

CONVERSATORIO

EL USO DE ANIMALES EN LA CLÍNICA PSICOLÓGICA

EFFECTOS DE LA TERAPIA Asistida por Animales en la ACTIVIDAD AUTONÓMICA DE ANCIANOS INSTITUCIONALIZADOS

Gerardo Ruvalcaba Palacios
Departamento de Enfermería y Obstetricia
Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca
México

RESUMEN

Las terapia asistidas por animales (TAA) son aquel conjunto de intervenciones en las que participa algún animal como parte indispensable del tratamiento. Son utilizadas en una gran cantidad de trastornos físicos y psicológicos, llegándose a reportar efectos benéficos principalmente en la reducción de estados emocionales negativos como estrés, ansiedad y depresión; midiéndose los resultados a través de diferentes estrategias entre la que se incluye el uso de indicadores psicofisiológicos del estrés.

Es posible que los beneficios de las TAA se deban al decremento de la actividad nerviosa asociada a las respuestas de estrés, sin embargo no existe investigación al respecto que pueda aportar datos para aceptar o rechazar este postulado. El presente estudio tuvo por objetivo evaluar los efectos que una intervención basada en el uso de animales tiene sobre la actividad autónoma de adultos mayores institucionalizados.

Se incluyeron 15 adultos mayores, internos de una institución de cuidados geriátricos, los cuales recibieron tres intervenciones asignadas en un orden aleatorio (Entrenamiento en retroalimentación biológica, Terapia asistida por animales, o charlas sobre mascotas). Cada sesión duraba alrededor de veinte minutos y se midieron antes de cada una, la variabilidad de la frecuencia cardiaca y la conductancia galvánica de la piel.

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Los resultados indican que la TAA produjo en los participantes cambios cardiacos asociados con la respuesta de relajación, pero no produjo los mismos efectos en las señales de estrés (Conductancia de la piel). Es posible que la falta de reducción en esta señal, se deba a lo novedoso de la interacción con el perro. Sin embargo, los cambios observados en los participantes justifican el uso de animales como estrategia para el desarrollo de intervenciones destinadas a modular la actividad autonómica. Hace falta realizar más investigación al respecto.

PALABRAS CLAVE: Demencia, Sistema Nervioso Autónomo, Terapia Asistidas por Animales.

ANTECEDENTES

La terapia asistida por animales (TAA) incluye un conjunto de intervenciones en las que, de manera intencional y planeada, participa algún animal como parte indispensable del tratamiento. La intervención es dirigida y proporcionada por profesionales de la salud que cuentan con la adecuada preparación para integrar de manera positiva y eficiente a los animales dentro del proceso terapéutico, además de ser expertos en el área clínica en la que ofrecen sus servicios (Kruger & Serpell, 2006).

Las TAA pueden realizarse desde dos enfoques (Oropesa, García, Puente & Matute, 2009) los cuales pueden ser utilizados de manera grupal o individual y valiéndose de diferentes tipos de animales: en el más básico se trata simplemente de disfrutar de los beneficios físicos y psicológicos que brinda la compañía de un animal doméstico e incluye las Actividades Asistidas por Animales, las Intervenciones Asistidas por Animales y los Programas de Animales de Servicio.

Dentro del segundo enfoque las intervenciones son más complejas y se caracterizan por estar estructuradas en torno a objetivos terapéuticos, seguir protocolos específicos y ser coordinadas por un equipo multidisciplinario. Dicho equipo normalmente es conformado por médicos, psicólogos y terapeutas especializados en la atención de diferentes patologías,

utilizando como medio principal la relación del paciente con distintos tipos de vertebrados. A este tipo de intervenciones se les denomina propiamente Terapia Asistida por Animales o TAA (Bernabei, et al., 2013).

La interacción con los animales permite a los seres humanos mejorar su estado de salud, recibir estimulación sensorial, emocional y social. Así mismo, los animales domésticos ayudan a los pacientes a incrementar su auto control; poseen un rol como mediadores emocionales y funcionan como catalizadores de la interacción social (Bernabei, et al., 2013), de tal manera que la convivencia con ellos reduce los sentimientos de soledad y contribuye al desarrollo de un sentido general de bienestar, así como a disminuir los síntomas de ansiedad y depresión (O'Haire, 2013).

Las TAA se han utilizado en una gran variedad de padecimientos físicos y psicológicos como depresión, hipertensión y esquizofrenia. También para reducir la ansiedad asociada a procedimientos médicos o psiquiátricos aversivos o que tienen una connotación social negativa como la terapia electroconvulsiva (Bernabei, et al., 2013). La influencia benéfica de los animales sucede incluso con el simple hecho de tener una mascota, pues esto redundará en menos visitas al médico y menos gastos en medicamentos; de tal manera que, según investigaciones, quienes padecen alguna afección física que pone en riesgo la vida (por ejemplo una alteración cardíaca) y que a la vez poseen una mascota y se relacionan positivamente con ella tienen 60% más de probabilidad de mantenerse con vida que quienes no poseen ninguna (O'Haire, 2010)

De hecho, el mero acto de mirar a los animales tiene un efecto calmante y relajante en las personas, llegándose a documentar (O'Haire, 2010) que ante la presencia de un perro mascota, o bien ante la vista de una pecera, las personas tienden a mostrar reducciones en los indicadores cardíacos, cognitivos y conductuales de ansiedad. Los efectos incluyen descensos en la presión sanguínea y la instalación de estados de relajación. Además, las personas tienden a reaccionar más calmadamente y en general expresan mejores niveles de bienestar que quienes no están sometidos al mismo estímulo. Estos efectos se presentan incluso si solamente se observa una videograbación de un acuario. En este sentido, el uso de mascotas robot tiene similares efectos que el de las mascotas reales (Bernabei, et al., 2013)

