

**TERAPIA ASISTIDA CON PERROS EN NIÑOS CON AUTISMO**  
**REVISIÓN SISTEMÁTICA**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**  
**Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud**  
**Centro de Investigación en Ciencias de la Salud (CICS)**

**Bogotá, D.C., Noviembre de 2013**

**TERAPIA ASISTIDA CON PERROS EN NIÑOS CON AUTISMO**  
**REVISIÓN SISTEMÁTICA**

Autores

**Dra. Ana Milena Isaza Narváez**

**Dr. Doumer Adrián Muñoz Chilito**

Trabajo de grado para optar por el título de especialista en psiquiatría

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO**  
**Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud**  
**Centro de Investigación en Ciencias de la Salud (CICS)**

**Bogotá, D.C., Noviembre de 2013**

## **Agradecimientos**

A nuestras familias quienes nos han brindado amor, sacrificio y apoyo incondicional para cumplir con nuestra anhelada labor. La dedicación de cada uno de ellos nos impulsó a convertirnos en personas honestas y comprometidas con nuestra profesión.

A la Doctora Estefanía García Parada, gracias por sus valiosos aportes, críticas, sugerencias, enseñanzas y recomendaciones.

A la Doctora Lina Sofía Morón Duarte, por la disposición permanente de apoyo, enseñanza y crítica constructiva de nuestro trabajo de grado.

A nuestros amigos de residencia: Juan Esteban, Ángela y Juan Camilo, compañeros de lucha, con quienes formamos un grupo sólido y uniforme, de quienes nos llevamos la mejor de las experiencias como residentes y como personas. A los demás amigos y compañeros de especialización por todos los buenos momentos: Milton, Andrés Bustos, Andrés Agudelo, Lorena; Ángela Vélez, Delia, Jeffrey, Pilar, Violeta, Andrés Buitrago y Lina, siempre estarán presentes en nuestro día a día.

A nuestros profesores de Psiquiatría de la Universidad del Rosario de quienes nos llenamos de orgullo, por su docencia, amistad y cariño únicos y además envidiables: Doctores Rafael Hurtado, Arturo Valencia, Ricardo Yamín, Rodrigo Córdoba, Rossana Calderón, Olga Albornoz, Eduardo Rendón y a todos los demás docentes del programa, agradecemos infinitamente sus enseñanzas.

## TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	13
2	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	15
3	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	18
4	JUSTIFICACIÓN.....	19
5	MARCO TEÓRICO .....	21
5.1	CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL AUTISMO .....	22
5.1.1	Antes del primer año de vida .....	22
5.1.2	Autismo después del primer año de vida.....	23
5.2	EL AUTISMO DE ALTO NIVEL Y EL SÍNDROME DE ASPERGER .....	24
5.3	HIPÓTESIS DE LA BIOFILIA.....	27
5.4	TERAPIA ASISTIDA CON ANIMALES.....	28
5.5	TERAPIA ASISTIDA CON PERROS.....	32
5.5.1	Selección y entrenamiento del perro .....	34
5.6	OTROS ABORDAJES TERAPÉUTICOS DEL AUTISMO .....	35
5.6.1	Tratamiento farmacológico .....	35
5.6.2	Tratamientos no farmacológicos.....	36
5.6.3	Intervenciones de tipo conductual.....	36
5.6.4	Intervenciones en el desarrollo.....	36
6	OBJETIVOS .....	38
6.1	Objetivo general .....	38
6.2	Objetivos específicos.....	38
7	METODOLOGÍA.....	39
7.1	Tipo de estudio .....	39
7.1.1	Tipo de estudios incluido.....	39
7.1.2	Tipo de participantes.....	39
7.2	Criterios de selección.....	39
7.2.1	Criterios de inclusión .....	39
7.2.2	Criterios de exclusión .....	39
7.3	Métodos de búsqueda para la identificación de los artículos.....	40
7.3.1	Términos de búsqueda utilizados.....	40

7.3.2	Búsquedas electrónicas .....	40
7.3.3	Sintaxis de búsqueda .....	41
7.3.4	Identificación de los estudios .....	41
7.4	Selección de estudios .....	41
7.5	Limitaciones de esta revisión .....	42
7.6	Control de sesgos .....	42
7.6.1	Sesgo de publicación .....	42
7.6.2	Sesgos de selección .....	42
7.7	Consideraciones éticas .....	43
7.8	Conflictos de interés .....	43
8	RESULTADOS.....	44
9	DISCUSIÓN .....	55
10	CONCLUSIONES.....	58
11	RECOMENDACIONES .....	59
12	BIBLIOGRAFÍA .....	60
13	CRONOGRAMA .....	64
14	PRESUPUESTO.....	65
15	ANEXOS.....	66

## **LISTA DE ANEXOS**

---

**Anexo 1.** Listado de fuentes de la revisión manual.

**Anexo 2.** Sintaxis detallada de búsquedas electrónicas.

**Anexo 3.** Artículos excluidos.

**Anexo 4.** Criterios diagnósticos del DM-IV y CIE 10.

## LISTA DE TABLAS

---

<b>Tabla 1.</b> Síndrome de Asperger (DSM-IV y CIE-10,1994).....	263
<b>Tabla 2.</b> Descripción de los efectos del perro de terapia y servicio .....	31
<b>Tabla 3.</b> Características principales de los estudios incluidos .....	41
<b>Tabla 4.</b> Características de los niños incluidos en los estudios.....	41
<b>Tabla 5.</b> Descripción de los perros utilizados en la terapia; <b>Error! Marcador no definido.</b>	2
<b>Tabla 6.</b> Resultados comportamentales de estudio de un caso; <b>Error! Marcador no definido.</b>	4
<b>Tabla 7.</b> Resultados comportamentales de estudio de casos; <b>Error! Marcador no definido.</b>	6
<b>Tabla 8.</b> Puntajes de la escala Social Responsiveness Scale (SRS).....	48

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

**TEA**.....Trastornos del espectro autista

**TGD**.....Trastornos generalizados del desarrollo

**DSM**.....Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

**TAA**.....Terapia Asistida con Animales

**OMS**.....Organización Mundial de la Salud

**POS**.....Plan Obligatorio de Salud

**CDC**.....Center for Disease, Control and Prevention

**NAP**.....Non overlap of All Pairs

**SRS**.....Social Responsiveness Scale



## RESUMEN

**Introducción:** El autismo es un trastorno temprano y masivo del desarrollo en el cual se afecta la interacción social, el desarrollo del lenguaje, se presentan rituales y estereotipias. Hay evidencia que la interacción con un perro está asociada con efectos positivos en la salud del niño, lo cual se extiende al terreno terapéutico donde la compañía del perro estimula habilidades comunicativas para conectarse con el mundo exterior y romper el aislamiento que lo hace refractario a formas convencionales de tratamiento. El objetivo del estudio fue realizar una Revisión Sistemática sobre efectos de la terapia con perros en niños autistas entre dos y doce años. **Metodología:** Revisión sistemática de la literatura de artículos obtenidos de bases de datos, revisiones sistemáticas y Meta-buscadores que proporcionaron evidencia de la terapia con perros en niños autistas. Se describió características y resultados de estudios obtenidos. **Resultados:** Dos artículos cumplieron criterios de inclusión. Cuatro niños fueron evaluados en dichos estudios. La presencia del perro disminuyó la agresividad, las conductas ritualizadas y obsesivas. Potencializó los comportamientos positivos como contacto visual y comunicación social. **Discusión:** la terapia asistida con perros proporciona un gran potencial en la intervención del trastorno autista. Relevante tener en cuenta algunos factores como: efectos a largo plazo, el perro a utilizar y la heterogeneidad del espectro autista que pueden condicionar líneas de investigación futura. **Conclusiones:** Es importante la realización de estudios de mayor rigor metodológico que permitan fortalecer la evidencia sobre los resultados de la terapia con perros en niños con autismo.

**Palabras clave:** autismo, niños, terapia asistida con perros, interacción social.

## ABSTRACT

**Introduction:** Autism is an early and massive developmental disorder which affects social interaction, language development; also there are rituals and stereotypes. There is evidence that the interaction with a dog is associated with positive effects on child health, which extends to the therapeutic field where the dog company encourages communication skills to connect with the outside world and break the isolation that makes it refractory to conventional forms of treatment. The aim of the study was to conduct a systematic review summarizing information on the effect of dog-assisted therapy in autistic children between two and twelve years. **Methods:** Systematic Review of the literature of articles obtained from primary databases, systematic reviews and evidence Meta-search which provided evidence of dog-assisted therapy for autistic children. We described characteristics and results of studies obtained. **Results:** Two articles met inclusion criteria. Four children were evaluated in these studies. The presence of the dog decreased aggressiveness, ritualized and obsessive behaviors. Furthermore, it improved the positive behaviors such as eye contact and social communication. **Discussion:** dog-assisted therapy provides great potential intervention in autistic disorder. Take into account relevant factors such as: long-term effects, the dog to use and autism spectrum heterogeneity that may influence future research. **Conclusions:** It is important to accomplish research studies of greater methodological rigor that strengthen the evidence on the outcome of dog-assisted therapy for children with autism.

**Key words:** Autism, children, dog-assisted therapy, social interaction.

## 1 INTRODUCCIÓN

El autismo es un trastorno complejo y masivo que se presenta en edades tempranas del desarrollo, en el cual las principales alteraciones se encuentran dadas por la perturbación del contacto, la relación y el afecto, que se caracterizan por la presencia de desinterés, ensimismamiento, aislamiento, rareza de la sonrisa, pobreza en el registro de emociones, apreciaciones de enclaustramiento y soledad extremas. Ante el primer contacto sostenido con un niño autista, pareciera ser poco perceptivo, sin embargo lo que los caracteriza es una sensibilidad extrema al acercamiento, con reacciones abruptas, angustiosas, que generan muchas veces reacciones autolesivas<sup>1</sup>.

Los comportamientos repetitivos y rituales se destacan por la necesidad de mantener los objetos en un espacio específico y controlado, con conductas exploratorias características, minuciosas y prolongadas ante un ambiente nuevo y desconocido, movimientos extraños, rotación de objetos sobre sí mismos, interés en partes de éstos y no por su totalidad<sup>1</sup>.

Las alteraciones en el lenguaje son frecuentes, destacando las diferencias en la expresión verbal y no verbal y, teniendo en cuenta que son muchos los diagnósticos diferenciales en los que se encuentran alteraciones del aprendizaje del lenguaje<sup>2</sup>, en los niños autistas es llamativo el pobre valor comunicativo y la poca utilización del mismo<sup>3</sup>. Según la organización mundial de la salud (OMS), para el año 2020 los desórdenes neuropsiquiátricos aumentarán de manera global en cerca de un 50% para convertirse en una de las cinco causas más comunes de morbilidad, mortalidad y discapacidad entre niños<sup>4</sup>.

Una de las opciones terapéuticas que ha cobrado gran atención para el autismo es la terapia asistida con animales. Aunque hasta la fecha la evidencia científica de los efectos de las intervenciones con animales no ha sido concluyente, la compañía de un animal está siendo usada en gran número de sujetos desde niños hasta ancianos quienes se benefician de un especial soporte emocional<sup>5</sup>. Existe además, una creciente evidencia que la relación cercana

con un animal está asociada con efectos positivos en la salud de las personas, especialmente en quienes son propietarios de una mascota. El estudio de dichos beneficios se ha extendido a ciertas áreas de tratamiento de personas con fallas comunicativas en quienes de alguna manera, la compañía de un animal aporta la habilidad para conectarse con el mundo exterior y mejorar la comunicación social de los niños.

La presente investigación, tiene por objeto estudiar la respuesta social y comunicativa de niños con autismo quienes han recibido terapia asistida con perros. Numerosas variables confluyen en esta condición clínica que denota su alta complejidad y cuya atención en especial en el plano internacional, ha aumentado considerablemente en los últimos años.

Diversos son los actores involucrados en la problemática del autismo, motivo por el cual pueden ser varios sus potenciales beneficiarios, lo cual hace de este un tema relevante y emergente en el área de salud infantil y en especial, en el área de la salud mental.

## 2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El autismo es una compleja condición que genera incapacidad de diverso grado en los pacientes afectados. Existe en este trastorno una grave dificultad para establecer relaciones con otros individuos al perturbarse directamente la formación de la estructura de la personalidad, generando una profunda falta de contacto afectivo con las personas, asociado a falta de entendimiento acerca del mundo y su alrededor, con conductas ritualizadas y repetitivas<sup>6</sup>. Es característico un repertorio limitado de expresiones emocionales y alteraciones en la comunicación verbal y preverbal entre ellas la ausencia de sonrisa social<sup>7</sup>, falta de expresiones faciales y parcialización de los objetos. Asimismo, es frecuente la anormal o desproporcionada respuesta frente a estímulos ambientales con la dificultad para captar adecuadamente los contextos y situaciones, así como para entender las actitudes y emociones de otros<sup>8</sup>. Los signos clínicos son muy diversos y pueden ir desde un lenguaje limitado e inaptitud para la vida diaria, hasta dificultad para seguir instrucciones o lograr algún grado de independencia<sup>9</sup>.

Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) que incluyen autismo, síndrome de Asperger y los llamados Trastornos Generalizados del Desarrollo (TGD), tienen una prevalencia que se estima en uno por cada 88 niños en Estados Unidos y en general, afecta con mayor frecuencia a niños que a niñas<sup>10</sup>. Sin embargo, algunos autores describen mayor severidad en los casos de mujeres que en los varones. Un 70 % de los niños con autismo presenta algún tipo de discapacidad intelectual. De estos, el 30% presenta discapacidad cognitiva moderada, el 40% discapacidad cognitiva grave y solo un 30% de ellos presenta un coeficiente intelectual normal<sup>6</sup>.

El comportamiento de los niños autistas genera complejas interacciones sociales, que los conduce frecuentemente a ser víctimas de discriminación. Esto es frecuente en diferentes ámbitos particularmente en el área escolar y familiar. El niño que padece autismo, presenta profundas dificultades para comunicarse con otros y generalmente tiene problemas para expresar sus sentimientos, deseos, necesidades y frustraciones. Estas conductas,

obstaculizan la comprensión de los comportamientos generando síntomas clínicos como ecolalias, estereotipias, rituales obsesivos y conductas auto-lesivas.

Un gran problema generado por la complejidad del trastorno autista guarda relación con la escolarización. Dado que estos niños presentan cambios comportamentales, alteraciones del lenguaje y del funcionamiento social, esto afecta su normal integración en colegios de formación regular. Las limitaciones heterogéneas de los niños autistas deben traducirse en una actuación educativa que responda a sus necesidades y habilidades. Al mismo tiempo, una educación eficaz además de ser personalizada debe ser llevada a cabo por profesionales cualificados con amplio conocimiento de las técnicas y procedimientos de educación e intervención y permitir la inclusión en grupos escolares de similar nivel intelectual<sup>11</sup>. En Colombia, existen muy pocos centros de educación especial, esto genera que las personas a cargo del niño autista permanezcan mucho tiempo a su lado modificando su rol primario con el consecuente impacto familiar, social y productivo de los cuidadores.

