psiquiátrica (BPRS), un instrumento ampliamente utilizado para evaluar síntomas como depresión, ansiedad, alucinaciones, comportamientos inusuales y los cambios sintomáticos en pacientes con esquizofrenia; por otro lado, la escala de síndrome positivo y negativo de 8 ítems (PANSS), considerado un sistema de clasificación psiquiátrica que ofrece una representación equilibrada de los síntomas positivos y negativos. Así como otros estudios sólo demostraron mejorías en calidad de vida o mejoría de la autoestima, este estudio arrojó resultados donde señalaba mejoría en los síntomas negativos y también remisión constante y mantenida de la enfermedad, algo muy importante en el diagnóstico de la esquizofrenia ya que los síntomas negativos suelen ser los que peor responden al tratamiento con antipsicóticos. A tener en cuenta que no se vieron cambios en cuanto a delirio, desorganización y alucinaciones, cosa que señala que para ese tipo de síntomas quizás deberíamos buscar otro tipo de terapias. En ningún caso hubo empeoramiento, y además se redujeron los ingresos hospitalarios. El estudio indicó que las intervenciones asistidas por caballos podían ser una herramienta valiosa para la rehabilitación psiquiátrica, siendo capaz de mejorar síntomas como el aislamiento social y la apatía, síntomas que perjudican la rehabilitación social de los pacientes, agudizan el estigma y perpetúan la enfermedad. El proyecto sigue en marcha mientras se publican los resultados para así poder valorar los efectos y mejorar la experiencia.

Barak Y et al. (2001) evaluaron la AAT con pacientes esquizofrénicos de edad avanzada. Fue uno de los pocos estudios publicados sobre pacientes esquizofrénicos de edad avanzada, un ensayo controlado de duración un año. Fueron seleccionados 10 pacientes de entre 73 y 85 años, institucionalizados. Los animales de terapia utilizados fueron perros y gatos. Se usó la Escala de Evaluación de la Función Adaptativa Social (SAFE) para evaluación del estudio. Se realizó sesiones de AAT de 4 horas semanales durante un año. Las puntuaciones SAFE mejoraron significativamente, mejoró la socialización y las actividades de la vida diaria (ADL), así como la sensación de bienestar general.

Nurenberg JR et al. (2015) realizaron un estudio comparando el efecto AAT con perros o caballos y tratamiento estándar en los **comportamientos violentos** de enfermos psiquiátricos esquizofrénicos o esquizoafectivos, internados de larga duración. Los pacientes tenían antecedentes de comportamiento violento y la media de edad era de 44 años (de 18 a 65 años). Se reclutaron 90 pacientes con antecedentes de comportamiento violento y se repartieron aleatoriamente en cuatro grupos: EAP (asistido por equinos), CAP (asistido por perros), SSP de psicoterapia de mejora de habilidades y un grupo de psicoterapia estándar. El grupo de intervención estándar no recibió otra atención sino la propia del centro hospitalario. Los resultados se valoraron a los tres meses del inicio del estudio. Los resultados sobre la disminución del comportamiento agresivo mostraron un efecto estadísticamente significativo sólo entre los participantes en el grupo EAP (equino), no en los demás grupos. En la discusión del porqué no se vieron beneficios en el grupo canino (teniendo en cuenta que otros estudios revelaron que los perros favorecen la disminución de síntomas depresivos o ansiosos), se habló de la posibilidad que, frente a las actitudes violentas, se necesite un animal físicamente imponente que pueda causar un aparente daño considerable, aunque no lo haga; en otras palabras, un animal que imponga presencia y respeto.

Sahebalzamani M et al. (2020) quisieron profundizar en el tema de **felicidad y calidad de vida**, enfocándolo en pacientes psiquiátricos. Ambos son temas importantes en pacientes bajo ese diagnóstico, que muchas veces son estigmatizados y condenados a vivir al margen de la sociedad. Si a eso le sumamos que muchos son pacientes cronificados en hospitales o residencias psiquiátricas, debemos tener en cuenta que sienten mucha pérdida de autonomía en cuanto decisiones de su vida personal, así como también carencias de visitas o de vida social en general. Para estudiar todo eso, los autores se plantearon si el contacto con animales podría favorecer el factor felicidad, pues hemos visto que en la literatura encontramos factores positivos en cuanto a este ítem. La muestra fue la de 70 hombres de

mediana de edad 45,8-47,12 años y con patología psiquiátrica crónica (no se indica diagnóstico) pero sin déficit mental. Fueron seleccionados al azar y divididos en grupo intervención y grupo control. El grupo intervención (mediana de edad 47,12 años y cronicidad de 16,8 años) recibió AAT con un pájaro (no se indica especie) y el grupo control (mediana de edad 45,8 años y cronicidad de 18,9 años) siguió normalmente las actividades del centro. Como test de evaluación se utilizó el Inventario de Felicidad de Oxford i el Índice de Calidad de vida de Wisconsin. El grupo intervención puntuó positivamente de manera significativa en los test de felicidad y en cuatro dominios en calidad de vida.

2.3. Estudios de AAT en patología dual, abuso de sustancias y encarcelados

Monfort Montolio et al. (2019) realizaron un estudio donde se analizaba la AAT en el tratamiento residencial de enfermos con **patología dual**. La AAT fue realizada con perros y se pretendía evaluar su eficacia sobre pacientes afectados de patología dual (dependencia de sustancias/drogas y trastornos mentales asociados). El ensayo fue realizado en un ambiente residencial acogiendo 43 pacientes en un programa de 10 sesiones de 60 minutos cada una. Los datos clínicos fueron realizados a la 3ª, 6ª y 10ª sesión. Los resultados mostraron una mejoría en las habilidades diarias y una disminución de la impulsividad. Para su evaluación se usaron los cuestionarios Life Skills Profile y Barratt (BIS-11). Se llegó a la conclusión de que la AAT puede servir como terapia complementaria en los procesos de rehabilitación de enfermos afectados de patología dual. No se indica si estos efectos beneficiosos se mantuvieron en el tiempo ni si era preciso la persistencia del tracto o contacto con el perro.

Gatti F et al. (2020) realizaron un ensayo controlado y aleatorio con intención de tratar, valorando la efectividad de la terapia asistida por caballos en pacientes diagnosticados de trastornos por consumo de sustancias (TUS). Este estudio buscaba evaluar qué efecto tendría la integración de terapia con caballos dentro del programa terapéutico en pacientes con TUS y valorar si potenciaba un efecto positivo en el tratamiento como podría ser la adherencia y finalización del tratamiento. En la mayoría de los pacientes con TUS se suelen asociar otros trastornos mentales comórbidos, frecuentemente trastornos del estado de ánimo y ansiedad. Además, es un grupo donde se suelen ver altas tasas de abandono de la terapia y/o tratamiento, así como un gran número de recaídas, evidenciando a menudo un fracaso terapéutico superior al 50%. Teniendo en cuenta que la adherencia y eficacia del tratamiento se ha relacionado con mayor empatía y alianza, es interesante tener en cuenta alternativas terapéuticas que potencien estos mecanismos; es por eso que resulta interesante valorar la eficacia de intervenciones de este tipo para evitar el abandono

terapéutico y potenciar actitudes positivas. En el estudio en cuestión observamos que los resultados no muestran diferencias estadísticamente significativas entre el grupo terapia con animales (cHAT) y el grupo con tratamiento estándar (TAU). El 44% del grupo HAT terminó el tratamiento, mientras que del grupo TAU lo hizo el 32%. A pesar de que no hubo diferencias en el sentido terapéutico y teniendo en cuenta el poco tiempo con el que se realizó el estudio, vale la pena remarcar que los participantes de cHAT informaron que la terapia con caballos facilitó el apego positivo, el funcionamiento reflexivo, la autoeficacia y la regulación emocional.

Se ha hecho una búsqueda de ensayos clínicos realizados en prisiones, pero únicamente se han encontrado estudios observacionales. Vamos a mencionar algunos que nos han parecido interesantes. *Villafaina-Domínguez, B et al. (2020)* realizó una revisión sistemática de varios estudios donde se valora la efectividad de las terapias asistidas con animales en los centros penitenciarios. La población revisada finalmente fue de 1295 presos, con similar número de hombre-mujeres. Remarcan sobre todo la importancia de la realización de este tipo de programas de intervención psicosocial para disminuir las tasas de infracciones penitenciarias y sobre todo poder disminuir la reincidencia y aportar una nueva búsqueda de objetivos personales a los reclusos. Exploran también la temporalidad que deberían tener las terapias con animales, refiriendo una mejoría estadísticamente significativa en 13 estudios de los presos cuando las terapias oscilaron de 60 a 120 minutos de 1 a 3 días por semana. ¿Y hasta cuándo? Según los estudios, cuando más prolongada es la intervención, mayor efecto terapéutico. En su revisión remarca nuevamente la poca salud mental que tienen muchos reclusos: las altas tasas de ansiedad, depresión, estrés, trastornos de personalidad, actitudes violentas o mala autopercepción. Con la TAA, sobre todo con perros (la hipoterapia es complicada por cuestiones logísticas) se intenta lograr beneficios psicológicos y físicos de los encarcelados. Se vio que los reclusos que participaban en las terapias con animales (cuidado, entrenamiento y adiestramiento de perros) necesitaron menos medicación, eran menos violentos con los demás, tenían menor tasa de depresión, menor estrés, mayor autoestima, y mejoraron los comportamientos prosociales con menor tasa de infracciones y mayor adherencia y motivación. Como resultados de su revisión sistemática vieron que la terapia con animales producía: reducción de estrés, depresión, ansiedad; mejoría del estrés de los padres y maternidad; mejoría del aislamiento social, mayor prosociabilidad y capacidad de conocer gente nueva; mayor autoconfianza, cambio de autoconcepto de negativo a positivo, mejor conciencia de sí mismos; mayor empatía, mejores dinámicas interpersonales; mejores vínculos e impacto social; mejoría de la habilidad reorganizativa, desarrollo de tareas de empleo, mayor educación y seguridad;

mayor adherencia a rutinas, mejoría en el peso corporal.

En cuanto a resultados, anuncia que las terapias con animales parecen ser más efectivas en hombres que en mujeres, y apunta estos datos en dos puntos: que probablemente la salud de los reclusos es mejor que el de las reclusas y que las mujeres encarceladas a menudo provienen de entornos más desfavorecidos, con mayor tasa de abuso físico y sexual y en general con una educación más deficiente.

Allison M et al. (2016) en su revisión coincide mucho con el estudio anterior. Insiste en el dato de que la mayoría de los encarcelados, en comparación a la población general, presentan altas tasas de patología mental, traumas, trastorno por estrés postraumático, ansiedad y depresión, y le suma que muchos de ellos también presentan antecedentes de abuso de sustancias. A nivel estadístico aporta datos de que 1,25 millones de presos en EEUU tienen diagnóstico de patología mental, y hasta un 16% tienen, al largo de su vida, un diagnóstico de enfermedad mental severa. Suelen ser de 2 a 10 veces más dependientes de sustancias, y es mucho más acentuado en las mujeres presas, viéndose que son de 2 a 4 veces más dependientes del consumo de alcohol y reportan mayor consumo de drogas más de 13 veces en comparación con los hombres encarcelados. Al igual que el anterior estudio de *Villafaina-D B et al. (2020)*, remarca la importancia de realizar programas de intervención que potencien la mejoría mental y física de esta población y aumenten la sociabilización, la responsabilidad, la paciencia y en definitiva la esfera psico-social de los encarcelados. En general su revisión reporta también cifras de mayor motivación para asistir a las actividades de terapia con animales del resto de terapias, mejorías en socialización, amabilidad y cooperatividad; mayor rendimiento laboral, mayor interacción (y de mejor calidad) con los compañeros, menos preocupaciones y menos tendencia a la ira. Además, refirieron mostrar más sentimientos de placer e incluso sonrisas entre reclusos. A nivel de consumo de sustancias, refiere mejor alianza terapéutica, hecho que se puede relacionar con lo que se menciona en el artículo de *Villafaina-D B, 2020*, viéndose mayor capacidad de vínculo. Los reclusos mencionaron que el perro era un “facilitador” de expresión de sentimientos positivos; referían el bienestar de poder interactuar con un ser vivo sin ser juzgados o que se les estuviera juzgando por acciones o errores pasados. Con la interacción con el perro podía exponer experiencias pasadas, expresar y revelar sentimientos y miedos e iniciar conversaciones sobre cómo reaccionar conscientemente y afrontar situaciones de la vida sin miedo a ser juzgados. Además, con la espontaneidad del perro ante sus acciones, el hacer la terapia con el perro les permitía a sí mismos evaluar sus propias habilidades sociales de afrontamiento y

autoconsciencia, ya que el perro respondía a los gestos y eso les permitía relacionar y entender cómo otro ser vivo se podría sentir y actuar ante situaciones varias. El estudio hace mención también de la relación encarceladas-víctimas de abuso sexual. En el anterior estudio ya hemos visto que el porcentaje de abuso sexual entre reclusas es elevado, y Allison M et al aportan datos de que aproximadamente el 50% de las mujeres reclusas han sufrido un abuso sexual, y reclusos que han experimentado victimizaciones sexuales antes de ser encarcelados tienen más riesgo de sufrir esos abusos dentro de la cárcel. Por tanto, es importante buscar alternativas terapéuticas y técnicas de expresión y afrontamiento para poner fin a esa problemática y poder aportar herramientas emocionales para poder gestionar ese gran conflicto con el que viven. Se ha visto que a través de la terapia con animales se puede trabajar mediante relato de historias y experiencias para que expresen y verbalicen lo que han vivido, los sentimientos vividos aportando herramientas de afrontamiento a las reclusas para que estos actos de violencia sexual no se repitan en un futuro. En niños reclusos (y no reclusos) pasaba algo parecido, el tener un animal de terapia creaba un espacio seguro para que los niños pudieran contar su historia de abuso sexual a través de un relato con el perro. El enfoque terapéutico en los hombres reclusos es algo distinto en comparación con las mujeres. La terapia en ellos va más dirigida y enfocada a adiestramiento y entrenamiento, se les enseña a interactuar con ellos, cómo acariciarlos y andar con ellos. Las interacciones con el animal mostraron, al igual que la anterior revisión, mayor autoconsciencia, mayor empatía, mejor autoestima, apoyo reconfortante, retención de habilidades terapéuticas aprendidas y en general mejor salud mental. Se evidenció menor tasa de aislamiento, mayor adherencia a la terapia y menor recaída a abuso de drogas, a la vez que también mayor y mejor comportamiento prosocial. Además del vínculo con el animal, los reclusos también pueden hacer un vínculo con el terapeuta y el instructor, algo muy positivo a nivel de socialización. Ese apoyo social que han aprendido en prisión puede servir en su transición a la comunidad, ya que muchos reclusos regresan a sus mismos entornos al salir de la cárcel, y haber invertido un tiempo a orientarles y ayudarles a desarrollar nuevas habilidades para su vida como por ejemplo desarrollo de empatía, autoconfianza y respeto es de vital importancia, más aún si hay una enfermedad mental de base o una historia de abuso de sustancias. Si la terapia con animales mejora la capacidad de los reclusos para poder enfrentarse a entornos hostiles ya sea dentro como fuera de prisión, es un paso de gigante para la rehabilitación de sí mismos tanto personal como en comunidad.

Dell C et al. (2019) realizó un estudio en un centro psiquiátrico canadiense mixto/híbrido (penitenciario y hospitalario a la vez), dónde podía habitar un máximo de 204 reclusos,

siendo la mayoría hombres. Su estudio intervencionista fue con 3 internos (2 hombres, 1 mujer) a quienes se les hacía TAA con perro durante un total de 24 sesiones y una duración de 8 meses. Las terapias se realizaban juntamente con los clínicos y el adiestrador. Con su revisión quiso medir si los objetivos del programa de TAA canina en la prisión (nombrado como programa de Saskatchewan) apoyaba los planes correccionales de los reclusos y si se les proporcionaba apoyo y amor. Es de vital necesidad remarcar la importancia de ofrecer una terapia psicosocial a los reclusos, y en la literatura se ha visto que las terapias con animales pueden ayudar en gran parte. Incluso este mismo estudio habla de las mejorías en cuanto hacer terapia cognitivo-conductual con la terapia con animal, ejerciendo de forma recíproca una simbiosis y complementación interesante.

Se vio que los reclusos conectaban con los perros de terapia a través de la percepción de que el perro les ofrecía amor y apoyo, favoreciendo el desarrollo del vínculo humano-animal y permitiéndoles que se reconocieran en sí mismos las emociones y sentimientos que a veces no podían expresar, acabando con un impacto positivo de mejoría de su conducta. Los clínicos especialistas en salud mental y los adiestradores también reportaron mejorías: refirieron que los reclusos que pasaban más tiempo con los perros se sentían más amados, consolados y apoyados, con un acuerdo del 100% de los reclusos que realizaron la terapia. Los clínicos evidenciaron que el recluso 1 hablaba más abiertamente y tenía un mayor cumplimiento de las normas de la unidad; el recluso 2 hablaba más abiertamente y con menos ansiedad; el recluso 3 también aceptaba un mayor cumplimiento de las normas. Veían a los presos menos estresados y menos agitados, sonreían más, y veían que se sentían menos tristes o deprimidos. Los presos refirieron mayor sentimiento de felicidad, evocación de emociones positivas, referían como positivo el sentir el amor de un perro y el apego, mayor confort i positividad en cuando a la experiencia de conexión con el animal. Interesantemente, uno de los reclusos que se autolesionaba dejó de hacerlo durante varios meses después de haber estado en el grupo de terapia con perros. Otro recluso, que no hablaba con nadie y no se veía interactuar ni aparecer, empezó a hablar y comunicarse a través de la visión de fotos y la experiencia de la terapia con el animal.

Nuevamente en su artículo habla sobre la importancia de la comunicación no verbal entre el recluso y el animal, sintiendo una conexión relacional animal-humano parecida a la humana-humana, pero con el plus de que los animales no juzgan ni ofenden con su lenguaje, con lo que la relación con los animales podría ser incluso mejor que con otros reclusos, potencialmente más terapéuticas por poder aflorar los sentimientos de amor, apoyo o aceptación incondicional. Con el perro podían tener una interacción física, como

abrazarlo, a la vez que emocional con el juego y el adiestramiento. Es muy importante remarcar ese aspecto ya que los encarcelados suelen tener una desconexión tanto emocional como física con el mundo exterior, y muchas veces acaban aislándose como defensa emocional. El contacto con los animales les hace volver a reconectar con el ser personas y con el mundo, ejercen el papel de apoyo ilimitado e incondicional, sin que se les juzgue, sin daños ni estigmas. Los animales pueden ayudar a que reaparezcan recuerdos felices, provocando una mejoría del estado de ánimo, alegría, felicidad y bienestar. En definitiva, los animales ejercen el papel de apoyo social. A la vez, ese apoyo va a venir condicionado por el comportamiento que tengan en la cárcel.

En este artículo se menciona otro estudio digno de mención, realizado por Burger et al (2011), donde se reúnen reclusos varones adictos a drogas a quienes se les facilita la terapia con perros, evidenciando que con la TAA tenían mayores mejoras en regulación, autocontrol emocional y aceptación de sentimientos y emociones.

Como limitaciones del estudio, a tener en cuenta que fue muy pequeño (3 pacientes), no se incluyeron personas violentas por priorizar el bienestar animal, y hubo un sesgo de selección (los presos participantes tenían afinidad con los perros y eran de alto riesgo y necesidad). Tampoco se rellenaron los cuestionarios pre-post intervención por “dificultades y problemáticas organizativas”. Por ello se pusieron algunas frases interesantes de las entrevistas realizadas a los pacientes.

Trujillo K et, al (2020) realizó un estudio cuasi-experimental comparando los resultados de la realización de terapia asistida con animales (TAA) en adolescentes con trastornos psiquiátricos y abuso de sustancias (SUD). Se reclutaron 31 adolescentes de edades comprendidas entre 14 y 19 años que participaban en un programa de deshabituación de sustancias en una escuela pública urbana de bajos ingresos. Este programa se realizaba en una clínica de atención sanitaria integrada dentro de la misma escuela de secundaria. La mayoría eran hispanohablantes. Se dividieron en dos grupos: casos (n=14), que recibieron tratamiento con TAA, y controles (n=17), que recibieron no realizaron TAA. La terapia con animales se realizaba dos veces por semana. El grupo control eran hombres mayoritariamente y tenían diagnóstico de patología “dual”: consumo de cannabis + trastorno psiquiátrico concomitante. El grupo control tenía el mismo tanto por ciento de hombres-mujeres y mayormente había mayor número de trastorno de consumo de alcohol, trastorno de ansiedad generalizada y menor tasa de TDAH. Se realizó una comparación pre y post intervención. Las medidas de resultado incluyeron: el número de sesiones a las que se asistió, la proporción de pruebas de detección de drogas en orina negativas para sustancias

no nicotínicas (THC, MDMA, etc.), el bienestar general y el Instrumento de Compromiso Escolar. Los resultados se midieron con la Escala de Calificación de Resultados, que valora los cambios del bienestar general, e Instrumento de Compromiso Escolar (SEI), que medía el compromiso a nivel conductual, cognitivo y emocional. Además, se realizaron pruebas de orina para valorar que no consumieran sustancias. Los resultados fueron alentadores para el grupo que realizaba terapia con animales: los adolescentes que recibieron AAT asistieron más a las sesiones de terapia durante 16 semanas en comparación a los que recibieron tratamiento sin AAT. Además, el grupo con TAA puntuó mejor refiriendo mejoría en el bienestar general. Se vio que la TAA fomentaba el compromiso de los jóvenes en el tratamiento por consumo de sustancias, pero habría que valorar si eso implicará una mayor adherencia al tratamiento y por tanto resolución del conflicto. Como limitaciones en el estudio, no se realizó doble ciego, los terapeutas eran los mismos para los dos grupos, y podría haber un sesgo de deseabilidad social en el momento de rellenar los cuestionarios. Además, con una N tan pequeña y siendo unicéntrico es difícil extrapolar los resultados a una población general. En mi opinión, en cuanto a la adherencia y resolución, teniendo en cuenta la multifactorialidad en cuanto a problemática social, abuso de sustancias, alta tasa de trastornos de personalidad, etc., se debería plantear un tratamiento conjunto en muchos ámbitos comunitarios, multidisciplinar, y no sólo una sola terapia. Es un claro ejemplo del abordaje bio-psico-social del que hemos hablado. A pesar de eso, considero que la terapia con animales puede ser de gran ayuda por los buenos resultados que parece que tiene.

2.4. Estudios de AAT en niños con trastornos con déficit de atención e hiperactividad

Otra de la patología con la que se ha evaluado la efectividad de la terapia con animales es en el tratamiento del conocido y polémico trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Son varios los tratamientos propuestos para esta entidad, desde farmacológico hasta psicológico. Se han encontrado tres artículos que abordan el tema.