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Como puede verse, una forma de medir los efectos positivos de las TAA es a partir de las modificaciones que sufren distintos indicadores psicofisiológicos de estrés y ansiedad (Kruger & Serpell, 2006). Es sabido que el estrés, la ansiedad y la depresión están asociados a la hiperactividad del eje hipotálamo pituitaria adrenal o HPA y que es posible medir periféricamente la actividad de estrés mediante señales psicofisiológicas (Ruvalcaba & Domínguez, 2010; Sapolsky, 2003). La activación prolongada del HPA se asocia con incrementos en las probabilidades de padecer síndromes crónicos en sistemas importantes como el inmune, el muscular, cardíaco y respiratorio (Friedmann & Tsai, 2006) además de ansiedad, depresión, demencia y otros trastornos mentales importantes (Uribe, Gómez, Mesa & Lezcano, 2005). Los indicadores psicofisiológicos más utilizados para medir la activación nerviosa periférica asociada al HPA incluyen la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (VFC), la Conductancia Galvánica de la Piel (CGP) y la Temperatura Periférica (TP).

Algunos estudios han evaluado incluso las variaciones neuroquímicas que suceden en las personas cuando interactúan con animales. Por ejemplo Friedman, (1995, citado por Odendaal, 2000 y por O'Haire, 2010) registró la modificación de parámetros fisiológicos en adultos sanos al interactuar con perros. Los resultados obtenidos por el autor mostraban que las concentraciones de diferentes sustancias en plasma como son: endorfinas β , oxitocina, prolactina, feniletilamina β , dopamina y cortisol indicaban una disposición bioquímica para el acercamiento social y la búsqueda de aprobación entre humanos y animales.

El autor concluyó que dicha interacción tiene efectos positivos sobre la actividad autonómica en general, principalmente la disminución de los niveles de estrés y ansiedad. Además observó una reorganización bioquímica que permite el desarrollo de lazos adecuados de filiación, lo cual al final se refleja en disminuciones en la sensación de soledad y depresión.

A pesar de estos y otros avances, no se ha logrado consolidar un cuerpo teórico que permita explicar los efectos benéficos de las TAA en diferentes patologías. Además, la mayoría del conocimiento sobre el que se ha construido dicho cuerpo, proviene principalmente de estudios con adultos, adolescentes y niños, siendo la investigación con adultos mayores muy escasa, pobremente diseñada y con resultados poco concluyentes y más bien contradictorios; especialmente cuando se trata de investigar los efectos de las TAA en

los niveles de actividad autonómica de adultos mayores (Majic, Gutzmann, Heinz, Lang & Rapp, 2013).

Por ejemplo, en una revisión de la literatura, Bernabei et al. (2013) encontraron 56 artículos sobre el uso de TAA en adultos mayores, publicados entre 1995 (año en que se establecieron los Principios para las TAA, en Génova, dentro del marco de la Conferencia Internacional sobre Animales, Salud y Calidad de Vida) y el año 2012. De estos, solamente 18 estaban dedicados al tratamiento de la ansiedad o depresión.

De esos estudios, solo uno reportó datos del efecto de las TAA sobre el funcionamiento autonómico de adultos mayores y estuvo más bien dirigido al estudio de los síntomas de demencia (Bateson, McCabe, Baun & Wilson, 1998, citados por Bernabei, et al., 2013), utilizando como marcadores la Presión sanguínea (BVP, por sus siglas en inglés), la VFC y la TP en personas con demencia severa. No se evaluaron los síntomas de deterioro cognitivo, solo conductas de socialización y los parámetros psicofisiológicos.

Así pues, y aunque las TAA han mostrado resultados positivos sobre diferentes síntomas y trastornos propios de los adultos mayores (Majic, et al., 2013), desgraciadamente el efecto de estas terapias sobre la actividad autonómica ha sido poco abordado, por lo que es necesario realizar más investigación al respecto, principalmente en nuestro país, México, en el cual la investigación para mejorar el tratamiento y los resultados de las intervenciones existentes es casi nula y menor aun si se buscan investigaciones que consideren la utilización de marcadores psicofisiológicos para medir el impacto de las TAA en este grupo poblacional.

Por otro lado es imperioso conocer adecuadamente los mecanismos a partir de los cuales las TAA promueven sus efectos benéficos para así poder desarrollar intervenciones adecuadas que permitan aliviar el sufrimiento asociado a la presencia de dichos síntomas.

Como campo de estudio, las interacciones terapéuticas entre humanos y animales comenzaron a ser documentadas a partir de la década de los ochentas, con la organización de las primeras conferencias internacionales sobre el tema, en las cuales se inició el proceso de documentar el efecto positivo de esta interacción sobre la salud, el estado fisiológico, la moral y los sentimientos de autoestima de las personas (Odendaal, 2000).

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Sin embargo, pese a los esfuerzos realizados, los mecanismos a partir de los cuales las TAA ofrecen beneficios no se han clarificado, así como tampoco se ha podido desarrollar un cuerpo coherente de conocimientos en los cuales enmarcar las intervenciones, estandarizar el proceso, seleccionar los animales, etc., de tal forma que aún no se puede hablar de la existencia de la evidencia científica necesaria para que las TAA sean reconocidas como una terapia alternativa válida (Kruger & Serpell, 2006)

Hasta el momento, los beneficios clínicos de las TAA se explican mediante posturas teóricas centradas, ya sea en que los animales poseen atributos únicos que facilitan o contribuyen al logro de los objetivos terapéuticos, o bien, que al establecerse una relación fructífera con un animal se promueven cambios positivos en las cogniciones y conductas de los pacientes a través de la adquisición de nuevas habilidades y la aceptación de la propia participación en la creación de los resultados (autoeficacia y responsabilidad).