La atención que demandan los niños con autismo desencadena que el rol de la madre se altere. Dado el tiempo que requiere el cuidado del niño autista, generalmente la madre se convierte en su cuidador permanente. Esto trae como consecuencia un trastorno en los roles que normalmente la madre debe desempeñar en la familia. Así entonces, se ve afectada la crianza de los otros hijos, su rol de pareja y su rutina como mujer laboralmente activa y productiva económicamente. Con dinámicas familiares nuevas como las descritas, es frecuente encontrar en las madres sensación de frustración, depresión y/o ansiedad como consecuencia de la adaptación a nuevos roles forzosos y desgastantes que impactan negativamente en el ambiente familiar<sup>12</sup>.

En Colombia, el vacío en el conocimiento en cuanto al problema en cuestión es enorme. Los datos epidemiológicos de autismo en el país no existen y la producción en cuanto a investigaciones de terapia con animales es mínima<sup>11</sup>. Esto constituye una variable adicional del problema de investigación, dado que los programas de atención para autismo tienen que basarse en reportes internacionales desconociendo la influencia de variables particulares del país. De esta manera, la ausencia de investigaciones que exploran condiciones particulares

de orden local, evidencia la necesidad de producción de material científico con sello nacional.

La situación del sistema de salud en Colombia frente al autismo es una variable adicional del problema. En primer lugar, existe escases de profesionales especialistas en la atención de dichas patologías lo cual dificulta la detección temprana. Adicionalmente, los tratamientos del autismo en Colombia no están incluidos en el Plan Obligatorio de Salud (POS) lo cual deja desprotegidos a los niños con espectro autista. Esto conduce a los padres a interponer acciones de tutela para que se les respete el derecho a la salud, lo cual contribuye a la saturación del sistema judicial. Dichos obstáculos en la atención oportuna y el tratamiento del autismo, revelan la profunda complejidad de un problema que trasciende los límites de lo médico y lo científico.

Bajo esta panorámica, el autismo representa una condición de enorme complejidad dado su carácter multifactorial con implicaciones diversas e impacto relevante especialmente en el área social y familiar. Es de resaltar que aunque es frecuente que la problemática se concentre en niños y la presente investigación enfoca sus objetivos en población infantil, en un futuro, estos menores serán adolescentes y adultos, lo cual confiere variables adicionales en la problemática a largo plazo. La afectación de la vida familiar en otras condiciones como la adolescencia y las limitaciones en la vida laboral con compromiso de la productividad y la calidad de vida, hacen del autismo un problema de alta relevancia, pertinencia y fuerte impacto en el área social, económica, familiar y por supuesto, en el área científica de la salud mental<sup>12</sup>.

### 3 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

La construcción de la pregunta de investigación se basó en los principios de la medicina basada en la evidencia considerándose los siguientes preceptos:

- ❖ Problema que motivó la investigación: la interacción social en los niños con autismo.
- ❖ Pacientes: niños con autismo entre los dos y los 12 años.
- ❖ Intervención utilizada: terapia asistida con perros.
- ❖ Desenlace: resultados de la interacción social y comunicativa en los niños autistas tras la terapia asistida con perros.

Tipo de estudios: Todos los estudios que cumplieran con los criterios de inclusión y exclusión.

La pregunta de investigación es:

¿Cuáles son los resultados en la mejoría de la interacción social de los niños con autismo a través de la terapia asistida con perros?



## 4 JUSTIFICACIÓN

Las limitaciones en diversos ámbitos de la vida en los niños con autismo son amplias y en ocasiones dramáticas. Estas se concentran marcadamente en la funcionalidad en el ámbito de la interacción, afecto, lenguaje, las conductas ritualizadas<sup>13</sup>, y a nivel individual con la estructuración yoica del niño. De esta manera, es necesario encontrar alternativas a los tratamientos convencionales, los cuales a pesar de que han brindado cierta mejoría en la condición clínica, aún no han aportado resultados que permitan evidenciar cambios significativos en las limitaciones descritas.

Dentro de las opciones terapéuticas, la terapia asistida con animales es una alternativa que brinda una mejoría en algunas habilidades comunicativas que se encuentran afectadas por la desintegración que tiene el niño, buscando mejorar la interacción con los objetos y humanos, permitiéndolos hacer partícipes de su mundo sin aumentar sus niveles de angustia. Desafortunadamente, estas condiciones se observan en la práctica clínica pero hay pocos estudios en el país que soporten esta información. De esta forma se podría llegar a que mejoren la calidad de vida del niño e indirectamente de su familia.

A nivel mundial, la concientización y la atención que ha recibido la terapia con animales en niños autistas en las últimas décadas ha aumentado considerablemente. Esto se evidencia en la robusta producción de la literatura científica a nivel internacional, que incluso ha evaluado diferentes tipos de animales. En Colombia sin embargo, la terapia con animales se encuentra en una condición incipiente. Dicha situación, sugiere y apoya la pertinencia de investigaciones con un alto potencial en el aporte al conocimiento en especial en el contexto nacional donde su aplicabilidad es grande.

En 2008, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el día 2 de abril como Día Mundial del Autismo. La intención es poner en relieve la necesidad de ayudar a mejorar las condiciones de vida de los niños que lo padecen<sup>14</sup>. Esto, en virtud que los niños con discapacidad deben disfrutar de una vida plena y digna, con condiciones que fomenten su autonomía y faciliten su participación en la comunidad. Se hace énfasis en que el diagnóstico precoz, la investigación y la intervención, son vitales para el crecimiento y el desarrollo de las personas. Asimismo, la asamblea aboga para que se adopten medidas para

concienciar a toda la sociedad, incluso a nivel familiar sobre la situación de los niños con autismo<sup>14</sup>.

Esta investigación pretende aportar conocimiento en un tema emergente y relevante como es el autismo. Tanto en el orden nacional y específicamente en el orden local, se requiere de investigaciones que exploren el tema ya que el país cuenta con muy poca producción científica al respecto. El vacío en el conocimiento es grande y por ende se requiere de estudios que aporten valor en el área científica. Diferentes actores se pueden favorecer del resultado de investigaciones de este tipo tales como los familiares de los pacientes, sus cuidadores, las instituciones dedicadas a la cría y entrenamiento de perros involucrados en la terapia, el personal de salud y por supuesto, los pacientes quienes son la razón de ser de la medicina.

## 5 MARCO TEÓRICO

El término “autismo” proviene de la palabra griega “*autos*” que significa “sí mismo”. Fue utilizado por primera vez por el psiquiatra Eugen Bleuler en 1911 para referirse a un trastorno del pensamiento que aparece en algunos pacientes esquizofrénicos y que consiste en la continua auto-referencia sobre cualquier suceso. Sin embargo, una definición actualizada y general es la que realiza Eikeseth con base en la clasificación general del DSM-IV. El autor lo define como un trastorno del desarrollo caracterizado por un severo impedimento en la interacción social y la comunicación, con altos grados de comportamiento estereotipado y ritualístico<sup>15</sup>.

El DSM-IV incluye criterios de tres tipos para su diagnóstico: en primer lugar, la presencia de alteraciones cualitativas de la interacción social y de la comunicación así como patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos y estereotipados. En segundo lugar, la presencia de retraso o funcionamiento anormal en al menos un área, ya sea de la interacción social, el lenguaje utilizado en la comunicación social o el juego simbólico o imaginativo antes de los tres años de edad. En tercer lugar, cuando es la mejor explicación para sus dificultades y no existe un trastorno de Rett o uno desintegrativo infantil. Otros autores como Georgiades o Szatmari, plantean que la condición del autismo involucra tres aspectos fundamentales: problemas de comunicación social, afecto, inflexibilidad en el lenguaje y movimientos repetitivos<sup>15</sup>.

El concepto de espectro autista describe una serie de diagnósticos específicos con síntomas y características particulares. Compromete un amplio rango de trastornos caracterizados por interferencia en la comunicación social, afecto y comportamiento repetitivo. En el 2007, el Center for Disease, Control and Prevention (CDC), estableció que uno de cada 150 niños en los Estados Unidos padece ASD. Las estadísticas del CDC han mostrado que el número de pacientes entre seis a 21 años quienes recibían servicios para tratar el ASD se incrementó de 22.664 en 1994 a 193.637 en 2005. Esto va en rápido desarrollo con porcentajes de

crecimiento del 10 al 17% anual y al menos 300.000 niños de edad escolar fueron diagnosticados con ASD en 2004<sup>16</sup>.

## **5.1 CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DEL AUTISMO**

Las características clínicas del autismo y el ASD son difíciles de identificar ya que el mecanismo exacto de las habilidades de interacción social no es conocido<sup>17</sup>. Dichas características varían entre los niños con autismo, pero en general, incluyen la tendencia a distanciarse del contacto social y afectivo a ensimismarse y a incrementar la sensibilidad al ser invadido su espacio con reacciones desmesuradas y desproporcionadas. Asimismo, existe un incremento a la sensibilidad con los estímulos en general tales como sonidos, olores y material táctil. Estos niños presentan mayores dificultades para desarrollar habilidades conversacionales y suelen ser victimizados con más frecuencia por niños con tendencias agresivas<sup>17</sup>.

### **5.1.1 Antes del primer año de vida**

En el autismo, generalmente son las madres las que se sienten invadidas por un sentimiento de extrañeza cuando no obtienen por parte del niño de pocos meses de edad una respuesta adecuada al hablarles, cantarles o cargarlos, sintiéndolos alejados afectivamente y con la mirada algo perdida. Existe en el lactante autista una actitud de distanciamiento, contacto visual breve, superficial y sin significado social. El proceso de apego no se suele dar normalmente, continuándose con un aparente desinterés por establecer contacto con los padres y los demás familiares. Además, tardan en llegar a la etapa en la que empiezan a sentirse a disgusto o atemorizados cuando se encuentran ante figuras extrañas<sup>12</sup>.

Otro aspecto del autismo de aparición precoz es la incapacidad para desarrollar habilidades lingüísticas. Es frecuente la afectación de la imitación social (lenguaje preverbal), la utilización inadecuada de los objetos y juguetes que despiertan un interés compulsivo, y la pobreza de imaginación en el juego. Dichas actividades, normalmente facilitan la formación de esquemas mentales sobre los cuales desarrollarán sus capacidades de

pensamiento preoperativo y operativo, y a su vez, impulsarán las destrezas de tipo lingüístico. Los juegos simples que normalmente agradan mucho a los niños normales, no le serán de interés al niño con autismo, no haciendo ningún tipo de gesto o conducta que indique que está participando en el juego. Cuando gatea o camina, no llega a tener a los padres o personas conocidas como puntos de referencia para obtener el significado de las cosas, llevárselas y mostrárselas, experimentando así el contexto de seguridad desde el cual pueden explorar con confianza el mundo circundante<sup>12</sup>.

Algunos expertos opinan que el fallo para iniciar una atención conjunta en una dirección o actividad con el adulto conocido, discrimina en un 80 o 90% a los autistas pequeños de los que tienen otros retrasos del desarrollo. Es común en los autistas de pocos meses, su irritabilidad y su resistencia a ser calmados cuando están muy contrariados o cuando tienen dificultades para conciliar el sueño. Sin embargo, la irritabilidad no es una característica específica de ellos ya que puede presentarse en niños con otros problemas. Unos autistas serán muy pasivos y poco demandantes, mientras que otros reaccionarán fácilmente a estímulos y situaciones incómodas con mucha irritación y llanto intenso<sup>3</sup>.

### **5.1.2 Autismo después del primer año de vida**

Pasado el primer año, si el niño no había presentado ningún problema en su desarrollo puede darse una brusca detención de lo adquirido en el aspecto emocional y de comunicación social. Se dice entonces, que se trata de un caso de autismo regresivo. Esto puede coincidir con un cambio en la familia, la entrada a una guardería u otra circunstancia ambiental, lo que ha predispuesto a muchos a pensar en una causa emocional, pero la ciencia médica y psicológica moderna se inclinan a pensar en causas más biológicas, endógenas, exógenas o combinadas. Un cambio tan repentino, sorprende a padres y médicos, quienes ya estaban hechos a la idea de un desarrollo psicomotor del niño adecuado del niño<sup>12</sup>.

Tanto si se trata de un niño con autismo regresivo como temprano, las peculiaridades conductuales serán similares. Como síntomas básicos o definitorios, están los que forman la

tríada tradicionalmente expuesta por todos los clínicos en la literatura mundial y que consiste en: 1) Incapacidad para entablar contactos sociales y afectivos con las demás personas; 2) Ausencia, retraso o desviaciones del desarrollo de las capacidades lingüísticas; 3) Tendencia a presentar conductas estereotipadas y repetitivas, así como resistencia a los cambios de rutinas. Cada punto de la triada puede expresarse por una serie de síntomas que varían de una persona autista a otra pero la incapacidad social es la principal. Sin esa cualidad, no existe autismo propiamente dicho, aunque pueda variar con el tiempo<sup>6</sup>.

Generalmente con el inicio de la deambulaci3n cercana a los 12 meses de vida, los cuidadores pueden notar una falta de iniciativa en la relaci3n afectiva al explorar el mundo de forma solitaria y ritualística, con conductas estereotipadas, con intereses poco comunes en objetos parcializados que en muchas ocasiones pareciese que fueran extensiones de su cuerpo, adem1s la comunicaci3n verbal suele percibirse escasa y/o disarm3nica ante los requerimientos de los dem1s, con un tono de robotizaci3n, mon3tono, r3gido y sin musicalidad, sus gestos poco expresivos con pobre interacci3n rec3proca, hallazgos que al intentar describirlos no llegan a ser suficientemente explicativos<sup>3</sup>.

## **5.2 EL AUTISMO DE ALTO NIVEL Y EL SÍNDROME DE ASPERGER**

Se conoce como “autismo de alto nivel” aquellos casos que tienen mayores habilidades intelectuales y lingüísticas, y por tanto, mejor adaptaci3n social. Se distingue entonces de los de “bajo nivel” en que estos funcionan en niveles inferiores, con menos capacidades cognitivas, verbales y sociales. Dentro del autismo de alto nivel, se sitúan a su vez una variedad de casos que difieren en cuanto a ciertos rasgos cualitativos y cuantitativos. No existe un límite claro y estas divisiones pueden ser un tanto arbitrarias ya que se trata de una continuidad que no tiene límites precisos. De esta manera, la evaluaci3n necesita ser muy individualizada. Se considera que existen diferencias con el síndrome de Asperger en que el CI (cociente intelectual) verbal suele ser menor en el autismo de alto nivel, pero sin diferencias en el puntaje total<sup>18</sup>.