Oh Y et al (2018) realizaron un estudio para valorar la eficacia de la hipoterapia respecto la farmacoterapia habitual en este tipo de patología. Los participantes se dividieron en dos grupos, uno con hipoterapia y el otro con farmacoterapia. Los dos grupos mostraron mejoría de síntomas de TDAH sin diferencias significativas entre ambos excepto en alguna subescala del cuestionario CBCL. Es interesante remarcar que las doce semanas de hipoterapia mejoraron la atención, la impulsividad, la hiperactividad y la calidad de vida. En mi opinión es un dato muy prometedor pues el tratamiento del TDAH no está excluido de efectos secundarios, no sólo emocionales sino también cardiovasculares, y alguno de los

nuevos tratamientos requieren monitorización del mismo con analíticas de sangre entre otros. Desde mi punto de vista, un tratamiento casi exento de efectos secundarios debería ser muy considerado en este tipo de patologías y ese tipo de ensayos con resultados tan prometedores deberían ser valorados en su medida.

Jang B et al. (2021) realizaron también un estudio valorando la efectividad de la equinoterapia en estos casos. Con la intervención se vieron mejorías en la escala de problemas sociales, la destreza manual, la coordinación bilateral y las subescalas motoras, en general se reportó una mejoría total de los principales síntomas del TDAH. A todos de les realizó un EEG, que mostró disminución de la relación theta/ beta.

Schuck SE et al. (2013) realizaron un estudio sobre efectividad de terapia asistida con perros (CAI) en niños con TDAH, de modo que el grupo control recibió tratamiento cognitivo-conductual y el grupo intervención, además, TAA con perro. En ambos grupos aparecieron mejoría con disminución de la gravedad de los síntomas centrales de TDAH, pero en el grupo CAI la mejoría fue mucho mayor. Los padres de los niños refirieron mejoría en cuanto habilidades sociales, comportamientos prosociales y menor tasa de comportamientos problemáticos. Además, estos efectos mejoraron hasta por lo menos 6 semanas después de la intervención.

2.5. Estudios de AAT en estrés post-traumático

O'Haire ME et al. (2018) realizaron un estudio sobre cómo la terapia con perros podría influir como tratamiento complementario en militares y veteranos con diagnóstico de estrés postraumático. El grupo intervención recibiría, a parte del tratamiento habitual, sesiones con un perro entrenado. El análisis reveló disminución clínicamente significativa de los síntomas de estrés, pero no en grado suficiente como para considerar resolución del mismo. El perro proporcionó mayor calidad de vida, un funcionamiento social mejorado y un menor absentismo laboral.

Beck CE et al. (2012) en su estudio para valorar la AAT y terapia ocupacional en soldados heridos para ver si la presencia de perros durante el programa facilitaba su proceso de reinserción, también tuvo resultados parecidos y vieron que los soldados que tenían contacto con el perro expresaban mayor entusiasmo, placer y satisfacción. Recordemos como en la primera parte ya habíamos mencionado cómo la relación con un animal brindaba un grande abanico de posibilidades terapéuticas en este sentido, desde apoyo social hasta soporte emocional. Personalmente, no deja de parecerme curiosa la idea de que los “perros de servicio” empezaran a tener auge de visibilidad después de la guerra, siendo en esas

situaciones catastróficas el inicio de unos vínculos como los que hablamos.

Johnson RA et al. (2018) por su parte hicieron la misma investigación, pero valorando la terapia con caballos. El grupo intervención disfrutó de AAT de equitación. Respecto al grupo control, el grupo intervención obtuvo una mejoría efectiva en la autorregulación de las emociones del estrés postraumático, reflejando una vez más las hipótesis planteadas sobre la efectividad de estas terapias.

No obstante, no se obtuvieron unos resultados tan satisfactorios en el estudio de *Burton LE et al. (2019)*, quienes también valoraron el efecto de la hipoterapia en veteranos con EPT. En su estudio el programa con hipoterapia de 6 semanas no produjo diferencias significativas en test resiliencia, ni modificaciones de cortisol salival, ni en otros parámetros respecto al grupo con tratamiento estándar.

Otro estudio para valorar el estrés postraumático (TEPT) en veteranos fue el planteado por *Saunders GH et al. (2017)*. Ellos diseñaron un hipotético estudio donde se comparaba la efectividad de los perros de servicio y los perros de soporte emocional en veteranos diagnosticados de TEPT. Dadas las diferencias fundamentales entre el trabajo a realizar de un perro de servicio en comparación a un perro de soporte emocional, el estudio pretende describir el diseño con el que sería realizado y las necesidades requeridas en cada grupo. El estudio está únicamente planteado y por ello carece de resultado alguno.

Saliendo del binomio TEPT-veteranos de guerra, me gustaría añadir otro estudio que personalmente plantearía como un subapartado. *Zsoldos A et al. (2014)* realizaron un ensayo para estudiar el impacto de podría tener la AAT como co-tratamiento en la rehabilitación de pacientes con lesión medular. Lo incluyo dentro de estrés postraumático asumiendo que después de una lesión de semejante consideración y siendo el objeto a estudio la adaptación psicológica, podría ser considerada una secuela por el traumatismo. El ensayo no tenía como objetivo la recuperación física, sino la promoción de la inserción social y adaptación psicológica de pacientes que habían sufrido lesiones espinales y largas estancias en el hospital. Los pacientes que se beneficiaban de AAT presentaron mejoría del estado emocional, mejor cohesión social y adquisición de nuevas habilidades y conocimientos.

2.6. Estudios en pacientes con trastorno del espectro autista

¿Qué nos muestran los ensayos clínicos respecto al TEA y la TAA?

Wijker C et al (2020) diseñó un estudio para valorar como la AAT con perros podría influir

en el estrés, la depresión y la ansiedad en adultos con diagnóstico de TEA. Se reclutaron 53 adultos con TEA e inteligencia normal/alta, de edades comprendidas entre 18 y 60 años y con una puntuación alta en la escala de estrés percibido. Se excluyeron personas con riesgo de suicidio o psicosis y también con alergia a los perros o miedo a los mismos. 27 fueron incluidos aleatoriamente en el grupo intervención y 26 en el grupo control. El protocolo fue estructurado y consistía en 10 sesiones individuales de AAT con un perro, de 60 minutos por sesión. Se realizó un seguimiento de 10 semanas, y después de la intervención los participantes respondieron a un cuestionario, respondidos a su debido orden que fue el siguiente: Escala de Estrés Percibida (PSS), Lista de revisión de síntomas revisada en 90 (SCL-90-R), Escala de Autoestima de Rosenberg (RSES) y Escala de Respuesta Social adultos (SRS-A). Los resultados, aparte de mostrar una notable adhesión al programa, reflejó que la terapia asistida con perros producía efectos clínicamente significativos de reducción del estrés percibido, menor síntomas de agorafobia, mejoría de la consciencia social y mayor comunicación entre los adultos con TEA.

Germone MM et al (2019) diseñaron un estudio para valorar si la AAT con perros mejoraba el comportamiento social de jóvenes hospitalizados diagnosticados de autismo. Se reclutaron niños de edades comprendidas entre 6 y 8 años, y participaron 47 jóvenes. El diseño del estudio fue cruzado, de modo que todos formaron parte del grupo control y del grupo intervención en algún momento. La intervención consistió en sesiones de 10 minutos con AAT canino, y las actividades de control se hicieron con los mismos participantes, pero con juguetes manipulables. La observación del comportamiento se hizo mediante grabaciones en vídeo y evaluado mediante una herramienta conocida como *Observación de la Interacción Hombre-animal para la Investigación*, especialmente diseñada para evaluar las interacciones entre personas y animales. Los resultados fueron muy positivos mostrando que la AAT producía de forma estadísticamente significativa una mejoría comportamental en cuanto a comunicación social: mejoría en las expresiones faciales emocionales, uso del habla y de los gestos, mejorando el contacto visual tanto a los adultos como a los compañeros. Interesantemente, el grupo control (jugar con juguetes) puntuó más alto en cuando hablar con compañeros, en cambio los niños del grupo intervención tuvo mayor comunicación con el terapeuta/adiestrador canino. No obstante, el estudio remarca que durante el período observación no se evidenció mayor conducta prosocial en el grupo que interaccionaba con el perro, como podría ser por ejemplo ayudar a otro compañero o dar la mano o abrazar. El motivo por el cual sucede eso podría ser por el hecho de que las condiciones y circunstancias no favorecieran ese contacto entre compañeros y en su lugar se favoreciera más la interacción con el cuidador del perro.

Interesantemente, también apareció mayor hiperactividad en el grupo intervención con AAT. Como conclusiones, el estudio refiere que los perros como terapia asistida pueden promover la comunicación social en este tipo de pacientes, siendo la AAT una opción como tratamiento complementario en pacientes con trastorno del espectro autista. En mi opinión, entendiendo las características básicas y principales del TEA, creo que apoyar y promocionar un tratamiento que no sea una charla con el terapeuta con la que el niño en cuestión no sintonice, y dejando en cambio que el niño busque y se acerque a lo que le llama la atención, puede ser mucho más efectivo y beneficioso para establecer un vínculo con el niño y así poder empezar a trabajar las emociones. Recordemos que en el estudio de Wijker C (2020) ya se habló de que es la espontaneidad del animal, la forma de escuchar y no juzgar, la ausencia de su lenguaje verbal y en general su esencia como animal, la principal base del por qué los que los niños con TEA pueden conectar con este tipo de terapias.

Hill J et al (2020) realizaron un estudio con perros de terapia y niños entre 4-6 años con diagnóstico de TEA para valorar su eficacia en cuanto tareas funcionales. En concreto, querían valorar cómo afectaba la presencia del perro en el tiempo dedicado para la realización de las tareas. La muestra fue baja reclutándose 22 niños para la prueba piloto, y el estudio duró once meses. Se dividieron en dos grupos, uno intervención donde se incluía un perro durante las sesiones de terapia ocupacional y otro control con terapia ocupacional habitual. El grupo intervención mostró una tendencia positiva a mejores puntuaciones en comportamiento durante las tareas y en logro en metas, pero no fue estadísticamente significativo. También se mostraron datos de mejoría con aumento en el rendimiento y en la satisfacción, tampoco estadísticamente significativos. Con estos resultados, se habló de que quizás lo realmente importante era tener objetivos dirigidos a tareas, ya fuera con o sin presencia de un perro. Al final del estudio, sin embargo, deja caer una idea interesante, y es que el terapeuta refiere que la exigencia para mantener a los niños con mejor comportamiento fue mucho menor en el grupo con perros, por tanto, era más fácil y requería menos esfuerzo trabajar con niños con TEA cuando había el perro colaborando. No obstante, no dejan claros aspectos interesantes como sería la motivación y el compromiso de los niños en este tipo de terapias.

Cambiando de ámbito y centrándonos en la hipoterapia, vemos que se realizaron también estudios bastante interesantes.

Gabriels RL et al. (2015) realizó un estudio para demostrar qué eficacia terapéutica tenía la equitación en cuanto síntomas de auto-regulación, socialización, adaptación y conductas

motoras en niños con TEA. El margen de edad fue relativamente amplio, de 6 a 16 años, y se consiguieron reclutar 127 niños. Se realizó una estratificación según coeficiente intelectual y se repartieron en dos grupos: grupo “equitación” y grupo “actividad en granja-granero”, éstos últimos sin contacto con caballos. El estudio duró 10 semanas. El grupo “equitación” realizaba una monta a caballo de 10 minutos (giro, trote, dirección, parada) y se asociaba el cuidado del caballo y la comunicación con el cuidador. El grupo “granero” también trabajaba con el terapeuta sobre las actividades de equitación, pero sin la presencia del caballo: en su lugar se les proporcionaba un caballo de peluche. Los resultados arrojaron que el grupo “equitación” mejoraba en la escala de irritabilidad e hiperactividad, así como también en la escala social en los puntos de conocimiento y comunicación. No aparecieron mejoría en el resto de las subescalas. Tampoco se vieron diferencias significativas en el comportamiento adaptativo o actividad motora.

Kem JK et al (2011) en su ensayo quisieron examinar el efecto que producían las actividades con caballos sobre la gravedad total de los síntomas del autismo, evidenciados con la escala de clasificación del autismo infantil (CARS) así como la calidad de las intervenciones padres-hijos. El estudio fue el siguiente: 44 niños con TEA fueron adscritos a un ensayo con dos grupos: 1) lista de espera (control, n= 24) y 2) grupo con equinoterapia (intervención, n= 20). El ensayo duró 6 meses. Tanto 1) como 2) se les practicó una evaluación médica y una evaluación con cuestionarios tanto al inicio del estudio como a los 3 y a los 6 meses. En los resultados refieren que la puntuación CARS al inicio del ensayo fue igual en los dos grupos, pero a los 3 y 6 meses, se produjo una reducción significativa en el grupo de terapia con equinos, por tanto, el grupo intervención puntuó más alto en mejoría de los síntomas de autismo. La escala de interacción padres-hijos también mostró una mejora del estado de ánimo. La medición de calidad de vida, evaluada por los padres, mejoró incluso entre los padres de la lista de espera (control). En mi opinión, estos resultados me hacen pensar que tal y como muestran otros estudios, el realizar una intervención organizada y con una meta es per sé beneficioso, pero además en una terapia con animales, o con caballos en este caso, ejerce un efecto sumatorio beneficioso. El hecho de que los padres refieran mejoría me hace pensar en lo importante que es en estos casos establecer un vínculo terapéutico no sólo con el paciente sino también con la familia y el entorno del mismo.

Steiner H et al. (2015) por su lado quisieron investigar sobre cómo la equitación terapéutica podría influir sobre otros parámetros como ciclo de la marcha entre otros aspectos comportamentales y desarrollo de capacidades en niños con TEA. La muestra poblacional

fueron chicos y chicas de una escuela de necesidades especiales y que tuvieran diagnóstico de TEA. Se reclutaron 12 chicos y 14 chicas, y el grupo intervención realizaba sesiones de 30 minutos a la semana de equitación, durante todo el curso. Se examinó a cada participante antes y después de la primera sesión y después mensualmente durante el resto de las sesiones. El grupo de control no hacía equitación, únicamente fisioterapia. Se evaluaron las habilidades mentales, la socialización y el análisis del ciclo de la marcha en planos sagital-vertical y horizontal. El sentido de evaluar el ciclo de la marcha es por la teoría del desplazamiento del gen a la derecha, que explica que una asimetría típica hacia la derecha podría explicar la organización funcional del cerebro de niños con TEA y que afectaría a las funciones sensitivo-motoras y cognitivas superiores. Se cree que esta asimetría es la base de algunos déficits severos del lenguaje y del habla característica de algunos niños con autismo. Pues bien, partiendo de que en el inicio no había diferencias entre ambos grupos en esta característica, los indicadores mostraron mejoría significativa en cada lado caracterizando una mejor coordinación y orientación, resultando en una marcha más efectiva, pudiendo traducirse esto a un estudio en la mejoría del resto de condiciones. En el resto de los parámetros no se evidenciaron diferencias significativas en ambos grupos.

Wang YP et al (2010) quisieron indagar un poco más sobre la eficacia de la equitación en el desarrollo de los niños con autismo. En su estudio se utilizó un equipo llamado JOBA, que emula ejercicios de equitación. Querían comprobar sus efectos sobre la capacidad motriz y las funciones integrativas sensoriales de los niños con diagnóstico de autismo. Se reunieron 60 niños con diagnóstico de autismo en edades de 6-8 años. El grupo intervención constaba de 30 niños y el grupo control también de 30 niños. La intervención consistió en 20 semanas de sesiones con el equipo JOBA además de la fisioterapia habitual. El grupo control solo recibió la fisioterapia habitual. En su estudio, el grupo intervención mostró una mejor capacidad motriz y en las funciones integrativas sensoriales. Esta mejoría se mantuvo incluso, seis meses después de la intervención. Otro estudio más que reporta los beneficios de la terapia asistida con animales (en este caso equinoterapia) en el tratamiento de esta patología.

Peters BC et al. (2020) realizaron un estudio de características parecidas para evaluar la influencia de la terapia con caballos sobre el rendimiento, la conducta y el funcionamiento social en jóvenes autistas. Se reclutaron seis jóvenes y con ellos se realizó una primera fase de terapia sin animales y después se realizaron 10 sesiones de terapia ocupacional con caballos. Según los padres de los mismos, los participantes mejoraron su rendimiento

ocupacional, la motivación social y la comunicación. Cuatro de ellos se mostraron menos irritables e hiperreactivos.

Petty JD et al. (2017) realizaron un estudio interesante para valorar si la hipoterapia podría tener un efecto cruzado y beneficioso en casos con niños autistas que tenían una mascota familiar con la que existían problemas de comportamiento. Se eligieron pacientes autistas con mascota (mayormente perros) y se dividieron en dos grupos: uno de intervención con equinoterapia (THR) y otro sin (BA). El estudio duró 10 semanas y se reclutaron 67 participantes (THR, n= 31, BA n=36). Las edades eran comprendidas entre 6 y16 años. Fueron evaluados por un cuidador mediante test CAPTA, que valora conductas de crueldad hacia los animales. Los participantes que realizaron equinoterapia mostraron una mejoría en la interacción y el cuidado de la mascota familiar respecto el grupo BA, que no mostró ningún cambio. Eso explicaría que la equinoterapia ejerza y produzca una mejoría en la relación y conductas sociales en niños autistas que podría extrapolarse al cuidado de la mascota familiar. Como apunte, recordemos que la crueldad animal es un ítem que puntúa como factor de riesgo que apuntaría a futuras conductas antisociales y agresivas problemáticas. Sigamos un poco más con estudios relacionados con mascotas familiares. Grandgeorge M et al. (2012) realizaron un estudio en esa línea para investigar qué pasaba si se incorporaba una mascota en el núcleo familiar de una familia con un niño con autismo, queriendo valorar si una mascota podría mejorar la conducta social del mismo, así como parece que lo hacen los animales de terapia. El estudio reunió 260 individuos con autismo y se dividieron cuatro grupos intervención: 2 grupos con 12 personas y 2 grupos con 8 personas. Se realizaron dos estudios paralelos: 1) la llegada de la mascota fue después de los 5 años de edad y 2) Había mascota en la casa en el momento del nacimiento. Cada grupo se comparó con otros que nunca han tenido mascota. Las mascotas podrían ser perros, gatos o conejos. Los resultados arrojaron que solamente se observaron cambios positivos en el grupo 1), es decir, cuando la mascota llegaba al núcleo familiar a partir de los 5 años de edad. Hubo mayor puntuación en dos de los ítems de conductas pro-sociales: compartir y ofrecer comodidad. Los otros dos grupos no puntuaron positivamente en nada. Se realizaron un par de estudios más con niños autistas, pero con otro tipo de terapia animal: uno con elefantes y otro con delfines.

Ortiz-Sanchez P et al. (2018) realizaron un estudio aleatorizado para valorar cómo la terapia con delfines podría afectar positivamente a la coherencia interhemisférica (CIH) del electroencefalograma tras la terapia en este tipo de niños. Se investigó qué pasaba y qué cambios aparecían en las conexiones cerebrales entre ambos hemisferios tras las sesiones

de terapia con delfines. ¿Por qué se valora este ítem? Recordemos que en el marco teórico hemos hablado de las alteraciones anatomofuncionales de los pacientes con TEA. Como podemos ver en esta revisión, se ha descrito que pacientes con TEA presentan alteraciones inespecíficas en EEG como por ejemplo ritmos lentos o ausencia de ritmo alfa, desorganización de los ritmos de base y oscilaciones de alta frecuencia en exceso, así como asimetría interhemisférica con menor activación del hemisferio izquierdo (recordemos el estudio de *Steiner H et al.* 2015, evaluando la simetría revisando la marcha) pudiendo atribuir este hecho a problemas del lenguaje que se ha reportado en muchos pacientes con TEA. Una mejoría en la anatomía y en las señales podría reflejar quizás una mejoría en el lenguaje y en la sintomatología. Se han hecho bastantes teorías al respecto (por ejemplo, la teoría de “*underconnectivity*”) y a partir de ellas se ha decidido investigar al respecto. Aunque aún hay datos pendientes de publicación, se ha visto que la CIH se relaciona con el grado de sincronización de las poblaciones neuronales y eso acaba traduciendo en mejoría o empeoramiento de la sintomatología. Para la realización del estudio se eligieron 44 niños con TEA en edades comprendidas entre 4-5 años, y se les practicó un estudio con electroencefalograma (EEG), previamente al inicio del estudio. A posteriori se dividieron aleatoriamente en dos grupos: uno intervención (n=22) y otro control (n=22). El grupo intervención gozaría de sesiones de piscina con delfín al que acariciarían y alimentarían, aparte de poder jugar con él. El grupo control tendría sesiones de piscina, pero sin delfín. Fueron 3 sesiones semanales de 45 minutos hasta un total de 18 sesiones. Se evidenció que la CIH mejoró en los dos grupos, pero sólo en el grupo con delfín mejoró la coherencia interna de la banda alfa, cosa que el estudio relaciona directamente por la interacción con el delfín.

Por último, en el estudio de TEA, Nuntanee S et al. (2019) realizó un estudio con elefantes mecánicos para valorar el control del equilibrio en niños con TEA. El estudio parte de la investigación de la existencia de alteraciones neuroanatómicas que hacen que los niños con TEA tengan alteraciones del equilibrio afectando su día a día. Estos investigadores quieren probar si una terapia asistida con elefante mecánico podría mejorar su equilibrio y por tanto mejorar sus actividades de la vida diaria, siendo un estudio parecido a otros que hemos visto comparando el grupo intervención con terapia ocupacional. Utilizaron un elefante motorizado (METP) y como medidor de equilibrio el Swaymeter, que valorará los participantes en cuatro condiciones: sobre el suelo o sobre almohadilla, con los ojos abiertos o con los ojos cerrados. Se reclutaron 20 participantes entre 8 y 19 años y se dividieron equitativamente en dos grupos (n=10), donde ambos grupos recibieron terapia ocupacional, pero aparte el grupo intervención recibió 8 sesiones de METP, 1 hora y media

dos veces por semana durante cuatro semanas. Se midió el equilibrio antes y después de las sesiones. Los resultados fueron claramente a favor de la terapia con METP: teniendo en cuenta que los test al inicio de la prueba eran iguales para los dos grupos, se vio que después de la intervención, este grupo puntuó de forma significativamente diferente en dos ítems del equilibrio: con los ojos abiertos sobre suelo y con los ojos cerrados sobre suelo. No obstante, no hubo mejoría en el apoyo sobre la almohadilla. Aunque este estudio no valoró una terapia de interacción animal como las que pretendía al hacer este trabajo, decidí incluir este estudio para tener en cuenta este enfoque global en el tratamiento multidisciplinar de este tipo de pacientes, siendo no tan solo a nivel emocional sino también neuroanatómico.

3. Uso de AAT en otras patologías neurológicas y su importancia en rehabilitación

En este apartado se reúnen varios estudios de diversa índole, pero todos con una misma base, y es cómo pueden influir las terapias con animales en el ámbito rehabilitador, tanto físico como mentalmente.

Empecemos con el estudio de como las terapias con animales pueden ser eficaces en **lesiones cerebrales**.