Sin embargo estas teorías no ofrecen explicaciones válidas y se hace necesario desarrollar más investigación que permita aclarar mecanismos, relaciones y explicaciones sólidas sobre el tema, de manera que se tenga evidencia empírica sólida (Kruger & Serpell, 2006); principalmente para explicar los cambios autonómicos asociados a los beneficios de las TAA. Desde el punto de vista autonómico, es posible que los beneficios de las TAA sobre los síntomas de ansiedad y depresión se deban al decremento de la actividad nerviosa asociada a las respuestas de estrés, lo que facilitaría el control emocional, el estado de bienestar, y los descensos en los niveles de ansiedad y depresión, según se ha documentado en trabajos que destacan el papel importante del sistema nervioso autónomo en el desarrollo de síndromes crónicos (ver Ruvalcaba & Domínguez, 2010).

Por lo tanto, la presente investigación tiene por objetivo evaluar los efectos que una intervención basada en el uso de animales tiene en la actividad autonómica de adultos mayores internos de una institución de atención geriátrica.

Dado que se ha demostrado el impacto benéfico de las TAA sobre marcadores psicofisiológicos, nosotros hipotetizamos que la intervención ayudará a las personas a modular la actividad autonómica asociada a la presencia estrés.

Los resultados que se obtengan podrán contribuir al desarrollo de explicaciones acerca de los mecanismos que subyacen a los efectos benéficos de las IAA y a consolidar la hipótesis del rol central que la modificación autonómica juega en la modulación de síntomas y en la instalación de síndromes crónicos.

MÉTODO

1. PARTICIPANTES.

Mediante un muestreo por conveniencia y por cuotas, se incluyeron a las personas internas en un centro público de atención a ancianos, ambos sexos, mayores de 65 años de edad, que quisieran participar. Debían además poder seguir instrucciones y sentirse cómodas ante la presencia de perros.

2. VARIABLES

2.1 VARIABLES INDEPENDIENTES

TERAPIA ASISTIDA POR ANIMALES (TAA). Consiste en exponer, durante 20 minutos, a los participantes a la compañía de un perro con experiencia en TAA durante los cuales se permite la interacción espontánea del participante con el animal.

ENTRENAMIENTO EN RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA. Consiste en la presentación de un estímulo visual que reproduce un patrón de respiración semejante al de una persona en estado de meditación. El entrenamiento dura 20 minutos durante los cuales se desarrollan tres series de cuatro minutos en las cuales se imita el patrón respiratorio presentado a los participantes. Entre cada serie hay un descanso de dos minutos. Los cuatro minutos restantes se usan para colocar sensores y explicar al paciente la dinámica de las sesiones.

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

CHARLAS INFORMALES. Consiste en una charla de 20 minutos en las cuales el participante y un profesional de la salud charlan sobre el tema del contacto con animales y la relajación, sin que esto implique el involucramiento emocional de los interlocutores.

2.2 VARIABLES DEPENDIENTES

ACTIVIDAD AUTONÓMICA. Consiste en los registros de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (FC) y Conductancia Galvánica de la Piel (SC). Los primeros se refieren al registro de actividad parasimpática (asociada con estados de relajación) y los segundos al registro de actividad simpática (asociados con estados de estrés). Los registros tienen una duración de cinco minutos. Los primeros dos minutos sirven para calibrar el equipo y asegurar la calidad de las señales. Los tres minutos restantes sirven como línea base de referencia para registrar el estado de actividad autónoma de los participantes mientras están sentados con los ojos abiertos. Las mediciones se tomarán antes y después de cada una de las sesiones de intervención que conforman las variables independientes.

3. INSTRUMENTOS Y MATERIALES

3.1 MEDICIÓN DE LA ACTIVIDAD AUTONÓMICA.

Se utilizará el equipo Procomp Infinity, de la compañía Thought Technology.

El equipo anterior necesita del software Biograph Infinity para funcionar por lo que también se usará, la compañía Thought Technology también lo produce.

Sensores de Conductancia de la Piel (SC) Flex Pro, Modelo SA9309M, de la compañía Thought Technology.

Sensores de Presión Sanguínea (BVP) Flex Pro, Modelo SA9308M, de la compañía Thought Technology.

Equipo de cómputo portátil.

3.2 DESCRIPCIÓN DEL PERRO QUE PARTICIPARÁ EN LA INTERVENCIÓN.

Se contará con un perro Labrador Retriever, hembra de siete años de edad, la cual tiene algunos meses de experiencia trabajando con pacientes y con niños, La raza se caracteriza por ser leales, devotos, orientados hacia las personas, gentiles, adaptables, dispuestos a complacer y nada agresivos. Estas características son las que han favorecido que la mayoría de los lazarillos sean de esta raza, además de que son los perros que más se usan para el tratamiento de los niños autistas (Lang, Hansen, Wertenuer, Gallinat, & Rapp, 2010)

4. DISEÑO EXPERIMENTAL

Se realizará un estudio cruzado con múltiples condiciones y medidas repetidas, en el cual el participante actúa como su propio control al ser sometido aleatoriamente a todas las condiciones.

5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se aplicará una *t de Student* para grupos independientes con el objetivo de evaluar en cuál condición se presentaron los mayores cambios en la actividad autonómica. También se aplicará una *t de Student* para grupos relacionados, de manera que se pueda evaluar en cual condición ocurren los mayores cambios autonómicos.

Además se utilizará un ANOVA de un factor para determinar cuál de las intervenciones tuvo más influencia en los cambios observados.

6. PROCEDIMIENTO

6.1 RECLUTAMIENTO DE PARTICIPANTES

Los participantes fueron reclutados del Asilo para Ancianos y Desvalidos “La Paz”, S.C. perteneciente a la ciudad de Irapuato, Guanajuato. Una vez obtenida la autorización correspondiente se procedió a reclutar a las personas que desearan participar y reunieran los criterios de inclusión. Se reunió un grupo de 20 personas en el salón de usos múltiples del asilo. Se les explicaron los objetivos y naturaleza de la intervención, se les dio a firmar un consentimiento informado. 15 de ellos mostraron disposición para interactuar con el perro, por lo que fueron incluidos en el estudio.

