

ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA INTERVENCIÓN, EVALUACIÓN DEL TEA –
TRANSTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA UNA MIRADA DESDE LA
INTERDISCIPLINARIEDAD – REVISIÓN DOCUMENTAL 1998 - 2018

AUTOR

YENNY NATALIA LOPEZ ALARCON

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA

SANTIAGO DE CALI

2019

ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA INTERVENCIÓN, EVALUACIÓN DEL TEA –
TRANSTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA UNA MIRADA DESDE LA
INTERDISCIPLINARIEDAD – REVISIÓN DOCUMENTAL 1998 - 2018

AUTOR

YENNY NATALIA LOPEZ ALARCON

Presentado para optar a título de: Fisioterapeuta

ASESOR

FT. DIANA MARITZA QUIGUANAS LOPEZ

Ft. Especialista en auditoria en salud

Magister en educación superior

Magister en Neurorrehabilitación

PhD en Educación Inclusiva

UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA FISIOTERAPIA

SANTIAGO DE CALI

2019

RAE

Resumen Analítico Ejecutivo

Título: Rol del fisioterapeuta en la intervención, evaluación del TEA – trastorno del espectro autista una mirada desde la interdisciplinariedad – revisión documental 1998 – 2018.

Autores: Yenni Natalia López Alarcón.

Fecha: 15 noviembre del 2019

Tipo de imprenta: Procesador de palabras Word 2017, imprenta Times New Roman 12.

Nivel de circulación: Restringida

Acceso al documento: Universidad Santiago de Cali.

Línea de investigación y sublínea: Discapacidad y funcionalidad.

Modalidad de trabajo de grado: Monografía.

Palabras claves: Autismo, evaluación, intervención, tea, equipo multidisciplinar.

Descripción del estudio: Investigación cualitativa, este se fundamenta en fuentes de carácter documental obtenidas a través de artículos publicados en revistas indexadas, guías clínicas, memorias de eventos e informes estadísticos, con el objetivo de recolectar información, indagando en bases de datos como: Pubmed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Google académico, ResearchGate, Sciencedirect y Dialnet.

Metodología: Histórico Hermenéutico: Método relacionado con la guía de principios analíticos, pero no puede reducirse a ellos. El entendimiento requiere arte en lugar de ciencia gobernada por reglas.

Conclusión: Se concluye que de la revisión literaria que se presenta el TEA las edades más comunes según la literatura es de 0 meses a 23 años, el instrumento más utilizado para la evaluación según la literatura es la Escala de Calificación del Autismo Infantil (CARS), Escala de medida de independencia funcional (FIM), las profesionales que conforman un equipo interdisciplinar fueron: Educadores (incluidos especialistas en comportamiento), medicina, enfermería, terapia ocupacional y fisioterapia, psicología, trabajo social, fonoaudiología equipos que se articulan en

las intervenciones terapéuticas hacia el TEA, la técnica más utilizada por fisioterapia en la intervención del espectro autista es la hipoterapia según la revisión de la literatura 1998 – 2018.

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Se especifican los desórdenes de comunicación.

Tabla 2. Niveles de gravedad del trastorno del espectro autista.

Tabla 3. Signos de alarma para sospechar alteración del desarrollo.

Tabla 4. Operacionalización de las categorías de análisis.

Tabla 5. Total, artículos seleccionados para el análisis de la información.

Tabla 6. Total, artículos seleccionados para las características clínicas usuarios TEA

Tabla 7. Artículos seleccionados para los procesos de evaluación fisioterapéutica en el TEA.

Tabla 8. Artículos seleccionados para el análisis de las intervenciones terapéuticas interdisciplinarias para TEA (grupo terapéutico)

Tabla 9. Artículos seleccionados para el análisis de las intervenciones por fisioterapia para TEA:

Tabla 10. Artículos seleccionados para el análisis que incluyeron: características – clínicas usuarios TEA; procesos de evaluación – fisioterapéutica en el TEA; intervenciones terapéuticas interdisciplinarias (grupo terapéutico) para TEA; intervenciones de fisioterapia para TEA.

Tabla 11. Características – clínicas usuarios TEA.

Tabla 12. Procesos de evaluación – fisioterapéutica en el TEA.

Tabla 13. Intervenciones terapéuticas interdisciplinarias (grupo terapéutico) para TEA.

Tabla 15. Intervenciones de fisioterapia para TEA.

Tabla 15. Artículos que incluyen: características – clínicas usuarios TEA; procesos de evaluación – fisioterapéutica en el TEA; intervenciones terapéuticas interdisciplinarias (grupo terapéutico) para TEA; intervenciones de fisioterapia para TEA.

LISTA DE FIGURAS.

Figura 1. Las ocho inteligencias múltiples de Howard Gardner

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	9
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
2. JUSTIFICACIÓN	16
3. OBJETIVOS	18
3.1 GENERAL.....	18
3.2 ESPECÍFICOS.....	18
4. MARCOS DE REFERENCIAL	19
4.1 MARCO TEÓRICO	19
4.2 MARCO LEGAL	42
4.3 MARCO DISCIPLINAR.....	46
5. METODOLOGIA	47
5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	47
5.2 MUESTREO DOCUMENTAL.....	48
5.2.1 Criterios de selección de la muestra.....	48
5.3 CATEGORIA DE ANALISIS.....	49
5.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	50
5.4.1 Técnica.....	50
5.4.2 Instrumento	50
5.5 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANALISIS DE DATOS	51
6. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	52
7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	93
8. CONCLUSIONES	96
9. RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO	97

ABREVIATURAS

TEA: Trastorno del espectro autista

TDAH: Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad

FCC: Cuidado centrado en la familia

TPB: Teoría del comportamiento planificado.

DSM: Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales

THR: Equitación terapéutica a caballo (THR, por sus siglas en inglés)

BA: Sin contacto con caballo

TPB: Teoría del comportamiento planificado

PA: Actividad física

PT: Fisioterapeuta

INTRODUCCIÓN

Los trastornos del espectro autista (TEA) en su definición actual en el DSM-V (manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales, quinta edición) se describe como deficiencias persistentes en la comunicación social y en la interacción social en diversos contextos, la gravedad se basa en deterioros de la comunicación social y en patrones de comportamiento restringidos y repetitivos (véase la Tabla 2). (1)

Este término fue empleado por primera vez en 1908 por Eugen Bleuler en su monografía *Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenien*, en la descripción de algunos de sus pacientes con esquizofrenia. Leo Kanner, psiquiatra austríaco de origen judío radicado en los Estados Unidos, en 1943 publicó, en *Nervous Child*, el clásico artículo *Autistic disturbances of affective contact*, donde adoptó el término autismo para describir por primera vez este síndrome. Señaló que se trataba de una incapacidad para relacionarse con otros, alteraciones del lenguaje que variaban desde el mutismo total hasta la producción de relatos sin significado y movimientos repetitivos sin finalidad específica. (2)

Las personas con TEA (trastorno del espectro autista) tienen una presentación diversa de síntomas, por ejemplo, algunas personas evitan el contacto social, mientras que otros son excesivamente sociales e intrusivos, también varía el nivel de funcionamiento cognitivo (por ejemplo, de la discapacidad intelectual grave a muy por encima de la inteligencia promedio) y su capacidad para funcionar en situaciones de la vida real. La edad de aparición de los TEA es antes de los tres años, y se convierte en una condición crónica, a pesar de que los síntomas pueden mejorar a través del tiempo de las intervenciones. La presencia de síntomas es variada, en algunos niños se hacen presentes a los pocos meses de nacidos, otros pueden presentar manifestaciones hasta los 24 meses o incluso después. Otros niños presentan un desarrollo normal hasta los 24 meses, de ahí en adelante dejan de adquirir nuevas destrezas o pierden las que ya habían adquirido. (3)

Se pretende con la siguiente revisión documental determinar cuál es el rol del fisioterapeuta en la intervención, evaluación del TEA – trastorno del espectro autista una mirada desde la interdisciplinariedad, en efecto lograr una participación más completa del fisioterapeuta y demás profesionales de la salud en el tratamiento e evaluación del TEA (trastorno del espectro autista).