El síndrome de Asperger fue descrito en Austria por Hans Asperger en 1944 quien lo denominó “psicopatía autística”. Ha sido objeto de controversia debido a que algunos lo consideran una forma leve de autismo, mientras otros creen que es un trastorno diferente aunque tengan algunas similitudes. Se caracteriza por anormalidades en conexiones y habilidades sociales, con alteraciones del uso del lenguaje con fines comunicativos y comportamientos con rasgos perseverantes o repetitivos, con intereses limitados pero muy intensos centrados en áreas intelectuales específicas y con mejor pronóstico debido a que existe una mejor capacidad cognitiva. Desde edades tempranas como los tres años, los niños con Asperger pueden aprender letras o pueden aprender a leer aunque no comprendan inicialmente lo que leen (hiperlexia). El diagnóstico de síndrome de Asperger es común hacerlo después de los tres años de edad, ya que antes de esta edad los síntomas no son claros o no se manifiestan.

Los niños con Síndrome de Asperger muestran una pobre integración a otras personas y conductas o actitudes similares a los autistas. Tienden a no mirar a la cara cuando se les habla o cuando quieren comunicarse presentan alejamiento afectivo, intereses restringidos y juego en solitario. Fácilmente se tornan impacientes e irritables cuando no se siguen sus rutinas o deseos, o cuando se les contradice, llegando incluso a la agresión física. Muchas veces se muestran impertinentes debido a su incapacidad para discriminar situaciones sociales y cómo se debe actuar o expresarse de acuerdo a las circunstancias del momento. Es común en ellos apearse a un determinado tema del cual se la pasan hablando, leyendo o dibujando<sup>18</sup>.

El desarrollo del lenguaje en los niños con síndrome de Asperger es mejor que en los otros autistas. Es un habla poco expresiva, en función de sus propios intereses y no como medio de comunicación social primordialmente. Quienes sufren Asperger, suelen tener dificultades de coordinación motora, especialmente de la motricidad gruesa, lo que les limita realizar ejercicios físicos y deportes, siendo esto fuente de frustración. No es raro que destaquen en algún área del conocimiento académico, lo que sucede mucho más que en otros autistas y que se debe a su mayor capacidad intelectual y a su dedicación selectiva a ciertos temas. Los criterios de la CIE-10 para este trastorno son: ausencia de cualquier

retraso del lenguaje importante, ausencia de retraso cognoscitivo clínicamente significativo, presencia de déficit cualitativo en la interacción social como en el autismo, manifestaciones repetitivas y estereotipadas, de intereses y de la actividad en general.

**Tabla 1. Síndrome de Asperger (DSM-IV y CIE-10, 1994).**

<p>Los síntomas característicos son superponibles a los del autismo, excepto:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Déficit social.</i> Los afectados de este síndrome son capaces de describir las intenciones y emociones de los demás, muestran interés por las relaciones sociales pero carecen de habilidades para mantenerlas</li><li>2. <i>Déficit en la comunicación y en el lenguaje.</i> Ausencia de problemas en la fonología, sintaxis, semántica y léxico. Sin embargo, su lenguaje es pobre en prosodia, entonación y contenido comunicativo, y está focalizado en sus áreas de interés. Verborrea</li><li>3. <i>Patrones de interés restrictivo y conductas estereotipadas.</i> El interés por temas inusuales es común en el autismo y en el síndrome de Asperger pero en este último cambian cada 2 o 3 años. El autista es más hábil para el dibujo y la música</li><li>4. <i>Patrón motor.</i> El síndrome de Asperger suele tener un desarrollo motor retrasado y es torpe para el deporte</li></ol>
--

Tomado de (<http://zl.elsevier.es/es/revista/anales-pediatria-37/sindrome-asperger-asociado-macrosomia-trastorno-identidad-sexual-13079820-notas-clinicas-2005>)

En general, el paciente con autismo presenta escasas habilidades sociales, retraimiento, dificultad para ponerse en el lugar del otro, frustración, intolerancia, labilidad emocional y falta de comprensión de la experiencia del otro lo cual genera un profundo desinterés social. Los problemas con la planificación de las interacciones y la limitación de la imitación motora, genera dificultades importantes en la organización del comportamiento y hace difícil la interacción con estos<sup>19</sup>. Es frecuente la inestabilidad y la labilidad emocional que es producida por una escasa modulación afectiva, falta de comprensión de los sentimientos, creencias y emociones de otras personas. Esto obstaculizará la comprensión



de los comportamientos de los individuos que le rodean generando síntomas clínicos como ecolalias, estereotipias, rituales obsesivos y conductas auto-lesivas<sup>3</sup>.

A pesar de que no hay genes específicos relacionados con el autismo, se sabe que es un trastorno poligénico con alto índice de heredabilidad. Se ha descrito como genes que codifican proteínas que transmiten señales entre sistemas celulares. Dichas proteínas, están relacionadas con la proliferación, motilidad, diferenciación y la sobrevivencia celular. En investigaciones del cromosoma 7q 31, el cual está relacionado con las mini columnas cerebrales en el TEA, se ha encontrado asociaciones del gen receptor MET de tirosina-quinasa en el sistema inmune, gastrointestinal y el desarrollo neocortical y cerebeloso<sup>20</sup>.

El aumento de volumen cerebral es frecuente y afecta la sustancia blanca periférica siendo más evidente sobre lóbulos frontales. Esto implica un sobre-crecimiento de conexiones cortico-corticales intra-hemisféricas de corto y mediano sin compromiso de las inter-hemisféricas ni de las conexiones largas entre corteza y estructuras subcorticales. Se estima que el aumento del crecimiento de la masa cerebral es parte del proceso patológico que altera el desarrollo y la función de las estructuras cerebrales relacionadas con el TEA. Así entonces, es frecuente el hallazgo de macrocefalia en el TEA. El crecimiento del cráneo se inicia alrededor de los 12 meses con macrocefalia en el 15% a 20% de los niños entre cuatro y cinco años de vida<sup>20</sup>.

### **5.3 HIPÓTESIS DE LA BIOFILIA**

La hipótesis de la biofilia fue una audaz hipótesis propuesta por Wilson y Kellert en el año 1997. Dicha hipótesis afirmaba la existencia de una conexión genéticamente basada en la necesidad y la tendencia del ser humano de asociarse con otros organismos vivos. Este planteamiento considera que algunos estudios evidenciaron que incluso un mínimo contacto con la naturaleza tal como mirar por la ventana, incrementa la productividad y la salud en lugares de trabajo, promueve la salud de pacientes hospitalizados y reduce la frecuencia de enfermedades en prisiones. De acuerdo con Wilson, el instinto biofílico emerge a menudo

inconscientemente en nuestras emociones y despliega respuestas en los individuos desde la temprana infancia en adelante. Lo que hace la hipótesis particularmente es proveer un marco general en el cual, los científicos se basan a través de muchas disciplinas para lograr un mejor entendimiento de la relación del ser humano con la naturaleza<sup>21</sup>.

Así como sucede con paisajes e imágenes de la naturaleza, o quizá mucho más, parece que el contacto con animales promueve la salud psicológica y el bienestar emocional. Esto ha sido soportado por experimentos como el de Katcher, Friedmann, Beck y Lynch, donde encontraron que observar los peces de un acuario resultó en significativa disminución de la presión arterial tanto en pacientes con hipertensión arterial como en sujetos normales. También se ha encontrado que la experiencia con animales genera positivos efectos en el bienestar especialmente en personas quienes tienen desordenes orgánicos o mentales. Cientos de reportes clínicos muestran que cuando un animal entra en la vida de personas de edad con algunos tipos de demencia, los pacientes sonrían mucho más y se tornan menos hostiles a sus cuidadores y más comunicativos socialmente. Asimismo, algunos estudios han mostrado similares hallazgos en niños autistas a través de la interacción con perros, gatos, pájaros, delfines e incluso tortugas, evidenciándose que estos niños tienen más concentración, interacción social y emociones positivas<sup>21</sup>.

#### **5.4 TERAPIA ASISTIDA CON ANIMALES**

A lo largo de la historia de la humanidad, los animales han ocupado una posición central en las teorías sobre la ontología y el tratamiento de las enfermedades. En la antigua Grecia se daban paseos a caballo a personas que padecían enfermedades incurables como terapia para aumentar su autoestima<sup>22</sup>. En el año 1669, el filósofo inglés John Locke ya defendía el planteamiento de que la relación con animales tenía una función socializadora. A partir de ese momento, empezaron a promulgarse las primeras teorías sobre la influencia de los animales de compañía en enfermos mentales. Dichas teorías, sugerían que el trato con los

animales despertaba sentimientos sociales en las personas, las cuales se encontraban más relajadas y tranquilas<sup>22</sup>.

Los animales de compañía empezaron a utilizarse como parte del tratamiento de enfermos epilépticos en Alemania. Aun hoy en día, la clínica Bethel atiende a miles de pacientes aquejados de trastornos físicos y mentales en donde varios tipos de animales forman parte activa del tratamiento y en el que cuidarlos es parte importante del programa<sup>23</sup>. La utilización regular de animales como ayuda terapéutica en los EE.UU., empezó entre 1944 y 1945, en el Hospital para Convalecientes de la Fuerza Aérea del Ejército de Pawling en Nueva York. En 1947, Samuel Ross creó cerca de New York, la primera granja terapéutica<sup>23</sup>.

Debido al aumento en la prevalencia del autismo, el número de modalidades terapéuticas también se ha incrementado. Entre ellas, se cuentan los programas educacionales, programas de intervención en comportamiento e intervenciones farmacológicas. Sin embargo, a la fecha ninguno ha mostrado fuertes efectos positivos por lo cual se han sugerido métodos complementarios<sup>24</sup>. La introducción de animales, especialmente caninos dentro de las sesiones de terapia psicodinámica ha recibido gran atención la cual se ha aumentado en los últimos años. En un estudio que involucró animales como terapia asistida, Redefer y Goodman, mostraron que las interacciones supervisadas con perros incrementaron los comportamientos pro-sociales y disminuyeron comportamiento estereotipados. De manera similar, Martin y Farnum, encontraron que niños con autismo exhibieron un mejor humor y estaban más enfocados y conscientes de la interacción social cuando un perro estaba presente<sup>24</sup>.

El estudio de los efectos positivos de la compañía de las mascotas se inició con el artículo de J.H.S. Bossard. Allí se describe la importancia del rol que cumple el animal doméstico en la vida y salud mental de la familia y en el desarrollo de los niños. Algunos autores, han descrito la cercana relación entre pacientes con trastorno del espectro autista y animales domésticos como por ejemplo perros y ganado<sup>25</sup>. Celani, encontró que niños con TEA, preferían dibujos de animales a los típicamente desarrollados por niños. Los niños con

autismo no mostraban un déficit específico en su interés en los animales comparado con los objetos, pero sí una notable escases de interés en fotos de gente y en la interacción con las personas. Sin embargo, hay una sustancial diferencia entre encontrar atractiva una foto de una animal e interactuar con uno en realidad. Klin *et al.*, señaló que es necesario examinar la compleja interacción social de los individuos con TEA en experimentos cercanos a la vida real y de manera importante con estímulos neuro-sensoriales de la naturaleza<sup>26</sup>.

Un estudio realizado por Anderson en 1992 en Australia, describió beneficios en los propietarios de animales<sup>27</sup>. Evidenció que tenían niveles más bajos de tensión arterial sistólica, colesterol y triglicéridos plasmáticos que los no propietarios. De igual manera, Jennings en 1997, reveló en un estudio que los varones que no poseían animales tenían un porcentaje de angina de pecho superior a los propietarios de animales<sup>27</sup>. Se ha descrito también algunos beneficios para los parientes de niños con autismo quienes cuentan con un perro como co-terapeuta. Entre dichos beneficios, está la disminución de la ansiedad por la seguridad del niño, la reducción en el número de pataletas, el incremento en el número de salidas familiares y un positivo reconocimiento social<sup>28</sup>.

A pesar de que no existe una definición estándar de intervenciones basadas en animales, la más aceptada es la propuesta por la Delta Society. Esta institución es una de las principales organizaciones responsables de certificar la terapia con animales en los Estados Unidos y define la terapia asistida con animales (AAT) como la intervención en la cual un animal que cumple criterios específicos es parte integral del proceso de tratamiento. La AAT es dirigida por un humano profesional con experticia dentro del alcance de la práctica de su profesión. Las características claves incluyen: metas específicas, objetivos para cada individuo y progreso medible<sup>29</sup>. Dado que en la terapia con animales se emplean diferentes animales, se ha utilizado frecuentemente el concepto de *intervenciones asistidas con animales*. Esta ha sido definida como cualquier intervención que intencionalmente incluye o incorpora animales como parte del proceso terapéutico<sup>29</sup>.

El psicólogo Boris M. Levinson es a menudo considerado como el padre de la terapia con animales. En su libro, *Pet-oriented child psychotherapy* (1969), describe los beneficios que su perro aportó a las sesiones con un niño y describió numerosos ejemplos de cómo los

animales podrían potenciar la terapia<sup>29</sup>. La primera vez que se tiene constancia de la utilización de animales en terapia fue en Inglaterra en el Retreat de York, fundado en 1792 por la “Society of Friends”. Allí, William Tuke, pionero del tratamiento de enfermos mentales sin métodos coercitivos, intuyó que los animales podían propiciar valores humanos en estos enfermos, aprendiendo autocontrol mediante refuerzo positivo<sup>30</sup>.

La relación cercana con los animales ha generado efectos positivos en la salud humana con un incremento significativo del comportamiento pro-social y la afectividad interpersonal. En niños se ha descrito estimulación en el desarrollo psicomotor y del lenguaje, mejor comunicación no verbal y más altos niveles de autoestima, popularidad y competencia social. Existe un papel educacional ya que los animales ayudan a los niños a desarrollar juegos, aprender lecciones sobre la vida, la reproducción, la enfermedad, los accidentes y la muerte<sup>30</sup>. También se ha evidenciado con la terapia con animales, reducción de la ansiedad en clínicas dentales pediátricas así como disminución del estrés entre niños hospitalizados por cáncer<sup>31</sup>.

Numerosos estudios han demostrado que las mascotas en general, podrían estar asociadas con disminución del riesgo y menor progresión de enfermedad coronaria. Friedman y Thomas, predijeron tasas de sobrevivencia a un año en los propietarios de mascotas para pacientes coronarios. Solo 5.7% de los propietarios comparados con 28.2% de los pacientes quienes no tenían mascotas murieron dentro del año de hospitalización. Adicionalmente a la enfermedad coronaria, la AAT ha proporcionado ayuda a pacientes con una amplia variedad de condiciones. En 1999, Siegel *et al.*, en un estudio en hombres con SIDA encontró que aquellos quienes eran propietarios de mascotas reportaron menos depresión que aquellos que no lo eran<sup>32</sup>.