6.2. ASIGNACIÓN A LOS GRUPOS

En una lista, en la que todos los participantes estaban registrados según el orden en que fueron reclutados; se escribió delante de cada nombre, la secuencia en la cual recibirían las intervenciones.

Para ello, se sacaba de una tómbola una de seis fichas; cada una tenía escritas las posibles combinaciones de tratamientos. Se registraba delante del nombre del participante la secuencia de la intervención que dictaba la ficha.

6.3 REGISTRO DE LA LÍNEA BASE.

Después de firmar el consentimiento informado se colocaron los sensores de VFC y CGP en sitios acordes para el registro: el primero, en la cara tenar de la falange distal del dedo pulgar de la mano no dominante, y los segundos, también en la misma mano y cara, pero ahora en la falange media de los dedos índice y anular.

Durante el registro, se pedía al participante estar cómodamente sentado, con sus ojos abiertos y sin hablar. Se permitió un lapso de dos minutos de adaptación, así como para

chechar la calidad de las señales y la calibración del equipo. Los tres minutos siguientes se utilizan como línea base de referencia.

Una vez terminada la evaluación, se retiraron los sensores y se le indicó al participante el día, la hora y el lugar de sus citas para la intervención.

6.3 Intervención

INTERACCIÓN CON EL PERRO. En el salón de usos múltiples del asilo de ancianos, se acondicionó un lugar para que el perro y adulto mayor interactuaran. El investigador dueño del perro estuvo presente en toda interacción, la cual consistía en estar acariciando al perro, peinarlo, jalarlo para caminar con él, pedirle que se siente y darle algunas croquetas. En todo momento el investigador procuraba sugerirle al adulto mayor actividades con el animal, y le orientaba sobre cómo proceder en sus interacciones cuando había necesidad de ello.

ENTRENAMIENTO EN RETROALIMENTACIÓN BIOLÓGICA. Una vez retirados los sensores para medir la actividad autonómica, se presenta al participante en un equipo de cómputo portátil, una señal visual que representa un patrón de respiración similar al de una persona en estado de relajación (es decir un ritmo respiratorio de 6 ciclos por minuto. Cada ciclo dura 10 segundos: 3 para inhalar, un segundo de retención del aire, 5 para exhalar y un segundo de pausa antes de iniciar el siguiente ciclo). Se le pide al paciente que acople su respiración al patrón que se le presenta. Este proceso se realiza en tres series de cuatro minutos en las cuales el participante imita el patrón respiratorio que se le presenta. Entre cada sesión hay un descanso de dos minutos. Los cuatro minutos restantes se usan para colocar sensores y explicar al paciente cualquier duda, así como para hacer sugerencias pertinentes.

CHARLAS INFORMALES. Una vez retirados los sensores, el investigador o los colaboradores proceden a desarrollar una charla informal de 20 minutos en torno al tema del contacto con animales y la relajación, sin que esto implique el involucramiento emocional de los interlocutores. Para hacer la charla fluida se desarrollará un guion.

RESULTADOS

1. PARTICIPANTES

Se incluyeron 15 adultos mayores, entre 69 y 91 años de edad (media = 78.4, D.S.= 6.9). La mayoría eran mujeres (60%, es decir, nueve personas) y tenían un promedio de 6.6 años (D.S. = 3.1) de estar internos en el asilo. Cuatro personas, es decir, el 26.6% presentaba diabetes, seis (40%) hipertensión, y el 33.3% (5 personas, hipertensión y diabetes). Además el 100% presentaba dolor crónico muscular: 53.3% (es decir ocho personas) en columna lumbar y/o piernas, 20% (es decir tres personas) en columna cervical y/o cabeza. 13.3% (dos personas) en brazos y/o espalda alta y un porcentaje similar en el tórax o pecho.

2. NORMALIDAD DE LOS DATOS Y HOMOGENEIDAD DE LA VARIANZA

Los datos tuvieron una distribución normal de acuerdo con el test de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, según se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 1. Normalidad de los datos.

Condición	Variable	Estadístico	Probabilidad
TAA	FC	.17	.200
	SC	.22	.198
RAB	FC	.14	.200
	SC	.13	.200
Charla	FC	.14	.117
	SC	.15	.200

Nota: El estadístico es D, con 15 grados de libertad. Puede observarse que en todos los casos $p > .05$.

Para evaluar la homogeneidad de las varianzas se utilizó el test de Levene y se encontró que estas no eran significativamente diferentes, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 2. Homogeneidad de las varianzas.

Condición	Variable	Estadístico	Probabilidad
TAA	FC	.347	.566
	SC	1.81	.202
RAB	FC	.644	.623
	SC	.328	.577
Charla	FC	1.510	.241
	SC	1.037	.327

Nota: El estadístico es F(1,13). Puede observarse que en todos los casos $p > .05$.

3. ACTIVIDAD AUTONÓMICA EN LA TAA

La actividad cardíaca de los participantes antes de estar con el perro estuvo entre 68.26 y 99.1 latidos por minuto (lpm), con una media = 79.36 (D.S. = 9.75). La SC tuvo un valor mínimo de .11 Micro Siemens (μS) y un máximo de 1.04, media = .398 (D.S.= .237).