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA INTERVENCION, EVALUACION DEL TEA –
TRANSTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA UNA MIRADA DESDE LA
INTERDISCIPLINARIEDAD – REVISION DOCUMENTAL 1998 - 2018

1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE PROBLEMA

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) se define como la dificultad persistente en el desarrollo del proceso de socialización (interacción social y comunicación social), junto con un patrón restringido de conductas e intereses, dentro de lo cual se incluyen restricciones sensoriales (4) por lo que se refiere a la epidemiología Se calcula que 1 de cada 160 niños (5) tiene un TEA esta estimación representa una cifra media, pues la prevalencia observada varía considerablemente entre los distintos estudios. No obstante, en algunos estudios bien controlados se han registrado cifras notablemente mayores, la prevalencia de TEA en muchos países de ingresos bajos y medios es hasta ahora desconocida. (5) Según los estudios epidemiológicos realizados en los últimos 50 años, la prevalencia mundial de estos trastornos parece estar aumentando. Hay muchas explicaciones posibles para este aparente incremento de la prevalencia, entre ellas una mayor concienciación, la ampliación de los criterios diagnósticos, mejores herramientas diagnósticas y mejor comunicación(5), en relación a los síntomas que se puedan presentar se dice que en la clasificación del el DSM-IV se caracterizaba por 3 síntomas de base (tríada): deficiencias en la reciprocidad social, deficiencias en el lenguaje o en la comunicación, repertorio de intereses y actividades restringido y repetitivo en la nueva actualización de los síntomas clínicos en el DSM-5, sólo quedan dos categorías de síntomas: “deficiencias en la comunicación social” (los problemas sociales y de comunicación se combinan) “comportamientos restringidos y repetitivos(6). Algunos ejemplos de los problemas sociales relacionados con los TEA son los siguientes: No responder al nombre para cuando tienen 12 meses de edad, evitar el contacto visual, preferir jugar solos, no compartir intereses con los demás, tener expresiones faciales apáticas o inadecuadas, comprender los límites del espacio personal, evitar o resistirse al contacto físico. (7)

(Habik N., Wilczyński J.) en el año 2016 a través de su Grupo de fisioterapia realizó una evaluación de los niños con trastornos del espectro autista con la percepción visual, en la que observo como los Trastornos de la percepción visual pueden ser en forma de debilitamiento: la coordinación ojo-mano, figuras de percepción de la constancia de la percepción y el fondo, percibir la posición de los objetos en el espacio, y la percepción de las relaciones espaciales en los niños con autismo. El objeto del estudio fue evaluar la fisioterapia en los niños del espectro autista con una alteración de la percepción visual. (8) Así como también, (Julie A. Pooley, Craig P. Speelman) en el año 2016 realizó un meta-análisis a través de la revisión de la eficacia de las intervenciones de ejercicios físicos en la cognición en individuos con trastorno del espectro autista y el TDAH (trastorno por déficit de atención e hiperactividad). El propósito de esta revisión fue investigar la eficacia de la intervención de ejercicio en las personas con TEA/ TDAH (trastorno del espectro autista/ trastorno por déficit de atención e hiperactividad), y explorar la aplicación de ejercicio para la cognición con base a los hallazgos del meta-análisis. Para el conocimiento de los autores, este es el primer meta-análisis que examina la relación entre el ejercicio y la cognición, tanto en las poblaciones de TEA y TDAH (trastorno del espectro autista/ trastorno por déficit de atención e hiperactividad) (9) Así mismo, (Jessie D. Petty, Zhaoxing Pan, Briar Dechant, Robín L.) en el año 2017 por otra parte los efectos terapéuticos de la equitación a caballo de los comportamientos de apego con mascotas familiares en una muestra de niños con trastorno del espectro autista en efecto los niños con trastorno del espectro autista (TEA) tienen impedimentos algunas de las habilidades de comunicación e interacción social, junto con la presencia de intereses restringidos, insistencia en la igualdad, y comportamientos repetitivos que pueden afectar sus interacciones sociales con otros, incluyendo mascotas de la familia. Este estudio piloto anidado buscó examinar los efectos de un ensayo aleatorio de 10 semanas de intervención terapéutica a caballo (THR, por sus siglas en inglés) versus un grupo control cuya actividad se realizó en un granero sin caballos (BA) (sin contacto con caballo) sobre los comportamientos de los niños con las mascotas de la familia (10). De igual forma, (M. Torras Mañá, y colaboradores) en el año 2016 en la evaluación de la cognición y el lenguaje en el diagnóstico precoz del trastorno del espectro autista: utilidad de las escalas de Bayley para el desarrollo de bebés y niños pequeños, tercera edición.(11) El objetivo de este estudio fue probar la utilidad de las escalas cognitiva y de lenguaje de Bayley-III evaluación temprana de las funciones cognitivas y del lenguaje en el contexto de un diagnóstico de trastorno del espectro autista (TEA) este documento se centra en la aplicación del Bayley - III y estudia el

valor predictivo del resultado de la prueba en niños con TEA con diferentes niveles de capacidad verbal. (11) Así mismo, (Clare CW Yu, y colaboradores) en el año 2018 en cuanto al Protocolo de estudio: un estudio de ensayo controlado aleatorio sobre el efecto de un programa de entrenamiento con ejercicios basados en juegos para promover la condición física y la salud mental en niños con trastorno del espectro autista con respecto a los niveles de actividad física y la tolerancia óptimos, las habilidades motoras deficientes y la salud física deficiente se demuestran en niños con TEA (trastorno del espectro autista) se especula que la interacción social y las deficiencias de comunicación en los niños con TEA son dos factores principales que impiden que estos niños participen activamente en actividades físicas grupales. (12) De igual modo (JJ. carlota Gonzales, j. cornella) en el año 2014 plantean una intervención desde fisioterapia en el tratamiento del niño con TEA. A través de un tratamiento de cointervención, y acorde con las características del entorno fomentando el reconocimiento del rol fisioterapéutico pediátrico como miembro activo dentro del equipo multidisciplinar encargado del tratamiento integral del niño con TEA (trastorno del espectro autista) a través de la psicomotricidad. (13) Así mismo, (Julie Strunk*. Melissa Makers. Carolyn Schubert) en el año 2017 donde se utilizó un enfoque multidisciplinario con niños diagnosticados con trastorno del espectro autista. En el uso de un enfoque multidisciplinario donde un factor clave son las iniciativas diseñadas para aumentar la efectividad de los servicios de atención médica que se ofrecen actualmente a los niños con trastorno del espectro autista (TEA), debido a la creciente complejidad del autismo y al número de profesiones diferentes que trabajan con estas personas, existe la necesidad de mejorar la colaboración interprofesional utilizando un enfoque multidisciplinario. En esta revisión internacional se proporcionó una síntesis de la investigación empírica y una evidencia de expertos (con fecha 2002-2008) identificando las mejores prácticas en la provisión educativa. (14) Igualmente (Christon , Myers) en el año 2015 en las prácticas de atención centradas en la familia en una muestra multidisciplinar de profesionales pediátricos que proporcionan trastorno del espectro autista servicios en los Estados Unidos donde la atención está centrada en la familia (FCC) es un enfoque para planificar y brindar atención que promueve asociaciones de colaboración entre proveedores de atención médica, pacientes pediátricos y familias.(15) Así mismo,(Ruiz Juárez I.) en el año 2015 de acuerdo a la efectividad de los abordajes de fisioterapia en niños con trastorno del espectro autista- una revisión sistemática. El autismo es un grupo de trastornos del desarrollo cerebral, denominados colectivamente el trastorno del espectro autista (TEA). El término "espectro" se refiere a la amplia