Los animales de compañía satisfacen la necesidad de abrazar y de contacto físico. También satisfacen el deseo de tener un compañero y de ser aceptado incondicionalmente. Esto potencia la autoestima y el sentimiento de empatía así como las habilidades sociales. La teoría de este argumento es que el condicionamiento instrumental u operante condiciona que el niño interactúe con el perro acariciándolo y si el perro tiene una actitud tranquila, el

animal transmite dicha conducta de tranquilidad al niño por el refuerzo positivo que proporciona la actitud del animal<sup>33</sup>.

La compañía de animales en los niños puede jugar un importante rol en el desarrollo emocional<sup>34</sup>. Esto es particularmente observado en el área de la autonomía, la autoestima y la empatía con otros. Bergesen, en un estudio del año 1989, encontró que en estos casos la autoestima de los niños aumentaba significativamente. A pesar de no tener claro los mecanismos por los cuales se presentan dichos beneficios, los perros ayudan a los niños a cooperar con actividades estresantes haciendo que se sientan más seguros. La seguridad, la confianza y el deseo de comunicación de los niños, se han visto potenciados cuando se han introducido perros en ambientes terapéuticos<sup>34</sup>.

## **5.5 TERAPIA ASISTIDA CON PERROS**

Desde su domesticación, el perro ha ayudado a los humanos de formas muy diversas. En un principio, los perros cooperaron con el hombre en labores de caza y más tarde, en la protección del ganado y defensa de las cosechas. Se afirma que los perros fueron los primeros animales en ser domesticados hace unos 12 mil años<sup>35</sup>. En Europa, Asia y Norteamérica, se han encontrado restos fósiles de perros que datan de finales del Paleolítico. Además, evidencias arqueológicas indican que la domesticación ocurrió de forma independiente en los tres continentes<sup>35</sup>.

En las últimas dos décadas ha habido un cambio dramático en el significado que tienen lo que los perros en vida del ser humano<sup>36</sup>. En el área social son relevantes, así como en el aspecto estructural familiar y en el mercado económico. Este cambio ha sido más visible en dos instituciones específicas; en el área militar y en la familia. En EE.UU., hay aproximadamente 44 millones de perros como mascotas y la industria relacionada con dichas mascotas produce aproximadamente 36 billones de dólares anualmente<sup>36</sup>. El 60% de las familias en ese país tienen mascotas, la mayoría admite hablarles regularmente y el 40% de ellos guarda una foto de su mascota en la billetera y celebra su cumpleaños<sup>36</sup>.

Durante el último siglo, los perros han sido adiestrados por el hombre para muchas tareas. Dentro de estas se cuenta con la detección de drogas y explosivos o la ayuda a persona invidentes<sup>37</sup>. Sin embargo, una de las últimas habilidades que el hombre ha descubierto en el perro es su capacidad de proporcionar mejoras en el campo de la psicoterapia, la educación especial y la rehabilitación. Los perros pasan a convertirse en co-terapeutas motivo por el cual la terapia asistida ha experimentado un fuerte desarrollo durante los últimos años y cada día es utilizada por un mayor número de especialistas en todo el mundo.

Las ventajas del perro frente a otros animales son significativas. Dentro de ellas, están menores costos económicos, mayor contacto visual con el niño por el tamaño del animal, la facilidad de entrenamiento desde cachorros y la facilidad en la interpretación de su comportamiento identificando con prontitud las necesidades del animal dando soluciones que eviten su agresividad. Además, con la educación de la familia, el perro se puede convertir en una mascota la cual también puede brindar compañía. Esto satisface las necesidades emocionales del niño en especial el contacto físico, la compañía y el sentimiento de aceptación al vincularse de forma especial con el perro que realiza las labores de un objeto transicional<sup>38</sup>.

La terapia con perros proporciona al niño con autismo un espacio que logra sacarlo de su mundo permitiendo que tome conciencia de su entorno. Terapias con otros animales como la delfinoterapia y la equinoterapia, pueden ser de difícil acceso por un costo económico mayor y las características propias del animal. Los perros pueden aportar en la generación de vínculos con niños que presentan autismo mejorando su irritabilidad y disminuyendo situaciones de comportamientos riesgosos<sup>39</sup>. Los perros son ideales porque generan interacción, mejoran la autoestima en el niño, son una buena distracción y mejoran la sensación de seguridad. El perro actúa como un facilitador social que puede mejorar la atención, la concentración, el reforzamiento lógico matemático, la organización espacial, así como la motricidad fina y gruesa del niño<sup>40</sup>, el área emocional, la sensibilidad<sup>41</sup>.

**Tabla 2. Descripción de los efectos de la asistencia y la terapia con perros.**

Tipo de entrenamiento	Actividad o uso	Descripción de la actividad o uso	Posibles efectos	Descripción de los Efectos
Perro de Terapia	Estimulación multisensorial	Los niños pueden acercarse al perro y explorar con sus sentidos los componentes físicos del perro	A, B, C, D, E	A. Mejora en el humor del niño (sonrisas, contacto físico y visual).
	Modelo o maniquí	El perro es utilizado como un compendio de estímulos sobre los cuales se puede hablar, comparar describir, etc.	A, B, C, D, E	B. Reducción en el número de conductas de aislamiento.
	Co-terapeuta	El perro participa activamente durante la terapia jugando con el niño, trayéndole cosas o buscando el contacto físico.	A, B, C, D, E, F, G	C. Reducción del estrés. D. Mejora en la motivación y participación del niño.
	Objeto de transición y mediador social	El niño desarrolla un apego emocional con el perro con lo que se minimiza la ausencia del familiar (figura de apego) durante la terapia.	A, B, C, D, E	E. Canaliza la atención.
	Paseos atado o Anclaje	El niño camina atado al perro, mientras que el padre del niño sostiene la correa del perro un par de metros atrás.	A, B, C, D, E, H, I, J, K	F. Potencializa el efecto de la terapia. G. Facilita la adquisición de comportamientos sociales.
Perro de Servicio	Detección y búsqueda	El perro aprende a buscar al niño cuando este desaparece en la casa o por el vecindario.	J	H. Evita fugas durante actividades en áreas públicas.
	Siestas y latidos cardiacos	El perro se echa lateralmente y el niño se recuesta a su lado colocando su cabeza sobre el pecho del perro.	A, C, K	I. Mejora la interacción e interés de personas desconocidas.
	Intervención física y lamidos	El perro busca hacer contacto físico y lamer el rostro y manos del niño cuando sufre una crisis.	K	J. Promueve la seguridad, tranquilidad y bienestar de las familias de niños autistas.
	Contacto físico durante el sueño nocturno	El perro es colocado al lado del niño manteniendo contacto físico con este mientras duerme.	J, L	K. Bloquea crisis o las disipa con mayor facilidad
	Centinelas nocturnos y alamas	El perro duerme en la habitación del niño y avisa a sus padres si este se despierta, deambula o sufre una crisis por la noche.	J	L. Aumenta la duración de los periodos de sueño

Tomado de (<http://www.uv.mx/eneurobiologia/en/vols/2012/6/pparedes/HTML.html>)

Diversos autores han sugerido que los comportamientos pro-sociales pueden ser aprendidos en niños quienes interactúan con mascotas<sup>42</sup>. Estos comportamientos, constituyen un importante aspecto en el desarrollo del niño. Sin embargo, al parecer son desencadenados bajo ciertas circunstancias como el vivir con la mascota en la casa y si el compañero humano tiene menos de seis años. De esta manera, compartir con una mascota podría ayudar a desarrollar comportamientos pro-sociales, teoría que ha sido planteada por otros estudios sobre el comportamiento recíproco que lleva un animal a excepcionales aprendizajes.

### 5.5.1 Selección y entrenamiento del perro

El perro debe ser muy tranquilo y maduro para que soporte ruidos, gritos, movimientos y contactos fuertes. Debe ser capaz de esperar respuestas y órdenes, entrenamiento que se



realiza en instituciones especializadas para adiestramiento canino<sup>43</sup>. Los cachorros por lo general son más espontáneos, lo que en ocasiones mejora su interacción pero requieren mayor supervisión porque son más inquietos y pueden ser lastimados o lastimar más fácilmente<sup>43</sup>. Básicamente, los animales que se utilizan deben responder siempre de manera apropiada sin necesidad de ser forzados a realizar cualquier tipo de actividad.

La selección y el entrenamiento adecuados del perro permitirán realizar diferentes actividades. Dentro de estas están los paseos, alimentar al perro, contacto físico, escuchar la frecuencia cardiaca del perro o colocarlo enfrente<sup>43</sup>. Con los niños también se puede trabajar la memoria semántica, el reconocimiento de objetos, la motricidad, la atención y la concentración de acciones en cadena. De igual manera, es posible enseñar al perro a que responda de manera apropiada y rápida sin forzarle ni intimidarle lo cual es clave para tener al animal en un grupo de pacientes autistas<sup>43</sup>.

## **5.6 OTROS ABORDAJES TERAPÉUTICOS DEL AUTISMO**

### **5.6.1 Tratamiento farmacológico**

Las características del autismo han convertido los estudios farmacológicos en uno de los grandes retos de la psiquiatría infantil. Todos los tratamientos farmacológicos son sintomáticos<sup>44</sup>. A pesar de su amplia variedad no se han encontrado resultados similares con efectos análogos en todos los niños, además es necesario tener control estricto con los riesgos y beneficios por lo que implican los efectos adversos. En general, el manejo farmacológico se instaura con el fin de contener las conductas agresivas del niño, evitar automutilación, lograr disminución de estereotipias y prevención de conductas impulsivas que puedan generar daño a terceros lo cual es frecuente y amerita una evaluación minuciosa<sup>44</sup>.

Se han utilizado gran variedad de medicamentos a fin de controlar los síntomas del autismo<sup>44</sup>. Dentro de los medicamentos que se han utilizado se encuentran los inhibidores

selectivos de la receptación de serotonina, los antidepresivos tricíclicos, los antipsicóticos, los psico-estimulantes y los ansiolíticos<sup>44</sup>. La decisión de cual medicación se debe usar debe estar basada en la detección de síntomas blanco. Es aparentemente sencillo, pero se debe buscar meticulosamente qué comportamientos están originando mayores repercusiones para el paciente y su familia, y aclarar a los familiares cual es la intención y el alcance del tratamiento<sup>44</sup>.

### **5.6.2 Tratamientos no farmacológicos**

Dentro de este gran grupo de terapias se encuentran diferentes enfoques como la terapia conductual, la teoría del desarrollo y la enseñanza estructurada<sup>45</sup>.

### **5.6.3 Intervenciones de tipo conductual**

Análisis conductual aplicado: Es una de las terapias más reconocidas que se basan en la teoría del aprendizaje. El objetivo es mejorar las habilidades y conductas socialmente significativas. Este tipo de intervención utiliza varias técnicas como la enseñanza de tareas discriminadas, el análisis de conducta verbal y el entrenamiento de respuestas centrales. 45

### **5.6.4 Intervenciones en el desarrollo**

Se centran en procesos de desarrollo con los cuales se pretende un conocimiento social, cognitivo y afectivo. Las técnicas más utilizadas son: tiempo de sueño, interacción para el desarrollo de relaciones y enseñanza estructurada.

Otras intervenciones: Realidad virtual, triple P (intervención conductual familiar basada en aprendizaje social), terapia de grupo de padres y terapia de desensibilización sensorial. 45

De todas las terapias mencionadas, la terapia con la que se han encontrado resultados relevantes es el análisis conductual aplicado. Sin embargo, a pesar de su masiva aplicación y utilización, no hay una evidencia contundente que respalde el uso de estas intervenciones por la gran discrepancia en los resultados en las áreas de habilidad social, comportamental y comunicación. Debido a inconsistencias en los diferentes tratamientos y la heterogeneidad de las mismas, se han sugerido alternativas de tratamiento dentro de las cuales ha tenido un crecimiento importante las intervenciones terapéuticas con animales, dentro de las cuales se encuentra la terapia asistida con perros que ha evidenciado resultados positivos y relevantes.

## **6 OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

Determinar los resultados de la interacción social en niños con autismo quienes han asistido a terapia con perros a través de una Revisión Sistemática de la Literatura.

### **6.2 Objetivos específicos**

1. Describir los cambios en el lenguaje preverbal de los niños con autismo que han asistido a terapia asistida con perros.
2. Describir los cambios en el contacto verbal de los niños con autismo que han asistido a terapia asistida con perros.
3. Describir los cambios en el contacto visual de los niños con autismo que han asistido a terapia asistida con perros.
4. Describir los cambios en el número de palabras utilizadas en la interacción social de los niños con autismo que han asistido a terapia asistida con perros.

## **7 METODOLOGÍA**

### **7.1 Tipo de estudio**

El presente estudio corresponde a una Revisión Sistemática de la literatura.

#### **7.1.1 Tipo de estudios incluido**

Se consideró la inclusión de todos los artículos que cumplían los criterios de selección.

#### **7.1.2 Tipo de participantes**

Niños entre los dos y los 12 años de edad con diagnóstico de autismo.

### **7.2 Criterios de selección**

#### **7.2.1 Criterios de inclusión**

- ❖ Estudios que incluyeran niños entre dos y 12 años con diagnóstico de Trastornos del Espectro Autista dado por criterios del DSM-IV y el CIE-10.
- ❖ Artículos que incluyeran estudios de revisión de casos, estudios de cohortes, casos y controles y/o ensayos clínicos aleatorizados.
- ❖ Estudios que evaluaran terapia asistida con perros.

#### **7.2.2 Criterios de exclusión**

- ❖ Artículos en donde no se describa el método de evaluación de la interacción social.

### 7.3 Métodos de búsqueda para la identificación de los artículos

#### 7.3.1 Términos de búsqueda utilizados

Los términos MeSH y Emtree (Embase) y descriptores utilizados de manera general fueron:

Humans, animal Assisted Therapy, autistic Disorder, autism, therapy, animals, dog therapy.

Autismo, terapia asistida con perros, interacción social, trastornos del espectro autista.

#### 7.3.2 Búsquedas electrónicas

Bases de datos consultadas

- *Bases de datos primarias:* Medline, Ebsco, Embase, Science Direct.
- *Bases de datos de revisiones sistemáticas:* Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas
- *Metabuscadores:* TripDatabase, SumSearch. Metabuscador de la Universidad del Rosario.

Búsqueda manual de la bibliografía incluida en artículos de referencia y en revistas relacionadas con el tema, realizando búsquedas en tres revistas que tienden a publicar estudios sobre terapia asistida con animales: Anthrozoos, Applied Animal Behaviour Science y Society & Animals (lista de revistas y fuentes consultadas en **Anexo 1**). No hubo restricción en el idioma. No se contactaron autores para la búsqueda de artículos no publicados.

Para la búsqueda de información se destinó el periodo comprendido entre noviembre de 2012 y agosto de 2013.