Hediger K et al. (2019) realizaron un estudio para valorar si las terapias asistidas con animales podrían aumentar el estado de consciencia. Se reclutaron 10 pacientes con diagnóstico de estado mínimo consciente con lesiones cerebrales traumáticas y no traumáticas, de edades entre 17 y 71 años (mediana de 47) y se midieron sus constantes vitales y sus movimientos durante las sesiones de AAT. Cada persona recibió 8 sesiones de AAT y 8 sesiones convencionales. Se recogieron, para el análisis final, un total de 78 AAT y 73 de convencionales. Se realizó con codificación de vídeo conductual, validándose con la Basler Vegetative State Assessment (BAVESTA). Se midió la frecuencia cardíaca y su variabilidad. Los animales utilizados fueron perros, conejos y cobayas. El estudio muestra que durante las sesiones AAT se mostraron más movimientos oculares y también movimientos activos por entrada táctil. No hubo cambios en los estados emocionales. El BAVESTA puntuó como más altas las reacciones conductuales generales durante las AAT. Estos resultados podrían significar en un aumento y mayor grado de consciencia durante las sesiones de terapias con animales, de modo que podría ser un punto de estudio a valorar.

El mismo autor con otros colaboradores (*Hediger K, Thommen S et al.* 2019) realizaron otro

ensayo para valorar cómo la AAT podría influir en el comportamiento social de pacientes con lesiones cerebrales adquiridas. Realizaron un ensayo controlado aleatorio con 19 pacientes en rehabilitación por haber padecido lesiones cerebrales traumáticas y no traumáticas, con competencias sociales disminuidas en consecuencia de sus lesiones. Su objetivo era valorar los efectos de la AAT con diversos animales (perros, caballos, gatos, conejos, cobayas, ovejas, cabras o gallinas), siempre que puedan ser mantenidos y manipulados por el paciente, evaluando cómo actuaba sobre la competencia social del paciente. Se plantearon sesiones paralelas de AAT y terapia convencional durante la rehabilitación, con grabaciones de vídeo para poder evaluar el comportamiento social. En cada sesión de terapia se midieron el estado de ánimo, la motivación y la satisfacción con diferentes escalas. En total pudieron analizarse 222 sesiones con AAT y 219 sesiones convencionales. Los resultados fueron esperanzadores mostrando que el comportamiento social durante la AAT aumentó significativamente, así como sus emociones positivas y la comunicación verbal y no verbal. El estado de ánimo en la escala del humor, la satisfacción ante el tratamiento y la motivación también aumentaron en presencia del animal. No se encontró ningún efecto sobre las emociones negativas. Vemos, aquí como una terapia con animales pueden actuar como aliados terapéuticos y mejorar la comunicación verbal cuando esta se muestra afectada.

Gocheva V et al. (2018) realizaron un ensayo clínico controlado aleatorio en la misma línea que otros, tratando de demostrar la eficacia de la AAT sobre la concentración y la capacidad de atención en pacientes con lesión cerebral adquirida, pues muchas veces existe déficit de las mismas. En su estudio reclutaron a 19 enfermos elegidos aleatoriamente, con lesión cerebral, y se compararon 12 sesiones de rehabilitación (logopedia, fisioterapia, terapia ocupacional) con 12 sesiones de parecido contenido, pero con la presencia de un perro. En total se analizaron 214 sesiones con AAT y 215 controles valorándose con los cuestionarios correspondientes. No se evidenció ninguna diferencia objetiva en la capacidad de atención en ninguno de los grupos, aunque hubo más casos de distracciones con los pacientes que estaban con AAT. A pesar de eso, no se evaluó ningún impacto negativo en lo que se refiere a la capacidad de atención global. Cuando se les preguntó sobre sí mismos, los pacientes refirieron sentirse más concentrados y más alerta mientras hacían las sesiones de terapia con animal, así como fue aceptado también por los terapeutas. En mi opinión me pareció un estudio un tanto confuso en cuanto a resultados, estando de acuerdo con lo que comentan los mismos investigadores de que requería mayores estudios con mayor precisión en aspectos a valorar.

Cambiando un poco de ámbito, vamos a hablar de estudios realizados con AAT en pacientes con **parálisis cerebral**.

Matusiak-Wieczorek E et al. (2020) estudiaron la influencia de la hipoterapia y el ejercicio realizado sobre el lomo del caballo en cuando a la postura corporal en posición sentada en niños diagnosticados de parálisis cerebral. El estudio incluyó 5 niños de 6 a 12 años, con parálisis cerebral, todos capaces de entender y ejercer tareas sencillas. Se dividieron, al azar en tres grupos: estudio-1, estudio-2 y control. Estudio 1: realizaba hipoterapia de 30 minutos, dos veces a la semana. Estudio-2: realizaba hipoterapia de 30', una vez a la semana. Control: sin hipoterapia. La intervención duró 12 semanas. Los resultados arrojaron muchos beneficios en relación a la hipoterapia, de modo que los pacientes del Estudio-1 mejoraron el control del tronco, la posición de la cabeza y la función del brazo. Los pacientes del Estudio-2 mejoraron en control del tronco de manera estadísticamente significativa. Los pacientes del grupo Control mejoraron el control del tronco, pero no de manera significativa. Los resultados demuestran que la hipoterapia puede tener un impacto positivo en la postura del cuerpo en niños con parálisis cerebral, pero haría falta determinar la frecuencia óptima de equitación que aportaría mayores beneficios.

Otro estudio que reportó beneficios de la hipoterapia en cuanto a espasticidad muscular en niños con parálisis cerebral fue el realizado por *Lucena-Antón D et al. (2018)*. Su estudio se realizó con 44 niños y la duración de la intervención fue de 12 semanas. El grupo intervención realizaba una sesión de hipoterapia a la semana a parte del tratamiento convencional, y el grupo control únicamente tratamiento convencional. En el grupo intervención se vio una mejoría en la espasticidad de los aductores.

Hemachithra C et al. (2019) también realizó un estudio con la misma finalidad (valoración del efecto inmediato de la hipoterapia en la espasticidad de los músculos aductores) con resultados parecidos: el grupo intervención mostró una disminución significativa de la tensión muscular y mejoría de la amplitud del movimiento de la cadera respecto al grupo control. A diferencia del anterior, no se usaron caballos reales, sino que utilizó un simulador de equinoterapia.

Otro estudio fue el realizado por *Deutz U et al. (2018)* queriendo valorar el impacto de la hipoterapia en la función motora bruta (GMFM) y la calidad de vida en niños con diagnóstico de parálisis cerebral bilateral. Se reclutaron 73 niños y de modo parecido a los otros estudios se dividieron en dos grupos, donde el grupo intervención recibió 1-2 sesiones por semana durante 16-20 semanas. Se realizó un estudio aleatorio con enfoque cruzado y

abierto. El estudio mostró puntos a favor de la equinoterapia en cuando a pronación del pie en vertical y a la marcha, pero no se encontraron cambios significativos a nivel de GMFM global. Los niños que no terminaron el estudio mostraron puntuaciones más bajas en calidad de vida.

Chinniah H et al. (2020) siguieron esta línea de investigación e hicieron un estudio con un simulador de equitación (HRS). Se diseñó un caballo electrónico que funcionaba con los principios de la hipoterapia de modo y se realizó un estudio para ver cómo este simulador afectaba la función motora de posición sentada en niños con parálisis cerebral espástica. Se reclutaron 30 niños de entre 2 y 4 años afectados de espasticidad neuropática, clasificados con la función motora bruta (GMFCS) ente I-III grados. El grupo intervención realizó HRS y fisioterapia convencional y el control únicamente fisioterapia convencional. Los dos grupos fueron evaluados al inicio y a las 4-8-12 semanas. Teniendo en cuenta que los dos grupos tenían pruebas equivalentes al inicio del estudio, el grupo intervención arrojó resultados prometedores con una mejoría significativa en todos los períodos estudiados y evaluados. Se vio además que, a más duración, mejores efectos. Muchos son los estudios que reportan los beneficios de la equinoterapia, pero a la vez concuerdan que se requieren mayores estudios donde se investigue sobre la duración temporal de la misma.

Žalienė L et al. (2018), en la línea de objetivar los beneficios de la equinoterapia en funciones motoras generales, realizan un estudio donde se valora la temporalidad de la equinoterapia. En su estudio se valoran los beneficios a corto y largo plazo de la misma en cuanto a movilidad en los niños con parálisis cerebral. En su estudio, donde se reúnen 15 personas (2 chicas, 13 chicos) de edades comprendidas entre 3 y 19 años, se dividen en dos grupos, el grupo de principiantes (4 semanas de sesiones) y el grupo avanzado (media de 2,6 años). En comparación con las 10 sesiones de equitación del grupo principiantes donde no se vieron mejorías en cuanto movilidad, el grupo avanzado sí reportó mejoras con mayor puntuación en funciones motoras principales. Por tanto, en mi opinión, es un dato interesante a tener en cuenta en cuanto se habla de la temporalidad de las sesiones y en la importancia de seguir esta terapia como cualquier otro tratamiento, con una adherencia constante.

Hsieh YL et al. (2017) también quiso evaluar los efectos de la hipoterapia sobre las funciones del cuerpo, las actividades y la participación en niños con este diagnóstico. Su estudio duró 36 semanas y se dividió en tres fases: basal, intervención y retirada, de 12 semanas cada uno. La evaluación fue con la escala ICF-CY. Los resultados fueron igualmente prometedores: el grupo que realizaba hipoterapia puntuó mejor en los

calificadores de ICF-CU, funciones neuro-músculo-esqueléticas y las relacionadas con el movimiento, funciones auriculares, tono muscular y funciones de movimiento involuntario en comparación con la fase basal.

Park IK et al. (2021) realizó un interesante estudio sobre el efecto de la equinoterapia sobre la función autónoma cardíaca en niños con parálisis cerebral. El estudio parte de la base de que los niños con parálisis cerebral tienen deteriorada la función cardíaca autónoma, y recuperar la frecuencia cardíaca atenuada (HTT) se comporta como un parámetro pronóstico muy valioso en cuando al sistema nervioso autónomo se refiere. Se realizó un ensayo clínico aleatorizado a 1:1 y a doble ciego, con 26 niños, divididos en grupo intervención y control. Al grupo intervención se le programan dos sesiones a la semana de hipoterapia, de 40 minutos de duración durante 16 semanas. En los dos grupos se hizo una prueba de ejercicio graduado para establecer la frecuencia cardíaca en reposo y la HRR, y la máxima absorción de O₂ (VO_{2peak}), antes y después de las 16 semanas. Los niños a quienes se les realizaba la equinoterapia reportaron una mejoría de la HRR y también se vieron diferencias en el VO_{2peak}, mejorando significativamente los dos parámetros en el grupo intervención al cabo de las 16 semanas, un hubo diferencias en el VO_{2peak}.

Muchos otros estudios han reportado mejorías con la equinoterapia, no sólo realizada con animal de carne y hueso sino también con un simulador. *Herrero P et al.* (2010, 2012) realizó dos estudios diferentes con un simulador de hipoterapia. El primer estudio es una publicación incompleta sin resultados, pero en el segundo estudio (*Herrero P, Gómez-Trullé EM et al., 2012*) se mostraron resultados interesantes. Se realizó un estudio sobre los efectos terapéuticos de un simulador de hipoterapia con un ensayo clínico controlado aleatorizado y monociego estratificado para valorar como mejoraba el equilibrio. Se dividieron dos grupos, uno con el simulador encendido y el otro con el simulador apagado. Se realizó una sesión semanal de 15' durante 10 semanas. Se midió la dimensión B (equilibrio) de la postura sentado en la función motora y también la puntuación total de la misma. Las mediciones se hicieron al inicio y al final de la experiencia. Los resultados mostraron que la dimensión B (equilibrio) mejoró significativamente en el grupo intervención (con el simulador encendido) y mayormente en el grupo con discapacidad más severa. No obstante, la mejoría del equilibrio sentado no se mantuvo durante el período de seguimiento. Los cambios en la función motora no fueron significativos, quizás porque las mejorías se reportaron en los casos más deteriorados. Viendo los resultados de otros estudios, quizás sería interesante hacer un estudio durante más tiempo para ver cómo mejora si se estableciera como terapia "crónica".

Silva e Borges MB et al. (2011) siguió con el estudio del efecto terapéutico de los simuladores de equitación, queriendo demostrar su eficacia sobre el control postural de estos niños. Su estudio fue relativamente parecido a los demás, con un grupo intervención (con simulador) y un grupo control (con terapia física convencional). Se monitorizaron los movimientos antero-posteriores (AP) y los medio-lateral (ML) con los niños sentados, reportando una mejoría estadísticamente significativa en ambos ítems en el grupo intervención.

En mi opinión, después de la exposición de todos los artículos y después de haber leído los diferentes resultados, podría decir mis propias conclusiones o realizar mi propia discusión. Creo que, ya sea porque la interacción con el caballo requiere mayor armonía corporal, mayor integración con el caballo o mayor atención, ejerce un efecto muy positivo en cuanto se refiere a ese tipo de lesiones, seguramente mucho más que lo haría la terapia con un perro, que parece que mejora más en lo que se refiere el ámbito emocional, ya sea por ser un animal más pequeño y manejable por la persona o por la afinidad histórica que se tiene con él. El caballo ejerce un efecto más terapéutico corporal tal y como podemos ver en resultados (recordemos también la naturaleza per sé del caballo), quizás no tanto a nivel emocional, aunque algunos estudios han mostrado resultados prometedores. Me parece interesante esta distinción, pues cuando se habla de terapias con animales todos pensamos en relacionarnos con perros, pero pocos pensamos en el efecto de la equinoterapia como “ejercicio” para el tratamiento de algunos trastornos muy diferentes del ámbito emocional. El ver que existen resultados de mejoría corporal es, en mi opinión, un campo que debería estar mucho más investigado pues probablemente puede funcionar mejor que con una terapia encerrado en cuatro paredes donde muchas veces el paciente no siente que se le esté haciendo una terapia exclusiva para él. Una sala con 30 pacientes y un terapeuta ocupacional, o un fisioterapeuta, que tiene que estar atento en una hora por todos los pacientes e irlos rotando. Probablemente nada que ver con lo que siente un paciente ante la exclusividad de sentirse atendido por su patología y que siente que se está trabajando en ella, con un vínculo con el terapeuta y un vínculo con el animal. El vínculo terapeuta-paciente ocuparía otro capítulo tan interesante como intenso, pero prosigamos con el debate del resto de estudios.

La hipoterapia es efectiva en otro campo de estudio: la **esclerosis múltiple**.

Vermöhlen V et al. (2018) realizaron un ensayo multicéntrico reclutando 70 pacientes de 5 centros alemanes, todos ellos con diagnóstico de esclerosis múltiple. Al grupo intervención se le asignó 12 semanas de hipoterapia a parte del tratamiento estándar, y se valoraron

ítems como fatiga, dolor, espasticidad y calidad de vida. Los resultados exponen que el grupo intervención mejoró en calidad de vida, espasticidad y fatiga, pero fue en el subgrupo con mayor discapacidad el que más mejoró en fatiga y espasticidad.

Muñoz-Lasa S et al. (2019) por su lado también quisieron realizar un estudio para valorar los efectos que ejercía la hipoterapia en pacientes diagnosticados de esclerosis múltiple, no sólo en calidad de vida, espasticidad y fatiga, sino también en depresión, marcha y suelo pélvico. Realizaron un estudio no aleatorizado de muestra pequeña, con un grupo intervención (n=6) y grupo control (n=4) y se les siguió durante 6 meses. Mientras que el grupo control no reportó ninguna mejoría, el grupo intervención mejoró estadísticamente a nivel de fatiga, calidad de vida y mejoría de síntomas urinarios. Los resultados en ambos estudios arrojaron una mejoría de la sintomatología con la hipoterapia como tratamiento coadyuvante.

Frevel D et al (2015) diseñaron un estudio un tanto particular, donde se comparaba la efectividad de entrenamiento doméstico por internet versus equinoterapia en pacientes con esclerosis múltiple para determinar si mejoraban a nivel de equilibrio. Realizaron un ensayo controlado aleatorio con 18 pacientes divididos aleatoriamente en dos grupos. El primero (n= 9) recibió sesiones de entrenamiento doméstico a través de Internet, dos veces a la semana, durante 12 semanas sobre temas de equilibrio, postura corporal y entrenamiento de la fuerza. El segundo (n= 9) recibió hipoterapia (ya experimentada en estos casos), también durante 12 semanas a dos sesiones semanales. Los dos grupos mostraron una mejora comparable y altamente significativa en la capacidad de equilibrio estático y dinámico. No obstante, en ítems de fatiga y calidad de vida sólo el grupo de hipoterapia mejoró significativamente. Este estudio, más allá de confirmar los beneficios de la equinoterapia, plantearon los beneficios de la actividad física vía e-Training, pues ofrecía los mismos efectos beneficiosos que la hipoterapia en mejoría del equilibrio, valorando lo interesante que sería implementar un programa por Internet en los servicios de rehabilitación del equilibrio en personas afectada de E.M.

Siguiendo con el mismo ámbito de estudio, *Moraes AG et al.* (2021) estudiaron los efectos de la hipoterapia en el equilibrio postural, la movilidad funcional, la fatiga auto percibida y la calidad de vida en personas con diagnóstico de esclerosis múltiple remitente-recurrente. El grupo terapéutico se benefició de terapia con caballos a parte de su tratamiento habitual, viéndose resultados positivos en este grupo en cuanto a equilibrio postural, movilidad funcional, fatiga y calidad de vida.

Teniendo en cuenta la fisiopatología propia de la enfermedad, es interesante el punto de vista de calidad de vida y síntomas asociados que pueden mejorar con actitudes terapéuticas no medicamentosas, pues es una enfermedad degenerativa cuyo tratamiento no la revierte ni es curativo y no exento de efectos secundarios.

Se ha investigado la efectividad de la hipoterapia en la fase de rehabilitación del **ictus**.

Las secuelas que los pacientes sufren tras haber padecido un ictus pueden ser muy distintas, e ir desde una resolución casi total a dejar secuelas importantes. Es por eso que debemos dar la importancia que necesita a la calidad de vida con la que queda el paciente, debiendo ser éste un objetivo terapéutico como los demás, y debemos tener en consideración las limitaciones con las que tiene que aprender a vivir. Se sabe la importancia de la rehabilitación post-ictus, pero ¿qué dicen los estudios en cuanto a terapia con animales en este tipo de pacientes?

Bunketorp-Käll L et al. (2017) realizó un ensayo controlado aleatorio para evaluar la mejoría a largo término después de una rehabilitación multimodal en la fase tardía de un ictus, incluyendo en ello sesiones de hipoterapia. A parte de música/ritmo. Se realizaron tres grupos, post intervención y uno control, los tres con n=41. Los grupos intervención fueron, por un lado, hipoterapia, y con el otro música y ritmo. Se realizó 2 veces por semana durante 12 semanas, realizando una evaluación a los 3 y 6 meses. Se vio que en ambos grupos intervención hubo una mejoría generalizada, no así con el grupo control, y que esa mejoría se mantuvo al menos hasta los 6 meses.

Por su parte *Rosenberg K et al. (2017)* siguió el trabajo del Dr. Bunketorp-Käll explicado anteriormente, realizando una evaluación a mayor tiempo, pero con el mismo tipo de intervención, valorando después de 10 meses y 5 años tras haber pasado un ictus cómo mejora el estado clínico del paciente. Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorio y se involucró al paciente en actividades físicas, sensoriales, cognitivas y sociales. Se reclutaron 123 pacientes en estado de recuperación post-ictus y se dividieron aleatoriamente en dos grupos: 1) *intervención* con terapia de ritmo, música más equitación, y 2) grupo *control* con terapia de ritmo y música. La intervención duró 6 semanas, viéndose que al final del período el grupo intervención había mejorado significativamente en comparación al grupo en capacidad de marcha, equilibrio, fuerza de adherencia y memoria. Con estos nuevos resultados vemos que la equitación ejerce positivamente como factor recuperador de las condiciones valoradas post-ictus, siendo a mi parecer un tipo de terapia a tener en cuenta en cuanto a recuperación.

Seguimos con más estudios para evaluar la calidad de vida. Beinotti F et al. (2020) realizó un estudio para ver directamente los efectos de la terapia a caballo sobre la calidad de vida en estos pacientes. Se planteó un ensayo controlado, aleatorio y ciego y se asignaron 24 pacientes post-ictus a un grupo experimental (n=12) y otro control (n=12). El grupo control participó en un programa de fisioterapia convencional y el grupo experimental participó, además de la fisioterapia, en un programa de equinoterapia durante 16 semanas. Los pacientes fueron evaluados mediante un cuestionario de salud (SF-36). El grupo experimental observó una mejoría cualitativa en la puntuación total del SF-36, sobre todo en capacidad funcional, aspectos físicos y salud mental, remarcando nuevamente los beneficios de la equinoterapia. ¿Y los cuidadores tienen algo que aportar?

Bunketorp-Käll L et al. (2012) plantearon el diseño/protocolo de un estudio con un programa de terapia multimodal que incluye tratamiento con ritmo, música y equinoterapia para valorar si con ellos se puede mejorar el funcionamiento de pacientes a la fase final de un ictus (hasta 5 años después del episodio) y en definitiva el estado de salud general. Plantea el ensayo de forma controlada, aleatoria y con tres grupos, donde T1 incluye terapia con ritmo y música, T2 hipoterapia y T3 es el grupo control que recibirá el tratamiento al cabo de un año. Los resultados se publican en un nuevo estudio en 2017 (*Bunketorp-Käll L et al.*, 2017), donde se vieron resultados positivos en los grupos de intervención. El grupo que aportó resultados más positivos y por tanto mayores beneficios fue el grupo que se beneficiaba de la hipoterapia, presentando una percepción de recuperación del ictus mucho mayor en comparación al grupo control, que no presentaron ninguna mejoría. La terapia con ritmo y música también reportó beneficios, pero quedó en segundo lugar en comparación al grupo hipoterapia. Estas mejorías se mantuvieron en ambos grupos de intervención durante al menos 6 meses después, reportando mejoría de su calidad de vida.

Pálsdóttir AM et al. (2020) diseñaron un estudio donde se investigaba cómo la hipoterapia podría mejorar el valor percibido de las ocupaciones cotidianas y la calidad de vida en personas con trastornos neurológicos. No fue un estudio de evaluación directamente post-ictus, sino valorando en una situación crónica y generalizada respecto las personas con trastornos neurológicos cronificados. La mayoría tienen poca movilidad, desequilibrio, fatiga, aislamiento social, monotonía rutinaria, y de la misma forma que hemos mencionado en el apartado de rehabilitación post-ictus, el establecer una mejoría en estos ámbitos implica un beneficio terapéutico muy importante. Se planteó un estudio prospectivo y controlado con el seguimiento, durante un año, con tres cohortes, 1) *grupo de intervención* (n= 14), 2) *grupo control pasivo* (n=22) y *grupo control activo* (n=147). Al grupo intervención

se les ofreció equinoterapia una vez por semana sin ninguna otra actividad fuera del hogar. El grupo control activo tenía actividades estándar fuera del hogar. El grupo control pasivo no tenía impuesta ninguna actividad. El grupo intervención mostró significativos beneficios respecto al grupo control activo en motivación, autoestima, alegría y empoderamiento y refirieron también sentir que podían ejercer mejor sus necesidades cotidianas. También mejoraron en equilibrio, energía, calidad del sueño. El grupo pasivo fue el que peor puntuó. A nivel personal, este estudio me pareció importante y con interesante repercusión clínica, pues en muchos estudios la terapia con animales se hacía como coadyuvante del tratamiento rehabilitador o fisioterapéutico, y en este estudio se han podido valorar las mejoras con únicamente los beneficios aportados con la equinoterapia, apoyando otros estudios que ya reportaban la influencia positiva de este tipo de terapias. Se reporta también la necesidad de realizar terapia física, actividad, puesto que el grupo intervención sin equinoterapia tiene resultados mejores que el grupo control.