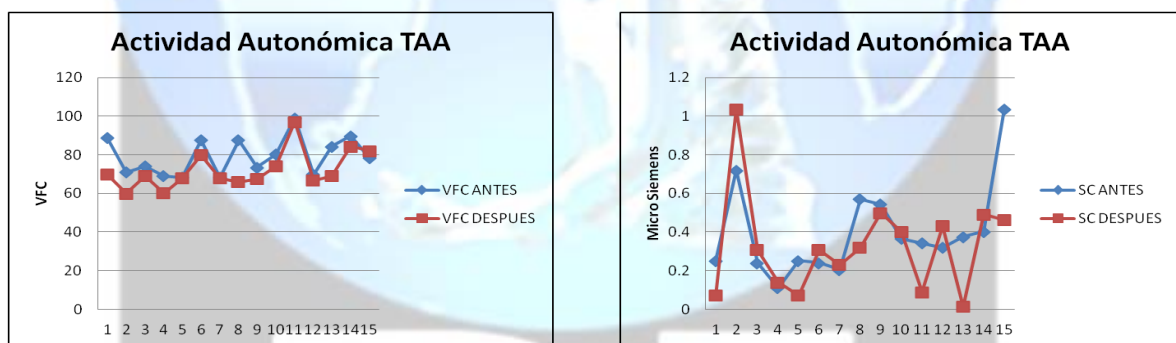
MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Después de la interacción con el animal, la FC tuvo un valor mínimo de 60 y un máximo de 97.22 lpm, media = 72.14 (D.S.= 9.93). La SC presentó un valor mínimo de .01 y un máximo de 1.04 μ S, media = .324 (D.S. = .257).

La diferencia en la FC antes y después de la condición fue de 7.22 lpm. Estos cambios fueron significativos ($t= 3.927$; $p= .002$).

La SC tuvo un cambio promedio de .074 μ S entre una medición y otra. Estos cambios no fueron significativos ($t= 1.268$; $p= .226$).

Gráfica 1. Actividad autónoma antes y después de la TAA.



4. ACTIVIDAD AUTONÓMICA EN EL ENTRENAMIENTO RAB

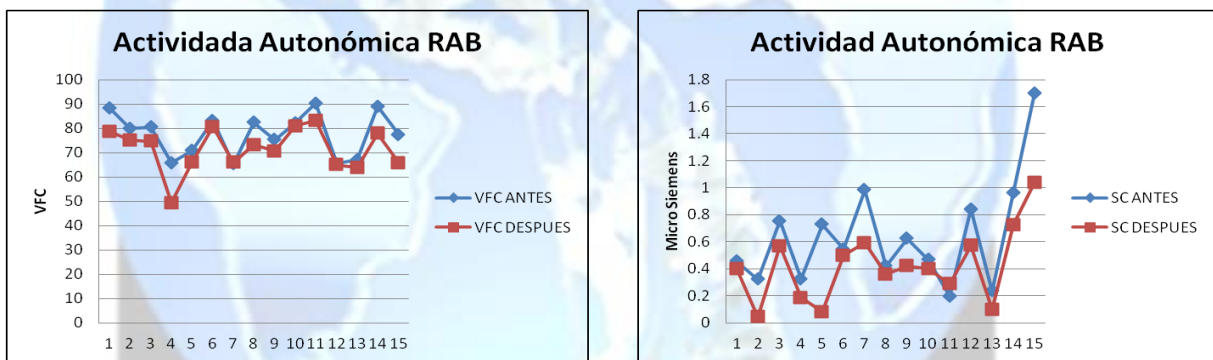
La actividad cardíaca de los participantes antes de recibir el entrenamiento estuvo entre 65.32 y 90.27 lpm, con una media = 77.51 (D.S. = 8.84). La SC tuvo un valor mínimo de 0.20 μ S y un máximo de 1.70, media = .637 (D.S.= .386).

Después del entrenamiento, la FC tuvo un valor mínimo de 49.25 y un máximo de 83.22 lpm, media = 71.37 (D.S.= 8.94). La SC presentó un valor mínimo de 0.04 y un máximo de 1.04 μ S, media = .418 (D.S. = .266).

La diferencia en la FC antes y después de la condición fue de 6.14 lpm. Estos cambios fueron significativos ($t= 5.037$; $p= .000$).

La SC tuvo un cambio promedio de $.219 \mu S$ entre una condición y otra. Estos cambios fueron significativos ($t= 4.008$; $p= .001$).

Gráfica 2. Actividad autonómica antes y después del entrenamiento RAB.



5. ACTIVIDAD AUTONÓMICA EN LAS CHARLAS

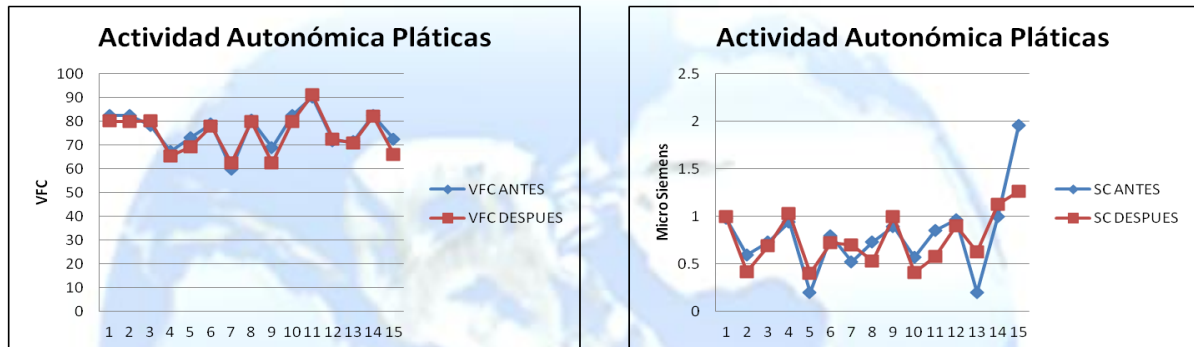
La actividad cardiaca de los participantes antes de recibir las platicas estuvo entre 60.03 y 90.27 lpm, con una media = 76.192 (D.S. = 7.74). La SC tuvo un valor mínimo de 0.20 Micro Siemens (μS) y un máximo de 1.96, media = $.795$ (D.S.= $.411$).

Después del entrenamiento, la FC tuvo un valor mínimo de 62.35 y un máximo de 91.28 lpm, media = 74.69 (D.S.= 8.43). La SC presentó un valor mínimo de $.40$ y un máximo de $1.96 \mu S$, media = $.759$ (D.S. = $.277$).