gama de síntomas, habilidades y niveles de deterioro o discapacidad que pueden tener estos niños. La gravedad del trastorno puede ser muy variable, algunos niños padecen un deterioro leve, mientras que otros están gravemente discapacitados. Ofreciendo información mediante una búsqueda en la literatura actual de los métodos de tratamiento en fisioterapia para abarcar las necesidades de los niños con TEA. (16) Así mismo, (Amel E, Karim, Mohammed) en el año 2015 donde se encontró la efectividad del programa de integración sensorial en habilidades motoras en niños con autismo determinando la efectividad del programa de integración sensorial en niños con autismo. (17) De igual modo, (Zalaquett F, y colaboradores) en el año 2015 en cuanto a los fundamentos de la intervención temprana en niños con trastornos del espectro autista donde se plantea la organización de la red neuronal subyacente a los TEA (trastorno del espectro autista) se caracteriza por patrones atípicos de conectividad actualizando conceptos respecto a la evidencia actual disponible sobre la relevancia de intervenir tempranamente este tipo de trastornos. (18) Así mismo, (Marko Kielinen, Sirkka-Liisa Linna & Irma Moilanen) en el año 2002 no obstante, algunos aspectos del tratamiento, habilitación de niños y adolescentes con trastorno autista en el norte de Finlandia donde la investigación abrió nuevas perspectivas en la comprensión, la atención, el tratamiento y la habilitación de estas condiciones puesto que los niños con autismo están en necesidad de ayuda especial y el ajuste en el entorno escolar, a fin de minimizar el riesgo de un fallo educativo y social, en cuanto a los procedimientos de diagnóstico que son utilizados comúnmente se han convertido conceptualmente más uniforme a la adopción de los nuevos criterios en el DSM-IV y ICD-10 manuales de diagnóstico. (20) Así mismo, (Lara Olalla) en el año 2017 se realizó una intervención fisioterapéutica en el TEA (Trastorno del Espectro Autista) revisión sistemática cualitativa en este estudio se dan a conocer los tratamientos de fisioterapia que se están realizando en personas de 0 a 18 años con TEA (Trastorno del Espectro Autista) y la efectividad que han mostrado. (21) Así mismo, (Jackeline Costa, y colaboradores) en el año 2016 los efectos de la fisioterapia en niños autistas: estudio de series de casos. El autismo es un trastorno generalizado del desarrollo que se caracteriza por un déficit de tres áreas de desarrollo: la interacción social, la comunicación y el comportamiento se cree que la terapia en estos pacientes, puede contribuir al desarrollo motor, las zonas de activación en la concentración y la integración social en este estudio se evaluó los niños autistas pre y después de la terapia física. (22) Así mismo, (Gabriel Fessia, y colaboradores) en el año 2018 las estrategias de actividad física planificada en autismo: revisión sistemática , un trastorno es un disturbio en el desarrollo neurológico -presente

desde la infancia del individuo que se caracteriza por las limitaciones en las interacciones sociales, de comunicación y comportamientos estereotipados repetitivos que puede tener como consecuencia variaciones en el desarrollo del lenguaje, el aprendizaje y la adquisición de gestos motoras mediante las estrategias utilizadas en el desarrollo de actividad física planificada y científicamente documentada así como también los resultados alcanzados en dichas intervenciones en niños con trastorno del espectro autista (TEA).(23) Así mismo (Y.-J. Yang y colaboradores) en el año 2015 se determinó cuál era el efecto de las intervenciones de actividad física en niños y adolescentes con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática y un metanálisis los fisioterapeutas desempeñan un papel importante en el manejo de los trastornos multisistémicos del trastorno del espectro autista (TEA), incluidos los problemas de motricidad, cognición, comportamiento e interacción social se ha informado que un período de intervención de ejercicio regular puede ser beneficioso para aliviar estos impedimentos específicos de ASD (trastorno de espectro autista por sus siglas en inglés) , actualmente hay pruebas limitadas disponibles específicamente para niños y adolescentes con TEA (trastorno del espectro autista) además, hay una falta de un protocolo de actividad física recomendado para esta población. Se determinó el efecto sobre el comportamiento , la función cognitiva y el rendimiento motor de la intervención de actividad física en niños y adolescentes con TEA (trastorno del espectro autista) desarrollando una recomendación de intervención de actividad física basada en la evidencia para niños y adolescentes con TEA (trastorno del espectro autista).(24) De igual manera (Moreno, Murillo, y Rojas) en el año 2012 la articulación de un equipo terapéutico para la atención integral de personas con autismo”. (25) en la actualidad los equipos terapéuticos enfrentan, el reto de trabajar bajo modelos individualizados debido a los tiempos de intervención, el número de usuarios atendidos y los mínimos espacios de reunión con el equipo interdisciplinario, sin llegar acuerdos con sus colegas para articular los objetivos, procesos y las metas. Fortalecer el trabajo en red de un equipo interdisciplinario para promover la inclusión social de personas con autismo. (25)

Con lo anterior se pueden evidenciar que en las áreas de la rehabilitación, áreas de la salud, áreas de las humanidades, áreas sociales se permite ver el niño, niña, adolescente, adulto con autismo, así mismo ver el autismo como un diagnóstico interdisciplinar en el cual todos los profesionales pueden apoyar los procesos de evaluación, planeación e intervención para los procesos de rehabilitación e inclusión social es por ello la importancia de hacer una búsqueda de la literatura para contar con unas bases sólidas de lo que es el estado del arte, la ciencia, los cuales vienen

investigando nuevos planes de valoración , intervención interdisciplinar para el manejo adecuado del espectro autista por lo anterior permite plantearse la siguiente pregunta problema cual es el rol del fisioterapeuta en la intervención y evaluación del TEA – trastorno del espectro autista una mirada desde la interdisciplinariedad – revisión documental.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿CUAL ES EL ROL DEL FISIOTERAPEUTA EN LA INTERVENCION Y EVALUACION DEL TEA – TRANSTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA UNA MIRADA DESDE LA INTERDISCIPLINARIEDAD – REVISION DOCUMENTAL 1998 – 2018?

2. JUSTIFICACIÓN

Moisés Mebarak y colaboradores indican lo que Eikeseth (25) define como autismo: “un trastorno del desarrollo caracterizado por un severo impedimento en la interacción social y la comunicación, con altos grados de comportamiento estereotipado y ritualístico”. Asimismo, estos autores mencionan que de acuerdo con Georgiades y colaboradores (25), este trastorno que es severamente visible en la niñez y adolescencia, involucra problemas de comunicación social, inflexibilidad en el lenguaje y en la conducta y que quienes lo padecen, presentan movimientos repetitivos. (25)

Es importante tomar en cuenta que cada individuo es diferente y que sus rasgos no pueden ser generalizados a las características o criterios expuestos en los diversos trastornos, más si se trata de niños, pues de acuerdo con Wicks-Nelson y Israel (25), estos aún están en desarrollo y sería un gran error decir, por ejemplo, que tal niño tiene autismo cuando en verdad presenta una personalidad introvertida por eso es necesario contar con un equipo multidisciplinar para contar con un criterio diagnóstico más concreto.(25)

Es crucial que un equipo interdisciplinar formado por (Psicólogos, Logopedas, Fisioterapeutas, Pediatras...) actúen de forma coordinada, que sigan una planificación sistemática dirigida tanto al niño, como a la familia y al entorno. Esta es la base en la que implementar un programa individualizado de cara a conseguir el mayor grado de independencia y de comunicación. (26)

No se conoce la causa y todavía se desconoce gran parte de su naturaleza por lo que conlleva un desafío en cuanto a la intervención. Puesto que los últimos estudios apuntan a alteraciones en todas las áreas de desarrollo, es necesario una intervención interdisciplinar. La intervención no debe centrarse exclusivamente en el ámbito terapéutico, sino que se debe generalizar a los diferentes contextos de su vida diaria y ha de incluir necesariamente a la familia.

Por todo ello, es prioritario ofrecer la información necesaria para realizar una detección precoz tanto a los profesionales de la atención primaria, como a los servicios educativos, ya que son estos profesionales los que van a ser consultados en primer lugar por los padres que detecten alguna alteración, o bien, los que van a detectar ellos mismos alteraciones en las evaluaciones programadas del niño. (27)

La detección precoz va a depender de que dichos profesionales tengan los conocimientos apropiados sobre este trastorno. Es fundamental conocer qué enfoques de tratamiento e intervención, que han demostrado de manera científica y contrastada su eficacia, son los adecuados a las necesidades del niño con trastorno del espectro autista. (27)

Para la fisioterapia contar con un equipo multidisciplinar para la intervención y evaluación es beneficioso con propósito de una detección temprana de las anomalías del desarrollo del niño asimismo para elegir el tratamiento adecuado en una intervención satisfactoria en el niño con TEA (trastorno del espectro autista), De igual forma es común que se desconozcan qué instrumentos o escalas son útiles para detectar precozmente los TEA (trastorno del espectro autista) desde la fisioterapia.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERAL

Determinar las características del rol del fisioterapeuta en la intervención, evaluación del TEA–trastorno del espectro autista desde la interdisciplinariedad – revisión documental 1998 – 2018.