Pasemos a hablar nuevamente de estudios realizados con hipoterapia en niños, pero ahora con otros tipos de patologías neurológicas varias.

Kraft KA et al. (2019) publicaron un informe de recolección de datos de una serie de casos con quienes se pretendía hacer un ensayo para valorar los efectos de la hipoterapia en la rehabilitación de niños con **deficiencias neurológicas y retrasos en el desarrollo y motricidad**, pero el estudio fue interrumpido. Igualmente, se obtuvieron unos resultados interesantes que se publicaron. Los participantes, niños de 2 a 5 años, recibieron hipoterapia y fisioterapia estándar durante 12 semanas y se evaluaron los resultados. Los resultados se compararon con la fisioterapia estándar ambulatoria, apareciendo indicadores de mejoría en movilidad funcional tanto a nivel objetivo como subjetivo con el co-tratamiento fisioterapia más hipoterapia.

Por su parte, *Silkwood-Sherer DJ et al.* (2012) siguieron la misma línea, realizando un estudio donde evaluaban la hipoterapia en **déficit de equilibrio en niños con trastornos del movimiento**. Con sesiones de hipoterapia de 45 minutos dos veces a la semana, durante seis semanas, se evaluaron los cambios con la escala de equilibrio pediátrico (PBS) y la escala de actividades para el rendimiento infantil (ASKp). Tanto el PBD como el ASKp puntuaron positivamente y de manera significativa en todas sus mediciones respecto a las cifras basales. Como contra, tener en cuenta que el estudio carecía de grupo control y eso limita la validez del mismo. No obstante, cabe decir que los resultados son parecidos a los obtenidos en otros estudios realizados anteriormente.

Hession CE et al. (2014) investigaron también con la equitación terapéutica en niños con **dispraxia**. En concreto, quisieron comprobar si la realización de los movimientos requeridos en hipoterapia podrían mejorar el estado de ánimo, el nivel cognitivo y la deambulacion en niños diagnosticados de dispraxia. En la medición de resultados se usaron la prueba de Ravens (test de inteligencia general) para el nivel cognitivo, un cuestionario de depresión infantil (CDI) para el estado de ánimo y el sistema de mapeo GAITRite para evaluar la marcha, la función del pie y la longitud del paso entre otros. Se vio mejoría en la prueba de Ravens i el CDI al final del estudio, así como mejoría en la marcha, la cadencia del paso, pero no en la longitud del paso. Podríamos concluir que los resultados muestran que la equitación puede estimular la cognición, mejorar el estado de ánimo y mejorar la marcha. En la parte de metodología el estudio incluye que también añade dos sesiones de estimulación audiovisual a parte de las sesiones de hipoterapia, de modo que podría ser otro campo de investigación en ver qué efectos sobre la salud y la rehabilitación.

Se realizaron estudios también en el ámbito de pacientes con **discapacidad intelectual**. *Giagazoglou P et al.* (2013, 2021) realizaron un par de ensayos en ese ámbito específico. En el 2021 trató de determinar si la hipoterapia podría ser útil en la mejoría del equilibrio estático, la fuerza y la marcha en adolescentes diagnosticados de discapacidad intelectual (DI), con resultados positivos al respecto. Los participantes del grupo intervención con equinoterapia mostraron mejorías significativas en parámetros de fuerza y equilibrio reportando mejorías en su capacidad motora general. En 2013, realizó otro estudio para valorar si la hipoterapia podría mejorar la velocidad de reacción muscular en personas con DI. Durante los ejercicios se midió el tiempo máximo de actividad muscular y se realizó EMG del recto femoral y del bíceps femoral sobre la silla de montar para. Se midieron también la reacción a estímulos sonoros con ojos cerrados y abiertos. Se encontraron mejorías significativas en el grupo intervención con mejor tiempo de reacción y reducción del tiempo hasta la máxima actividad muscular. También mejoró la propiocepción profunda. Parece pues que la equinoterapia no sólo mejora el rendimiento muscular sino también la posición corporal y los beneficios de lo que ello conlleva.

Ambroży T et al. (2017) realizaron un estudio parecido con hipoterapia, pero su grupo intervención eran jóvenes entre 15-17 años con diagnóstico de discapacidad mental leve. El grupo intervención se benefició de tratamiento con equinoterapia y el control realizaba clases de educación física al aire libre o al interior. Como control diagnóstico se utilizó, antes y después del estudio, la placa de fuerza Accu-SwayPlus, herramienta útil que se usa

para determinar alteraciones de la posición del centro de presión. En el grupo experimental se reportó una mejora de las reacciones de equilibrio, mejores valores de balanceo corporal en el plano sagital y menores desplazamientos medianos y radiales, todos cambios positivos en cuanto a mejoría de equilibrio y que perpetuaron incluso después de tres meses tras la intervención. El grupo control, en cambio, no mostró cambios significativos en los parámetros estudiados.

Y ¿qué encontramos respecto a la terapia con perros en el tratamiento de distintas discapacidades? *Lima M et al.* (2015) realizó lo que podríamos considerar una “prueba” que luego escribió como comunicación. Ella, teniendo en cuenta el efecto terapéutico del perro, quiso ver si podría aligerar el dolor de dos niños con una patología concreta. Eligió dos niños, uno de 5 años y uno de 6 años, altamente discapacitados, que no tenían comunicación verbal alguna pero que padecían dolores diariamente, viéndose reflejado en su expresión facial, con sus quejidos y con su frecuencia cardíaca. Durante la intervención ninguno de los dos niños tomó analgésicos ni relajantes musculares que hicieran enmascarar el dolor. Se midió el efecto basándose en el comportamiento y expresión facial del niño, así como en su frecuencia cardíaca. Se colocó al perro de terapia, que había sido entrenado para tocar y lamer, en silencio, el pie del niño que permanecía sentado en una silla, al lado de éste y a la altura de los ojos. Al otro lado estaba su madre que lo acariciaba, le cantaba y le besaba, mientras se registraba la frecuencia cardíaca. Las sesiones fueron grabadas en vídeo. Curiosamente para todos los participantes, aunque en ambos casos hubo respuesta positiva y hubo mayores expresiones faciales, la duración de las sonrisas fueron más acusadas durante el contacto con el perro que durante el contacto con la madre. Lo mismo sucedió con la frecuencia cardíaca. Las limitaciones de este estudio fueron, obviamente, la “n” tan pequeña que hace que sea una muestra no representativa y no permite generalizar conclusiones, haciendo que sea un estudio observacional y exploratorio, pero no por ello podemos plantear la hipótesis de la capacidad potencial que tiene un perro de terapia para reducir el dolor. Incluso, habiendo estudiado las diferencias entre perro de terapia y perro mascota, podríamos plantearnos si un perro mascota podría tener un comportamiento parecido. A pesar de su baja “n”, he pensado que es un estudio interesante a explicar por las implicaciones terapéuticas y de investigación que podría tener.

Las personas afectas de **Síndrome de Down** suelen tener trastornos del equilibrio, mal control postural y trastornos de la integración motora visual (VMI). *Satiansukpong N et al.* (2016) realizaron un estudio casi-experimental valorando el efecto que tenía la terapia con elefantes tailandeses en la mejoría de estos ítems. El grupo experimental, a parte de las

actividades escolares habituales, hacían sesiones con elefantes dos veces por semana durante dos meses. Como controles y escalas de valoración se usaron la prueba de la competencia motora Bruininks-Oseretsky y la prueba Beery VMI, una semana antes y una semana después de la intervención. No se evidenciaron diferencias significativas en el equilibrio ni en el control postural, aunque sí hubo diferencias significativas en VMI. No obstante, hay que tener en cuenta la poca duración de las sesiones, de modo que se podría plantear y repetir el estudio con mayor tiempo de sesiones terapéuticas.

Martin-Lemoyne V et al. (2015) realizaron un estudio para determinar si la ayuda de un perro de asistencia podría ser útil para ayudar a la movilidad de las extremidades superiores de usuarios de silla de ruedas y reducir su esfuerzo mecánico. Definió al perro de ayuda como AD(Mob). Se seleccionaron diez pacientes con lesión medular espinal que iban en silla de ruedas, y de lo que se trataba era de hacer una valoración biomecánica sobre carga muscular en las extremidades superiores comparando subir una rampa con o sin ayuda del perro de tracción. Para la evaluación de la carga muscular se capturaron los movimientos de la silla y de la musculatura, y se registró la fuerza del pectoral mayor, del deltoides anterior, del bíceps y del tríceps. Se vio que tracción proporcionada por el perro AD(Mob) redujo significativamente la fuerza total aplicada a la silla. También resultó una reducción de la flexión de la espalda. La demanda muscular del deltoides, pectoral mayor, bíceps y tríceps también se redujo significativamente por la ayuda traccional del perro. Por tanto, se asumió que el perro ayudaba a minimizar las cargas mecánicas de quienes usaban la silla de ruedas de modo que podría usarse tracción del AD(Mob).

Pasando al campo neuro lingüístico, *Costa JB et al. (2019)* realizaron un ensayo para valorar cómo la AAT con perros influía en el **tartamudeo**. Se añadió un perro de terapia en las sesiones de logopedia para mejorar la tartamudez. La edad de los participantes estaba comprendida entre 16-45 años y se dividieron tres grupos: Dos grupos intervención (G1, G2) y un grupo control (G3). G1 fueron sometidos a logopedia + AAT y G2 sólo logopedia. Ambos grupos fueron comparados con un tercero "G3" de personas con fluidez verbal normal. En este caso, la presencia del perro no mejoró los resultados y únicamente obtuvo puntuación positiva el grupo que realizaba el tratamiento sin la presencia del perro.

Por último, en este apartado, daremos una última pincelada a la **nocicepción** referenciando un estudio un tanto curioso realizado por *Sanchez M et al. (2015)*. Quizás incluso no sería una terapia con animales per sé, pero el resultado no deja de ser por lo menos curioso en cuanto practicidad. Quiso valorar el efecto antinocioceptivo que podría existir en el tener acuarios de peces como método de distracción y por tanto mejoría del efecto nociceptivo.

En una sala de espera dejó un acuario lleno de peces y con especies diferentes de corales de forma y consistencia distinta. Se dividieron dos grupos: intervención y control. A todos se les dio un dispositivo de estimulación eléctrica que provoca dolor, y se les instruyó para que establecieran su lindar de dolor. El grupo intervención miraría el acuario, y el grupo control miraría una pared blanca. Se establecerían unos tiempos de “inyección” de dolor en períodos (a los 5', 10', 20', 30') y al terminar la intervención (10' post-intervención). El grupo intervención presentó un aumento significativo del umbral del dolor en todos los períodos, pero no así el grupo control. Si aumenta el umbral del dolor entendemos que pueden aguantar más dolor y por tanto podríamos decir que funciona como un efecto antinocioceptivo. Por tanto, podría plantearse su uso ante técnicas dolorosas quirúrgicas o venopunciones. El estudio no se pudo realizar en niños puesto que la ética de provocar dolor a un niño no sería considerable, pero con los resultados obtenidos se planteaba la opción de poner acuarios en la sala de espera sobre todo ante situaciones donde se vayan a practicar intervenciones posiblemente dolorosas.

Siguiendo en la línea de la nocicepción y punciones venosas, Vagnoli *L et al.* (2014) realizó un estudio para investigar si la presencia de un perro durante la realización de cualquier punción venosa serviría de distracción y podría reducir el dolor y la angustia en los niños que van a someterse al procedimiento. Recuerda un poco al estudio anterior del acuario, pero esta vez el estudio se hizo con niños a quien se les iba a realizar un análisis de sangre. Se dividieron en dos grupos: uno de intervención y otro de control. Al grupo intervención se le realizó la venopunción con la presencia de un perro de terapia y los padres. En el grupo de control sólo había la presencia de los padres. Se midió el nivel de dolor del niño con la escala de las caras, así como también se midió la ansiedad tanto de los niños como de los padres. Curiosamente, el nivel de ansiedad fue menor en el grupo experimental en comparación al control, pero no hubo diferencias en el nivel nociceptivo. Parece, pues, que la presencia de un perro en el momento de la venopunción pueda ayudar a bajar los niveles de ansiedad de los mismos, aunque personalmente opino que es poco práctico tener un perro en una zona dónde se vayan a realizar venopunciones, debiendo también tener en cuenta el personal sanitario que vaya a realizar la intervención. Vemos, pero, que nuevamente se muestra la capacidad de los perros de reducción de ansiedad y alivio de estrés.

Otro estudio interesante encontrado fue el de *Park S et al.* (2021) donde quiso evaluar el efecto de la equitación sobre la contracción muscular mecánica estática y dinámica de muslos y tronco en mujeres inactivas. Se reclutaron 30 mujeres de aproximadamente una

mediana de edad de 21 años. Se asignaron aleatoriamente en dos grupos: intervención con equinoterapia con simulador (N=15) y control (N=15), con un total de duración del estudio de 8 semanas. Se midieron dos tipos de contracción muscular: en el muslo y en el tronco. Para ello se utilizó un probador estático muscular (tensiomiografía) y un probador dinámico muscular (dispositivo isocinético). También se utilizaron sus pesos corporales como covariables. Se usó un análisis multivariante para calcular las diferencias entre los grupos. Teniendo en cuenta que la equinoterapia en estos casos trata de mejorar el tono muscular con los movimientos de la pelvis y del tronco al compás de los movimientos del caballo, con contracción de algunos grupos musculares y amplitud de movimiento en otros, los resultados esperados eran la mejoría significativa en estos ámbitos. Los resultados fueron positivos en cuanto al grupo intervención en la mejoría de movimientos, mostrando mejor puntuación en la prueba muscular dinámica, mejor flexo extensión del muslo dominante y mayor extensión del tronco, con mejor alineación de la columna vertebral. No se vieron diferencias en cuanto pruebas estáticas entre los dos grupos.

4. Experiencias del uso de la AAT en cirugía, hospitalización y otros procesos asistenciales

En este subgrupo vamos a hablar de estudios varios realizados en el ámbito asistencial sobre todo hospitalario. Algunos de ellos hablan también sobre el dolor y otros aspectos que hemos visto en anteriores apartados, de modo que vamos a ir relacionándolos con otros resultados vistos previamente.

Calcaterra V et al. (2015) quisieron definir el impacto neurológico, cardiovascular y endocrinológico que tenía la AAT en cuanto a la respuesta al estrés y al dolor postoperatorio de niños intervenidos quirúrgicamente. En su estudio se iba a realizar únicamente una sesión de 20 minutos tras la cirugía (recordemos que la gran mayoría de los estudios son varias sesiones pues en la literatura se han visto mejores resultados así). Se monitorizó la actividad EEG, la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la saturación de oxígeno, los niveles de cortisol y se realizó además una escala del dolor con caras para evaluar los resultados. Se demostró que la presencia del perro facilitó la recuperación post-anestesia con la evaluación del EEG y también se obtuvo una percepción más baja del dolor. Se objetivaron también mejores respuestas emocionales.

Siguiendo en la línea del efecto de la AAT a la respuesta de estrés y el dolor, *Branson SM et al.* (2017) realizaron un estudio con mascotas para valorar la influencia de la AAT sobre el estrés (ansiedad, cortisol y proteína C reactiva) producido por la hospitalización. Se

reclutaron los pacientes en grupo intervención y control y se midieron la ansiedad y los biomarcadores antes y después de la sesión. No se indica la especie de mascota usada en la experiencia. Sus resultados no fueron demasiado espectaculares sin mostrar diferencias entre las condiciones anterior y posterior a la intervención con animales en ninguno de los grupos. Aunque sí apareció una tendencia positiva en el grupo intervención con un aumento de las puntuaciones de las escalas de actitud (positiva), fueron de poca magnitud y no se asociaron a cambios sobre la ansiedad ni marcadores de estrés que era el objeto de estudio.

Otro estudio interesante fue el de *Lust E et al, (2007)*, que quiso evaluar y medir si mediante la terapia con perro en un centro de rehabilitación podría realizar cambios en el uso de medicación y fármacos psicoactivos. También evaluó los pensamientos y sentimientos de los participantes en cuanto a calidad de vida. Reclutó 58 residentes que vivían en el centro, de edades entre 24 y 60 años, siendo el 55% hombres y el 45% mujeres. Se realizó la intervención con un perro, que básicamente vivía con ellos. Se respetaba sus momentos de descanso, sobre todo nocturno, y sus comidas. Se midieron los cambios en el uso que se hacían respecto analgésicos (inclusive tramadol y análogos opioides como hidrocodona y codeína), medicamentos psicoactivos (benzodiazepinas) y laxantes. Indirectamente, con la prescripción de laxantes se veía si mejoraba el hábito deposicional a la vez que podría significar una mayor actividad física. También se midieron los cambios de los signos vitales (TA, pulso/frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y peso corporal. Además, realizó una encuesta a los participantes sobre calidad de vida. Con todo ello quisieron ver si existía un efecto beneficioso con la convivencia del perro en cuando a mayor sociabilización, menos ansiedad y menor depresión. Los resultados arrojaron que interesantemente los pacientes que habían realizado la TAA consumieron menos analgésicos, por tanto, parecería cierto efecto beneficioso en cuanto a reducción del consumo de tratamiento para el dolor crónico con la presencia de un animal. A nivel biológico se evidenció una disminución del pulso. Refirieron además mejoría de la calidad de vida y bienestar. Como datos interesantes que explica el estudio, los participantes en general expresaron su contento y gratitud con mayores pensamientos optimistas, mayor autoestima, distracción positiva y sentimientos de vínculo con el animal. Curiosamente, refirieron dos contras. Por un lado, expresaban su tristeza porque el perro no estaba con ellos durante las horas de comer y dormir, refiriendo que la independencia y libertad del perro se veía restringida. Además, el 50% de los participantes verbalizaba sentimientos de ansiedad cuando el perro iba al veterinario por problemas de salud. En este punto me gustaría hacer dos críticas personales. Por un lado, entiendo que el bienestar animal priorice a las terapias con animales y el perro como

cualquier animal debe disponer de su tiempo. No obstante, me pareció un estudio un tanto diferente y es que el perro vivía con ellos, por tanto, más que TAA el perro hacía el papel de mascota, con un mayor vínculo con los residentes y por tanto mayor sentimiento de "tribu". Quizás por ello los sentimientos de los participantes distan de otros dónde simplemente se hacen las sesiones terapéuticas semanales de 30-60 minutos. Creo no estar equivocada al decir que en este estudio se percibe un mayor vínculo con el animal, probablemente generando mayor sociabilización entre los residentes y mayor calidad de vida.

Cambiando de registro, vamos a hablar de otra temática donde se ha estudiado la AAT, y es en el ámbito endocrinológico. *Johnsen K et al.* (2014) utilizó la herramienta de mascotas virtuales para ver si podría reducir la obesidad infantil promocionando la actividad y ejercicio físicos. Los autores diseñaron un sistema de realidad virtual que permitía que los niños pudieran hacer ejercicio, jugar y entrenar una mascota virtual utilizando su propia actividad física. Se reunieron 65 niños de un campamento de verano a los que se les facilitó la mascota virtual para que pudieran jugar y ejercitar con ella durante todo el tiempo de estancia en el campamento. Para que tuvieran motivación para alcanzar sus objetivos, la salud, la felicidad y la inteligencia de la mascota virtual crecían a medida que su propietario hacía más ejercicio. Como era de esperar, se observó y se registró un aumento de la actividad de los niños de modo que fue un experimento interesante a tener en cuenta mostrándose el potencial práctico que podría tener una mascota virtual en la influencia sobre conductas de ejercicio de los niños. En este estudio me gustaría aportar mi humilde opinión, y es que a pesar de entender que estamos en una nueva era tecnológica y saber que nos sirven como gran aportación, creo que tendría que ser interesante potenciar estos aspectos físicos en el aire libre pues personalmente creo que no es lo mismo realizar ejercicio físico delante de una pantalla que en una zona habilitada para el mismo. No quiero decir con ello que no sea una buena herramienta, seguramente es mucho más interesante este tipo de programas que sentarse delante un televisor comiendo palomitas, pero no lo vería como una herramienta sustitutiva o principal, sino como algo secundario, como un tipo de juego. Siguiendo con mi opinión, creo que los niños deberían potenciar su socialización fuera de las pantallas y fuera de la tecnología, y volver a crear vínculos emocionales y personales con el habla, los gestos, y volver un poco a los orígenes que parece que día a día estamos perdiendo.

Hosaka Y et al. (2010) realizó una investigación en adultos con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, de mediana edad. Partiendo de la base de que algunos de sus pacientes no

podían realizar ejercicio físico por artropatías u otras patologías limitantes, quiso evaluar si la equitación mecánica diaria (JOBA) podría tener los mismos resultados que el ejercicio y quiso evaluar qué efecto tenía sobre la sensibilidad a la insulina y el metabolismo en reposo en ese tipo de pacientes. Reclutó 24 pacientes con diabetes mellitus tipo II con edades entre 43 a 75 años (mediana 59 +/- 8 años) y aleatoriamente las repartió en grupo control (con estilo de vida normal) e intervención (equitación mecánica que realizarían una sesión de 30' diaria con el JOBA, durante 3 meses). Para monitorizar los cambios se realizarían mediciones basales de la concentración sérica de insulina inmunorreactiva (IRI). Se vio que en el grupo intervención con equitación mecánica la IRI disminuyó y la tasa metabólica en reposo de los pacientes aumentó significativamente. La duración de los ejercicios se relacionó significativamente con estos cambios. Se vio, pues, que ese tipo de herramientas podrían ser útiles como alternativa a los pacientes que no podían realizar ejercicio físico de forma habitual pero que de este modo se podrían aprovechar los beneficios del ejercicio físico para su patología.

5. AAT en el entorno del trabajo y aprendizaje

Hemos mencionado en la introducción el carácter prosocial, pro-comunicativo y de facilitador del aprendizaje, así como ciertos aspectos que producen en el ser humano una mejor socialización y relación de su entorno. Todos estos beneficios se pueden trasladar en el ámbito educativo y de trabajo, y es por eso que hay varios estudios interesantes que nos hemos dispuesto a analizar.