La diferencia en la FC antes y después de la condición fue de 1.502 lpm. Estos cambios no fueron significativos ($t= 2.156$; $p= .0510$).

La SC tuvo un cambio promedio de $.036 \mu S$ entre una condición y otra. Estos cambios tampoco fueron significativos ($t= .533$; $p= .602$).

Gráfica 3. Actividad autonómica antes y después de las Charlas.



6. COMPARACIÓN ENTRE CONDICIONES

Se aplicó un análisis de varianza de un factor para evaluar cuál de los tres métodos de intervención había promovido la mayor cantidad de cambios en la actividad autonómica.

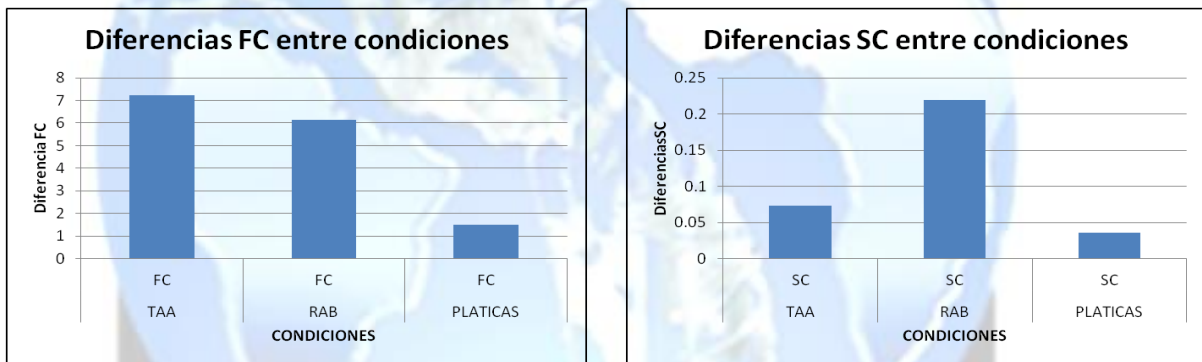
En la TAA, se observó una diferencia promedio en la FC de 7.223 lpm; mientras que la SC fue de .073 μ S. En la RAB la FC cardiaca cambió en promedio 6.14 lpm; la SC .219 μ S. En la condición de Charlas, la FC tuvo un cambio promedio de 1.502 lpm, mientras que la SC cambió .035 μ S.

Los cambios en la VFC fueron diferentes según la condición en la que estuvieron los participantes ($F= 5.176$; $gl= 2,42$; $p = .010$). Mientras que los cambios en la SC, no fueron influidos por la condición en la que estuvieron los participantes ($F= 2.621$; $gl= 2,42$; $p = .085$).

Los cambios en la VFC producidos por la TAA, son diferentes a los producidos por la Charla ($F= 5.72$; $p = .011$), de igual manera los cambios producidos por la RAB, son diferentes a los producidos por la charla ($F= 4.64$; $p = .047$). Sin embargo los cambios producidos por la RAB y la TAA, no son diferentes ($F= 1.07$; $p = .837$).

Por su parte, los cambios producidos en la SC por las tres intervenciones, no producen resultados significativamente diferentes ($p > .05$).

Gráfica 4. Diferencias en la actividad autonómica entre intervenciones.



Nota: Se observa un efecto del tipo de intervención sobre la FC y la SC. La TAA y la RAB producen cambios en la FC significativamente diferentes que la charla, sin embargo, no se observan diferencias entre estas condiciones para modificar este tipo de actividad. **No se observan cambios significativos en la SC entre condiciones. Ver texto**

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue evaluar los efectos que una intervención basada en el uso de animales tiene en la actividad autonómica de adultos mayores internos de una institución de atención geriátrica.

Nuestros resultados indican que, tal como se esperaba, las modificaciones en la actividad autonómica producidas por la condición de RAB muestran decrementos que reflejan un estado de relajación; impactando tanto la actividad simpática como la parasimpática. Ya en

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

otros estudios habíamos documentado la efectividad del entrenamiento en respiración diafragmática para lograr cambios en la actividad autonómica (Ruvalcaba & Domínguez, 2009; Ruvalcaba & Domínguez, 2010), principalmente por su efecto activador de patrones psicofisiológicos asociados con incrementos en la actividad parasimpática y decrementos en la actividad simpática (Ruvalcaba, Galvan & Sansores; *en prensa*).

Nuestra hipótesis de trabajo estipulaba que tanto la TAA, como la RAB serían igualmente eficaces para modificar la actividad autonómica, y de ahí las sensaciones de bienestar de los adultos mayores al interactuar con el perro. Esta hipótesis resultó parcialmente verdadera, puesto que ambas intervenciones fueron igualmente significativas para modificar la actividad cardíaca. Así, los cambios observados pudieran deberse en parte a los efectos que los animales tienen sobre el sistema nervioso autónomo. Ya Kruger & Serpell (2006) mencionaban que una explicación válida para los cambios observados en los pacientes que interactúan con animales se deben en parte a que dicha interacción fomenta cambios psicofisiológicos positivos, asociados con la activación parasimpática, tal y como ocurrió en nuestro estudio.

Sin embargo, la TAA, mostró ser eficaz para reducir únicamente la actividad parasimpática (FC), pero no así para afectar significativamente los niveles de activación simpática. La falta de cambios en este tipo de actividad autónoma, puede deberse a que la SC es una señal muy variable, que se modifica significativamente cuando se enfrentan condiciones o estímulos novedosos y que se ve afectada sensiblemente por variaciones en el contexto; así, la tarea de interactuar con el animal pudiera haber representado un reto cognitivo y emocional que se reflejó en la falta de cambios significativos durante esta condición (Dawson, Schell & Filion, 2007).