3.2 ESPECÍFICOS

- Identificar las características clínicas de los usuarios con trastorno del espectro autista según lo reportado en la literatura en el periodo 1998-2018.
- Determinar los procesos de la evaluación fisioterapéutica desarrollados por el fisioterapeuta en el TEA.
- Identificar las intervenciones terapéuticas realizadas por otras disciplinas a los usuarios con trastorno del espectro autista según lo reportado en la literatura en el periodo 1998-2018.
- Describir todas las intervenciones realizadas desde fisioterapia en el TEA.

4. MARCOS DE REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

El concepto clásico de autismo ha variado significativamente desde sus descripciones originales y, en la actualidad, se habla de un continuo, por lo que se prefiere usar el término trastornos del espectro autista (TEA), dada la variable afectación cognitiva y del lenguaje. (28)

Tanto en el DSM-1, publicado en 1952, como en el DSM-2, publicado en 1968, el autismo era considerado un síntoma más de la esquizofrenia. El DSM-3, publicado en 1980, cambió el enfoque diagnóstico de los trastornos mentales. Hasta entonces, eran considerados estados psicológicos y, a partir de este momento, se definieron como categorías de enfermedad. Es en esta versión cuando se introduce, por primera vez, el término de autismo infantil. (28)

El DSM-3-R (versión revisada de 1987) mantuvo la categoría de trastornos generalizados del desarrollo, aunque suprimió el término de autismo infantil de este grupo, reemplazándolo por el de trastorno autista, debido a la consideración de que los síntomas continuaban aún en la etapa adulta. (28)

El DSM-4 (1994) y el DSM-4-TR (2000) definieron al autismo bajo tres categorías diagnósticas: alteración en la interacción social; alteración en la comunicación; y patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos, repetitivos y estereotipados. (28)

Con el DSM-5 (2013), versión más reciente del manual, todos los subtipos del autismo quedaron en una sola categoría: trastornos del espectro autista, que reemplaza el término trastornos generalizados del desarrollo y en la que se fusionan cuatro de los cinco subtipos vigentes en él. DSM-4-TR (trastorno autista, trastorno desintegrativo infantil, trastorno de Asperger y trastorno generalizado del desarrollo no especificado). (28)

El trastorno de Rett ya no forma parte de este sistema de clasificación. Otro de los cambios es que la edad de inicio de los síntomas no se especifica, solo se establece que los síntomas inician durante

las primeras fases del período del desarrollo. Se integran al diagnóstico especificadores generales y de gravedad, y se disminuyen los criterios diagnósticos, de tres a dos, como se verá más adelante. (28)

Criterios diagnósticos del Trastorno del Espectro Autista (TEA) según el DSM-5 (APA, 2013).
A Deficiencias persistentes en la comunicación y en la interacción social en diversos contextos, manifestados por lo siguiente, actualmente o por los antecedentes. (28)

A.1. Deficiencias en la reciprocidad socioemocional; por ejemplo:

- Acercamiento social anormal,
- Fracaso en la conversación normal en ambos sentidos,
- Disminución en intereses, emociones o afectos compartidos,
- Fracaso en iniciar o responder a interacciones sociales. (29)

A.2. Deficiencias en las conductas comunicativas no verbales utilizadas en la interacción social; por ejemplo:

- Comunicación verbal y no verbal poco integrada,
- Anormalidad en el contacto visual y del lenguaje corporal,
- Deficiencias en la comprensión y el uso de gestos,
- Falta total de expresión facial y de comunicación no verbal. (29)

A.3. Déficits en el desarrollo, mantenimiento y comprensión de relaciones; por ejemplo:

- Dificultad para ajustar el comportamiento a diversos contextos sociales,
- Dificultades para compartir el juego imaginativo o para hacer amigos,
- Ausencia de interés por las otras personas. (29)

B. Patrones restrictivos y repetitivos de comportamiento, intereses o actividades que se manifiestan en dos o más de los siguientes puntos, actualmente o por los antecedentes (los ejemplos son ilustrativos, pero no exhaustivos) (29)

B.1. Movimientos, uso de objetos o habla estereotipada o repetitiva; por ejemplo:

- Estereotipias motrices simples,
- Alineación de juguetes,
- Cambio de lugar de los objetos,
- Ecolalia,
- Frases idiosincráticas. (29)

B.2. Insistencia en la monotonía, excesiva inflexibilidad a rutinas, o patrones ritualizados de comportamiento verbal y no verbal; por ejemplo:

- Elevada angustia ante pequeños cambios,
- Dificultades con las transiciones,
- Patrones de pensamiento rígidos,
- Rituales de saludo,
- Necesidad de seguir siempre la misma ruta o de comer los mismos alimentos cada día. (29)

B.3. Intereses muy restrictivos y fijos que son anormales en cuanto a su intensidad y focos de interés se refiere; por ejemplo:

- Fuerte vínculo o elevada preocupación hacia objetos inusuales,
- Intereses excesivamente circunscritos y perseverantes. (29)

B.4. Híper o hiperreactividad a los estímulos sensoriales o interés inusual por los aspectos sensoriales del entorno; por ejemplo:

- Aparente indiferencia al dolor/temperatura,
- Respuesta adversa a sonidos y texturas específicas,
- Oler o tocar excesivamente objetos,
- Fascinación visual con luces o movimientos. (29)

B. Los síntomas tienen que manifestarse en el periodo de desarrollo temprano. No obstante, pueden no revelarse totalmente hasta que las demandas sociales sobrepasen sus limitadas

capacidades. Estos síntomas pueden encontrarse enmascarados por estrategias aprendidas en fases posteriores de la vida. (29)

C. Los síntomas causan deterioro clínico significativo en el área social, laboral o en otras importantes para el funcionamiento habitual. (29)

D. Las alteraciones no se explican mejor por una discapacidad intelectual o por un retraso global del desarrollo. (29)

Si analizamos el contenido de estos criterios diagnósticos, observamos que, independientemente de los dos síntomas fundamentales, se incluye un criterio referente al inicio sintomatológico (C), de manera que sólo puede diagnosticarse el Trastorno del Espectro Autista si los criterios A y B se manifiestan durante la primera infancia. El motivo de la inclusión de este criterio temporal es el de poder diferenciar entre el TEA que, por definición, aparece muy precozmente, del trastorno desintegrativo de la infancia, que se manifiesta después de un periodo de aparente normalidad no inferior a los 2 años de edad. (29)

LA TEORÍA DE LAS INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Figura 1. Las ocho inteligencias múltiples de Howard Gardner



Howard Gardner, psicólogo estadounidense y profesor universitario en la Universidad de Harvard, elaboró en 1983 la llamada teoría de las inteligencias múltiples (IM). (30)

Para elaborar su teoría Gardner se basó en fuentes neurológicas, investigando pacientes con daños cerebrales y con personas superdotadas y cómo se manifestaba en ellos la inteligencia. Del mismo modo investigó sobre los procesos cognitivos demostrando que las distintas partes del cerebro están implicadas en procesos intelectuales diferentes y que éstos están relacionados con diversas inteligencias. Comprobó que cada inteligencia puede evaluarse con distintas pruebas y por último estudió el desarrollo diferencial en los niños. (30)

Gardner se rebela ante el enfoque tradicional que determina la inteligencia como una capacidad unitaria, la cual es fija, general y cuantificable mediante pruebas estandarizadas, pudiendo variar en cantidad de unos alumnos a otros. (30)

Cuando nos referimos a inteligencia, en ocasiones rápidamente lo relacionamos con el éxito en la escuela, el cual se mide a través de pruebas o test de inteligencia que muestran el cociente intelectual. Cuando hay alumnos con baja puntuación se les presupone que no sirven para estudiar, llevándoles al fracaso escolar, al absentismo en la escuela, etcétera. (30)

Para salir de este error Gardner propone que la inteligencia es un potencial, anteriormente llamado talento, con el que contamos todas las personas y es algo cambiante que se desarrolla a lo largo de la vida del individuo. De acuerdo con Prieto y Ferrándiz (2001), los principios básicos de la teoría de la Cada persona poseen ocho inteligencias. (30)

- Las ocho inteligencias trabajan conjuntamente de manera compleja.
- La mayor parte de las personas pueden desarrollar cada inteligencia hasta un nivel adecuado de competencia.
- Hay muchas maneras de ser inteligentes dentro de cada categoría. (30)

DEFINICIÓN TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA

Los trastornos del espectro autista (TEA) son un grupo de alteraciones o déficit del desarrollo de características crónicas y que afectan de manera distinta a cada paciente. Los TEA se definen como una disfunción neurológica crónica con fuerte base genética que desde edades tempranas se manifiesta en una serie de síntomas basados en la tríada de Wing que incluye: la comunicación, flexibilidad e imaginación e interacción social (31).