Pedersen I et al. (2011) realizaron un estudio más bien ubicado en el ámbito de intervenciones con animales más que terapia asistida con animales. Se realizó una IAA de granja para establecer una relación entre el trabajo y el contacto con animales de granja y los cambios en depresión, ansiedad y autoeficacia en personas afectadas de depresión clínica. Se estudió la influencia del trabajo en una granja de animales, en concreto con vacas, evaluando su efecto sobre los estados depresivos. Se eligieron 14 adultos con clínica depresiva que asistieron, dos veces a la semana, a trabajos en una granja de vacas productoras de leche. Cada participante se grababa en vídeo viendo así su comportamiento durante el trabajo, para después hacer su valoración. Se concluyó que la interacción animal-humano influyó en la disminución de las tasas de ansiedad y depresión, aunque sólo fueran asumidas como habilidades laborales. Se insinuó la importancia del papel de estas experiencias en la posibilidad de afrontamiento de conflictos psicológicos en el ámbito laboral.

Machová K, et al. (2019) realizaron un estudio para valorar el estrés laboral de un grupo de enfermeras hospitalarias que trabajaban en Medicina Interna-cuidados de larga estancia y en Medicina física-rehabilitación. Enfermería hospitalaria es considerada un grupo con alto estrés laboral, y es por eso que quiso ver qué efecto tenía una intervención AAT con perro en ese grupo. Como marcador se utilizó el nivel de cortisol salival. Todas las enfermeras participaron en tres grupos: Un grupo con jornada laboral sin descanso. Otro grupo con un período de descanso libre de 20 minutos para leer o estar con amigo. Y un tercer grupo en el que el período de descanso estaba intervenido con AAT canino, durante el cual se podía acariciar, alimentar o interactuar con el perro. Se recogieron muestras de saliva para medir los niveles de cortisol en los tres grupos y en tres momentos distintos: durante el período de trabajo normal, en el período con descanso y en el período con intervención. Los resultados arrojaron que sólo en el grupo intervención con AAT se produjo una bajada significativa de los niveles de cortisol y sólo en las enfermeras de Medicina Interna, no en las de Rehabilitación. Hubo limitaciones en el estudio como que sólo fueron enfermeras con buena actitud hacia los animales y fueron excluidos los hombres, de modo que teniendo en cuenta que en la literatura en el ámbito de ansiedad se ha visto mayor mejoría en las mujeres, esto puede haber actuado como sesgo. El estudio concluye que quizás las enfermeras sometidas a mayor estrés, como las de Medicina Interna, podrían obtener beneficio con un AAT canino, con lo que estoy parcialmente de acuerdo. El hecho de que la intervención haya sido puntual y no sesiones AAT periódicas puede haber funcionado nuevamente como sesgo ya que una de las ventajas de las terapias con animales es hacerlo de modo continuo con sesiones establecidas y con una meta fija.

Anderson D et al. (2021) quiso valorar el efecto de la terapia con perros sobre la ansiedad en estudiantes de enfermería. En concreto, su intervención fue dentro de la valoración de la ansiedad de los estudiantes de enfermería ante el examen de cálculo de dosis medicamentosas. Se planteó este estudio en este ámbito en concreto pues la ansiedad a determinar una dosis medicamentosa concreta era mucho mayor que en otros aspectos de estudio pues un error de dosis medicamentosa administrada al paciente podría conllevar consecuencias catastróficas como la muerte del paciente. Se dividió aleatoriamente dos grupos, uno intervención con terapia con perros y uno control, sin contacto con el perro antes de realizar el examen. Se evidenció que el grupo intervención mostró unos niveles menores de ansiedad después de la exposición con el perro y antes del examen, pero no hubo diferencias significativas en cuanto a porcentajes de aprobados entre grupo intervención y grupo control.

Kline JA et al. (2020) realizaron un estudio parecido, pero con dos grupos intervención. Ellos quisieron comprobar métodos para aliviar el estrés de enfermeros del servicio de urgencias y emergencias, planteando su intervención con el contacto con un perro y con terapia artística pintando un mandala. Entonces dividieron dos grupos intervención, uno que interactuaba con un perro, otro que pintaba un mandala y un grupo control que no hizo nada especial. Eligieron médicos y enfermeros de un centro concreto, pero del servicio de emergencias y para valoración del estrés se miraron los niveles de cortisol salival al principio del turno (T1), a mitad del turno (T2) y al final del turno (T3). Treinta minutos antes de la T2, un grupo interactuó con un perro durante 5 minutos, otro coloreó una mandala durante 5 minutos, y otro no hizo nada. Partiendo de que los niveles de cortisol salival eran altos en todos los casos antes de las intervenciones, se midió después de hacerlas viendo que el cortisol salival disminuyó significativamente tanto en el grupo AAT con perro como en el grupo de terapia artística pintando un mandala. Personalmente, veo interesante la necesidad imperativa que se pone de manifiesto debiendo realizar otras actividades diferentes a las estrictamente laborales para poder reducir el estrés.

Siguiendo en el estudio de estrés, *Pendry P et al. (2020, 2019)* realizó un estudio en dos partes muy interesante. Partiendo de la premisa de que los estudios universitarios son frecuentemente una fuente de malestar y el estrés estaba omnipresente, sobre todo al principio de los ciclos, quisieron comprobar el estado de salud mental de los estudiantes y realizar este tipo de ensayos. En 2019 se planteó el ensayo con el objetivo de comprobar si la influencia de una AAT asistida por perros podría ser de ayuda a la gestión del estrés académico en áreas como el goce, utilidad percibida, cambios de conducta y a la vez valorar la interacción animal – humana (HAI). Planteado como programa previo al siguiente ensayo, se presentaron tres grupos según interacción con el animal. Un grupo sin contacto con animales, ASM (0% contacto con el perro, sólo sesiones de gestión estrés), otro grupo que tenía contacto con el animal a la vez que sesiones de gestión de estrés (50% sesiones y 50% HAI) HAI-E, y otro que únicamente tenía contacto con el animal HAI-O (100% sólo HAI). Veremos que la división de grupos es la misma que en 2020. La evaluación se hizo al largo de un período de cuatro semanas. Fue el grupo del 50%-50% el que mostró los niveles más altos de goce, disfrute y utilidad percibida, sobre todo en comparación con el grupo ASM, y no hubieron diferencias estadísticamente significativas entre el grupo HAI-E y HAI-O, aunque HAI-E tenía las puntuaciones más altas, de modo que parece que es la combinación de sesiones de ayuda juntamente, con sesiones HAI con perro, el programa que ofrece los mejores resultados y más positivos, algo parecido a lo encontrado en su mismo estudio un año más tarde. Curiosamente, en referencia al animal, los estudiantes

calificaron de muy positivo los valores de apego seguro refiriendo que disfrutaban de ver al perro feliz, alegre, emocionado y comprometido, a la vez que esa emoción era transmitida hacia ellos mismos, presentando incluso mayor tranquilidad y sensación de relajación. Interesantemente, así como muchos estudiantes definían el contacto con el animal como “relajante y agradable”, expresaban que la recepción de información mediante sesiones era “estresante o redundante”, y muchos de ellos refirieron sentir ansiedad y encontrarse ante una fuente de estrés impuesta y convertida en pensamientos sobre hechos estresantes y además sin aportarles una solución. No obstante, más de la mitad de los estudiantes preferían la opción mixta porque creían que la información podría ser buena para su futuro. No hubo cambios de comportamiento estadísticamente significativos en ninguno de los grupos. Es interesante ver el resultado con la terapia con el animal, pues creo que, si algo te resulta más agradable de hacer y disfrutas más, probablemente repetirás y tenderás a hacerlo más frecuentemente.

En 2020 quiso examinar los efectos de la AAT y otros síntomas relacionados con el estrés en las habilidades de aprendizaje y estudio en estudiantes universitarios. Se dividieron los estudiantes en tres grupos como hemos visto en el anterior: ASM, a quienes se les impartía sesiones académicas de control del estrés; HAI-O, a quienes se les proporcionaría sesiones de AAT con perros 3-6 horas a la semana; y HAI-E, a quienes se les impartía sesiones académicas de control del estrés + sesiones con perros. Mediante los test apropiados, se medían la voluntad en estudiar, la autorregulación y la habilidad de escoger estrategias de aprendizaje. La intervención duró cuatro semanas. El análisis se realizó a las 6 y 12 semanas posteriores. Los resultados mostraron interesantemente que los estudiantes en HAI-O y HAI-E obtuvieron puntuaciones más altas en voluntad que los estudiantes en ASM. Además, los estudiantes en HAI-E puntuaron más alto en autorregulación. Los estudiantes en HAI-O obtuvieron más puntuación, a las 6 semanas del estudio, en habilidad de escoger estrategias de aprendizaje que los estudiantes en ASM.

Vemos, pues, que impartir simples charlas académicas muchas veces no es suficiente. Entendiendo la complejidad del funcionamiento de nuestro cerebro podemos pensar en la necesidad existente, al igual que hemos mencionado en el estudio anterior, de proporcionar otros estímulos al cerebro para optimizar su funcionamiento al máximo.

Gebhart V et al. (2020) realizó un ensayo controlado aleatorizado para aliviar el estrés psicológico antes de un examen en un grupo de estudiantes de enfermería. Su estudio compara diversos métodos para distraer el estrés, entre ellos la terapia con animales. Los ensayos se realizaron entre enero y junio de 2016 y se reclutaron 72 participantes, que

fueron aleatoriamente repartidos en cuatro grupos, cada uno N=18: i) terapia asistida por animales con perros, ii) musicoterapia con percusión corporal, iii) pintura de mandala, iv) control, que pasaron la hora libre como quisieron. Se evaluaron mediante biomarcadores como cortisol salival (estrés biológico) y STAI-state (VASS, estrés psicológico) de medición del estrés. En los resultados se pudo ver que todos los estudiantes tenían niveles elevados de estrés antes de los exámenes, y que todas las intervenciones mostraron reducción del estrés en las situaciones escolares cotidianas, pero en los días del examen, la reducción del estrés no obtuvo significación estadística. Ningún método se mostró superior. Por ello se dijo que las intervenciones dirigidas y centradas en distracción podrían ser útiles para la reducción del estrés y la ansiedad académica.

Se realizaron un par más de ensayos en cuanto **aprendizaje con adolescentes** y equinoterapia. *Frederick KE et al. (2015)* realizaron un interesante ensayo para medir el impacto de la equinoterapia al aprendizaje, la esperanza y la depresión en jóvenes de riesgo. Se encontró una relación positiva entre esperanza de vida y trayectorias de aprendizaje y desarrollo personal positivas (Damon et al. 2003) a la vez que se vio que la esperanza de vida es un factor de protección asociado con el buen funcionamiento adaptativo en jóvenes de riesgo (Ashby et al., 2011). Paralelamente, se encontró una relación inversa significativa entre esperanza de vida y depresión (Ashby et al., 2011). Con estas investigaciones previas, éste estudio quiere probar si la equinoterapia puede hacer aumentar la esperanza y reducir estados depresivos en jóvenes de riesgo social, así como mejorar finalmente el desarrollo personal. Se escogieron un grupo de jóvenes de riesgo participantes en el programa LASSO (Leading Adolescents to Successful of School Outcomes), de secundaria o bachillerato. Los participantes se dividieron en dos grupos, uno de ellos recibió sesiones de aprendizaje asistido por equinos (EAL), durante 5 semanas junto a su programa habitual, y el otro siguió con el programa habitual. En este estudio no se montó a caballo, la terapia con ellos se basaba en aspectos mencionados en el marco introductorio, como hacer una metáfora de vida con el caballo para así arrojar sentimientos de vulnerabilidad personal, obstáculos o miedos entre muchas otras cosas. Para medir los resultados de depresión y esperanza de vida se usó ANOVA. El estudio tuvo buenos resultados, incluso a pesar de que la intervención fue breve como (5 semanas), evidenciando mejorías significativas en con reducción de depresión e impacto positivo en cuanto a esperanza. A pesar de estos resultados, cabe decir que el estudio es bastante limitado, siendo los estudiantes reclutados únicamente en un solo centro, realizándose con pocos estudiantes que dificulta la generalización. Siendo además voluntarios adolescentes, habría que valorar también la actitud de los mismos, probablemente distinta a otros

adolescentes que no se ofrecen voluntarios y que tendrían otro tipo de actitud.

Pendry P et al. (2014) realizaron un ensayo aleatorio con caballos para valorar si puede inferir en la competencia social y el comportamiento en adolescentes para así garantizar una mejoría en el aprendizaje. Su trabajo pretende mostrar un beneficio de la terapia con caballos en este tipo de adolescentes, siendo evaluada como intervención preventiva. Mediante asesoramiento escolar se eligieron 131 niños entre 5º y 8º curso, que fueron sometidos a pruebas de baja competencia social. Los investigadores asignaron aleatoriamente estos alumnos en un grupo *experimental* (n= 53) y otro en *lista de espera* (n= 60). El grupo experimental participó durante 11 semanas en un programa de interacción equina, en sesiones semanales de 90', centrados en equipos e individuos. Los niños en lista de espera participaron 16 semanas después, en el mismo programa. La evaluación de la competencia social infantil fue hecha por los padres, antes y después de la intervención, y por un grupo de tres expertos independientes. Los resultados indicaron que la participación en el programa ofreció un efecto moderado en la competencia social. Los niveles más altos de asistencia al programa se asociaron a un efecto predictivo positivo del comportamiento observado incluyendo mejorías en la responsabilidad personal, la toma de decisiones, el comportamiento orientado a objetivos, la autoconciencia y la autogestión. Además, se vio que el comportamiento positivo mejoraba de forma directamente proporcional al número de semanas de tratamiento, así como decrecía el comportamiento negativo.

6. AAT y experiencias en oncología

Se han encontrado tres estudios interesantes a comentar en el ámbito de oncología. *McCullough A et al.* (217) realizaron un estudio multicéntrico para examinar su efecto sobre el estrés y la ansiedad en niños con diagnóstico de cáncer y también en sus padres. Se reclutaron 107 pacientes, de edades comprendidas entre 3 y 17 años, recientemente diagnosticados e ingresados en un hospital. Aleatoriamente se dividieron en grupo intervención y grupo control. El grupo intervención AAT recibía visitas periódicas de un perro de terapia a parte de los cuidados ordinarios, y el grupo control sólo los cuidados ordinarios. El estudio se realizó durante 4 meses. Para la evaluación de los resultados se usaron el Inventario de Ansiedad State-Strait, Inventario de Calidad de vida Pediátrico, Inventario Pediátrico para Padres y presión arterial y frecuencia cardíaca infantiles. Los resultados fueron prometedores, pero sobre todo para los padres los niños de los dos grupos experimentaron reducción significativa de su ansiedad, pero fueron los padres del grupo

intervención mostraron una disminución significativa mayor del estrés parental. A largo tiempo no hubo diferencias significativas entre ambos grupos.

Johnson RA et al. (2014) realizaron un ensayo multicéntrico en pacientes con diagnóstico de cáncer para valorar cómo una terapia con perros influenciaba sobre su estado de ánimo, la fatiga, la salud auto percibida y el sentido de coherencia. Reclutó 30 pacientes de las unidades de oncología radioterápica de dos hospitales distintos que estaban sometidos a radioterapia no paliativa. Los participantes se distribuyeron al azar en tres grupos: un grupo realizaba 12 sesiones con AAT con perro, otro grupo recibiría 12 visitas de personas, y otras 12 sesiones de lectura. La intervención duró 4 semanas. Los resultados arrojaron beneficios en las tres terapias, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos. No obstante, según clasificación por edad, los pacientes que recibieron terapia con perros refirieron sentir que su salud había mejorado al largo de esas 4 semanas. Todos los participantes describieron sus actividades como beneficiosas

Cerulli C et al. (2014) también realizó un estudio en mujeres con cáncer, pero fue algo distinto. Quiso evaluar el efecto terapéutico, físico y psicológico, de la equitación en mujeres que habían sobrevivido al cáncer de mama. Se eligieron 20 mujeres de una mediana de edad de 45,6 años. Diez fueron asignadas al grupo intervención, que recibieron equinoterapia terapéutica, y diez asignadas al grupo control, que siguieron con su rehabilitación normal. El grupo intervención participó de un protocolo de 16 semanas con 2 horas de equinoterapia a la semana. A los dos grupos se les practicó, mediante cuestionarios antes y después del ensayo, las siguientes pruebas exploratorias: consumo máximo de oxígeno VO₂max, porcentaje de grasa corporal y agua corporal, fuerza de los principales grupos musculares, y finalmente calidad de vida y fatiga en enfermedad crónica. En el grupo intervención se objetivó significativamente, un aumento de la VO₂max, una disminución de la grasa total y un aumento del agua total. Mejoraron los parámetros de fuerza muscular con aumento de principales grupos musculares. También hubo una mejor puntuación del cuestionario de calidad de vida. No se encontraron diferencias significativas en ninguna variable en el grupo control pre-post estudio después de esas 16 semanas. Los resultados fueron francamente buenos, pudiéndose plantear un tratamiento con, por ejemplo, equinoterapia simulativa dentro de la estrategia terapéutica rehabilitadora después de acontecimientos como la superación del cáncer de mama

7. AAT y experiencias en reumatología, traumatología y dolor

White-Lewis S et al. (2019) realizaron un estudio de como la equinoterapia podría mejorar

el dolor, la calidad de movimiento y la calidad de vida en adultos que padecían artritis. Realizó un ensayo aleatorio y controlado, reclutando 20 adultos de clínicas de reumatología, de edad media de aproximadamente 64 años (53-75 años), a quienes se les invitó a realizar equinoterapia una vez por semana durante 6 semanas. En su diagnóstico constaba artritis, que podía cursar con dolor de espalda, de hombros, de rodilla y de cadera. Se midió el dolor con instrumentos estandarizados y validados. Se dividieron aleatoriamente en dos grupos 1:1, y el grupo control hizo sesiones terapéuticas educativas con enfermería. La intervención con equinos duró 6 semanas. Con la equinoterapia se vio una mejoría significativa las seis semanas en cuanto al dolor de espalda y a la amplitud de movimiento para la espalda, caderas y hombros, así como también se reportó una mejoría de la calidad de vida. A nivel personal quiero comentar que me ha parecido un estudio poco claro, en ocasiones no me quedaba claro si era tan sólo un grupo intervención o si los grupos intervención-control se turnaban entre sí.

En el ámbito de **fibromialgia** se han realizado dos ensayos. *Marcus DA et al. (2013)* realizó un estudio para valorar el impacto de la AAT en pacientes con fibromialgia que eran seguidos a nivel ambulatorio. Realizó un ensayo clínico controlado como encuesta, donde el animal de terapia era un perro que realizaba soporte en la sala de espera. Se evaluaba el elemento dolor. La muestra de pacientes se obtuvo mediante anuncios publicados en la clínica que se invitaba a pacientes mayores de 18 años y con diagnóstico de fibromialgia, a pasar el tiempo de espera (unos 15 minutos) en una sala con un perro y su cuidador, dando la posibilidad de acariciar al perro. Además, había otros participantes. De este modo se reclutaron 133 pacientes que realizaron el ensayo con la terapia con el perro, completando hasta que completaron 84 reuniones. Debían rellenar una encuesta estandarizada, antes y después de la intervención, con ítems donde puntuaban su estado de ánimo, la ansiedad sentida, síntomas de depresión, así como los síntomas de fatiga, dolor, estrés, preocupación e irritabilidad. Se obtuvieron buenos resultados, viéndose mejorías significativas del dolor en un 34% comparativamente al 4% de la sala de espera estándar. También se informó de mejoras del estado de ánimo y de la angustia. A pesar de ser una intervención breve, parece que intervenciones de este tipo podrían ser valoradas como refuerzo complementario en este tipo de patología.

Clark S et al. (2020) también basó su estudio en pacientes con fibromialgia. Realizaron un ensayo controlado aleatorizado en la Mayo Clínic, reclutando 221 participantes con el diagnóstico de fibromialgia. Con su estudio quería valorar el impacto que podría tener una intervención breve de terapia con perro de terapia (duración de 20 minutos) en el estado

fisiológico y emocional en pacientes con este diagnóstico. Para su valoración biológica midió niveles de oxitocina y cortisol en saliva, así como la temperatura en membrana timpánica y otros parámetros cardíacos; además se valoró el estado psicológico usando cuestionarios de estado emocional, antes y después de la sesión. Se dividieron en dos grupos, uno con intervención con perro y otro de control. El grupo intervención mostró niveles más altos de oxitocina en saliva, disminuyó la frecuencia cardíaca y su variabilidad y las encuestas sobre bienestar puntuaron significativamente más alto que el grupo control. Recordemos que estos valores indican mayor apego, menor estrés y en general valores positivos en cuanto estado fisiológico y emocional.

Se realizaron dos estudios más dónde se valoraba la efectividad de la hipoterapia con las **lumbalgias mecánicas**. *Rahbar M et al.* (2018) realizó un estudio para valorar el efecto de un simulador de hipoterapia en cuando al dolor, la discapacidad y el rango de movimiento de la columna vertebral en personas afectas por lumbalgia mecánica. Se realizó un ensayo clínico ciego, aleatorio, donde 80 personas se asignaron aleatoriamente a grupo intervención y grupo control. Todos realizaron su fisioterapia habitual, pero además el grupo intervención recibió 15 sesiones de hipoterapia simulada, durante 15 minutos. La valoración se realizó al inicio y al final de la última sesión. Se reportaron mejoría de la intensidad del dolor y en la puntuación de discapacidad, viéndose mejorías significativas en el grupo que recibió la hipoterapia con simulador. No obstante, el test de Schöber no mostró diferencias entre los dos grupos.

Yoo JH et al. (2014) también realizó su estudio con un simulador de caballos en pacientes con lumbalgia crónica ya que quiso buscar nuevas estrategias terapéuticas ante una patología tan prevalente. Reclutó 47 participantes, hombres, en edades comprendidas entre 19 y 22 años, con diagnóstico de dolor lumbar crónico (CLBP), y se repartieron aleatoriamente en dos grupos: grupo control (n= 23) y grupo equitación simulada (n=24). Como controles se usaron una escala analógica visual, medidor composición corporal, y medición de la fuerza isocinética del tronco, que se practicaron al inicio y al final de la intervención. Se hicieron tres sesiones semanales durante 8 semanas. Como resultados vio que en el grupo intervención con el simulador de caballos se redujo de forma significativa el dolor lumbar y mejoraron los parámetros isométricos del tronco. También hubo un cambio de composición corporal con un aumento significativo de la masa muscular y una disminución de la grasa corporal. Por lo tanto, la terapia con simuladores de equitación no sólo puede aliviar el dolor lumbar crónico y recuperar la función de la columna vertebral, sino que también aporta mejorías de equilibrio entre las fuerzas de flexión/ extensión del

tronco y ayuda a mejorar la composición corporal física.

Por último, comentaremos brevemente un estudio relacionado con el **dolor postoperatorio y la mejoría funcional**. *Harper CM et al.* (2015), realizó un ensayo controlado aleatorizado en el ámbito ortopédico para ver si una terapia asistida con perro podría mejorar el dolor postoperatorio de pacientes sometidos a una artroplastia. En su estudio se eligieron aleatoriamente 72 pacientes sometidos a artroplastia, y se dividieron en dos grupos. El grupo intervención tuvo sesiones de 15' con perro de terapia, antes de las terapias físicas de rehabilitación estándar, y el grupo control realizó su fisioterapia habitual. La evaluación del dolor se hizo con el formulario VAS después de las sesiones de fisioterapia, empezando por el primer día postoperatorio y continuando con tres sesiones consecutivas. El grupo intervención puntuó más bajo en el VAS, después de cada sesión y más alto en el cuestionario de satisfacción en comparación con el grupo control. Por tanto, parece que los perros de terapia puedan tener un efecto positivo en el control del dolor y satisfacción postoperatoria.