### **7.3.3 Sintaxis de búsqueda**

Se realizó una búsqueda exhaustiva entre Noviembre de 2012 a Agosto 2013, evidenciando limitaciones en el estudio por encontrar artículos de reporte de casos exclusivamente. Estudios de diferente diseño desafortunadamente tuvieron deficiencias metodológicas las cuales no cumplieron con los criterios de selección.

La sintaxis de búsqueda detallada se describe en el **Anexo 2**.

### **7.3.4 Identificación de los estudios**

Tras aplicar la estrategia de búsqueda por términos MeSH, Emtree y descriptores en las bases de datos descritas, dos revisores trabajaron de manera independientemente para identificar los estudios en texto completo que cumplieran con la definición de “criterios de inclusión” para esta revisión. Las discrepancias entre los revisores se resolvieron por consenso.

## **7.4 Selección de estudios**

La selección de estudios para su evaluación se realizó inicialmente identificando los estudios por el título y el resumen. Se consideraron como artículos potenciales aquellos artículos cuyas características generales se ajustaran al tema en cuestión. En la segunda etapa se seleccionaron los estudios que aparecieron en texto completo y estos fueron incluidos para su revisión según los criterios de inclusión especificados. Los artículos excluidos de los seleccionados como potenciales se organizaron en una tabla con su respectivo motivo de exclusión (ver **Anexo 3**).

## **7.5 Limitaciones de esta revisión**

La presente revisión ha utilizado una estructura enfocada en la revisión sistemática de la literatura. A pesar de que en esta revisión no hubo restricción de idioma en las búsquedas, es de aclarar que la mayoría de artículos encontrados e incluidos dentro de la lista de artículos potenciales correspondieron al idioma inglés por su publicación en dichas bases de datos. Adicionalmente precisar la insuficiente producción científica de alto rigor metodológico, que impidió ampliar la cantidad y tipo de estudios incluidos. A pesar de la búsqueda exhaustiva descrita, los artículos encontrados correspondieron a series de casos. Es importante aclarar que éste tipo de estudios presenta debilidades en cuanto al rigor metodológico.

## **7.6 Control de sesgos**

### **7.6.1 Sesgo de publicación**

Con el fin de controlar el sesgo de publicación se realizó una búsqueda exhaustiva en las diferentes bases de datos utilizando términos MeSH, Emtree y términos de texto, reforzando esto con búsqueda manual de trabajos y tesis no publicadas consultando la *database of dissertation abstracts*. Aunque la búsqueda bibliográfica se realizó exhaustivamente en diferentes bases de datos y se realizó búsqueda manual, es difícil garantizar la total recuperación de los documentos existentes. Sin embargo, se confía que la información no recuperada sea escasa y poco influyente.

### **7.6.2 Sesgos de selección**

#### **7.6.2.1 Sesgo de recuperación de artículos publicados**

Dentro de la metodología para el control de sesgos se enfatizó en la revisión de los criterios de inclusión y exclusión la cual se realizó por dos investigadores de manera independiente.



### **7.7 Consideraciones éticas**

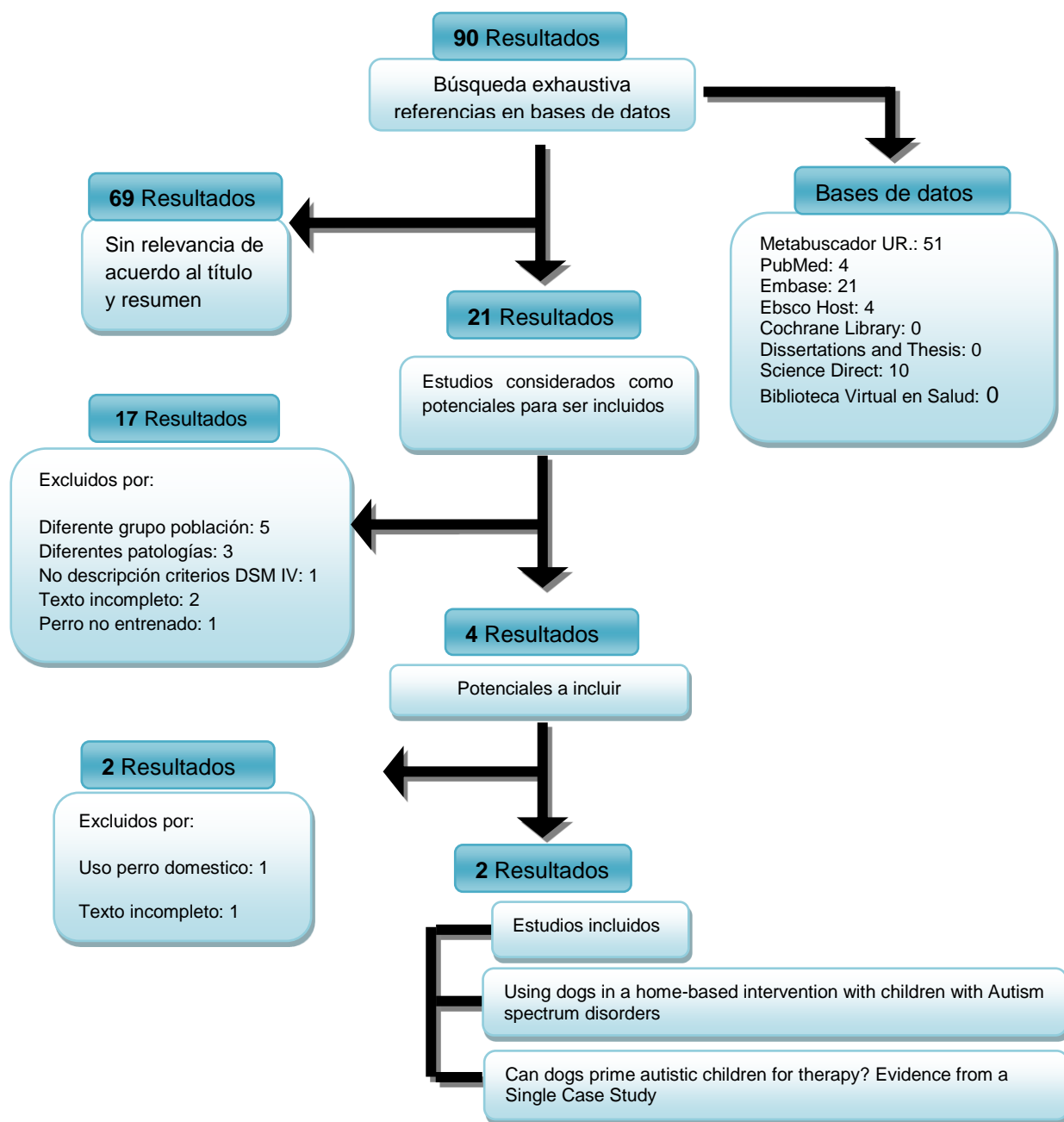
La presente investigación se basó en una Revisión Sistemática de la Literatura y no se realizó ninguna intervención. Se llevó a cabo una recolección de la información basada en registros de estudios publicados y no publicados. Se siguieron las directrices de la Resolución 8430 de octubre de 1993, donde se dictan las normas técnicas, científicas y administrativas para la investigación en salud. Se considera una investigación *sin riesgo*.

### **7.8 Conflictos de interés**

En el presente estudio no se declaró ningún tipo de conflicto de interés académico, político o financiero.

## 8 RESULTADOS

Se revisaron un total de 21 estudios que fueron seleccionados como potenciales. De estos artículos se seleccionaron 16 para revisión del texto completo. Dos de ellos cumplieron con los criterios de selección para ser incluidos en esta revisión. Se excluyeron 19 artículos en términos generales por incluir animales diferentes al perro o patologías diferentes al autismo. En el **Anexo 3** se describen los artículos excluidos en la etapa final y el motivo de exclusión para cada uno de ellos.



Dos de los artículos que cumplieron con los criterios se incluyeron en esta revisión y sus principales características se describen en la **Tabla 3**.

**Tabla 3. Características principales de los estudios incluidos.**

<b>AUTOR Y PAIS</b>	<b>RE F</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>DISEÑO</b>	<b>FRECUENCIA DE SESIÓN</b>	<b>DURACIÓN DE SESIÓN</b>	<b>RESULTADO PRINCIPAL</b>
<b>Silva et al.</b> <b>Portugal</b>	46	n: 1 Paciente ambulatorio	Estudio de un caso	Semanal	45 min	Agresividad e introversión menos frecuente en las sesiones que incluyeron terapia con perro. Contacto visual, sonrisas y comportamiento afectuoso más frecuentes en las terapias que incluyeron terapia con perro.
<b>Courtney A.</b> <b>USA</b>	47	n:3	Estudios de casos	Tres veces por semana	Variable	Cambios comportamentales positivos para dos de los niños. Mejoría de comunicación social.

El total de niños incluidos en los estudios seleccionados para esta revisión fue de cuatro con un promedio de edad de 9,5 años. Dos de los niños del estudio que incluyó tres en la investigación eran hermanos (niño y niña) y todos los niños de dicha investigación tenían mascotas en la casa incluyendo perros. La niña del estudio había sido diagnosticada a los siete años con pubertad precoz y al momento de la investigación era medicada con Leuprolide y esteroides diariamente. Además, la niña recibía Atomoxetina para tratar los síntomas del trastorno de déficit de atención e hiperactividad. Las características generales de los niños se describen en la **Tabla 4**.

**Tabla 4. Características de la población incluida en los estudios.**

<b>REF</b>	<b>PAÍS</b>	<b>MUESTRA</b>	<b>EDAD AÑOS</b>	<b>GENERO</b>	<b>MASCOTAS</b>
<b>46</b>	Portugal	1	12	Masculino	---

47	USA	3	9	Masculino	Perro
			7	Masculino	2 perros, 3
			10	Femenino	gatos, 1 hamster, 1 curí y peces.

Los dos estudios describieron las características de los perros usados para la terapia resaltando especialmente el temperamento del animal y describieron el haber practicado la respectiva revisión médica veterinaria y verificación de certificación de inmunización<sup>46, 47</sup>. Uno de los estudios mencionó la institución que certificó el animal concediendo seguridad para trabajar con él de manera cómoda dentro del área institucional<sup>46</sup>. Las características de los animales utilizados para la terapia se describen en la **Tabla 5**.

**Tabla 5. Descripción de los perros utilizados en la terapia.**

Ref	Autor	Raza	Edad en años
46	Silva <i>et al.</i>	Labrador Retriever (hembra)	--
47	Courtney A.	Terrier (hembra)	5 años
		Dashshund (macho)	9 años
		Labrador Retriever (macho)	5 años

Uno de los estudios describió el perfil del terapeuta participante, el cual era psicólogo y entrenador certificado de terapia con perros. Había sido entrenado en la institución que certificó el perro y se mencionaba su vasta experiencia en intervenciones con animales para minimizar el efecto de variables extrañas como su propia motivación a través de la duración del estudio<sup>46</sup>. Los dos estudios describieron las características comportamentales dividiéndolas en comportamientos negativos y positivos<sup>46, 47</sup>.

## **Comportamientos negativos**

Uno de los estudios describió la agresión tanto a objetos inanimados como contra el terapeuta<sup>46</sup>. En dicho estudio, la frecuencia y duración de la agresión física hacia objetos inanimados fue significativamente más baja en la sesión que incluyó el perro ( $p=0.025$ ,  $p=0.019$ )<sup>46</sup>. La frecuencia y duración de la agresión física hacia el terapeuta fueron también significativamente más bajas en la sesión que incluyó el perro ( $p=0.091$ ,  $p=0.082$ )<sup>46</sup>. Las conductas relacionadas con tomar las cosas por la fuerza y las miradas periféricas del niño fueron más bajas en las sesiones que incluyeron el perro. En ambos estudios se describió una duración más baja del aislamiento al estar presente el perro<sup>46,47</sup>.

## **Comportamientos positivos**

Uno de los estudios describió los comportamientos positivos como contacto visual, sonrisas y comportamiento afectuoso<sup>46</sup>. La frecuencia y duración de las sonrisas y el comportamiento afectuoso fueron significativamente más altos en las sesiones que incluyeron la terapia con perro ( $p<0.05$ )<sup>46</sup>. Ambos estudios describieron efectos positivos en el incremento del contacto visual y de la mirada periférica durante la sesiones de terapia con el perro<sup>46,47</sup>.

El estudio conducido por Silva *et al.*, fue planeado para exponer al participante a dos condiciones de tratamiento<sup>46</sup>. Sesiones estructuradas de actividades con el terapeuta en la presencia del perro, denominadas uno a uno, y sesiones estructuradas de actividades uno a uno con el terapeuta sin la presencia del perro sirviendo como control. Cada semana el participante fue expuesto a la terapia sin perro y con perro en sesiones de 45 minutos en días diferentes y no consecutivos<sup>46</sup>. Las sesiones fueron precedidas por un periodo de aclimatación de 15 minutos durante el cual el terapeuta verbalmente fomentaba el acercamiento al perro a través del contacto y las caricias (previo a la terapia con perro) o seguía la iniciativa del participante sin dar ninguna indicación particular (previo a la sesión sin perro).

Para evaluar la diferencia en el comportamiento del participante entre los dos tratamientos el terapeuta siguió un estricto protocolo en lugar de una agenda más versátil. Dicho protocolo incluyó actividades *uno a uno* previamente definidas para promover los comportamientos pro-sociales en el participante. La única diferencia entre las dos condiciones fue la presencia del perro usado por el terapeuta como facilitador para la comunicación con el participante. De cada sesión se seleccionaron de manera aleatoria 15 minutos de la parte inicial, media o el final de las grabaciones en video para ser analizadas y las siguientes variables fueron codificadas: comportamientos negativos del participante, comportamientos de agresión física y verbal, olfateo repetitivo, mirada periférica y el ensimismamiento. Para los comportamientos positivos se incluyó comportamiento afectuoso, el juego, contacto visual, así como sonreír<sup>46</sup>.

El estudio de Silva *et al.*, realizó una correlación de Pearson la cual evaluó la confiabilidad inter-observador quienes independientemente dieron puntaje a todos los videos grabados. Los valores obtenidos estuvieron por encima de 0.9 para las frecuencias y duraciones de todos los comportamientos del participante grabados a través del estudio. Las frecuencias y duraciones de los comportamientos presentados por el participante en los dos grupos de tratamiento (con perro y sin perro) sobre un periodo de 15 minutos fueron comparados según la media de un test de aleatorización proporcionado por Todman and Dugard utilizando un software estadístico (SPSS).