F84.0 Autismo infantil

Trastorno generalizado del desarrollo definido por la presencia de un desarrollo alterado o anormal, que se manifiesta antes de los tres años y por un tipo característico de comportamiento anormal que afecta a la interacción social, a la comunicación y a la presencia de actividades repetitivas y restrictivas (32).

Tanto el Manual Diagnóstico y Estadístico de Desórdenes Mentales (DSM), que es el sistema de clasificación diagnóstica con mayor relevancia internacional, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran los trastornos de espectro autista (TEA) como trastornos generalizados del desarrollo. Se caracterizan por una amplia variedad de expresiones clínicas y conductuales que son el resultado de disfunciones multifactoriales de desarrollo del sistema nervioso central. Pese a que el autismo no puede considerarse como un diagnóstico único, sino como un conjunto de trastornos, y que podemos encontrar grandes diferencias en cuanto a coeficiente intelectual o gravedad de los síntomas, existen una serie de características comunes: problemas de reciprocidad social y de comunicación (verbal y no verbal) y conductas restringidas y repetitivas. (33)

SIGNOS Y SINTOMAS

Las personas con TEA tienen una presentación diversa de síntomas, por ejemplo, algunas personas evitan el contacto social, mientras que otros son excesivamente sociales e intrusivos, también varía el nivel de funcionamiento cognitivo (por ejemplo, de la discapacidad intelectual grave a muy por encima de la inteligencia promedio) y su capacidad para funcionar en situaciones de la vida real. La edad de aparición de los TEA es antes de los tres años, y se convierte en una condición crónica, a pesar de que los síntomas pueden mejorar a través del tiempo de las intervenciones. La presencia de síntomas es variada, en algunos niños se hacen presentes a los pocos meses de nacidos, otros pueden presentar manifestaciones hasta los 24 meses o incluso después. Otros niños presentan un desarrollo normal hasta los 24 meses, de ahí en adelante dejan de adquirir nuevas destrezas o pierden las que ya habían adquirido. (34)

Se han descrito signos de alarma que pueden identificarse en niños de manera temprana que pueden tener TEA. (34) :

- No reacciona cuando la llaman por su nombre. (12 meses de edad)
- No señala objetos para mostrar su interés (14 meses de edad)
- No juega con situaciones imaginarias (18 meses de edad)
- Evita el contacto visual y prefiere estar solo

- Tiene dificultad para comprender los sentimientos de otras personas o para expresar sus propios sentimientos
- Retrasos en el desarrollo del habla y el lenguaje
- Repite palabras o frases una y otra vez (ecolalia)
- Contesta cosas que no tienen que ver con las preguntas
- Le irritan los cambios mínimos
- Tiene intereses obsesivos

Las personas con diagnóstico de TEA tienen problemas de socialización como: evita el contacto visual, prefiere jugar solo, es inexpresivo o tiene expresiones faciales inapropiadas, no entiende los límites en el espacio personal, evita o rechaza el contacto físico. (34)

También presentan problemas de comunicación de forma variada, algunas personas hablan bien, otras hablan muy poco, y en algunos casos no hablan nada. Cerca del 40% de los niños con TEA no hablan. Cerca del 30% de los niños dicen algunas palabras hacia los 18 meses y posteriormente pierden esta habilidad. Otros problemas relacionados con la comunicación son: invierte los pronombres, no señala ni reacciona cuando se le señala algo, no usa ningún gesto o utiliza muy pocos, habla en un tono monótono, no entiende los chistes, el sarcasmo o las bromas que le hacen. (34)

Otra característica importante en las personas con TEA es que tienen conductas e intereses poco comunes como: coloca juguetes u otros objetos en línea, juega con los juguetes de la misma manera todo el tiempo, se interesa por las partes de los objetos, generalmente son muy organizados, se irrita con cambios mínimos, tiene intereses que pueden considerarse obsesivos, siguen rutinas, hacen movimientos repetitivos, estereotipias. (34)

De manera asociada, algunos niños pueden presentar otros síntomas como: hiperactividad, impulsividad, agresividad con otros y autoagresión, rabietas, reacciones emocionales inusuales. (34)

Comunicación: Los niños autistas se caracterizan por deficiencia de la comprensión y del uso comunicativo del diálogo y los gestos. Un compromiso en la habilidad de decodificar rápidamente un estímulo acústico resulta en el más devastador desorden del lenguaje del autismo: agnosia verbal auditiva y sordera de palabras. Estos niños entienden poco o nada del lenguaje, fallan en el diálogo y permanecen no verbales. Por otro lado, los niños autistas con desórdenes mixtos receptivos-expresivos tienen mejor comprensión que expresión, su articulación verbal es deficiente, son agramaticales y sus discursos son dispersos. Otros niños autistas hablan tarde, progresan a oraciones fluidas, claras y bien formadas, pero su discurso se puede volver repetitivo, literal, ecológico sobre aprendidos. (35)

Tabla 1. SE ESPECIFICAN LOS DESÓRDENES DE COMUNICACIÓN.

Desórdenes de comunicación en autismo	
Aspecto del lenguaje Déficit	Aspecto del lenguaje Déficit.
Fonología	Alteración en la recepción y en la expresión en niños con síndrome mixto expresivo-receptivo, con agnosia auditiva verbal grave (sordera de palabras), en la cual el decodifica miento fonológico puede estar afectado.
Prosa (ritmo y melodía En niños con lenguaje: entonación ondulante o del discurso)	Elevada, voz aguda o hablado monótono robótico.
Sintaxis (gramática y orden de las palabras)	Recepción y expresión alterada en los niños con el de las palabras) síndrome mixto y con agnosia auditiva verbal menos grave.
Semántica (vocabulario y significado del lenguaje)	Alteración en la recepción y expresión en todos los significado del lenguaje) niños con autismo, por ejemplo, alteración en la comprensión de preguntas y lenguaje no literal (ironías, sarcasmos y bromas), ecolalia, dificultad en formar un discurso coherente y rango estrecho de temas.
Pragmática uso no comunicativo y	Alteración en la recepción y expresión en todos los niños con autismo, por ejemplo, alteración en la interpretación de los tonos de

<p>conversacional del lenguaje)</p>	<p>voz, postura corporal y expresión facial; evitación de la mirada; falla para contestar; no habla con ninguna persona en especial; falla para iniciar, seguir o terminar conversaciones; dificultad con el turno al hablar; pobre mantenimiento de temas, y preguntas perseverantes e incesantes.</p>
-------------------------------------	---

Fuente: Definiciones adaptadas del DSM-IV

Juego: Los niños con autismo no saben jugar, manipulan los juguetes sin tener conciencia de lo que estos representan, no se comprometen en pretender jugar, actividad que desarrolla un niño de dos años normalmente. (35)

Atención y actividades: La atención y las actividades diarias de los niños autistas también presentan características particulares. En las auto iniciadas, el periodo de atención se extiende considerablemente. Al contrario, son incapaces de concentrarse en actividades compartidas. El estado de atención también se ve perturbado por las estereotipias intrusas, como el aleteo de manos, que impiden una buena concentración del menor. Cuando realizan alguna actividad y ésta es interrumpida, desarrollan rabietas y estados de agresividad; además, pueden tener escasa necesidad de dormir o frecuentes despertares nocturnos. (35)

Cognitivo: El 75% de los individuos autistas presentan retardo mental. Su gravedad, así como su nivel cognitivo están directamente asociados a la gravedad de sus síntomas autistas. Muchos individuos autistas muestran un patrón particular en las pruebas de inteligencia, donde el coeficiente intelectual de su desempeño manipulativo es superior al verbal. Por otra parte, se puede encontrar una pequeña minoría con habilidades sorprendentes de música, matemáticas o viso espaciales, a pesar de sus deficiencias en otros dominios. (35)

TABLA 2. NIVELES DE GRAVEDAD DEL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.