8. Los animales de terapia también sufren estrés

Hemos dedicado un pequeño capítulo en la parte introductoria hablando del bienestar animal y de la necesidad de cuidar de los animales que estén destinados a realizar terapia con humanos. En nuestra selección de artículos hemos encontrado un par que hablaban de este tema, y los vamos a comentar brevemente.

Sechi S et al. (2017) realizaron el estudio más interesante, donde estudió el estrés oxidativo que padecían los animales de terapia. Se ha establecido que los animales de terapia pueden sufrir estrés oxidativo inducido por el ejercicio, y eso puede provocarles aumento de la fatiga muscular y daño en sus fibras, acabando con alteraciones de su sistema inmunitario. Con este estudio quisieron comprobar si un cambio en su dieta podría evitar este estrés. Se eligieron 11 perros de terapia, sanos (6 hembras y 5 machos) que fueron aleatoriamente divididos en dos grupos. Uno, (CD) fue alimentado con una dieta comercial de alta calidad, sin oxidantes (n= 5) y el otro (SD) (n= 6), con una dieta comercial de alta calidad complementada con antioxidantes (Vit. A, C, E, espirulina, extracto de frambuesas verdes...), durante 18 semanas. Al inicio y al final se les practicó un análisis de control. Además del hemograma y bioquímica general, se analizaron los radicales libres para valorar el estrés oxidativo. Todos los perros continuaron su tarea como AAT, de 5 sesiones semanales de 30' con un grupo de niños. El resultado de los análisis mostró una reducción del estrés oxidativo en el grupo SD (dieta complementada con antioxidantes). Al igual que

los humanos, parece que la dieta es un factor clave en el día a día de estos animales, pero no por ello debemos olvidar todo lo que hemos explicado en cuanto a bienestar animal: un descanso óptimo, un tiempo suficiente para jugar y una correcta salud física y mental, igual que cualquier otro animal.

El segundo estudio que vamos a comentar va a ser el hecho por *Wirth S et al* (2020), quienes realizaron un estudio diseñado para visualizar el estrés que sufren los animales que participan en los programas de terapia. En este caso se eligieron cobayas puesto que son animales usados frecuentemente en ensayos clínicos, y en algunos casos también para TAA. Al ser fáciles de manipular se utilizan muchas veces en terapias de activación para actuar como mecanismo pro-social, pero al ser animales de presa son muy propensos al estrés. ¿Cómo reaccionan al tacto del humano? ¿Cómo responden ante su hábitat no natural, dónde no siempre pueden refugiarse? Se eligieron 20 cobayas, machos y hembras, y de distintas edades. Se emplearon cuatro escenarios posibles, I) terapia con posibilidad de retirada con congéneres (30 minutos de duración). II) terapia con posibilidad de retirada sin acceso a sus congéneres (5 minutos de duración). III) Terapia sin posibilidad de retirada y sin acceso a sus congéneres (5 minutos de duración), y IV) entorno sin interacción humana y con acceso a sus congéneres (30 minutos de duración). Previamente para equiparar tiempo se les facilitaban 30 minutos como habituación a la zona. Para medir el estado de ansiedad se usó un medidor de temperatura ocular con cámara termográfica. Los resultados fueron bastante curiosos. Por un lado, se vio aumento de la temperatura ocular en los escenarios I y III, pero no en II y IV, y donde mayor fue el aumento de temperatura fue en escenario I. Sin embargo, fue el escenario III donde se vio mayor actitud de congelación como respuesta a estrés: la imposibilidad de retirada producía comportamientos de quietud, pero se sabe que una de las respuestas al estrés y peligro es la parálisis y el “quedarse quieto” para que el depredador no vea a la presa. El entorno donde pasaron más tiempo comiendo fue en el IV. Las caricias de los humanos eran mayores en el escenario III, relacionando que las caricias humanas aumentaban su estrés. Cuanto más eran acariciadas, mayor era la temperatura en el ojo. No obstante, fue en el escenario I donde ellos permitieron ser acariciados durante más tiempo. Entonces, yo me pregunto, ¿es el contacto en sí con humano el que hace que tengan más estrés o es el escenario donde no pueden retirarse ni ver a sus congéneres que les genera realmente mayor estrés? A nivel de vocalización, las cobayas pasaron menos tiempo hablando en II que en I. Se vio también que se sobresaltaron más y se retiraron a refugio más veces en el escenario I que en el IV. A nivel de conducta exploratoria y comodidad, hubo una tendencia a que se mostraran más exploradores en I que en IV, aunque sin claras diferencias

significativas. A la vez, mostraron interacciones más negativas hacia los humanos en III en comparación con I, pero más en I que en II, ¿quizás por instinto de protección? Se vio además que los conejillos que ya tenían experiencia en AAT antes del estudio se escondieron, se sobresaltaron y se congelaron de forma menos frecuente que los animales que no habían estado previamente involucrados en AAT, pero también pasaron más tiempo parados y comiendo más los que no habían tenido experiencias con AAT. En definitiva, las cobayas parece que padecen mayores niveles de estrés cuando no tienen refugio, mostrando mayor excitación cuando tienen un retiro disponible. Es complicado definir correctamente la excitación y saber si es reactiva de forma negativa a un estrés o reactiva de forma positiva a una causa fisiológica o por poder moverse, hacer ejercicio o tener la posibilidad de ir a su retiro. Fueron curiosos los resultados poco esperados y contradictorios en termogénesis ocular y en comportamiento. Con todo ello, debemos tener en cuenta que cuando un animal se somete a una terapia asistida y forma parte de una de las partes “trabajadoras”, debemos asumir su naturaleza y su comportamiento y poder anticiparnos y actuar de forma positiva para ellos. Entender que deben disponer de refugio para retirada, entender que para ellos el tacto humano es fuente de estrés, y entender todas sus necesidades básicas como especie.

CONCLUSIONES

Después de la realización y exposición de este trabajo, podríamos responder a nuestras preguntas realizadas en objetivos.

1. ¿La terapia asistida con animales es eficaz y por tanto debe ser considerada con el mismo interés que otro tipo de terapia como la farmacológica? Podríamos decir que, en gran parte, sí es eficaz. A pesar de que la práctica totalidad de los estudios están hechos con muestras limitadas en número de pacientes y es complicado poder generalizar los resultados, los resultados son esperanzadores. Quizás no podemos poner la terapia con animales al mismo nivel que la farmacológica, pero personalmente la veo como co-terapia e incluso como terapia preventiva. Casi ninguno de los estudios ha determinado su efectividad como superior en comparación a la farmacoterapia, pero vale la pena tener en cuenta algunos puntos. Por un lado, los estudios con terapia con animales son de una duración concreta, pero a la vez se ha demostrado que cuanto más tiempo se hacen, más mejorías exponen. No obstante, los que se han hecho han sido en un tiempo concreto, más bien corto, y se desconoce si se han seguido en el tiempo realizando sesiones y viendo la efectividad. A pesar de eso, ya se reportaron beneficios con el poco tiempo. Por otro lado, el estudio farmacológico lleva siendo estudiado muchos más años, con un número más elevado de pacientes en los ensayos y que por tanto permiten generalizar a la población. La farmacoterapia está mucho más estudiada, pero a la vez también conocemos muchos más sus “contras”, como los efectos secundarios a largo término de los fármacos usados como “crónicos”, por lo que las terapias “non-nocere” pueden ser una gran ayuda, no como alternativa única, pero sí como terapia conjunta. No se nos debe olvidar que la AAT ha reportado, en varios estudios, mejorías significativas en cuanto a calidad de vida, beneficios emocionales, felicidad, autoconfianza y motivación, aspectos vitales lo suficientemente importantes y trascendentales como para tener en cuenta cuando queremos hablar de nuestra “Salud”.

2. ¿En qué ámbitos y áreas se reportan mayores beneficios con la terapia asistida con animales considerando sus distintos usos? Hemos discutido en el apartado anterior y durante todo el trabajo la dominancia de dos animales como terapia: el perro y el caballo. A la vez, podríamos casi dividirlos en dos grandes grupos, aunque el caballo compartiría con el perro uno de ellos. Cuando se trata de dar un soporte emocional, psicológico, de mejoría de calidad de vida, el perro es el animal que mejores resultados tiene. Sobre todo, en ámbitos donde se requiere manipulación y contacto con el animal tratando de jugar con él e interactuar de forma más cercana. Por ejemplo, ha dado sus mejores resultados en cuanto

a mejorar los índices de felicidad, apego, empatía, calidad de vida, bienestar, soledad, responsabilidad, aprendizaje y sobre todo mejoría pro-social. A nivel biológico se han reportado mejorías sobre todo por los paseos con ellos y mayor calma en cuanto a la mejoría del estrés. El caballo aportaría beneficios psicológicos de mejoría en todos estos ítems de calidad de vida, pero quizás el público a quien va dirigido es un poco distinto al anterior. Mientras que el perro se destinaría más a interactuar con abuelos con patologías (por ejemplo, demencia), adolescentes en riesgo, niños con problemas en aprendizaje, encarcelados, etc., el caballo sería más destinado a otra población, como niños con Trastorno del Espectro autista, adultos violentos o con patología mental grave donde un perro podría estar en peligro, e incluso población con patologías físicas no neuromusculares, aportando el beneficio de la equinoterapia y la mejoría del control y tono postural. Por otro lado, la terapia con caballo conocida como hipoterapia, sería usada sobre todo en el tratamiento de lesiones neuromusculares, ya sean congénitas o adquiridas, como podrían ser secuelas de ictus presentando espasticidad o pérdida de función neuromuscular, dónde se requerirían otro tipo de seguimiento terapéutico específico multidisciplinar.

Limitaciones, dificultades y valoración personal de la AAT

La Terapia Asistida con Animales es un tipo de terapia de reciente aparición, de hecho, su origen a nivel de estudios remonta a principios de los 1960. Es cierto que en esta última década se ha disparado el interés para este tipo de terapias y se han empezado a publicar estudios y ensayos que ponen de manifiesto los beneficios de este tipo de terapias, tanto a nivel social como mental y como personal (recordemos el modelo bio-psico-social), pero a pesar de eso aún existe mucho camino por recorrer y mucho por estudiar y abarcar.

La principal limitación de este tipo de estudios es el número de participantes totales. La mayoría de los ensayos que hemos encontrado son bastante limitados en cuanto número de participantes, haciendo más difícil la extrapolación y generalización a la población, pero no por ello debemos olvidar los beneficios significativos que aparecen en una buena parte de los estudios.

Otra de las limitaciones importantes que he podido encontrar ha sido el ámbito dónde se realiza su aportación y la multifactorialidad de los aspectos a estudiar. Por ejemplo, se decide valorar el efecto ejercido ante la ansiedad. No es lo mismo la ansiedad anticipatoria que la ansiedad crónica. No hay los mismos mecanismos basales a tratar y gestionar, y probablemente el ámbito tampoco es el mismo. Algo parecido pasa, por ejemplo, con los

factores de riesgo cardiovascular. Es complicado poder relacionar y simplificar algo tan complejo y multicausal con una sola intervención, por lo que los resultados obtenidos debemos considerarlos con cautela.

La elección del animal de terapia en ocasiones también puede ser considerado como un límite a tener en cuenta. Exceptuando cuando el animal es un “simulador” o un “robot”, debemos tener en cuenta que es un ser vivo y como tal debemos cuidarlo, respetarlo y apreciarlo. Para que un animal sea considerado apto para la tarea de ser “co-terapeuta” y formar parte del ámbito de terapia, debe pasar por un proceso de selección y entrenamiento en centros creados específicamente para ello, con un adiestrador, y finalmente acreditado y certificado para asegurar que no tiene problemas de convivencia con humanos. Teniendo en cuenta esto, a la vez debemos considerar si el paciente que tenemos delante es apto o no para trabajar con nuestro “co-terapeuta”, para que se cree un vínculo terapéutico y evitar al máximo el estrés del animal.

Una limitación importante es la poca potencia estadística de la mayoría de los ensayos, aportando resultados “no definitivos”. Ya sea por la poca temporalidad de los ensayos (pocas semanas o meses de duración, poco seguimiento post-intervención y repetición de las sesiones o desconocimiento del mismo, etc.) o por el número bajito de participantes, ningún estudio de los publicados ofrece conclusiones definitivas, aconsejando siempre la realización de más y mayores intervenciones, aumentando población o aumentando tiempo de investigación. La permanencia del beneficio, el establecimiento de pautas y sesiones, la temporalidad y la repetición de las intervenciones es una de las asignaturas pendientes.

La AAT implica en sí misma la no sólo interacción humano-animal, sino también la intervención y presencia de un “cuidador” /adiestrador durante las sesiones. En todas las sesiones hay, por tanto, un triángulo de relación: el enfermo-animal- cuidador, cada uno con sus factores que interactúan. A parte del enfermo, el animal puede estar mejor o peor adiestrado y ello puede influir en el resultado. Así mismo, la actitud del cuidador no es siempre neutral hacia el enfermo. Vemos que en los test con los que se analiza los resultados de las sesiones de intervención no siempre aparece la influencia del cuidador del animal, aunque en la terapia realmente siempre presente en ellas e influye en las mismas, por lo que la significación estadística conseguida en el estudio podría no ser la adecuada.

¿Es la AAT un procedimiento en búsqueda de su oportunidad? Hemos visto que la terapia con animales tiene un amplio papel en la mejora de la salud de las personas, y a pesar de

tener bien definidas sus pautas a nivel “metodológico”, su campo de actuación es aún bastante complejo. ¿En qué punto del proceso de enfermar es más efectivo? ¿Qué persona se beneficia más? ¿Todas por igual? Todavía forma parte del que diríamos “ámbito experimental” y no puede ofrecerse más allá de una intervención complementaria para intentar mejorar los límites de las actuales terapéuticas, a pesar de que se están viendo muchos beneficios.

Quizás su ámbito sea el de salud mental, ámbito aún repleto de tabúes, pero cada vez más afectada por el camino que ha tomado nuestra tecnificada civilización, repleta de sedentarismo, pantallas y comida procesada. Son en los síntomas de mejora de la ansiedad, depresión, sensación de bienestar y dolor, donde mejor puntúan los test aplicados para medir la influencia beneficiosa de las diversas intervenciones AAT. Pensemos no únicamente en el ámbito de salud mental a secas, sino en la manera global de entender la salud como pérdida del equilibrio bio-psico-social. Sobre todo, su papel fundamental estaría en la mejora del binomio psico-social presente en todas las formas de enfermar.

La terapia con animales presenta especial atracción en los campos de geriatría, neuropsiquiatría y ámbito social. Quizás sea porque es dónde encontramos mayor cronicidad de pacientes y peores resultados con los tratamientos farmacológicos, y es por ello que la ciencia y la medicina abre un nuevo campo de investigación para poder mejorar esa cronicidad y aportar tratamientos complementarios que puedan ser interesantes y resolutivos. ¿Interesará invertir en investigación para evitar cronicidad de patologías si se vieran grandes beneficios con este tipo de terapias?

¿Y la eficiencia? No se habla mucho, pero en algunos estudios, en el apartado *discusión*, ya se introduce este tema: si el coste/beneficio del procedimiento descrito al ensayo es el adecuado a los resultados conseguidos. Sabemos que este tema preocupa a las gerencias de los servicios de salud (públicos y privados) y por ello es una cuestión importante a tener en cuenta. Si pasa con los medicamentos, los instrumentos y máquinas hospitalarias ¿cómo no va a pasar en este tipo de intervenciones? El cuidado de los animales, su mantenimiento físico, emocional y veterinario, su adiestramiento para la tarea encomendada, etc., son costes que hay que tener en consideración. Y no sólo el que sean eficientes, sino que su entorno sanitario pueda ser el eficiente. En algunos estudios dónde se habla de la presencia del perro al servicio de Urgencias, podemos plantearnos ¿cómo es de grande el servicio? Sabemos que muchas veces es caótico, lleno de gente esperando, camillas aparcadas, personal corriendo salvando una vida en Urgencias. ¿Cómo se maneja con la presencia de

un animal? El centro debe tener una buena capacidad organizativa, áreas bien separadas, y en definitiva una disposición necesaria para que el entorno terapéutico, ya mencionado anteriormente, sea factible. Por otro lado, siguiendo con los costes sanitarios, pero pensando en las mascotas mecánicas o robóticas, hay que tener en cuenta que éstas también precisan diseños continuados y mejorados, reparaciones, mantenimiento periódico, y estos gastos están en el mismo lado de la ecuación. En el supuesto que, con el acúmulo de evidencia, se decidiese hacer operativa este tipo de tratamiento complementario, ¿sería la eficiencia una barrera para su implantación? ¿Podría la sanidad pública asumir los costes? ¿Estaría sólo asumible en la sanidad privada, como un complemento terapéutico? ¿Interesa invertir en estas investigaciones?

Últimamente se están investigando nuevos enfoques muy interesantes, parecidos a los perros de servicio, como es el entrenamiento para diagnóstico prematuro de cáncer de pulmón o diagnóstico de hipoglicemias en pacientes diabéticos. Quizás es un campo muy nuevo y distinto al hemos estudiado al largo de este trabajo, pero es un nuevo avance que, personalmente, espero que prospere, pues puede resultar muy útil.

VALORACIÓN PERSONAL

Debo decir que empecé este trabajo con mucho entusiasmo y ganas de leer y aprender respecto el vínculo humano-animal, y no me ha defraudado en absoluto todo lo aprendido, incluso en ocasiones me enternecía con lo que leía y dejaba lo que hacía para ir a abrazar a mi mascota. Pensaba en lo interesante de esta relación de apego y cooperación bi/tri/direccional y, desde mi propia visión y experiencia, pensaba en lo necesario que es darse cuenta de otro tipo de terapias más allá de las farmacológicas y meramente condicionadas “pastilla-mejoría de los síntomas”.

Vivimos en una sociedad especialmente urbanita y excesivamente tecnificada en aspectos innecesarios, pero a pesar de eso parece que poco a poco queremos volver a conectar con nuestros orígenes. La vuelta filosófica a una vida humana más implicada y conectada con la naturaleza, con mayor deseo de compartir emociones con mascotas y con nuestro entorno, viendo los animales como seres vivos sociales, cuidando de nuestras plantas y nuestra tierra, hace que quizás este tipo de estudios poco a poco se vayan realizando más a menudo y se ponga de manifiesto los beneficios que pueden aportar.

La ciencia y la medicina están al orden del día y en continua evolución. Las causas de la enfermedad, la búsqueda de soluciones y tratamientos definitivos o por lo menos paliativos que ayuden a aliviar el sufrimiento de quien las padece. Fármacos, vacunas, terapias varias. Pero seguimos viendo estrés, soledad, tristeza, ansiedad, depresión. La terapia con animales puede dar respuesta y salida, por lo menos en parte, a esta nueva era de problemas de salud mentales, viéndose en la literatura indicios de ser un camino muy prometedor en cuanto a beneficios en ese ámbito. En los últimos años se ha visto un interés progresivo y un auge en este tipo de estudios realizándose ensayos con resultados muy interesantes en múltiples ámbitos tal y como hemos podido comprobar.

Para terminar mi valoración personal, me gustaría añadir un par de críticas que considero importantes.

Por un lado, me gustaron mucho los artículos donde trataban al animal que realizaba la terapia como un co-terapeuta, pudiendo sentir como el trabajo que se hacía con él era conjunto con el paciente y los terapeutas, viendo que se trataba el vínculo y el apego del que hablaba en el marco introductorio. Curiosamente, he tenido esta sensación sobre todo en los estudios donde era el perro el animal de terapia, y sobre todo los realizados en el ámbito psico-social. En algunos estudios, como por ejemplo los realizados en las cárceles, estaban transcritas las historias de los reclusos con los perros, y era francamente alentador

leer algunas de ellas. En muchos de los artículos, me reitero diciendo que eran sobre todo los que explicaban las terapias con perros, podías leer que daban importancia en el bienestar del perro. Remarcaban, por ejemplo, que en todo momento controlaron no hubiese signos de agotamiento del perro, o que se respetaba su descanso y su alimentación, o que siempre tenía agua disponible a la que acceder si lo necesitaba, incluso cuando algunos participantes se enfadaban por ello, o que incluso se decidía no poner en riesgo al animal si veían que el paciente no era adecuado por lo que era un motivo de exclusión del estudio. Es reconfortante ver que, por fin, se empieza a valorar la necesidad de bienestar. Éste es uno de los puntos a los que creo que debemos prestar la atención que se merece, ya que puede ser motivo de disputa y reticencia a la realización de terapias con animales por pensar que se está abusando del animal. Son varias las fotos que pueden correr por internet mostrando deformidades en la columna de un caballo por monta excesiva e inapropiada o perros en mal estado por turnos excesivos y extenuantes, pero en mi opinión eso no debe ser considerado AAT, pues una de las cláusulas de la terapia es priorizar y anteponer el bienestar animal.

Por otro lado, y ya acabando con mi intervención puramente personal, tuve la sensación de que el trato de un caballo para la rehabilitación física, es decir, cuando se hablaba de hipoterapia, era un tanto distinta en cuanto el fin del animal era el vínculo terapéutico emocional. Quizás esté cometiendo un sesgo personal, puede ser que sí, pero me pareció notar una diferencia de habla escrita: de “co-terapeuta” cuando el ámbito era psico-social a “herramienta” cuando el ámbito era físico-rehabilitador. Ante todo, y no me importa repetirme en ello, creo que es prioritario y necesario entender que el animal es un ser vivo, y como tal debemos respetarlo, quererlo, cuidarlo y velar por su seguridad y bienestar.

BIBLIOGRAFÍA

Alfonso SV, Alfonso LA, Llabre MM, Fernandez MI. Project Stride: An Equine-Assisted Intervention to Reduce Symptoms of Social Anxiety in Young Women. *Explore (NY)*. 2015 nov-Dec;11(6):461-7. doi: 10.1016/j.explore.2015.08.003. Epub 2015 Aug 20. PMID: 26386749.

Alho H, Dematteis M, Lembo D, Maremmani I, Roncero C, Somaini L. Opioid-related deaths in Europe: Strategies for a comprehensive approach to address a major public health concern. *Int J Drug Policy*. 2020 Feb; 76:102616. doi: 10.1016/j.drugpo.2019.102616. Epub 2019 Dec 16. PMID: 31855706.

Allison M, Ramaswamy M. Adapting Animal-Assisted Therapy Trials to Prison-Based Animal Programs. *Public Health Nurs*. 2016 Sep;33(5):472-80. doi: 10.1111/phn.12276. Epub 2016 Jun 14. PMID: 27302852.

Allison M, Ramaswamy M. Adapting Animal-Assisted Therapy Trials to Prison-Based Animal Programs. *Public Health Nurs*. 2016 Sep;33(5):472-80. doi: 10.1111/phn.12276. Epub 2016 Jun 14. PMID: 27302852.