Además, algunos autores han establecido también que la capacidad homeostática simpática de los adultos mayores declinan progresivamente conforme avanza la edad (Lau, Edelstein & Larkin, 2001), por lo que es posible que la falta de relaciones en la actividad del sistema nervioso simpático y el tipo de intervención realizada, se deba a la influencia del deterioro normal del organismo.

Así pues, creemos que el uso de la VFC como señal para desarrollar entrenamientos de RAB con adultos mayores, es adecuado, no así la SC, pues es una señal que, en este grupo poblacional, presenta características que no han sido muy bien comprendidas, de hecho, la investigación sobre la forma en que el funcionamiento del sistema nervioso autónomo de los adultos mayores cambia con el tiempo, apenas está comenzando a desarrollarse (Turner, 2013) y los resultados de las investigaciones que hay hasta el momento no son concluyentes, como lo muestran los resultados de nuestro estudio.

Así pues recomendamos que quienes deseen realizar intervenciones RAB con adultos mayores, usen de preferencia la VFC como señal a retroalimentar, o bien que si se usa la SC, se emplee durante un tiempo mayor a seis sesiones semanales, pues nuestra experiencia clínica señala que en ese tiempo la señal presenta cambios que pueden usarse como un buen indicador de los resultados del entrenamiento.

Desde el punto de vista subjetivo, los adultos mayores mencionaron sentirse muy cómodos y nuestras observaciones como grupo de investigación, coincidieron en que los participantes expresaban una gran alegría al estar con los animales, se ponían alegres e incluso les cantaban, lo que demuestra el poder positivo del uso de animales con este grupo poblacional.

Nuestra intención era documentar que los cambios positivos experimentados en la interacción con el animal se relacionan con cambios específicos en la actividad autonómica, parece ser que esto ocurre así. Este trabajo forma parte de un estudio más amplio que busca documentar los efectos de la TAA en los síntomas emocionales de pacientes geriátricos afectados por demencia. Los resultados obtenidos hasta el momento, nos permiten identificar la VFC como la señal adecuada para retroalimentar. Además nos permiten visualizar que los cambios positivos que una persona experimenta al interactuar con animales se relacionan con el establecimiento de un equilibrio en la actividad autonómica de los pacientes. Es muy probable que el uso de otras terapias alternativas o complementarias e incluso el manejo emocional del dolor, se relacionen con este mismo proceso, como ya se encuentra documentado en otras partes. Así, creemos que el desarrollo de estrategias enfocadas en el equilibrio de la actividad autonómica, deberían ser un complemento adecuado para cualquier

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

intervención dirigida a pacientes crónicos. Esto se puede lograr con aspectos tan simples como fomentar la interacción con un animal.

Por otro lado, creemos que el estudio de la actividad autonómica de los adultos mayores y su relación con la instalación y tratamiento de síndromes crónicos es una veta que debe ser explotada más intensamente, de tal manera que se logre identificar con claridad las relaciones, mecanismos y parámetros que deben ser considerados para realizar intervenciones. Principalmente, es necesario el desarrollo de parámetros y procedimientos estandarizados, pues los beneficios de las intervenciones psicofisiológicas son innegables, aunque hace falta el desarrollo de protocolos adecuados.

El uso de animales en la terapéutica del adulto mayor, no debe limitarse a sus aspectos netamente clínicos, pues la compañía de una mascota se relaciona también con el bienestar emocional, el sentido de compañía, la capacidad de amar, sentirse útil y dentro de un círculo social; aspectos muy importantes para el adulto mayor. Así, promover la compañía de animales para la población más anciana de nuestra sociedad, no solo trae cambios autonómicos positivos, sino que promueve el bienestar, la adecuada expresión emocional, pero sobre todo, los años de vida saludable que todos merecemos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Psychiatric Association [APA] (2005) Diagnostic and Statistical Manual, DSM-IV-TR, USA: MASSON.

Andreasen, N.C. (2001) *Brave new brain*, USA: Oxford Press University.

Banks, M.R., Willoughby, L.M. & Banks, W.A. (2008) Animal-assisted therapy and loneliness in nursing homes: use of robotic versus living dogs, *Journal of the American Medical Directors Association*, 9(3), 173-177.

Bateson, K., McCabe, B., Baun, M.M. & Wilson, C. (1998) The effect of a therapy dog on socialization and physiological indicators of stress in persons diagnosed with Alzheimer's

disease. In: C.C. Wilson & D.C. Turner (Eds.) *Companion animals in human health*. (203-215). London: SAGE.

Bernabei, V., de Ronchi, D., La Ferla, T., Moretti, F., Tonelli, L., Ferrari, B., Forlani, M., Atti, A.R. (2013) Animal assisted interventions for the elderly patients affected by dementia or psychiatric disorders: A review. *Journal of Psychiatric Research*, 47, 762-763.

Dawson, E.M., Schell, M.A. & Filion, L.D. (2007). The electrodermal system. In: J. Cacioppo, G.L. Tassinari & G.G. Berntson (Eds.). *The Handbook of Psychophysiology*. (pp. 159-181). USA: Cambridge University Press.

Friedmann, E. (1995) The role of pets in enhancing human well-being: Physiological effects. In: I. Robinson (Ed.) *The Waltham Book of Human-Animal interaction: Benefits and responsibilities of pet ownership*. USA: Pergamon.

Friedmann, E. & Tsai, Ch. (2006) The animal-human bond: health and wellness. In: A.H. Fine (Ed.) *Handbook of Animal-Assisted Therapy: Theoretical foundations and guidelines for practice*. (pp. 95-120). San Diego CA: Academic Press.

Gallegos, B.M., Flores, F.Q., Castillo, D.L.R. & Rosas, C.O. (2013) Demencia en el adulto mayor. *Antología de Materiales de Apoyo de SPIV Salud del Anciano*. Documento web recuperado el día 18 de febrero 2014 del sitio: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spivsa/antol%20%20anciano/>

Hart, L.A. (2006) Community context and psychosocial benefits of animal companionship. In: A.H. Fine (Ed.) *Handbook of Animal-Assisted Therapy: Theoretical foundations and guidelines for practice*. (pp. 73-94). San Diego CA: Academic Press.