Nivel de gravedad	Comunicación social	Comportamientos restringidos y repetitivos
Grado 3: “Necesita ayuda muy notable”	Deficiencias graves en habilidades de comunicación social verbal y no verbal que causan alteraciones marcadas en el funcionamiento, con un inicio muy limitado de interacciones sociales y una respuesta mínima a la apertura social de los otros.	Inflexibilidad del comportamiento, extrema dificultad para afrontar cambios u otros comportamientos restringidos/ repetitivos que interfieren notablemente con el funcionamiento en todos los ámbitos. Ansiedad/ dificultad intensa al cambiar el foco de interés o la conducta.
Grado 2: “Necesita ayuda notable”	Deficiencias notables en habilidades de comunicación social verbal y no verbal; problemas sociales que son aparentes incluso con apoyos; inicio limitado de las interacciones sociales y respuestas reducidas a la apertura social de otros.	Inflexibilidad del comportamiento, dificultades para afrontar cambios u otras conductas restringidas/ repetitivas aparecen con la frecuencia suficiente como para ser obvias para un observador no entrenado e interfieren con el funcionamiento en una variedad de contextos. Ansiedad o dificultad al cambiar el foco de interés o la conducta.
Grado 1: “Necesita ayuda”	Sin ayuda las dificultades de comunicación social causan alteraciones importantes. Dificultad para iniciar interacciones sociales y ejemplos claros de respuestas atípicas o fallidas a la apertura social de otros. Puede parecer que su interés	Inflexibilidad del comportamiento, causa una interferencia significativa en el funcionamiento en uno o más contextos. Los problemas de organización y planificación dificultan la autonomía.

	por interactuar socialmente esta disminuido.	
--	--	--

Fuente: DSM-5: la nueva clasificación de los TEA (36)

TABLA 3. SIGNOS DE ALARMA PARA SOSPECHAR ALTERACIÓN DEL DESARROLLO.

EDAD	SIGNOS DE ALARMA
6 Meses	No trata de agarrar cosas que están a su alcance mirada a la madre durante la lactancia
	No demuestra afecto por quienes le cuidan
	No reacciona ante los sonidos a su alrededor
	Tiene dificultad para llevarse cosas a la boca
	No emite sonidos de vocales (“a”, “e”, “o”)
	No rota en ninguna dirección para darse vuelta
	No se ríe ni hace sonidos de placer
	Se ve rígido y con los músculos tensos
	Se ve sin fuerza como un muñeco de trapo
12 Meses	No gatea
	No puede permanecer de pie con
	No busca un objeto que se le esconde.
	No dice palabras sencillas como “mamá” o “papá”
	No aprende a usar gestos como saludar con la mano o mover la cabeza
	No señala cosas
	Pierde habilidades que había adquirido
18 meses	No señala cosas para mostrárselas a otras personas
	No puede caminar
	No sabe para qué sirven las cosas familiares
	No imita lo que hacen las demás personas
	No aprende nuevas palabras
	No sabe por lo menos 6 palabras

	No se da cuenta ni parece importarle si la persona que le cuida se va a o regresa
	Pierde habilidades que había adquirido
2 Años	No usa frases de dos palabras (por ejemplo, "mamá mía")
	No conoce el uso de objetos cotidianos (eje. un cepillo, el teléfono, el tenedor, o la cuchara)
	No imita acciones o palabras
	No sigue instrucciones simples
	Pierde el equilibrio con frecuencia
	Pierde habilidades que había adquirido
3 años	Se cae mucho o tiene problemas para subir y bajar escaleras
	Babea o no se le entiende cuando habla
	No sabe utilizar juguetes sencillos (tableros de piezas para encajar, rompecabezas sencillos, girar una manija)
	No usa oraciones para hablar 20 20
	No entiende instrucciones sencillas
	No imita ni usa la imaginación en sus juegos
	No quiere jugar con otros niños ni utiliza los juguetes
	No mira a las personas a los ojos
4 años	No salta en un solo pie
	No muestra interés en los juegos interactivos o de imaginación
	Ignora a otros niños o no responde a las personas que no son de la familia
	Rehúsa vestirse, dormir y usar el baño
	No puede relatar su cuento favorito
	No sigue instrucciones de 3 acciones o comandos
	No entiende lo que quieren decir "igual" y "diferente"
	No usa correctamente las palabras "yo" y "tú"
	No habla claro
	Pierde habilidades que había adquirido
	Anormalidades en el desarrollo del lenguaje, incluyendo el mutismo

5 años-11 años Dificultades en la comunicación, sociales y de intereses, actividades y / o comportamientos	Prosodia atípica o inapropiada
	Ecolalia persistente
	Hablar en tercera persona, cuando se refiere a si mismo (Referencia a sí mismo como "ella" o "él" más allá de los tres años)
	Vocabulario inusual o elevado respecto al grupo de niños de su edad.
	Uso limitado del lenguaje para la comunicación y / o tendencia a hablar espontáneamente sobre temas específicos
	Incapacidad para unirse en el juego de otros niños o intentos inapropiados para participar en el juego grupal (puede manifestarse como comportamiento agresivo o disruptivo)
	Falta de conocimiento de 'normas' en el aula (como criticar a los profesores, expresión manifiesta de no querer cooperar en las actividades del aula, incapacidad para apreciar o seguir las actividades grupales)
	Fácilmente abrumado por la estimulación social y otros estímulos
	Fracaso para relacionarse normalmente con los adultos (demasiado intenso / no establece relación)
	Muestra reacciones extremas a la invasión del espacio personal y resistencia si lo apresuran
	Incapacidad para unirse en el juego de otros niños o intentos inapropiados para participar en el juego grupal (puede manifestarse como comportamiento agresivo o disruptivo)
	Falta de conocimiento de 'normas' en el aula (como criticar a los profesores, expresión manifiesta de no querer cooperar en las actividades del aula, incapacidad para apreciar o seguir las actividades grupales)
	Falta de juego imaginativo, cooperativo y flexible
Incapacidad para hacer frente a cambios o situaciones no estructuradas que otros niños disfrutaban (viajes escolares, que los maestros se alejen, etc.)	
Mayores 12 años Cuadro General	Dificultades permanentes en los comportamientos sociales, la comunicación y para hacer frente al cambio, que son más evidentes en los

	<p>momentos de transición (por ejemplo, cambio de colegio, terminar el colegio)</p> <p>Discrepancia significativa entre la capacidad académica y la inteligencia "social". La mayoría de las dificultades se presentan en situaciones sociales no estructuradas, por ejemplo, en los descansos de la escuela o trabajo</p> <p>Socialmente 'ingenuo', falta el sentido común, menos independiente que sus compañeros</p>
<p>Mayores 12 años</p> <p>El lenguaje y comunicación social, rigidez en el pensamiento y comportamiento</p>	<p>Problemas con la comunicación, a pesar de tener un vocabulario amplio y un uso apropiado de la gramática.</p> <p>Puede ser excesivamente callado, puede hablar a otros en lugar de mantener una conversación, o puede proporcionar información excesiva sobre sus temas de interés</p> <p>Incapaces de adaptar su estilo de comunicación a situaciones sociales. Por ejemplo, puede parecer un profesor (demasiado formal), o ser inapropiadamente familiar</p> <p>Pueden tener peculiaridades del habla incluyendo, entonación "plana", uso de frases estereotipadas, repetitivo Puede tomar las cosas literalmente y no entender el sarcasmo o la metáfora</p> <p>Uso inusual de la interacción no verbal (por ejemplo, el contacto visual, los gestos y la expresión facial)</p> <p>Dificultad para hacer y mantener amistades con sus pares, puede encontrar más fácil Mantener amistad con los adultos o los niños más pequeños</p> <p>Parecer desconocer o mostrarse desinteresado en 'normas' del grupo de pares</p> <p>Preferencia por los intereses específicos, o puede disfrutar de colecciones, numeración o listas</p> <p>Pueden tener reacciones inusuales a estímulos sensoriales, por ejemplo, sonidos, sabores.</p>

Fuente: MINSALUD (34)

Se recomienda, en caso de que al menos uno de los signos de alarma para la edad sea positivo, remitir al pediatra por sospecha de alteración del desarrollo, con el objetivo de iniciar el proceso de confirmación diagnóstica. (34)