**Tabla 6. Resultados comportamentales del estudio Silva *et al.* (Ref 46)**

COMPORTAMIENTO	TERAPIA CON PERRO	TERAPIA SIN PERRO	
<b>NEGATIVO</b>	Media (+/- desviación estándar)		P
	CON PERRO	SIN PERRO	
Agresión física hacia el terapeuta (f)	5.54 ±3.21	10.38 ±6.56	0.091

Agresión física hacia el terapeuta (d)	72.88±20.19	100.34±21.22	0.082
Agresión física hacia objetos inanimados(f)	0.67±0.49	2.5±0.34	0.025*
Agresión física hacia objetos inanimados(d)	6.87±9.10	30.09±11.71	0.019*
Agresión verbal (f)	3.17±1.74	4.83±2.07	0.036
Agresión verbal (d)	7.17±2.81	11.32±2.39	0.041*
Sonrisas repetitivas	28.87±17.15	37.60±10.27	0.462
Sonrisas repetitivas	95.31±20.11	121.99±15.01	0.471
<b>POSITIVO</b>			
Comportamiento afectuoso (f)	21.83±2.81	11.83±1.60	0.030
Comportamiento afectuoso (d)	50.11±17.16	21.43±4.78	0.051
Juego (f)	5.02±0.49	3.91±0.95	0.094
Juego (d)	23.45±3.92	19.01±4.60	0.101
Contacto visual (f)	55.67±10.60	31.83±5.24	0.015*
Contacto visual (d)	193.01±37.51	117.81±24.23	0.035*
Sonrisa (f)	5.00±1.57	0.67±0.49	0.017
Sonrisa(d)	8.18±3.57	2.34±1.86	0.016
(f) frecuencia, (d) duración en segundos *Indica diferencias significativas entre las dos condiciones de tratamiento.			

Para el estudio de Courtney A., el niño de 7 años (Alex) tuvo 36 sesiones en 14 semanas y los otros dos niños (Ben y Cara) 35 y 34 sesiones respectivamente en un periodo de 15 semanas. Se entrevistaron a las madres de los niños antes de la recolección de datos<sup>47</sup>. Para uno de los niños, las sesiones se realizaron en la sala de la casa de uno de los niños y para los hermanos se realizaron en el cuarto de ellos tratando de mantener la sesión libre de distracciones como televisión o juguetes. Los participantes fueron ocupados en sesiones de 15 minutos generalmente a la misma hora del día, tres veces por semana. La hora del día

fue determinada por cada familia según sus necesidades y la programación. Se disponía de ciertos juguetes para el desarrollo de juegos adecuados además de colores, papel y libros y los participantes escogían las actividades que querían hacer. Las actividades escogidas fueron; leer, jugar con juguetes o participar en juegos. Los entrenadores no tenían un rol activo en la intervención, su rol era el de monitorear la seguridad de la interacción entre el niño y el perro<sup>47</sup>.

Dos evaluadores estuvieron presentes en el 19% de las sesiones de Alex (sesión 1, 2, 5, 6, 31, 32, y 33), 11% de sesiones de Ben (sesión 1, 10, 27 y 28) y 12% de sesiones de Cara (sesión 1, 10, 27 y 28). Un análisis Kappa de Cohen fue llevado a cabo para determinar la consistencia entre los evaluadores. Según Landis & Koch, un valor Kappa entre 0.21 a 0.40 es considerado *aceptable*, entre 0.41 a 0.60 es *moderado*, entre 0.61 a 0.80 *sustancial* y 0.81 a 1.00 es *casi perfecto*. Para el caso de Alex, la concordancia inter-observador fue un kappa no ponderado de 0.52 ( $p < 0.0001$ ), 90% IC (0.499, 0.541). Para el caso de las sesiones de Ben, la concordancia reportó un Kappa no ponderado de 0.50 ( $p < 0.0001$ ), 90% IC (0.471, 0.527) lo cual corresponde a un valor *moderado*. Para el caso de Cara, la concordancia para la ocurrencia fue un Kappa no ponderado de 0.35 ( $p < 0.0001$ ), 90% IC (0.327, 0.383) lo cual es un acuerdo *aceptable*.

### **Escalas adicionales utilizadas**

El estudio de Courtney A., utilizó una escala para evaluar la percepción de los parientes de los niños (Social Responsiveness Scale-SRS)<sup>47</sup>. Este es un cuestionario de 65 ítems que es utilizado para evaluar y asistir el diagnóstico de trastornos del espectro autista y evalúa el progreso de los niños con ASD en respuesta a la intervención<sup>47</sup>. Dicho cuestionario es completado por los familiares y allegados al niño como parientes y profesores quienes han observado al niño en los entornos sociales naturales. Este estudio incluyó la evaluación con el test *Non-overlap of All Pairs* (NAP) para evaluar si la interacción con el perro incrementaba los comportamientos sociales y comunicativos y si disminuía los comportamientos opuestos en los niños con autismo. El Test NAP es útil para evaluar de la cantidad de coincidencia entre la fase A y la fase B de los datos<sup>47</sup>. En dicho estudio, los tres



niños mejoraron la comunicación social y dos de ellos disminuyeron el lenguaje tangencial cuando el perro estaba presente<sup>47</sup>. Los resultados del estudio que utilizó la herramienta NAP se muestran en la **Tabla 7**.

**Tabla 7. Resultados comportamentales del estudio de Courtney A (ref 47).**

<b>Comportamiento</b>	<b>Niño 1(Alex)</b>	<b>Niño 2 (Ben)</b>	<b>Niño 3(Cara)</b>
	%	%	%
Acariciar, abrazar	1.00*** a	.966***a	1.00*** a
Juego social	.807**b	.330	.439*** a
Contacto visual	.522* a	.829*** a	.763*** a
Atención conjunta	.123	.619** a	.145
Sonreír	.064	.177	.816*** a
Reír	.060	.329	.229
Mirada periférica	.517** a	.467** a	.593*** a
Actividad solitaria	.670** a	.576* a	.993*** a
Comunicación expresiva	.305	.681*** a	.621*** a
Comunicación preverbal	.512**b	.583** a	.694*** a
Lenguaje receptivo	.364	.579** a	.441* a
Ecolalia	.206	NA	.062
NAP: Non overlap of All Pairs; NA = participante no participó en este comportamiento; *p≤ 0.05 ** p≤0.01 ***p≤0.001; <sup>a</sup> cambio en dirección deseable; <sup>b</sup> cambio en dirección no deseable.			

En el estudio de Courtney A, las madres de los niños diligenciaron el formulario SRS en la fase de inicio, al comienzo de la intervención y al final de la misma. El puntaje del niño de 9 años (Alex) evidenció diferencias estadísticamente significativas entre el comienzo del estudio y el inicio de la intervención así como entre el inicio del estudio y el final del mismo (puntajes de 86, 75 y 76 respectivamente). Dichos puntajes reflejaron un cambio

general en los comportamientos solo durante la fase inicial. El niño de 7 años (Ben) tuvo diferencias estadísticamente significativas en el puntaje total del SRS entre el inicio de la intervención y el final del estudio (puntajes de 74, 77 y 68)<sup>47</sup>.

Hubo un incremento estadísticamente significativo en el puntaje de la sub-escala *cognición social* entre el inicio del estudio y el inicio de la intervención (puntajes de 65 y 85). El puntaje disminuyó al final del estudio pero la diferencia no fue estadísticamente significativa (puntaje 74). La niña (Cara) tuvo diferencias estadísticamente significativas en el puntaje total de SRS entre el inicio de la intervención y al final del estudio (puntajes de 96, 85 y 89) lo cual reflejó un cambio en el comportamiento solo durante la fase inicial. Hubo una disminución estadísticamente significativa en el puntaje de *conciencia social* entre el inicio del estudio y el inicio de la intervención, y entre el inicio y el final del estudio (puntajes de 91, 70 y 63 respectivamente).

**Tabla 8. Puntajes de la escala *Social Responsiveness Scale* (SRS).**

	Inicio del estudio			Intervención			Final		
escala	BEN	ALEX	CARA	BEN	ALEX	CARA	BEN	ALEX	CARA
<b>TOTAL</b>	74 (70.64,77.36)	86a,c (82.64, 89.36)	96 <sup>a</sup> (92.36, 99.64)	77 <sup>b</sup> (73.64, 80.36)	75a (71.64, 78.36)	85a (81.36, 88.64)	68 <sup>b</sup> (64.64, 71.36)	76c (72.64, 79.36)	89 (85.36, 92.64)
<b>CONCIENCIA SOCIAL</b>	75 (65.06, 84.94)	65 (55.06, 74.94)	91a,c (81.06, 100.94)	78 (68.06, 87.94)	59 (49.06, 68.94)	70a (60.06, 79.94)	78 (68.06, 87.94)	59 (49.06, 68.94)	63c (53.06, 72.94)
<b>COGNICIÓN SOCIAL</b>	65 (56.88, 73.12)	81 (72.88, 89.12)	94 (85.88, 102.12)	85a (76.88, 93.12)	68 (59.88, 76.12)	94 (85.88, 102.12)	74 (65.88, 82.12)	68 (59.88, 76.12)	99 (90.88, 107.12)
<b>COMUNICACIÓN SOCIAL</b>	65 (59.12, 70.88)	80 (74.12, 85.88)	87 (81.12, 92.88)	66 (60.12, 71.88)	75 (69.12, 80.88)	81 (75.12, 86.88)	62 (56.12, 67.88)	76 (70.12, 81.88)	83 (77.12, 88.88)
<b>MOTIVACIÓN SOCIAL</b>	75 (67.02, 82.98)	73 (65.02, 80.98)	77 (69.02, 84.98)	66 (58.02, 73.98)	66 (58.02, 73.98)	67 <sup>b</sup> (59.02, 74.98)	54 <sup>c</sup> (46.02, 61.98)	63 (55.02, 70.98)	87b (79.02, 94.98)
<b>MANIERISMO</b>	78	101a	99 <sup>c</sup>	78	85a	85	67	87	82c

<b>AUTISTA</b>	(70.3, 85.7)	(93.3, 108.7)	(91.3, 106.7)	(70.3, 85.7)	(77.3, 92.7)	(77.3, 92.7)	(59.3, 74.7)	(79.3, 94.7)	(74.3, 89.7)
----------------	--------------	---------------	---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

<sup>a</sup> Diferencia estadísticamente significativa entre el inicio del estudio y el inicio de la intervención en  $p \leq 0.05$ . <sup>b</sup> Diferencia estadísticamente significativa entre el inicio de la intervención y el fin del estudio en  $p \leq 0.05$ . <sup>c</sup> Diferencia estadísticamente significativa entre inicio del estudio y fin del estudio en  $p \leq 0.05$  - 84% IC.

## 9 DISCUSIÓN

La terapia asistida con perros se fundamenta en la especial conexión que tienen estos animales con el ser humano. Muchos estudios han mostrado los efectos benéficos que tiene el uso del perro como co-terapeuta y cada vez se extiende más su uso en diversas aplicaciones terapéuticas. El uso de perros en las terapias posee un gran potencial en diversos tipos de trastornos que buscan no solo mejorar las condiciones clínicas de los pacientes sino impactar positivamente en la calidad de vida del paciente y su grupo familiar.

Los perros activan una serie de patrones positivos que no solo ayudan al niño sino que también extienden dichos efectos a toda la familia. Autores como Burrows han encontrado que la inclusión del perro en el entorno familiar resulta en beneficios para la familia ya que los familiares han reportado mayor sensación de seguridad e independencia mientras el perro estuvo presente<sup>48</sup>. Esto es acorde con estudios que plantean que los perros actúan como catalizadores sociales potenciando la interacción social entre las personas y fortaleciendo las redes sociales especialmente para quienes presentan alguna discapacidad severa y son discriminados<sup>49</sup>.

Dado que los estudios con perros muestran resultados positivos, es pertinente considerar si los resultados de estudios como los incluidos en esta revisión se deben al perro *per se*. En relación a esto, algunos estudios han evidenciado que los niños interactúan más con un perro que con objetos inanimados como por ejemplo los juguetes<sup>50</sup>. Asimismo, en estudios llevados a cabo con niños hospitalizados se ha evidenciado que la exposición a un animal amigable induce a través de una liberación de endorfinas una conducta relajada como respuesta que conduce a sentimientos de bienestar que mejoran el resultado de las intervenciones terapéuticas<sup>51</sup>.

Es importante considerar dos factores adicionales en cuanto al perro. En primer lugar, tres de los cuatro niños de los estudios de esta revisión poseían perros domésticos previamente

al contacto con el perro co-terapeuta. En segundo lugar, dos de los cuatro perros de los estudios incluidos en esta revisión eran raza Labrador. Esto plantea nuevas líneas de investigación a futuro considerando si la presencia de perros domésticos pueden generar algún factor que influya en los resultados de las terapias y si alguna raza en particular de las habitualmente utilizadas, ofrece ventajas en el desenlace de la terapia debido al carácter de la raza.

La diversidad fenotípica del trastorno autista es algo relevante a considerar. Dado que el espectro autista es un grupo heterogéneo es pertinente cuestionar si es importante la realización de estudios adicionales para la caracterización de diferentes individuos que probablemente existen en estos grupos. De esto se podría desprender el planteamiento que no todas las terapias serían adecuadas para todas las formas del espectro autista y requerirían estudios con diseños diferentes considerando otras variables. Asimismo es importante considerar la estandarización de las terapias.

Un aspecto importante a resaltar es que la mayoría de estudios describen resultados a corto plazo. Bajo este contexto, sería relevante considerar la inclusión de perros en la familia a fin de determinar los resultados de dichas terapias a largo plazo. Autores como Viau *et al.*, han encontrado que los problemas de comportamiento disminuyen durante el tiempo que el perro ha estado en casa con la familia<sup>52</sup>. Sin embargo, no solo valdría la pena tener en cuenta el tiempo que pase el perro acompañando la familia sino el tiempo que duren los efectos de la terapia cuando el animal abandona la casa o si por el contrario, son permanentes.

Una importante limitación de la presente revisión fue la escasa producción científica de alto rigor metodológico en cuanto al tema de investigación. A pesar de la exhaustiva búsqueda de información llevada a cabo, solo dos artículos cumplieron con los criterios de selección, los cuales eran de reporte de casos, lo cual confirma la insuficiente producción científica de alto rigor metodológico a nivel mundial y nula producción de este tema en el país, que impidió ampliar la cantidad y tipo de estudios incluidos a pesar de no generar restricciones de idioma.

Esto no solo evidencia un gran terreno por explorar en el campo de la terapia asistida con perros sino también la relevancia en el diseño de estudios que logren aportar mayor evidencia en un área que plantea notables líneas de investigación futura.

Es importante resaltar las prometedoras condiciones de los perros para investigaciones en trastornos como el autismo. Con relación a esto, un estudio describió las particulares características en el encuentro entre un perro y un niño. En dicha investigación se evidenció que hubo diferencias significativas en el grupo de niños autistas especialmente mirando al perro durante menos tiempo así como mostrando distanciamiento en comparación a otros grupos (ansiedad, anorexia, bulimia)<sup>53</sup>. Esto plantea nuevas perspectivas en el área del diagnóstico basándose en que los encuentros entre un niño y un perro podrían proveer una herramienta emergente para el diagnóstico temprano del trastorno autista.