Katcher, A.H. & Beck, A.M. (2006) New and old perspectives on the therapeutic effects of animal and nature. In: A.H. Fine (Ed.) *Handbook of Animal-Assisted Therapy: Theoretical foundations and guidelines for practice*. (pp. 39-48). San Diego CA: Academic Press.

Kruger, K.A. & Serpell, J.A. (2006) Animal-Assisted interventions in mental health: definitions and theoretical foundations. In: A.H. Fine (Ed.) *Handbook of Animal-Assisted*

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

Therapy: Theoretical foundations and guidelines for practice. (pp. 21-38). San Diego CA: Academic Press.

Lang, U.E., Jansen, J.B., Wertenaue, F., Gallinat, J. & Rapp, M.A. (2010) Reduced anxiety during dog assisted interviews in acute schizophrenic patients. *European Journal of Integrative Medicine*, 2, 123-127.

Lau, W.A., Edelstein, A.B. & Larkin, T.K. (2001). Psychophysiological arousal in older adults: a critical review. *Clinical Psychology Review*, 21(4): 609-630. [doi:10.1016/S0272-7358\(00\)00052-0](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(00)00052-0).

Marín, C.J.M. (2009) Dolor y síntomas no expresados: la otra demencia [Revisión]. *Revista Española de Geriátría y Gerontología*. 44(S2), 9-14. [doi:10.1016/j.regg.2009.05.010](https://doi.org/10.1016/j.regg.2009.05.010)

Majic, T., Gutzmann, H., Heinz, A., Lang, U.E. & Rapp, M.A. (2013) Animal-Assisted Therapy and agitation and depression in nursing home residents with dementia: A matched case-control trial. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(11), 1052-1059.

Odendaal, J.S. (2000) Animal-assisted therapy magic or medicine? *Journal of Psychosomatic Research*, 49(4), 275-280.

O'Haire, M. (2010) Companion animals and human health: Benefits, challenges and the road ahead. *Journal of Veterinary Behavior*, 5, 226-234.

Oropesa, R.P., García, W.I., Puente, S.V. & Matute, G.Y. (2009) Terapia asistida con animales como fuente de recurso en el tratamiento rehabilitador. *MEDISAN*, 13(6), artículo en línea recuperado 13 de enero 2014 del sitio: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13_6_09/san15609.htm

Ruvalcaba, P.G. & Domínguez, T.B. (2010) sobre la relación entre reacciones adaptativas y dolor crónico miofascial: la perspectiva polivagal. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual*, 1(1), 85-93.

Ruvalcaba, P.G. & Domínguez, T.B. (2011). Efectos psicológicos y físicos de la modulación autonómica en el dolor miofascial: Un estudio aleatorizado. *Revista Mexicana de Análisis de la Conducta*, 37(2). DOI: <http://dx.doi.org/10.5514/rmac.v37.i2.26142>

Ruvalcaba P.G. & Domínguez T.B. (2009) “Uso de la retroalimentación biológica en el dolor crónico”. En: CS Bistre (Ed) “Dolor: Cuidados Paliativos, Diagnóstico y Tratamiento”, Ed. Trillas, México D.F (pp. 366-378).

Ruvalcaba, P.G., Galvan, G.A. & Sansores, A.G.M. (en prensa). Respiración para el tratamiento de trastornos crónicos ¿entrenar la mecánica o la química respiratoria? *Revista de Psicología y Ciencias del Comportamiento*.

Sapolsky, R. (2003) El control del estrés. *Scientific American Latinoamericana*.16: 60-68.

Turner, A.J. (2013). Research on cognitive-behavioral therapies for older adults with chronic pain: In its infancy, but growing. *Pain*, 154: 771-772. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2013.02.028>

Uribe, L.F., Gómez, F.J., Mesa, F.L.F & Lezcano, T.L.A. (2005) Ejes neuroendocrinos del estrés, síndrome metabólico y alteraciones psiquiátricas del síndrome de Cushing. *Iatrea*, 18(4), 431-445.

Wise, M.G., Gray, K.F. & Seltzer, B. (2000). Delirium, Demencia y Trastornos amnésicos. En: R.E. Hales, S.C. Yudofsky & J.A. Talbott (Eds.) *DSM IV: Tratado de Psiquiatría* (pp. 311-356). Barcelona, España: Editorial MASSON.

Zuñiga, E. & García, J.E. (2008), El envejecimiento demográfico en México, *Horizontes*, 13, México, Consejo Nacional de Población, Recuperado el 01 de Agosto 2013 del sitio: <http://www.portal.conapo.gob.mx/publicaciones/sdm/sdm2008/06.pdf>

MEMORIAS IV CONGRESO INTERNACIONAL PSICOLOGIA Y EDUCACION PSYCHOLOGY INVESTIGATION

RESEÑA

GERARDO RUVALCABA PALACIOS

Doctor en Psicología de la Salud por parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, Profesor Investigador en el Departamento de Enfermería y Obstetricia, Universidad de Guanajuato, Campus Irapuato-Salamanca.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.

Profesor con Reconocimiento al Perfil Deseable por parte del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) de la SEP.

Líneas de investigación: Dolor crónico, actividad autonómica, ansiedad y depresión; Demencia, dolor y actividad autonómica.

Es autor de distintos libros, manuales, capítulos de libros y artículos sobre dolor, retroalimentación biológica, psicofisiología y trastornos crónicos, para publicaciones nacionales e internacionales.

Participa continuamente como instructor o conferencista en congresos y eventos científicos a nivel nacional e internacional.

Revisor de proyectos de investigación para distintas instituciones y universidades.



PI
PSYCHOLOGY INVESTIGATION