VARIACIONES ESTRUCTURALES Y FUNCIONALES

Se han demostrado diferencias estructurales y funcionales en el sistema nervioso central entre autistas y grupos control mediante estudios de anatomía patológica, resonancia magnética nuclear (RMN) y tomografía de emisión de positrones (PET). (35)

Al comparar el volumen cerebral de niños autistas con niños normales y niños con retraso del desarrollo, teniendo en cuenta los rangos de edad, se reporta un incremento del volumen total cerebral y en forma particular de la amígdala, cerebelo e hipocampo en la primera y segunda infancia en los niños autistas, comparados con los niños normales. Por el contrario, es evidente una disminución de dichos volúmenes en los niños con retrasos del desarrollo. Estos aumentos no permanecen después de la adolescencia, ya que se presenta un estancamiento del crecimiento acelerado de las estructuras cerebrales en los niños autistas. De esta manera, al comparar adultos o adolescentes autistas con grupos de adultos y adolescentes normales, se aprecian volúmenes disminuidos en cuanto a las estructuras cerebrales o en muchos casos no existe una diferencia significativa entre el tamaño del cerebro y sus estructuras entre estos dos grupos. (35)

Hay estudios funcionales (PET) en niños autistas que muestran alteración unilateral del flujo sanguíneo y disminución de la producción de serotonina (5-HT) en los lóbulos temporal izquierdo y cerebelo derecho. Adicionalmente, se ha demostrado que en los cerebelos de los niños autistas hay una disminución del número de las células de Purkinje entre el 35% al 50% y las células granulosas de la corteza cerebrosa son más pequeñas que las normales. (35)

El giro fusiforme y las amígdalas cerebrales se encuentran disminuidas de tamaño en los autistas. Esta variación en estas estructuras consideradas importantes en el procesamiento de caras, podrían relacionarse con el déficit que presentan los autistas en la respuesta social a las caras y la comunicación. (35)

Con la medición del flujo sanguíneo por medio de PET, se ha observado que las áreas del cuerpo calloso son más pequeñas en los niños autistas que en el grupo de niños que no padecen esta entidad. (35)

PRUEBAS ESPECÍFICAS PARA TEA

La detección temprana del trastorno del espectro autista es esencial, pues se convierte en el punto de partida para que la familia y/o la persona tengan una respuesta oportuna que les permita buscar herramientas dirigidas a comprender esta condición, como también a mejorar su calidad de vida y la de su familia. (37)

Descripción y valoración práctica.

Desde los años sesenta se conoce el hecho de que el cociente intelectual es el mejor predictor pronóstico de los TGD, y de que posee en estos casos propiedades de fiabilidad, estabilidad a lo largo del tiempo y validez semejantes a las que se dan en otras poblaciones. Ello permite rechazar la idea, propia del primer período de conceptualización del autismo, de que "las valoraciones de C.I. carecen de valor en el caso de los niños y adultos autistas". (37)

No es fácil medir las capacidades cognitivas de los autistas y otros niños con TGD. Es necesario emplear pruebas capaces de motivarles y que midan aspectos relevantes y diversos de su capacidad cognitiva. En los casos de síndrome de Asperger, o los autistas de Kanner con capacidades límites o normales, puede ser muy útil el empleo de pruebas psicométricas estándar como el test de Weschler. Cuando se sospecha una capacidad intelectual no verbal en niños sin lenguaje o con un bajo nivel lingüístico, el empleo de una prueba originalmente concebida para sordos, el test de Leiter (Arthur, 1952), puede ser muy eficaz para "descubrir" destrezas de asociación cognitiva no fáciles de detectar en la interacción informal. (37)

En los casos de niños autistas con competencias cognitivas en la gama de 3 a 7 años, las escalas McCarthy de aptitudes y psicomotricidad para niños pueden resultar útiles. Sin embargo, en muchos casos de autismo, y en especial cuando los niños son pequeños o el cuadro se acompaña -

como suele suceder - de retraso mental asociado, esas pruebas psicométricas de uso común no son administrables.

En la bibliografía consultada se encuentran referencias a algunos instrumentos psicométricos específicos, que resultan de especial utilidad para valorar a las personas autistas:

- El "Perfil psicoeducativo" (**PEP**) de Schopler y Reichler (1979), que define los niveles de desarrollo en imitación, percepción, motricidad fina y gruesa, integración óculo -manual y desarrollo cognitivo y cognitivo - verbal. Se trata de una prueba que puede administrarse a los autistas de niveles mentales más bajos, pero que presenta problemas psicométricos importantes, asigna muy arbitrariamente los ítems a las áreas y exige excesivas capacidades - para poder puntuar - en las áreas relacionadas con el desarrollo cognitivo y lingüístico. (37)

- Rivièrè et al., han desarrollado una prueba denominada "**E.D.I.**" (Escalas de desarrollo infantil) que puede aplicarse incluso a los autistas con un retraso mental más acusado y que define el desarrollo, hasta cinco años de edad mental, en ocho áreas funcionales:

(1) imitación, (2) motricidad fina, (3) motricidad gruesa, (4) desarrollo social, (5) lenguaje expresivo y comunicación, (6) lenguaje receptivo, (7) representación y simbolización y (8) solución de problemas. La prueba se administra en un contexto esencialmente lúdico y establece tres categorías de puntuaciones: (a) cuando el niño realiza la tarea pedida sin ayuda, (b) cuando la hace con ayuda, y (c) cuando no la hace en ningún caso. Las tareas realizadas con ayuda - las ayudas se definen en el manual de la prueba - permiten definir directamente objetivos educativos inmediatos para los niños evaluados. (37)

NOTA: No ha sido posible encontrar hasta el momento en el mercado las dos pruebas citadas anteriormente. Al aplicar pruebas conviene recordar algunas normas de importancia en la evaluación del autismo y otros TGD:

- Partir de los ítems más fáciles, independientemente de la edad. Esto favorece que el niño tome confianza y siga colaborando.

- Hacer compatible una estructuración necesaria del ambiente con un ambiente relajado y agradable.
- Emplear cualquier tipo de recursos para asegurarnos la comprensión del niño.
- No poner límites de tiempo.
- Adaptar las instrucciones a las peculiaridades del niño. (37)

- **PRUEBAS ABAS II:**

El Sistema de Evaluación de la Conducta Adaptativa (ABAS-II) es un test normativo que evalúa la conducta y las habilidades adaptativas de las personas entre los 0 y los 89 años. Los cinco ejemplares del ABAS-II pueden utilizarse con diferentes objetivos, incluyendo la evaluación de las personas que presentan dificultades en las habilidades necesarias para desenvolverse de manera eficaz en su entorno. El uso del ABAS-II, junto con otros métodos de evaluación desde un enfoque multidimensional y multimétodo, ayuda a los profesionales a diagnosticar, a identificar los puntos fuertes y las limitaciones y a planificar y evaluar sus intervenciones. (38)

- **ADOS G:** La Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 (ADOS-2) es una evaluación estandarizada y semiestructurada de la comunicación, la interacción social y el juego o el uso imaginativo de materiales para personas con sospecha de tener un trastorno del espectro autista. (38)

Estructurados de 4 módulos:

1. Niños que usan poco o nada habla de la frase.
2. Niños que usan discurso, pero no hablan con fluidez.
3. Jóvenes que son verbalmente con fluidez.
4. Adultos que son verbalmente con fluidez.