Ambrosi C, Zaiontz C, Peragine G, Sarchi S, Bona F. Randomized controlled study on the effectiveness of animal-assisted therapy on depression, anxiety, and illness perception in institutionalized elderly. *Psychogeriatrics*. 2019 Jan;19(1):55-64. doi: 10.1111/psyg.12367. Epub 2018 Sep 16. PMID: 30221438.

Ambroży T, Mazur-Rylska A, Chwała W, Ambroży D, Mucha T, Omorczyk J, Ostrowski A, Mucha D. The role of hippotherapeutic exercises with larger support surface in development of balance in boys aged 15 to 17 years with mild intellectual disability. *Acta Bioeng Biomech*. 2017;19(4):143-151. PMID: 29507441.

Anderson D, Brown S. The effect of animal-assisted therapy on nursing student anxiety: A randomized control study. *Nurse Educ Pract*. 2021 Mar; 52:103042. doi: 10.1016/j.nepr.2021.103042. Epub 2021 Mar 27. Erratum in: *Nurse Educ Pract*. 2021 May; 53:103068. PMID: 33839594.

Banks MR, Banks WA. The effects of animal-assisted therapy on loneliness in an elderly population in long-term care facilities. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2002 Jul;57(7):M428-32. doi: 10.1093/gerona/57.7.m428. PMID: 12084804.

Banks MR, Willoughby LM, Banks WA. Animal-assisted therapy and loneliness in nursing homes: use of robotic versus living dogs. *J Am Med Dir Assoc*. 2008 Mar;9(3):173-7. doi: 10.1016/j.jamda.2007.11.007. PMID: 18294600.

Bánszky N, Kardos E, Rózsa L, Gerevich J. Az állatok által asszisztált terápiák pszichiátriai vonatkozásai [The psychiatric aspects of animal assisted therapy]. *Psychiatr Hung*. 2012;27(3):180-90. Hungarian. PMID: 22781543.

Barak Y, Savorai O, Mavashev S, Beni A. Animal-assisted therapy for elderly schizophrenic patients: a one-year controlled trial. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2001 Fall;9(4):439-42. PMID: 11739071.

Barker SB, Pandurangi AK, Best AM. Effects of animal-assisted therapy on patients' anxiety, fear, and depression before ECT. *J ECT*. 2003 Mar;19(1):38-44. doi: 10.1097/00124509-200303000-00008. PMID: 12621276.

Beck CE, Gonzales F Jr, Sells CH, Jones C, Reer T, Zhu YY. The effects of animal-assisted therapy on wounded warriors in an Occupational Therapy Life Skills program. *US Army Med Dep J*. 2012 Apr-Jun:38-45. PMID: 22388679.

Beinotti F, Christofolletti G, Correia N, Borges G. Effects of horseback riding therapy on quality of life in patients post stroke. *Top Stroke Rehabil*. 2013 May-Jun;20(3):226-32. doi: 10.1310/tsr2003-226. PMID: 23841970.

Borges de Araújo T, de Oliveira RJ, Martins WR, de Moura Pereira M, Copetti F, Safons MP. Effects of hippotherapy on mobility, strength and balance in elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. 2013 May-Jun;56(3):478-81. doi: 10.1016/j.archger.2012.12.007. Epub 2013 Jan 3. PMID: 23290005.

Branson SM, Boss L, Padhye NS, Trötscher T, Ward A. Effects of Animal-assisted Activities on Biobehavioral Stress Responses in Hospitalized Children: A Randomized Controlled Study. *J Pediatr Nurs*. 2017 Sep-Oct; 36:84-91. doi: 10.1016/j.pedn.2017.05.006. Epub 2017 Jun 1. PMID: 28888516.

Briones MÁ, Pardo-García I, Escribano-Sotos F. Effectiveness of a Dog-Assisted Therapy Program to Enhance Quality of Life in Institutionalized Dementia Patients. *Clin Nurs Res*. 2021 Jan;30(1):89-97. doi: 10.1177/1054773819867250. Epub 2019 Aug 6. PMID: 31387390.

Bunketorp Käll L, Lundgren-Nilsson Å, Blomstrand C, Pekna M, Pekny M, Nilsson M. The

effects of a rhythm and music-based therapy program and therapeutic riding in late recovery phase following stroke: a study protocol for a three-armed randomized controlled trial. *BMC Neurol.* 2012 Nov 21; 12:141. doi: 10.1186/1471-2377-12-141. PMID: 23171380; PMCID: PMC3554429.

Bunketorp-Käll L, Lundgren-Nilsson Å, Nilsson M, Blomstrand C. Multimodal rehabilitation in the late phase after stroke enhances the life situation of informal caregivers. *Top Stroke Rehabil.* 2018 Apr;25(3):161-167. doi: 10.1080/10749357.2017.1413761. Epub 2017 Dec 13. PMID: 29237339.

Bunketorp-Käll L, Lundgren-Nilsson Å, Samuelsson H, Pekny T, Blomvé K, Pekna M, Pekny M, Blomstrand C, Nilsson M. Long-Term Improvements After Multimodal Rehabilitation in Late Phase After Stroke: A Randomized Controlled Trial. *Stroke.* 2017 Jul;48(7):1916-1924. doi: 10.1161/STROKEAHA.116.016433. Epub 2017 Jun 15. Erratum in: *Stroke.* 2017 Sep;48(9):e272. PMID: 28619985.

Burton LE, Qeadan F, Burge MR. Efficacy of equine-assisted psychotherapy in veterans with posttraumatic stress disorder. *J Integr Med.* 2019 Jan;17(1):14-19. doi: 10.1016/j.joim.2018.11.001. Epub 2018 Nov 16. PMID: 30497951.

Calcaterra V, Veggiotti P, Palestrini C, De Giorgis V, Raschetti R, Tumminelli M, Mencherini S, Papotti F, Klersy C, Albertini R, Ostuni S, Pelizzo G. Post-operative benefits of animal-assisted therapy in pediatric surgery: a randomised study. *PLoS One.* 2015 Jun 3;10(6):e0125813. doi: 10.1371/journal.pone.0125813. PMID: 26039494; PMCID: PMC4454536.

Cerino S, Cirulli F, Chiarotti F, Seripa S. Non-conventional psychiatric rehabilitation in schizophrenia using therapeutic riding: the FISE multicentre Pindar project. *Ann Ist Super Sanita.* 2011;47(4):409-14. doi: 10.4415/ANN_11_04_13. PMID: 22194076.

Cerulli C, Minganti C, De Santis C, Tranchita E, Quaranta F, Parisi A. Therapeutic horseback riding in breast cancer survivors: a pilot study. *J Altern Complement Med.* 2014 Aug;20(8):623-9. doi: 10.1089/acm.2014.0061. Epub 2014 Jun 25. PMID: 24963599.

Cirulli F, Borgi M, Berry A, Francia N, Alleva E. Animal-assisted interventions as innovative tools for mental health. *Ann Ist Super Sanita.* 2011;47(4):341-8. doi: 10.4415/ANN_11_04_04. PMID: 22194067.

Cirulli F. Animal-assisted therapies and activities as innovative approaches to mental health

interventions. *Ann Ist Super Sanita*. 2011;47(4):339-40. doi: 10.4415/ANN_11_04_03. PMID: 22194066.

Clark S, Martin F, McGowan RTS, Smidt J, Anderson R, Wang L, Turpin T, Langenfeld-McCoy N, Bauer B, Mohabbat AB. The Impact of a 20-Minute Animal-Assisted Activity Session on the Physiological and Emotional States in Patients With Fibromyalgia. *Mayo Clin Proc*. 2020 Nov;95(11):2442-2461. doi: 10.1016/j.mayocp.2020.04.037. Epub 2020 Aug 17. PMID: 32819740.

Costa JB, Ichitani T, Juste FS, Cunha MC, Andrade CRF. Clinical Trial for Stuttering Treatment: pilot study about dog participation in the therapy session. *Codas*. 2019 Nov 7;31(5):e20180274. Portuguese, English. doi: 10.1590/2317-1782/20192018274. PMID: 31721913.

Charowski M, Wells MH, Dormois L, Fernandez JA, Scarbecz M, Maclin M. A Randomized Controlled Pilot Study Examining Effects of Animal Assisted Therapy in Children Undergoing Sealant Placement. *Pediatr Dent*. 2021 Jan 15;43(1):10-16. PMID: 33662243.

Chinniah H, Natarajan M, Ramanathan R, Ambrose JWF. Effects of horse riding simulator on sitting motor function in children with spastic cerebral palsy. *Physiother Res Int*. 2020 Oct;25(4):e1870. doi: 10.1002/pri.1870. Epub 2020 Aug 18. PMID: 32808394.

Chu CI, Liu CY, Sun CT, Lin J. The effect of animal-assisted activity on inpatients with schizophrenia. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv*. 2009 Dec;47(12):42-8. doi: 10.3928/02793695-20091103-96. PMID: 20000282.

Dell C, Chalmers D, Stobbe M, Rohr B, Husband A. Animal-assisted therapy in a Canadian psychiatric prison. *Int J Prison Health*. 2019 Aug 29;15(3):209-231. doi: 10.1108/IJPH-04-2018-0020. Epub 2019 Mar 1. PMID: 31329041.

Deutz U, Heussen N, Weigt-Usinger K, Leiz S, Raabe C, Polster T, Daniela S, Moll C, Lücke T, Krägeloh-Mann I, Hollmann H, Häusler M. Impact of Hippotherapy on Gross Motor Function and Quality of Life in Children with Bilateral Cerebral Palsy: A Randomized Open-Label Crossover Study. *Neuropediatrics*. 2018 Jun;49(3):185-192. doi: 10.1055/s-0038-1635121. Epub 2018 Feb 27. PMID: 29486504.

Fazel S, Bains P, Doll H. Substance abuse and dependence in prisoners: a systematic review. *Addiction*. 2006 Feb;101(2):181-91. doi: 10.1111/j.1360-0443.2006.01316.x. PMID: 16445547.

Frederick KE, Ivey Hatz J, Lanning B. Not Just Horsing Around: The Impact of Equine-Assisted Learning on Levels of Hope and Depression in At-Risk Adolescents. *Community Ment Health J.* 2015 Oct;51(7):809-17. doi: 10.1007/s10597-015-9836-x. Epub 2015 Feb 20. PMID: 25698076.

Frevel D, Mäurer M. Internet-based home training is capable to improve balance in multiple sclerosis: a randomized controlled trial. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2015 Feb;51(1):23-30. Epub 2014 Apr 23. PMID: 24755773.

Friedmann E, Galik E, Thomas SA, Hall PS, Chung SY, McCune S. Evaluation of a pet-assisted living intervention for improving functional status in assisted living residents with mild to moderate cognitive impairment: a pilot study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2015 May;30(3):276-89. doi: 10.1177/1533317514545477. Epub 2014 Aug 11. PMID: 25118333.

Gabriels RL, Pan Z, Dechant B, Agnew JA, Brim N, Mesibov G. Randomized Controlled Trial of Therapeutic Horseback Riding in Children and Adolescents With Autism Spectrum Disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2015 Jul;54(7):541-9. doi: 10.1016/j.jaac.2015.04.007. Epub 2015 May 5. PMID: 26088658; PMCID: PMC4475278.

Gatti F, Walderhaug E, Kern-Godal A, Lysell J, Arnevik EA. Complementary horse-assisted therapy for substance use disorders: a randomized controlled trial. *Addict Sci Clin Pract.* 2020 Feb 4;15(1):7. doi: 10.1186/s13722-020-0183-z. PMID: 32019584; PMCID: PMC7001193.

Gebhart V, Buchberger W, Klotz I, Neururer S, Rungg C, Tucek G, Zenzmaier C, Perkhofer S. Distraction-focused interventions on examination stress in nursing students: Effects on psychological stress and biomarker levels. A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract.* 2020 Feb;26(1):e12788. doi: 10.1111/ijn.12788. Epub 2019 Nov 13. PMID: 31724291.

Gee NR, Rodriguez KE, Fine AH, Trammell JP. Dogs Supporting Human Health and Well-Being: A Biopsychosocial Approach. *Front Vet Sci.* 2021;8:630465. Published 2021 Mar 30. doi:10.3389/fvets.2021.630465

Germone MM, Gabriels RL, Guérin NA, Pan Z, Banks T, O'Haire ME. Animal-assisted activity improves social behaviors in psychiatrically hospitalized youth with autism. *Autism.* 2019 Oct;23(7):1740-1751. doi: 10.1177/1362361319827411. Epub 2019 Feb 28. PMID: 30818971.

Giagazoglou P, Arabatzi F, Dipla K, Liga M, Kellis E. Effect of a hippotherapy intervention program on static balance and strength in adolescents with intellectual disabilities. *Res Dev Disabil.* 2012 Nov-Dec;33(6):2265-70. doi: 10.1016/j.ridd.2012.07.004. Epub 2012 Jul 31. PMID: 22853887.

Giagazoglou P, Arabatzi F, Kellis E, Liga M, Karra C, Amiridis I. Muscle reaction function of individuals with intellectual disabilities may be improved through therapeutic use of a horse. *Res Dev Disabil.* 2013 Sep;34(9):2442-8. doi: 10.1016/j.ridd.2013.04.015. Epub 2013 Jun 7. PMID: 23747935.

Gocheva V, Hund-Georgiadis M, Hediger K. Effects of animal-assisted therapy on concentration and attention span in patients with acquired brain injury: A randomized controlled trial. *Neuropsychology.* 2018 Jan;32(1):54-64. doi: 10.1037/neu0000398. Epub 2017 Oct 16. PMID: 29035068.

Grandgeorge M, Tordjman S, Lazartigues A, Lemonnier E, Deleau M, Hausberger M. Does pet arrival trigger prosocial behaviors in individuals with autism? *PLoS One.* 2012;7(8):e41739. doi: 10.1371/journal.pone.0041739. Epub 2012 Aug 1. PMID: 22870246; PMCID: PMC3411605.

Grubbs B, Artese A, Schmitt K, Cormier E, Panton L. A Pilot Study to Assess the Feasibility of Group Exercise and Animal-Assisted Therapy in Older Adults. *J Aging Phys Act.* 2016 Apr;24(2):322-31. doi: 10.1123/japa.2015-0107. Epub 2015 Oct 6. PMID: 26439234.

Harper CM, Dong Y, Thornhill TS, Wright J, Ready J, Brick GW, Dyer G. Can therapy dogs improve pain and satisfaction after total joint arthroplasty? A randomized controlled trial. *Clin Orthop Relat Res.* 2015 Jan;473(1):372-9. doi: 10.1007/s11999-014-3931-0. Epub 2014 Sep 9. PMID: 25201095; PMCID: PMC4390934

Hartfiel C, Bodatsch M, Klosterkötter J, Kuhn J. Etablierung tiergestützter Therapie an einer psychiatrischen Universitätsklinik: Ergebnisse der Vorstudie und Ausblick [Establishment of an Animal Based Therapy at a University Hospital for Psychiatry: Results of a Preliminary Study and Future Prospects]. *Psychiatr Prax.* 2017 Jan;44(1):36-40. German. doi: 10.1055/s-0035-1552731. Epub 2015 Oct 21. PMID: 26488262.

Hediger K, Petignat M, Marti R, Hund-Georgiadis M. Animal-assisted therapy for patients in a minimally conscious state: A randomized two treatment multi-period crossover trial. *PLoS One.* 2019 Oct 1;14(10):e0222846. doi: 10.1371/journal.pone.0222846. PMID: 31574106; PMCID: PMC6772068.

Hediger K, Thommen S, Wagner C, Gaab J, Hund-Georgiadis M. Effects of animal-assisted therapy on social behaviour in patients with acquired brain injury: a randomised controlled trial. *Sci Rep.* 2019 Apr 9;9(1):5831. doi: 10.1038/s41598-019-42280-0. PMID: 30967589; PMCID: PMC6456498

Hemachithra C, Meena N, Ramanathan R, Felix AJW. Immediate effect of horse riding simulator on adductor spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int.* 2020 Jan;25(1):e1809. doi: 10.1002/pri.1809. Epub 2019 Sep 10. PMID: 31502387.

Herrero P, Asensio A, García E, Marco A, Oliván B, Ibarz A, Gómez-Trullén EM, Casas R. Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010 Apr 16;11:71. doi: 10.1186/1471-2474-11-71. PMID: 20398394; PMCID: PMC2864204.

Herrero P, Gómez-Trullén EM, Asensio A, García E, Casas R, Monserrat E, Pandyan A. Study of the therapeutic effects of a hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a stratified single-blind randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2012 Dec;26(12):1105-13. doi: 10.1177/0269215512444633. Epub 2012 May 18. PMID: 22610128.

Hession CE, Eastwood B, Watterson D, Lehane CM, Oxley N, Murphy BA. Therapeutic horse riding improves cognition, mood arousal, and ambulation in children with dyspraxia. *J Altern Complement Med.* 2014 Jan;20(1):19-23. doi: 10.1089/acm.2013.0207. Epub 2013 Oct 2. PMID: 24088010.

Hill J, Ziviani J, Driscoll C, Teoh AL, Chua JM, Cawdell-Smith J. Canine Assisted Occupational Therapy for Children on the Autism Spectrum: A Pilot Randomised Control Trial. *J Autism Dev Disord.* 2020 Nov;50(11):4106-4120. doi: 10.1007/s10803-020-04483-7. PMID: 32266682

Homnick TD, Henning KM, Swain CV, Homnick DN. The effect of therapeutic horseback riding on balance in community-dwelling older adults: a pilot study. *J Appl Gerontol.* 2015 Feb;34(1):118-26. doi: 10.1177/0733464812467398. Epub 2012 Nov 28. PMID: 25548091.

Hosaka Y, Nagasaki M, Bajotto G, Shinomiya Y, Ozawa T, Sato Y. Effects of daily mechanical horseback riding on insulin sensitivity and resting metabolism in middle-aged type 2 diabetes mellitus patients. *Nagoya J Med Sci.* 2010 Aug;72(3-4):129-37. PMID: 20942267.

Hsieh YL, Yang CC, Sun SH, Chan SY, Wang TH, Luo HJ. Effects of hippotherapy on body

functions, activities and participation in children with cerebral palsy based on ICF-CY assessments. *Disabil Rehabil.* 2017 Aug;39(17):1703-1713. doi: 10.1080/09638288.2016.1207108. Epub 2016 Jul 20. PMID: 27440177

[https://krex.k-](https://krex.k-state.edu/dspace/bitstream/handle/2097/38920/McKenzieCombes_586_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[state.edu/dspace/bitstream/handle/2097/38920/McKenzieCombes_586_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://krex.k-state.edu/dspace/bitstream/handle/2097/38920/McKenzieCombes_586_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y). McKenzie Combes HIST 586: Advanced Seminar in History Fall, 2017

Jang B, Song J, Kim J, Kim S, Lee J, Shin HY, Kwon JY, Kim YH, Joung YS. Equine-Assisted Activities and Therapy for Treating Children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *J Altern Complement Med.* 2015 Sep;21(9):546-53. doi: 10.1089/acm.2015.0067. Epub 2015 Jul 13. PMID: 26167851.

Johnsen K, Ahn SJ, Moore J, Brown S, Robertson TP, Marable A, Basu A. Mixed reality virtual pets to reduce childhood obesity. *IEEE Trans Vis Comput Graph.* 2014 Apr;20(4):523-30. doi: 10.1109/TVCG.2014.33. PMID: 24650979.

Johnson RA, Albright DL, Marzolf JR, Bibbo JL, Yaglom HD, Crowder SM, Carlisle GK, Willard A, Russell CL, Grindler K, Osterlind S, Wassman M, Harms N. Effects of therapeutic horseback riding on post-traumatic stress disorder in military veterans. *Mil Med Res.* 2018 Jan 19;5(1):3. doi: 10.1186/s40779-018-0149-6. PMID: 29502529; PMCID: PMC5774121.

Johnson RA, Meadows RL, Haubner JS, Sevedge K. Animal-assisted activity among patients with cancer: effects on mood, fatigue, self-perceived health, and sense of coherence. *Oncol Nurs Forum.* 2008 Mar;35(2):225-32. doi: 10.1188/08.ONF.225-232. PMID: 18321834.

Kanamori M, Suzuki M, Yamamoto K, Kanda M, Matsui Y, Kozima E, Takeuchi S, Oshiro H. [Evaluation of animal-assisted therapy for the elderly with senile dementia in a day care program]. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi.* 2001 Sep;38(5):659-64. Japanese. doi: 10.3143/geriatrics.38.659. PMID: 11605215.

Kern JK, Fletcher CL, Garver CR, Mehta JA, Grannemann BD, Knox KR, Richardson TA, Trivedi MH. Prospective trial of equine-assisted activities in autism spectrum disorder. *Altern Ther Health Med.* 2011 May-Jun;17(3):14-20. PMID: 22164808.

Kim SG, Lee JH. The effects of horse riding simulation exercise on muscle activation and limits of stability in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr.* 2015 Jan-Feb;60(1):62-5. doi: 10.1016/j.archger.2014.10.018. Epub 2014 Nov 7. PMID: 25465508.

Kline JA, Fisher MA, Pettit KL, Linville CT, Beck AM. Controlled clinical trial of canine therapy versus usual care to reduce patient anxiety in the emergency department. *PLoS One*. 2019 Jan 9;14(1):e0209232. doi: 10.1371/journal.pone.0209232. PMID: 30625184; PMCID: PMC6326463.

Kline JA, VanRyzin K, Davis JC, Parra JA, Todd ML, Shaw LL, Haggard BR, Fisher MA, Pettit KL, Beck AM. Randomized Trial of Therapy Dogs Versus Deliberative Coloring (Art Therapy) to Reduce Stress in Emergency Medicine Providers. *Acad Emerg Med*. 2020 Apr;27(4):266-275. doi: 10.1111/acem.13939. Epub 2020 Apr 7. PMID: 32266765.

Ko HJ, Youn CH, Kim SH, Kim SY. Effect of Pet Insects on the Psychological Health of Community-Dwelling Elderly People: A Single-Blinded, Randomized, Controlled Trial. *Gerontology*. 2016;62(2):200-9. doi: 10.1159/000439129. Epub 2015 Sep 18. PMID: 26383099.

Kraft KA, Weisberg J, Finch MD, Nickel A, Griffin KH, Barnes TL. Hippotherapy in Rehabilitation Care for Children With Neurological Impairments and Developmental Delays: A Case Series. *Pediatr Phys Ther*. 2019 Jan;31(1):E14-E21. doi: 10.1097/PEP.0000000000000567. PMID: 30557295.

Kramer CK, Mehmood S, Suen RS. Dog Ownership and Survival: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2019 Oct;12(10):e005554. doi: 10.1161/CIRCOUTCOMES.119.005554. Epub 2019 Oct 8. PMID: 31592726.

Lima M, Silva K, Amaral I, Magalhães A, de Sousa L. Can you help when it hurts? Dogs as potential pain relief stimuli for children with profound intellectual and multiple disabilities. *Pain Med*. 2014 Nov;15(11):1983-6. doi: 10.1111/pme.12551. Epub 2014 Sep 19. PMID: 25234702.