Esta es la primera revisión que se enfoca exclusivamente en terapia con perros en niños con autismo. Otras revisiones por su parte, han incluido diferentes animales e incluso niños con diagnósticos diferentes al de autismo. Revisiones como la de *Davis et al.*, han evaluado al mismo tiempo la asistencia y la terapia asistida con perros<sup>22</sup>. Sin embargo, la presente investigación, se enfocó no solo en un diagnóstico circunscrito al espectro autista sino que también circunscribió sus objetivos a la terapia asistida con perros.

## **10 CONCLUSIONES**

Los resultados de esta revisión conducen a pensar que la terapia asistida con perros tiene efectos benéficos en los niños con autismo. Dichos efectos no solo impactan positivamente en los niños sino también en el grupo familiar otorgándole un valor adicional al uso de perros como co-terapeutas. En términos generales, la agresividad e introversión fueron menos frecuentes en las sesiones que incluyeron terapia con perro. Asimismo, el contacto visual, las sonrisas, el comportamiento afectuoso y la comunicación social se vieron potenciados en las terapias que incluyeron el perro.



## **11 RECOMENDACIONES**

Los hallazgos sugieren que la terapia con perros es una intervención que debe ser explorada más a fondo valorando sus efectos a largo plazo y considerando algunas variables que podrían actuar como variables de confusión. Asimismo, se necesitan estudios de mayor rigor metodológico con mayor tamaño de muestra idealmente usando ensayos clínicos aleatorizados para comprobar la eficacia de dicha intervención. La terapia asistida con perros es entonces un área con gran potencial y con un futuro muy prometedor que ha evidenciado hasta el momento efectos benéficos para el niño con autismo y su grupo familiar.

## 12 BIBLIOGRAFÍA

1. Restrepo G, Bayona H, Urrego R, Santacruz O, Restrepo U. *Psiquiatría clínica: Diagnóstico y tratamiento en los niños, adolescentes y adultos*. 3ª ed. Bogotá: Panamericana;2008.
2. McElwain C. *Animal Assisted therapy for autistic children. A descriptive narrative*. 2001.
3. Tomas J. *El espectrum autista. Evaluación, diagnóstico, neurobiología y tratamiento del autismo*. Barcelona: Laertes;2003.
4. Informe sobre la salud en el mundo 2001, salud mental: nuevos conocimientos, nuevas esperanzas. OMS. [http://www.who.int/whr/2001/en/whr01\\_es.pdf](http://www.who.int/whr/2001/en/whr01_es.pdf)
5. *Animales de servicios*. Red nacional de la ADA. 2012. [www.adata.org](http://www.adata.org)
6. Gloffka G. El niño con autismo: rehabilitación integral desde una mirada integrativa. *Actualizaciones en psicoterapia integrativa*. 2010. 89-117.6
7. Prothmann A, Ettrich C, Prothmann S. Preference for, and responsiveness to, people, dogs and objects in children. *Anthrozoös*. 2009; 22 (2); 161-171.7
8. Irarrázaval M, Brokering W, Murillo G. Autismo: una mirada desde la psiquiatría de adultos. *Rev Chil Neuro-Psiquiat*. 2005; 43 (1):51-60.8
9. Rapin I. Autism. *N Engl J Med*. 1997; 337: 97-104.9.9
10. <http://www.cdc.gov/Features/CountingAutism> 5 marzo 2012.
11. Seminario internacional; la voz del autismo: preparándonos para el futuro. Red aprender desde la diferencia. REDMAIN. 2008
12. Cardoze D. *Autismo infantil. Redefinición y actualización*. 2010.12
13. Martos J. *Autismo. Definición. Instrumentos de evaluación y diagnóstico*. <http://www.cprceuta.es/Asesorias/ApoyoEducativo/ponencias%20inclusividad/Semana3/Autismo/AUTISMO.DEFINICION INSTRUMENTOSEVALUACION DIAGNOSTICO.pdf>5 de marzo 2012 13
14. Naciones Unidas. Asamblea general. *Día mundial de concienciación sobre el autismo*. 2007. 14
15. Mebarak M, Martínez M, Serna A. Revisión bibliográfica analítica acerca de las diversas teorías y programas de intervención del autismo infantil. *Psicología desde el Caribe*. 2009. 24; 120-146. 15

16. Centers for Disease Control and Prevention. (2007a). Autism community report. Retrieved March 10, 2007, from <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/documents/AutismCommunityReport.pdf>. 16
17. Epp K. Outcome-based evaluation of a social Skills program using art therapy and Group therapy for children on the autism spectrum. National association of social workers. 2008.17
18. Gilchrist A, Green J, et al. (2001). A development and current functioning in adolescents with Asperger syndrome: a comparative study. *J Child Psychol Psychiatry*;42(2):227-240.
19. Sams M, Fortney E, Willenbring S. Occupational therapy incorporating animals for children with autism: a pilot investigation. *American occupational therapy association*; 60, 268-274.
20. Quijada C. Espectro autista. *Rev chil pediatr*. 2008;79 (1). 86-91.
21. Kahn P. Developmental psychology and the biophilia hypothesis: children's affiliation with nature. *Developmental review*. 1997; 17 (1); 1-61.
22. Martínez A, Matilla M, Todó M. Terapia asistida con perros. 2010.
23. Minguell M. La terapia asistida por animales: el animal como co-terapeuta. *Animalia*. 40-46.
24. Silva K, Correia R, Lima M, Magalhaes A, De Soussa L. Can dogs prime autistic children for therapy? Evidence from a single case study. *The journal of alternative and complementary medicine*. 2011; 17 (7): 655-659.
25. Davis B. Natrass K, O'Brien S, Patronek G, MacCdlin M. Assistance dog placement in the pediatric population: Benefits, risks and recommendations for future application. *Anthrozoós*. 2004; 17: 130-45.
26. Klin A, Jones. W, Schultz R. Volkmar F. The enactive mind, or from actions to cognition: lessons from autism. *Philosophical Transactions of the Royal Society*. 2003; 358: 345-360.
27. Martínez B, Sisteró C. Terapia asistida con animales. 2012.
28. Smyth C, Slevin E. Experiences of family life with an autism assistance dog. *Learning disability practice*. 2010; 13 (4): 12-17.

29. Kruger K, Trachtenberg S, Serpell J. Can animals help humans heal? Animal-assisted interventions in adolescent mental health. 2004.
30. Zamarra M. Terapia asistida por animales de compañía. Bienestar para el ser humano. 2002:143-149.
31. Reiley R, Ferrer L, Villegas N. Natural healers: a review of animal assisted therapy and activities as complementary treatment for chronic conditions. Rev Latino-Am Enfermagem. 2012; 20(3): 612-618.
32. Webber L. The evidence supporting the use of animal-assisted therapy. 1-9.
33. Signes M, Claverol M. Animales de compañía y niños: una relación educativa y terapéutica. Sin fecha.
34. Endenburg N. Van Lith H. The influence of animals on the development of children. The veterinary journal. 2011; 190; 208-214.
35. Gutiérrez G, Granados D, Piar N. Interacciones humano-animal: características e implicaciones para el bienestar de los humanos. Revista colombiana de psicología. 2007; 16; 163-184.
36. Solomon O. What a dog can do: children with autism and therapy dogs in social interaction. Journal of the society for psychological anthropology. 2010; 38 (1): 143-166.
37. La compañía del perro y sus beneficios para el ser humano. Alabama A&M and Auburn Universities. 2011.
38. Martin F, Farnum J. Animal-assisted therapy for children with pervasive Developmental disorders. West J Nurs Res. 2002; 24: 657.
39. Burrows K, Adams C, Spiers J. Sentinels of safety: Service dogs ensure safety and enhance freedom and well-being for families with autistic children. Qual Health Res. 2008; 18: 1642.
40. Signes M. La utilización del canis familiaris en terapia o actividad asistida por animales. Disponible en [www.voraus.com](http://www.voraus.com)
41. Fernández O. Terapia asistida con perros acogidos en el centro de protección animal en un grupo de personas adultas con trastorno del espectro autista. 2012.
42. Turner J. Animal assisted therapy and autism intervention: a synthesis of the literature. 2011.

43. Tellier M, Vila M. Protocolos de actividades para usuarios con trastornos de espectro autista en un programa de terapia asistida por animales. Fundación Affinity.
44. Palacio J. Tratamiento farmacológico de conductas patológicas asociadas con el autismo y otros trastornos relacionados. *Rev Colomb. Psiquiat.* 2007; 36 (1): 221-240.
45. J Fuentes Biggi, M. J. Ferrari-Arroyo y col. Guía de buena práctica para el tratamiento de los trastornos del espectro autista. Grupo de estudio de trastornos del espectro autista del instituto San Carlos III. Ministerio de sanidad y consumo. *Rev neurol* 2006; 43(7): 425-438.
46. Silva K, Correia R, Lima M, Magalhaes A, De Sousa L. Can dogs prime autistic children for therapy? Evidence from a single case study. *The journal of alternative and complementary medicine.* 2011; 17 (1); 655-659.
47. Courtney A. Using dogs in a home-based intervention with children with autism spectrum disorders. 2010.
48. Burrows K, Adams C, Spiers J. Sentinels of safety: Service dogs ensure safety and enhance freedom and well-being for families with autistic children. *Qual Health Res* 2008; 18:1642–1649.
49. Mader B, Hart LA, Bergin B. Social acknowledgments for children with disabilities: Effects of service dogs. *Child Dev.* 1989; 60:1529–1534.
50. O'haire, Mackenzie S, Beck A, Slaughter V. Social behaviors increase in children with autism in the presence of animals compared to toys. *Plos one.* 2013;8 (2).
51. Braun C, Stangler T, Narveson J, Pettingell S. Animal assisted therapy as a pain relief intervention for children. *Complement Ther Clin Pract.* 2009; 15:105–109.
52. Viau R, Arsenault-Lapierre G, Fecteau S, et al. Effect of service dogs on salivary cortisol secretion in autistic children. *Psychoneuroendocrinology.* 2010; 35:1187–1193.
53. Prothmann A, Albrecht K, Dietrich S, et al. Analysis of child-dog play behavior in child psychiatry. *Anthrozoos* 2005; 18:43–58.
54. Entendiendo el autismo: de winnicott a la teoría del apego y la intersubjetividad, L. Raez. *Revista FortDa* N 9- Dic 2006.

### 13 CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	MESES									
	Sept /Oct 2012	Nov 2012	Enero 2013	mayo	junio	julio	agosto	sept	octubre	noviembre
Revisión literatura										
Busqueda de artículos										
Selección de los estudios										
Recolección de datos										
Análisis de los datos										
Informe final										

## 14 PRESUPUESTO

CANTIDAD	MEDIDA	MATERIALES	VALOR	TOTAL
3	Unidad	Cartucho para impresion. HP	30.000	90.000
2	Unidad	Resaltadores	2.000	4.000
2	Unidad	Resma papel blanco carta y CD.	15.000	30.000
			<b>subtotal</b>	<b>124.000</b>
		Otros gastos-internet		500.000
		Recurso humano		0.
			<b>total</b>	<b>624.000</b>

## 15 ANEXOS

### ANEXO 1

#### Listado de búsqueda manual

*Revista colombiana de psiquiatría*

*Anthrozoos*

*Applied Animal Behaviour Science*

*Society & Animals*



## **ANEXO 2. Sintaxis de búsqueda**

### **PubMed**

1. (((("animal assisted therapy"[MeSH Terms] OR ("animal"[All Fields] AND "assisted"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "animal assisted therapy"[All Fields]) AND ("autistic disorder"[MeSH Terms] OR ("autistic"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "autistic disorder"[All Fields] OR "autism"[All Fields])) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])) AND ("dogs"[MeSH Terms] OR "dogs"[All Fields])
2. (("dogs"[MeSH Terms] OR "dogs"[All Fields] OR "dog"[All Fields]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields])) AND ("autistic disorder"[MeSH Terms] OR ("autistic"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "autistic disorder"[All Fields] OR "autism"[All Fields])
3. (("dogs"[MeSH Terms] OR "dogs"[All Fields] OR "dog"[All Fields]) AND ("therapy"[Subheading] OR "therapy"[All Fields] OR "therapeutics"[MeSH Terms] OR "therapeutics"[All Fields])) AND ("autistic disorder"[MeSH Terms] OR ("autistic"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "autistic disorder"[All Fields] OR "autism"[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])
4. ("animal assisted therapy"[MeSH Terms] OR ("animal"[All Fields] AND "assisted"[All Fields] AND "therapy"[All Fields]) OR "animal assisted therapy"[All Fields]) AND ("autistic disorder"[MeSH Terms] OR ("autistic"[All Fields] AND "disorder"[All Fields]) OR "autistic disorder"[All Fields] OR "autism"[All Fields])
5. 1 AND 2
6. 1 AND 3

## Sintaxis de búsqueda

BASES DE DATOS	PALABRAS CLAVES / TÉRMINOS DE BÚSQUEDA	SINTAXIS DE BÚSQUEDA	# DATOS
Metabuscador Universidad del Rosario	animal assisted therapy AND children autism	<b>Interfaz</b> - EBSCO Discovery Service <b>Pantalla de búsqueda</b> - Búsqueda avanzada <b>Base de datos</b> - Sistema Integrado de Búsqueda; EMBASE.COM; Global Health; Legiscomex (Colombia) (Spanish); Library Catalog; Library Catalog; Library Catalog (ALEPH); Business Dateline; Pharmaceutical News Index; ProQuest Dissertations and Theses; ProQuest European Business; World Bank: World Bank eLibrary; Biblioteca Luis Angel Arango; iBistro OPAC [0002]	(36)
Metabuscador Universidad del Rosario	animal assisted therapy AND children autism AND dogs	<b>Interfaz</b> - EBSCO Discovery Service <b>Pantalla de búsqueda</b> - Búsqueda avanzada <b>Base de datos</b> - Sistema Integrado de Búsqueda; EMBASE.COM; Global Health; Legiscomex (Colombia) (Spanish); Library Catalog; Library Catalog (ALEPH); Business Dateline; Pharmaceutical News Index; ProQuest Dissertations and Theses; ProQuest European Business; World Bank: World Bank eLibrary; Biblioteca Luis Angel Arango; iBistro OPAC [0002]	(15)
EBSCO HOST	autism spectrum disorders in children AND animal assisted therapy	<b>Interfaz</b> - EBSCOhost <b>Pantalla de búsqueda</b> - Búsqueda avanzada <b>Base de datos</b> - Academic Search Complete	(4)
Cochrane Library	autism spectrum disorders in children and animal assisted therapy mp. [mp=ti, ot, ab,	Animal animal assisted therapy assisted autism autism spectrum disorders in children children	(0)

	tx, kw, ct, sh, hw]	disorders in spectrum therapy	
Dissertations and Thesis	autism spectrum disorders and children and animal assisted therapy	Bases de datos: PROQUEST Dissertations & Theses A&I	(0)
EMBASE	autism spectrum disorders and children and animal assisted therapy	'animal assisted therapy'/exp OR 'animal assisted therapy' 'children'/exp OR children 'autism'/exp OR autism	(21)
Science Direct	animal assisted therapy		(10)

### Anexo 3. Artículos Excluidos

Estudio	Razón De Exclusión
A Qualitative study of the impact of equine-assisted therapy on autistic spectrum	<i>Diferente población: equinos</i>
Animal-Assisted Therapy: A Meta-Analysis	<i>Inclusión diferente población de estudio (adultos y diferentes animales)</i>
Animal-Assisted Intervention For Autism Spectrum Disorder: A Systematic Literature Review	<i>Inclusión de otras patologías diferentes.</i>
Human And Non-Human Animals Interaction: Contextual, Normative And Applicative Aspects	<i>Inclusión de otras patologías diferentes.</i>
Animal-Assisted Therapy For Children With Pervasive Developmental Disorders	<i>Inclusión de niños y jóvenes entre 3 a 13 años de edad.</i>
Brief Report: Pet. Facilitated Therapy With Autistic Children	<i>Sin descripción de clasificación por criterios DSM IV para el diagnóstico de autismo.</i>
Behavioral intervention for domestic pet mistreatment in a young child with autism	<i>Perro doméstico, no entrenado</i>
Canine Animal-Assisted Therapy Model For The Autistic Children In Taiwan	<i>No está completo el texto</i>
Does Pet Arrival Trigger Prosocial Behaviors In Individuals With Autism?	<i>Inclusión diferente población de estudio</i>
Effect Of Service Dogs On Salivary Cortisol Secretion In Autistic Children	<i>Diferente tipo de tratamiento.</i>
Effects of a dolphin interaction program on children with autism spectrum disorders – an exploratory research	<i>Diferente animal</i>
Effects of a trained therapy dog in child-centered play therapy on children’s biobehavioral measures of anxiety	<i>Diferente trastorno</i>
Equine-assisted therapy and autism	<i>Diferente animal</i>
Guinea pigs—The “Small Great” Therapist for Autistic Children, or: Do Guinea Pigs Have Positive Effects on Autistic Child Social Behavior?	<i>Diferente animal</i>
Occupational Therapy Incorporating Animals For Children With Autism: A Pilot Investigation	<i>Inclusión de otras patologías diferentes y rangos de edad mayores.</i>
Sentinels Of Safety: Service Dogs Ensure Safety And Enhance Freedom And Well-Being For Families With	<i>Inclusión de niños y jóvenes entre 4 a 14 años de edad.</i>

Autistic Children	
Service Dogs For Children With Autism Spectrum Disorder: Benefits, Challenges And Welfare Implications	<i>No está completo todo el texto</i>
The Role Of Service Dogs For Two Children With Autism Spectrum Disorder	<i>Diferente tipo de tratamiento, actividades asistidas con perros</i>
What A Dog Can Do: Children With Autism And Therapy Dogs In Social Interaction	<i>Inclusión de niños y jóvenes entre 4 a 14 años de edad.</i>

#### **ANEXO 4.**

### **CLASIFICACIONES INTERNACIONALES DE LOS TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA - MANUAL DIAGNÓSTICO Y ESTADÍSTICO DE LOS TRASTORNOS MENTALES (DSM- IV-TR)**

Trastorno Autista (F84.0)

Se diagnostica si existen un total de 6 o más ítems, de los puntos 1, 2 y 3, con por lo menos 2 del punto 1.

1. alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características.

(a) importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales, como son contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social.

(b) incapacidad para desarrollar relaciones adecuadas con compañeros al nivel de desarrollo.

(c) ausencia de la tendencia espontánea para compartir con otras personas disfrutes, intereses y objetivos (p. ej., no mostrar, traer o señalar objetos de interés).

(d) falta de reciprocidad social o emocional.

2. alteración cualitativa de la comunicación manifestada al menos por dos de las siguientes características:

(a) retraso o ausencia total del desarrollo del lenguaje oral (no acompañado de intentos para compensarlo mediante modos alternativos de comunicación, tales como gestos o mímica).

(b) en sujetos con un habla adecuada, alteración importante de la capacidad para iniciar o mantener una conversación con otros.

(c) utilización estereotipada y repetitiva del lenguaje o lenguaje idiosincrásico.

(d) ausencia de juego realista espontáneo, variado, o de juego imitativo social propio del nivel de desarrollo.

3. patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados, manifestados por lo menos mediante una de las siguientes características:

(a) preocupación absorbente por uno o más patrones estereotipados y restrictivos de interés que resulta anormal, sea en su intensidad, sea en su objetivo

(b) adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales

(c) manierismos motores estereotipados y repetitivos (p. ej., sacudir o girar las manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo)

(d) preocupación persistente por partes de objetos

B. Retraso o funcionamiento anormal en por lo menos una de las siguientes áreas, que aparece antes de los 3 años de edad: 1 interacción social, 2 lenguaje utilizado en la comunicación social o 3 juego simbólico o imaginativo.

C. El trastorno no se explica mejor por la presencia de un trastorno de Rett o de un trastorno desintegrativo infantil.

#### F84.2 Síndrome de Rett

A. Normalidad aparente durante los períodos prenatal y perinatal, desarrollo psicomotor aparentemente normal durante los primeros cinco meses de edad y perímetro cefálico normal en el momento del parto.

B. Desaceleración del crecimiento cefálico entre los cinco meses y los cuatro años de edad junto a una pérdida de las capacidades motrices manuales previamente adquiridas entre los seis y los treinta meses de edad. Esto se acompaña de una alteración de la comunicación y de las relaciones sociales y de la aparición de marcha inestable y pobremente coordinada o movimientos del tronco.

C. Grave alteración del lenguaje expresivo y receptivo, junto a retraso psicomotor grave.D. Movimientos estereotipados de las manos (como de retorcérselas o lavárselas) que aparecen al tiempo o son posteriores a la pérdida de los movimientos intencionales.

#### F84.5 Trastorno de Asperger

A. Alteración cualitativa de la interacción social, manifestada al menos por dos de las siguientes características:

- importante alteración del uso de múltiples comportamientos no verbales como contacto ocular, expresión facial, posturas corporales y gestos reguladores de la interacción social
- incapacidad para desarrollar relaciones con compañeros apropiadas al nivel de desarrollo del sujeto
- ausencia de la tendencia espontánea a compartir disfrutes, intereses y objetivos con otras personas (p. ej., no mostrar, traer o enseñar a otras personas objetos de interés)
- ausencia de reciprocidad social o emocional

Patrones de comportamiento, intereses y actividades restrictivos, repetitivos y estereotipados, manifestados al menos por una de las siguientes características:

- preocupación absorbente por uno o más patrones de interés estereotipados y restrictivos que son anormales, sea por su intensidad, sea por su objetivo
- adhesión aparentemente inflexible a rutinas o rituales específicos, no funcionales
- manierismos motores estereotipados y repetitivos (p. ej., sacudir o girar manos o dedos, o movimientos complejos de todo el cuerpo)
- preocupación persistente por partes de objetos

El trastorno causa un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, laboral y otras áreas importantes de la actividad del individuo.



- No hay retraso general del lenguaje clínicamente significativo (p. ej., a los 2 años de edad utiliza palabras sencillas, a los 3 años de edad utiliza frases comunicativas).
- No hay retraso clínicamente significativo del desarrollo cognoscitivo ni del desarrollo de habilidades de autoayuda propias de la edad, comportamiento adaptativo (distinto de la interacción social) y curiosidad acerca del ambiente durante la infancia.
- No cumple los criterios de otro trastorno generalizado del desarrollo ni de esquizofrenia.

Criterios del el CIE-10

F84.0 Autismo infantil

A. Presencia de un desarrollo anormal o alterado desde antes de los tres años de edad.  
Deben estar

Presentes en al menos una de las siguientes áreas:

- 1) Lenguaje receptivo o expresivo utilizado para la comunicación social.
- 2) Desarrollo de lazos sociales selectivos o interacción social recíproca.
- 3) Juego y manejo de símbolos en el mismo.

B. Deben estar presentes al menos seis síntomas de (1), (2) y (3), incluyendo al menos dos de (1) y al menos uno de (2) y otro de (3):

- 1) Alteración cualitativa de la interacción social recíproca. El diagnóstico requiere la presencia de anomalías demostrables en por lo menos tres de las siguientes áreas:
  - a) Fracaso en la utilización adecuada del contacto visual, de la expresión facial, de la postura corporal y de los gestos para la interacción social.
  - b) Fracaso del desarrollo (adecuado a la edad mental y a pesar de las ocasiones para ello) de relaciones con otros niños que impliquen compartir intereses, actividades y emociones.

c) Ausencia de reciprocidad socio-emocional, puesta de manifiesto por una respuesta alterada o anormal hacia las emociones de las otras personas, o falta de modulación del comportamiento en respuesta al contexto social o débil integración de los comportamientos social, emocional y comunicativo.

d) Ausencia de interés en compartir las alegrías, los intereses o los logros con otros individuos (por ejemplo, la falta de interés en señalar, mostrar u ofrecer a otras personas objetos que despierten el interés del niño).

2) Alteración cualitativa en la comunicación. El diagnóstico requiere la presencia de anomalías demostrables en, por lo menos, una de las siguientes cinco áreas:

a) Retraso o ausencia total de desarrollo del lenguaje hablado que no se acompaña de intentos de compensación mediante el recurso a gestos alternativos para comunicarse (a menudo precedido por la falta de balbuceo comunicativo).

b) Fracaso relativo para iniciar o mantener la conversación, proceso que implica el intercambio recíproco de respuestas con el interlocutor (cualquiera que sea el nivel de competencia en la utilización del lenguaje alcanzado),

c) Uso estereotipado y repetitivo del lenguaje o uso idiosincrásico de palabras o frases.

d) Ausencia de juegos de simulación espontáneos o ausencia de juego social imitativo en edades más tempranas.

3) Presencia de formas restrictivas, repetitivas y estereotipadas del comportamiento, los intereses y la actividad en general. Para el diagnóstico se requiere la presencia de anomalías demostrables en, al menos, una de las siguientes seis áreas:

a) Dedicación apasionada a uno o más comportamientos estereotipados que son anormales en su contenido. En ocasiones, el comportamiento no es anormal en sí, pero sí lo es la intensidad y el carácter restrictivo con que se produce.

b) Adherencia de apariencia compulsiva a rutinas o rituales específicos carentes de propósito aparente.

c) Manierismos motores estereotipados y repetitivos con palmadas o retorcimientos de las manos o dedos, o movimientos completos de todo el cuerpo.

d) Preocupación por partes aisladas de los objetos o por los elementos ajenos a las funciones propias de los objetos (tales como su olor, el tacto de su superficie o el ruido o la vibración que producen).

C. El cuadro clínico no puede atribuirse a las otras variedades de trastorno generalizado del desarrollo, a trastorno específico del desarrollo de la comprensión del lenguaje (F80.2) con problemas socioemocionales secundarios, a trastorno reactivo de la vinculación en la infancia (F94.1) tipo desinhibido

#### F84.1 Autismo atípico

A. Presencia de un desarrollo anormal o alterado aparecido a los tres o después de los tres años de edad (el criterio es como el del autismo a excepción de la edad de comienzo).

B. Alteraciones cualitativas en la interacción social recíproca o alteraciones cualitativas en la comunicación o formas de comportamiento, intereses o actividades restrictivas, repetitivas y estereotipadas (el criterio es como para el autismo a excepción de que no es necesario satisfacer los criterios en términos del número de áreas de anormalidad).

C. No se llega a satisfacer los criterios diagnósticos de autismo (F84.0).

El autismo puede ser atípico tanto en la edad de comienzo (F84.11) como por sus manifestaciones clínicas (F84.12). Un quinto dígito permite diferenciarlos con fines de investigación. Los síndromes que no puedan incluirse en uno de ellos se codificarán como F84.12.

#### F84.10 Atipicidad en la edad de comienzo

A. No se satisface el criterio A del autismo (F84.0). Esto es, la anomalía del desarrollo se manifiesta sólo a los tres años de edad o con posterioridad.

B. Se satisfacen los criterios B y C del autismo (F84.0).

#### F84.11 Atipicidad sintomática

A. Satisface el criterio A del autismo (es decir, anomalía del desarrollo de comienzo antes de los tres años de edad).

B. Alteraciones cualitativas en las interacciones sociales que implican reciprocidad, o en la comunicación, o bien formas de comportamiento, intereses y actividades restringidas, 5 repetitivas y estereotipadas. Los criterios son similares a los del autismo excepto en que no hacen referencia a número determinado de áreas afectadas por la anormalidad.

C. Se satisface el criterio C del autismo.

D. No se satisface el criterio B del autismo (F84.0).

#### F84.12 Atipicidad tanto en edad de comienzo como sintomática

A. No se satisface el criterio A del autismo. La anomalía del desarrollo se manifiesta sólo a los tres años de edad o con posterioridad.

B. Alteraciones cualitativas de las interacciones que implican reciprocidad o de la comunicación, intereses y actividades restringidas, repetitivas y estereotipadas. Los criterios son similares a los del autismo excepto en que no hacen referencia a un número determinado de áreas afectadas por la anormalidad.

C. Se satisface el criterio C del autismo.

D. No se satisface el criterio B del autismo (F84.0) F84.2 Síndrome de Rett

Esta investigación pretende aportar conocimiento en un tema emergente y relevante como es el autismo. Tanto en el orden nacional y específicamente en el orden local, se requiere de investigaciones que exploren el tema ya que el país cuenta con muy poca producción científica al respecto. El vacío en el conocimiento es grande y por ende se requiere de estudios que aporten valor en el área científica. Diferentes actores se pueden favorecer del resultado de investigaciones de este tipo tales como los familiares de los pacientes, sus cuidadores, las instituciones dedicadas a la cría y entrenamiento de perros involucrados en la terapia, el personal de salud y por supuesto, los pacientes quienes son la razón de ser de la medicina.

A nivel mundial, la concientización y la atención que ha recibido la terapia con animales en niños autistas en las últimas décadas ha aumentado considerablemente. Esto se evidencia en la robusta producción de la literatura científica a nivel internacional, que incluso ha evaluado diferentes tipos de animales. En Colombia sin embargo, la terapia con animales se encuentra en una condición incipiente. Dicha situación, sugiere y apoya la pertinencia de investigaciones con un alto potencial en el aporte al conocimiento en especial en el contexto nacional donde su aplicabilidad es grande