Lucena-Antón D, Rosety-Rodríguez I, Moral-Munoz JA. Effects of a hippotherapy intervention on muscle spasticity in children with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Complement Ther Clin Pract*. 2018 May;31:188-192. doi: 10.1016/j.ctcp.2018.02.013. Epub 2018 Feb 19. PMID: 29705454.

Lust E, Ryan-Haddad A, Coover K, Snell J. Measuring clinical outcomes of animal-assisted therapy: impact on resident medication usage. *Consult Pharm*. 2007 Jul;22(7):580-5. doi: 10.4140/tcp.n.2007.580. PMID: 17714002.

Lust E, Ryan-Haddad A, Coover K, Snell J. Measuring clinical outcomes of animal-assisted

therapy: impact on resident medication usage. *Consult Pharm.* 2007 Jul;22(7):580-5. doi: 10.4140/tcp.n.2007.580. PMID: 17714002.

Machová K, Součková M, Procházková R, Vaníčková Z, Mežian K. Canine-Assisted Therapy Improves Well-Being in Nurses. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Sep 30;16(19):3670. doi: 10.3390/ijerph 16193670. PMID: 31574899; PMCID: PMC6801790.

Majić T, Gutzmann H, Heinz A, Lang UE, Rapp MA. Animal-assisted therapy and agitation and depression in nursing home residents with dementia: a matched case-control trial. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2013 Nov;21(11):1052-9. doi: 10.1016/j.jagp.2013.03.004. Epub 2013 Jul 3. PMID: 23831177.

Marcus DA, Bernstein CD, Constantin JM, Kunkel FA, Breuer P, Hanlon RB. Impact of animal-assisted therapy for outpatients with fibromyalgia. *Pain Med.* 2013 Jan;14(1):43-51. doi: 10.1111/j.1526-4637.2012.01522.x. Epub 2012 Nov 21. PMID: 23170993; PMCID: PMC3666031.

Martin-Lemoyne V, Gagnon DH, Routhier F, Poissant L, Tousignant M, Corriveau H, Vincent C. To What Extent Can the Use of a Mobility Assistance Dog Reduce Upper Limb Efforts When Manual Wheelchair Users Ascend a Ramp? *J Appl Biomech.* 2016 Apr;32(2):186-95. doi: 10.1123/jab.2014-0292. Epub 2015 Nov 3. PMID: 26540735.

Matusiak-Wieczorek E, Dziankowska-Zaborszczyk E, Synder M, Borowski A. The Influence of Hippotherapy on the Body Posture in a Sitting Position among Children with Cerebral Palsy. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Sep 19;17(18):6846. doi: 10.3390/ijerph17186846. PMID: 32961681; PMCID: PMC7558765.

McCullough A, Ruehrdanz A, Jenkins MA, Gilmer MJ, Olson J, Pawar A, Holley L, Sierra-Rivera S, Linder DE, Pichette D, Grossman NJ, Hellman C, Guérin NA, O'Haire ME. Measuring the Effects of an Animal-Assisted Intervention for Pediatric Oncology Patients and Their Parents: A Multisite Randomized Controlled Trial [Formula: see text]. *J Pediatr Oncol Nurs.* 2018 May;35(3):159-177. doi: 10.1177/1043454217748586. Epub 2017 Dec 21. PMID: 29268667.

Menna LF, Fontanella M, Santaniello A, Ammendola E, Travaglino M, Mugnai F, Di Maggio A, Fioretti A. Evaluation of social relationships in elderly by animal-assisted activity. *Int Psychogeriatr.* 2012 Jun;24(6):1019-20. doi: 10.1017/S1041610211002742. Epub 2012 Jan 23. PMID: 22265354.

Moneta C ME. Apego y pérdida: redescubriendo a John Bowlby [Attachment and loss: rediscovering John Bowlby]. *Rev Chil Pediatr.* 2014 Jun;85(3):265-8. Spanish. doi: 10.4067/S0370-41062014000300001. PMID: 25697242. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062014000300001&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Monfort Montolio M, Sancho-Pelluz J. Animal-Assisted Therapy in the Residential Treatment of Dual Pathology. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Dec 23;17(1):120. doi: 10.3390/ijerph17010120. PMID: 31877972; PMCID: PMC6981395.

Moraes AG, Neri SGR, Motl RW, Tauil CB, von Glehn F, Corrêa ÉC, de David AC. Effects of hippotherapy on postural balance, functional mobility, self-perceived fatigue, and quality of life in people with relapsing-remitting multiple sclerosis: Secondary results of an exploratory clinical trial. *Mult Scler Relat Disord.* 2021 Jul;52:102948. doi: 10.1016/j.msard.2021.102948. Epub 2021 Apr 20. PMID: 33940496.

Moretti F, De Ronchi D, Bernabei V, Marchetti L, Ferrari B, Forlani C, Negretti F, Sacchetti C, Atti AR. Pet therapy in elderly patients with mental illness. *Psychogeriatrics.* 2011 Jun;11(2):125-9. doi: 10.1111/j.1479-8301.2010.00329.x. Epub 2010 Sep 14. PMID: 21707862.

Mossello E, Ridolfi A, Mello AM, Lorenzini G, Mugnai F, Piccini C, Barone D, Peruzzi A, Masotti G, Marchionni N. Animal-assisted activity and emotional status of patients with Alzheimer's disease in day care. *Int Psychogeriatr.* 2011 Aug;23(6):899-905. doi: 10.1017/S1041610211000226. Epub 2011 Mar 1. PMID: 21356158.

Muñoz-Lasa S, López de Silanes C, Atín-Arratibel MÁ, Bravo-Llatas C, Pastor-Jimeno S, Máximo-Bocanegra N. Effects of hippotherapy in multiple sclerosis: pilot study on quality of life, spasticity, gait, pelvic floor, depression and fatigue. *Med Clin (Barc).* 2019 Jan 18;152(2):55-58. English, Spanish. doi: 10.1016/j.medcli.2018.02.015. Epub 2018 Apr 19. PMID: 29680460.

Nuntanee S, Daranee S. Effect of Motorized Elephant-Assisted Therapy Program on Balance Control of Children with Autism Spectrum Disorder. *Occup Ther Int.* 2019 Nov 18;2019:5914807. doi: 10.1155/2019/5914807. PMID: 31819740; PMCID: PMC6885771.

Nurenberg JR, Schleifer SJ, Shaffer TM, Yellin M, Desai PJ, Amin R, Bouchard A, Montalvo C. Animal-assisted therapy with chronic psychiatric inpatients: equine-assisted psychotherapy and aggressive behavior. *Psychiatr Serv.* 2015 Jan 1;66(1):80-6. doi:

10.1176/appi.ps.201300524. Epub 2014 Oct 31. PMID: 25269512.

Oh Y, Joung YS, Jang B, Yoo JH, Song J, Kim J, Kim K, Kim S, Lee J, Shin HY, Kwon JY, Kim YH, Jeong B. Efficacy of Hippotherapy Versus Pharmacotherapy in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A Randomized Clinical Trial. *J Altern Complement Med*. 2018 May;24(5):463-471. doi: 10.1089/acm.2017.0358. Epub 2018 Apr 11. PMID: 29641212.

O'Haire ME, Rodriguez KE. Preliminary efficacy of service dogs as a complementary treatment for posttraumatic stress disorder in military members and veterans. *J Consult Clin Psychol*. 2018 Feb;86(2):179-188. doi: 10.1037/ccp0000267. PMID: 29369663; PMCID: PMC5788288.

Olsen C, Pedersen I, Bergland A, Enders-Slegers MJ, Ihlebæk C. Effect of animal-assisted activity on balance and quality of life in home-dwelling persons with dementia. *Geriatr Nurs*. 2016 Jul-Aug;37(4):284-91. doi: 10.1016/j.gerinurse.2016.04.002. Epub 2016 May 4. PMID: 27155968.

Olsen C, Pedersen I, Bergland A, Enders-Slegers MJ, Patil G, Ihlebaek C. Effect of animal-assisted interventions on depression, agitation and quality of life in nursing home residents suffering from cognitive impairment or dementia: a cluster randomized controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2016 Dec;31(12):1312-1321. doi: 10.1002/gps.4436. Epub 2016 Jan 25. PMID: 26807956.

Ortiz-Sanchez P, Mulas F, Abad-Mas L, Roca P, Gandia-Beneto R. Estudio aleatorizado controlado de la coherencia interhemisferica del electroencefalograma tras terapia asistida con delfines en niños con trastorno del espectro autista [Randomised controlled study of inter-hemispheric electroencephalographic coherence following assisted therapy with dolphins in children with autism spectrum disorders]. *Rev Neurol*. 2018 Mar 1;66(S01):S65-S70. Spanish. PMID: 29516455.

Pálsdóttir AM, Gudmundsson M, Grahn P. Equine-Assisted Intervention to Improve Perceived Value of Everyday Occupations and Quality of Life in People with Lifelong Neurological Disorders: A Prospective Controlled Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Apr 3;17(7):2431. doi: 10.3390/ijerph17072431. PMID: 32260047; PMCID: PMC7177295.

Park IK, Lee JY, Suk MH, Yoo S, Seo YG, Oh JK, Kwon JY. Effect of Equine-Assisted Activities on Cardiac Autonomic Function in Children with Cerebral Palsy: A Pilot Randomized-Controlled Trial. *J Altern Complement Med*. 2021 Jan;27(1):96-102. doi:

10.1089/acm.2020.0346. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33252241.

Park S, Park S, Yoo J, Jee YS. Effects of equine riding on static and dynamic mechanical contraction of the thighs and trunk muscles in inactive women. *J Back Musculoskeletal Rehabil.* 2021;34(4):521-535. doi: 10.3233/BMR-200008. PMID: 33523037.

Pedersen I, Nordaunet T, Martinsen EW, Berget B, Braastad BO. Farm animal-assisted intervention: relationship between work and contact with farm animals and change in depression, anxiety, and self-efficacy among persons with clinical depression. *Issues Ment Health Nurs.* 2011;32(8):493-500. doi: 10.3109/01612840.2011.566982. PMID: 21767251.

Pendry P, Carr AM, Gee NR, Vandagriff JL. Randomized Trial Examining Effects of Animal Assisted Intervention and Stress Related Symptoms on College Students' Learning and Study Skills. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Mar 15;17(6):1909. doi: 10.3390/ijerph17061909. PMID: 32183453; PMCID: PMC7143432.

Pendry P, Carr AM, Smith AN, Roeter SM. Improving adolescent social competence and behavior: a randomized trial of an 11-week equine facilitated learning prevention program. *J Prim Prev.* 2014 Aug;35(4):281-93. doi: 10.1007/s10935-014-0350-7. PMID: 24898318.

Pendry P, Kuzara S, Gee NR. Evaluation of Undergraduate Students' Responsiveness to a 4-Week University-Based Animal-Assisted Stress Prevention Program. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Sep 10;16(18):3331. doi: 10.3390/ijerph16183331. PMID: 31509993; PMCID: PMC6765999.

Peters BC, Wood W, Hepburn S, Bundy A. Pilot Study: Occupational Therapy in an Equine Environment for Youth With Autism. *OTJR (Thorofare N J).* 2020 Jul;40(3):190-202. doi: 10.1177/1539449220912723. Epub 2020 Apr 6. PMID: 32248740.

Petersen S, Houston S, Qin H, Tague C, Studley J. The Utilization of Robotic Pets in Dementia Care. *J Alzheimers Dis.* 2017;55(2):569-574. doi: 10.3233/JAD-160703. PMID: 27716673; PMCID: PMC5181659.

Petty JD, Pan Z, Dechant B, Gabriels RL. Therapeutic Horseback Riding Crossover Effects of Attachment Behaviors with Family Pets in a Sample of Children with Autism Spectrum Disorder. *Int J Environ Res Public Health.* 2017 Mar 3;14(3):256. doi: 10.3390/ijerph14030256. PMID: 28273822; PMCID: PMC5369092.

Quibel C, Bonin M, Bonnet M, Gaimard M, Mourey F, Moesch I, Ancet P. Évaluation de l'effet thérapeutique de la médiation animale dans la maladie d'Alzheimer [Evaluation of the

animal-assisted therapy in Alzheimer's disease]. *Soins Gerontol.* 2017 May-Jun;22(125):35-38. French. doi: 10.1016/j.sger.2017.03.008. PMID: 28533045.

Rahbar M, Salekzamani Y, Jahanjou F, Eslamian F, Niroumand A, Dolatkah N. Effect of hippotherapy simulator on pain, disability and range of motion of the spinal column in subjects with mechanical low back pain: A randomized single-blind clinical trial. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2018;31(6):1183-1192. doi: 10.3233/BMR-170832. PMID: 30056412

Remes O, Brayne C, van der Linde R, Lafortune L. A systematic review of reviews on the prevalence of anxiety disorders in adult populations. *Brain Behav.* 2016 Jun 5;6(7):e00497. doi: 10.1002/brb3.497. PMID: 27458547; PMCID: PMC4951626.

Rodrigo-Claverol M, Casanova-Gonzalvo C, Malla-Clua B, Rodrigo-Claverol E, Jové-Naval J, Ortega-Bravo M. Animal-Assisted Intervention Improves Pain Perception in Polymedicated Geriatric Patients with Chronic Joint Pain: A Clinical Trial. *Int J Environ Res Public Health.* 2019 Aug 9;16(16):2843. doi: 10.3390/ijerph16162843. PMID: 31395808; PMCID: PMC6721103.

Rodrigo-Claverol M, Malla-Clua B, Marquilles-Bonet C, Sol J, Jové-Naval J, Sole-Pujol M, Ortega-Bravo M. Animal-Assisted Therapy Improves Communication and Mobility among Institutionalized People with Cognitive Impairment. *Int J Environ Res Public Health.* 2020 Aug 14;17(16):5899. doi: 10.3390/ijerph17165899. PMID: 32823839; PMCID: PMC7459682.

Rosenberg K. Multimodal Interventions Improve Stroke Recovery. *Am J Nurs.* 2017 Oct;117(10):61. doi: 10.1097/01.NAJ.0000525877.66854.bc. PMID: 28957932.

Sahebalzamani M, Rezaei O, Moghadam LF. Animal-assisted therapy on happiness and life quality of chronic psychiatric patients living in psychiatric residential care homes: a randomized controlled study. *BMC Psychiatry.* 2020 Dec 1;20(1):575. doi: 10.1186/s12888-020-02980-8. PMID: 33261578; PMCID: PMC7709314.

Sanchez M, Delpont M, Bachy M, Kabbaj R, Annequin D, Vialle R. How can surgeonfish help pediatric surgeons? A pilot study investigating the antinociceptive effect of fish aquariums in adult volunteers. *Pain Res Manag.* 2015 Jan-Feb;20(1):e28-32. doi: 10.1155/2015/419412. Epub 2014 Sep 15. PMID: 25222572; PMCID: PMC4325897.

Satiansukpong N, Pongsaksri M, Sasat D. Thai Elephant-Assisted Therapy Programme in

Children with Down Syndrome. *Occup Ther Int.* 2016 Jun;23(2):121-31. doi: 10.1002/oti.1417. Epub 2016 Jan 4. PMID: 26728446.

Saunders GH, Biswas K, Serpi T, McGovern S, Groer S, Stock EM, Magruder KM, Storzbach D, Skelton K, Abrams T, McCranie M, Richerson J, Dorn PA, Huang GD, Fallon MT. Design and challenges for a randomized, multi-site clinical trial comparing the use of service dogs and emotional support dogs in Veterans.

Schuck SE, Emmerson NA, Fine AH, Lakes KD. Canine-assisted therapy for children with ADHD: preliminary findings from the positive assertive cooperative kids study. *J Atten Disord.* 2015 Feb;19(2):125-37. doi: 10.1177/1087054713502080. Epub 2013 Sep 23. PMID: 24062278; PMCID: PMC4348044.

Schulman-Marcus J, Mookherjee S, Rice L, Lyubarova R. New Approaches for the Treatment of Delirium: A Case for Robotic Pets. *Am J Med.* 2019 Jul;132(7):781-782. doi: 10.1016/j.amjmed.2018.12.039. Epub 2019 Feb 7. PMID: 30738728.

Sechi S, Fiore F, Chiavolelli F, Dimauro C, Nudda A, Cocco R. Oxidative stress and food supplementation with antioxidants in therapy dogs. *Can J Vet Res.* 2017 Jul;81(3):206-216. PMID: 28725111; PMCID: PMC5508397.

Silkwood-Sherer DJ, Killian CB, Long TM, Martin KS. Hippotherapy--an intervention to habilitate balance deficits in children with movement disorders: a clinical trial. *Phys Ther.* 2012 May;92(5):707-17. doi: 10.2522/ptj.20110081. Epub 2012 Jan 12. PMID: 22247403.

Silva e Borges MB, Werneck MJ, da Silva Mde L, Gandolfi L, Pratesi R. Therapeutic effects of a horse riding simulator in children with cerebral palsy. *Arq Neuropsiquiatr.* 2011 Oct;69(5):799-804. doi: 10.1590/s0004-282x2011000600014. PMID: 22042184.

Steiner H, Kertesz Z. Effects of therapeutic horse riding on gait cycle parameters and some aspects of behavior of children with autism. *Acta Physiol Hung.* 2015 Sep;102(3):324-35. doi: 10.1556/036.102.2015.3.10. PMID: 26551748.

Thakkar TK, Naik SN, Dixit UB. Assessment of dental anxiety in children between 5 and 10 years of age in the presence of a therapy dog: a randomized controlled clinical study. *Eur Arch Paediatr Dent.* 2021 Jun;22(3):459-467. doi: 10.1007/s40368-020-00583-1. Epub 2020 Nov 27. PMID: 33245525.

Thodberg K, Sørensen LU, Christensen JW, Poulsen PH, Houbak B, Damgaard V, Keseler I, Edwards D, Videbech PB. Therapeutic effects of dog visits in nursing homes for the elderly.

Psychogeriatrics. 2016 Sep;16(5):289-97. doi: 10.1111/psyg.12159. Epub 2015 Oct 29. PMID: 26510632.

Trujillo, Kate C., Kuo, Greg T, Hull, Madelyne L, Ingram, Amanda E, Thurstone Christian C. Engaging Adolescents: Animal Assisted Therapy for Adolescents with Psychiatric and Substance Use Disorders. . Journal of Child and Family Studies (2020) 29:307–314 <https://doi.org/10.1007/s10826-019-01590-7>

Vagnoli L, Caprilli S, Vernucci C, Zagni S, Mugnai F, Messeri A. Can presence of a dog reduce pain and distress in children during venipuncture? Pain Manag Nurs. 2015 Apr;16(2):89-95. doi: 10.1016/j.pmn.2014.04.004. Epub 2014 Nov 4. PMID: 25439114.

Vermöhlen V, Schiller P, Schickendantz S, Drache M, Hussack S, Gerber-Grote A, Pöhlau D. Hippotherapy for patients with multiple sclerosis: A multicenter randomized controlled trial (MS-HIPPO). Mult Scler. 2018 Sep;24(10):1375-1382. doi: 10.1177/1352458517721354. Epub 2017 Aug 3. PMID: 28770664.

Villafaina-Domínguez, B., Collado-Mateo, D., Merellano-Navarro, E., & Villafaina, S. (2020). Effects of Dog-Based Animal-Assisted Interventions in Prison Population: A Systematic Review. *Animals : an open access journal from MDPI*, 10(11), 2129.

Vivanti G, Nuske HJ. Autism, attachment, and social learning: Three challenges and a way forward. Behav Brain Res. 2017 May 15;325(Pt B):251-259. doi: 10.1016/j.bbr.2016.10.025. Epub 2016 Oct 14. PMID: 27751811.

Votaw VR, Geyer R, Rieselbach MM, McHugh RK. The epidemiology of benzodiazepine misuse: A systematic review. Drug Alcohol Depend. 2019 Jul 1;200:95-114. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2019.02.033. Epub 2019 May 7. PMID: 31121495; PMCID: PMC6639084.

White-Lewis S, Johnson R, Ye S, Russell C. An equine-assisted therapy intervention to improve pain, range of motion, and quality of life in adults and older adults with arthritis: A randomized controlled trial. Appl Nurs Res. 2019 Oct;49:5-12. doi: 10.1016/j.apnr.2019.07.002. Epub 2019 Jul 10. PMID: 31495419.

Wijker C, Leontjevas R, Spek A, Enders-Slegers MJ. Effects of Dog Assisted Therapy for Adults with Autism Spectrum Disorder: An Exploratory Randomized Controlled Trial. J Autism Dev Disord. 2020 Jun;50(6):2153-2163. doi: 10.1007/s10803-019-03971-9. PMID: 30900194; PMCID: PMC7261269.

Wirth S, Gebhardt-Henrich SG, Riemer S, Hattendorf J, Zinsstag J, Hediger K. The influence of human interaction on guinea pigs: Behavioral and thermographic changes during animal-assisted therapy. *Physiol Behav.* 2020 Oct 15;225:113076. doi: 10.1016/j.physbeh.2020.113076. Epub 2020 Jul 14. PMID: 32673619.

Wuang YP, Wang CC, Huang MH, Su CY. The effectiveness of simulated developmental horse-riding program in children with autism. *Adapt Phys Activ Q.* 2010 Apr;27(2):113-26. doi: 10.1123/apaq.27.2.113. PMID: 20440023.

Yoo JH, Kim SE, Lee MG, Jin JJ, Hong J, Choi YT, Kim MH, Jee YS. The effect of horse simulator riding on visual analogue scale, body composition and trunk strength in the patients with chronic low back pain. *Int J Clin Pract.* 2014 Aug;68(8):941-9. doi: 10.1111/ijcp.12414. Epub 2014 Jul 12. PMID: 25039929.

Young C, Horton J. Canine and Equine Therapy for Mental Health: A Review of Clinical Effectiveness [Internet]. Ottawa (ON): Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health; 2019 Aug 30. PMID: 31682391.

Žalienne L, Mockevičienė D, Kreiviniene B, Razbadauskas A, Kleiva Ž, Kirkutis A. Short-Term and Long-Term Effects of Riding for Children with Cerebral Palsy Gross Motor Functions. *Biomed Res Int.* 2018 Jul 8;2018:4190249. doi: 10.1155/2018/4190249. PMID: 30069468; PMCID: PMC6057413.

Zilcha-Mano S, Mikulincer M, Shaver PR. Pet in the therapy room: an attachment perspective on Animal-Assisted Therapy. *Attach Hum Dev.* 2011 Nov;13(6):541-61. doi: 10.1080/14616734.2011.608987. PMID: 22011099.

Zisselman MH, Rovner BW, Shmueli Y, Ferrie P. A pet therapy intervention with geriatric psychiatry inpatients. *Am J Occup Ther.* 1996 Jan;50(1):47-51. doi: 10.5014/ajot.50.1.47. PMID: 8644836.

Zsoldos A, Satori A, Zana A. Az állatasszisztált intervenció hatása gerincvelősérült személyek rehabilitációjában [Impact of animal-assisted intervention on rehabilitation of patients with spinal cord injury]. *Orv Hetil.* 2014 Sep 28;155(39):1549-57. Hungarian. doi: 10.1556/OH.2014.29977. PMID: 25240877.