Cada uno destinado a personas con una edad cronológica y un nivel de lenguaje determinado. El ADOS-2 se puede aplicar a personas de edades, niveles de desarrollo y comunicación verbal muy diferentes (desde niños a partir de los 12 meses a adultos, desde aquellos sin habla a aquellos con un habla fluida). (38)

- **ADI-R:** Es una entrevista clínica que permite una evaluación profunda de sujetos con sospechas de autismo o algún Trastorno del Espectro Autista (TEA). Se centra en las conductas que se dan raramente en las personas no afectadas. Por ello, el instrumento no ofrece escalas convencionales ni tiene sentido usar baremos. Ha demostrado ser muy útil en el diagnóstico y en el diseño de planes educativos y de tratamiento. (38)

El entrevistador explora tres grandes áreas (lenguaje/comunicación, interacciones sociales recíprocas y conductas e intereses restringidos, repetitivos y estereotipados) a través de 93 preguntas que se le hacen al progenitor o cuidador. La información recogida se codifica y se traslada a unos sencillos y útiles algoritmos que orientan el diagnóstico y la evaluación de la situación actual. (38)

- **BAYLEY:** Es un instrumento de evaluación diseñado para medir el desarrollo físico, motor, sensorial y cognitivo en bebés y niños pequeños. Implica la interacción entre el niño y el examinador y las observaciones en una serie de tareas. Al igual que con otras evaluaciones, las tareas van desde respuestas básicas hasta respuestas más complejas. Por ejemplo, una respuesta básica podría incluir la introducción de un objeto interesante para que el niño lo rastree con los ojos. Una tarea más compleja puede implicar que un niño pequeño encuentre objetos ocultos. (39)

Las escalas de Bayley contienen tres subpruebas:

Las escalas cognitivas, que miden la capacidad de un niño para, por ejemplo, participar en juegos de simulación, prestar atención a objetos o buscar un objeto que ha caído; (39)

- La Escala de lenguaje, que mide la capacidad del niño para entender y usar el lenguaje hablado para etiquetar objetos o personas, seguir instrucciones o reconocer objetos basándose en descripciones o etiquetas habladas; (39)
- La Escala motora, que mide la capacidad del niño para usar grupos musculares grandes y pequeños para trepar, saltar, agarrarse y manipular. (39)

- **LA BATERÍA DE EVALUACIÓN DE KAUFMAN PARA NIÑOS (K-ABC, Kaufman y Kaufman 2005)** La batería de evaluación para niños de Kaufman y Kaufman (1983): Kaufman Assessment Battery for Children: K-ABC, es una medida de la habilidad cognitiva y los conocimientos académicos para sujetos entre 2 ½ y 12 ½ años. Consta de dos grandes escalas: una de procesamiento mental, que incluye las escalas de procesamiento secuencial y simultáneo, y otra de conocimientos académicos. (40)
- **MCCARTHY SCALES OF CHILDREN'S ABILITIES** Las escalas de McCarthy de las capacidades de los niños (MSCA) es un instrumento psicológico para jóvenes. Niños que miden la capacidad cognitiva en seis. Áreas de dominio: verbal, perceptual-performance, Cuantitativo, General Cognitivo, Memoria y Motor. Una característica única de esta medida es una Área de dominio motor que examina el desarrollo de habilidades motoras finas y gruesas, así como la mano izquierda y derecha. Cada escala de dominio contiene una serie de sub pruebas individuales. El verbal la escala incluye las sub pruebas de la memoria pictórica, Conocimiento de palabras, memoria verbal, fluidez verbal y analogías opuestas. (41)

HISTORIA

Leo Kanner fue un psiquiatra austríaco, de origen judío, considerado el padre del síndrome conocido como autismo. Kanner nació el 13-06-1896 en la ciudad de Klekotiv cuando todavía formaba parte del Imperio Austrohúngaro. Empezó sus estudios en la Universidad de Berlín en 1913 y los acabó en 1921 debido al parón que supuso en su educación la Primera Guerra Mundial. (42)

En 1924 se trasladó a EEUU, dónde recibió un puesto en el Hospital Estatal de Yaktón County, en Dakota del Sur. En 1930 desarrolló con Adolf Meyer y Edward Park el servicio de Psiquiatría Infantil del Hospital Johns Hopkins de Baltimore, del cual pasó a ser uno de los fundadores. (42)

Su primer libro publicado llevó por nombre Child Psychiatry (en español Psiquiatría infantil) y fue uno de los primeros escritos de carácter psiquiátrico especializado en las problemáticas de la infancia. (42)

Otro de sus textos más famosos, que aún no ha sido traducido al español, lleva por nombre Autistic Disturbances off Affective Contact, publicado en 1943 y que se traduciría como Trastornos Autistas del Contacto Afectivo, fue una de las bases en las que se fundamentan los estudios del autismo más modernos. (42)

Leo Kanner describía el trastorno autista como “Falta de contacto con las personas, ensimismamiento y soledad emocional. No fue el primer médico o psiquiatra que percibió los síntomas, pero sí que fue el primero que los diferenció de la esquizofrenia. (42)

Kanner murió en Skyesville, Marylando el 3-abril de 1981. Hoy en día se le considera como el padre del autismo, la persona que puso las bases para tratar el Trastorno del Espectro Autista como un trastorno, no como una discapacidad o como una locura. (42)

ETIOLOGÍA

Aún es desconocida: por algún motivo algunos niños presentan un bloqueo en el desarrollo de determinadas habilidades humanas básicas (comunicación, simbolización, socialización, etc.) que después se traducirán en los síntomas de los TEA. (43)

En la actualidad no es posible determinar una causa única que explique la aparición del Trastorno del Espectro del Autismo (TEA), pero sí la fuerte implicación genética en su origen. La gran variabilidad presente en este tipo de trastornos apunta también a la relevancia que puede tener la interacción entre los distintos genes y diferentes factores ambientales en el desarrollo del TEA, pero por el momento, estos elementos no se encuentran claramente identificados, y aún es necesaria mucha investigación al respecto. (43).

EPIDEMIOLOGIA

Esta es una enfermedad cuya incidencia se ha incrementado, hace 20 años se diagnosticaba con autismo a un niño de cada 10.000, con base en la evidencia actual en Europa el TEA afecta al 0,6% de la población, esto significa que en la actualidad se pueden encontrar 5 millones de personas con este trastorno, uno de cada 88 niños en Estados Unidos está dentro del espectro autista. (34)

Los TEA son casi cinco veces más comunes en niños (1 en 54) que en niñas (1 en 252). Según la Liga Colombiana de Autismo y los expertos consultados, a la fecha de esta revisión, no se cuenta con estudios locales sobre su frecuencia. Se estima que aproximadamente un 16 % de la población menor de 15 años en Colombia padece algún tipo de trastorno del desarrollo, entre ellos los trastornos del espectro autista (TEA). (34)

Colombia no cuenta con cifras oficiales que establezcan la prevalencia en el país de este trastorno. En el resto del mundo se reportan cifras de los trastornos del espectro autista (TEA) que corresponden a 60/9000 recién nacidos vivos (RNV) y para el trastorno autista (TA) 9/9000 (RNV), con una relación hombre: mujer de 3:1. Este es un trastorno que produce deterioro grave y permanente de la capacidad de integración social del individuo. (34)

Se calcula que 1 de cada 160 niños tiene un TEA. Esta estimación representa una cifra media, pues la prevalencia observada varía considerablemente entre los distintos estudios. No obstante, en algunos estudios bien controlados se han registrado cifras notablemente mayores. La prevalencia de TEA en muchos países de ingresos bajos y medios es hasta ahora desconocida. (5)

Según los estudios epidemiológicos realizados en los últimos 50 años, la prevalencia mundial de estos trastornos parece estar aumentando. Hay muchas explicaciones posibles para este aparente incremento de la prevalencia, entre ellas una mayor concienciación, la ampliación de los criterios diagnósticos, mejores herramientas diagnósticas y mejor comunicación. (5)

El Centro de Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), refleja los resultados sobre estudios realizados en la población norteamericana:

- Unos promedios de 1 de cada 110 niños presentan un Trastorno del Espectro Autista.
 - Los Trastornos del Espectro Autista están presentes en todas las razas, etnias y grupos socioeconómicos.
 - Los trastornos del Espectro autista son entre 4 y 5 veces más probables entre la población masculina que entre la población femenina.
 - Entre gemelos idénticos, si uno de ellos presenta un Trastorno del Espectro Autista, el otro gemelo también lo presentará en el 60-96% de las ocasiones.
 - Padres con un hijo/a con un Trastorno del Espectro Autista tiene entre un 2 y un 8% de posibilidades de tener un segundo hijo con Trastorno del Espectro Autista.
 - Se estima que aproximadamente un 10% de las personas con Trastorno del Espectro Autista tienen un desorden neurológico, genético o metabólico inidentificable (X-frágil, Síndrome de Down, esclerosis tuberosa etc.).
 - Entre el 30 y el 51% de las personas con trastorno del Espectro Autista tienen discapacidad intelectual asociada (CI <70).
 - Alrededor del 40% de los niños con Trastorno del Espectro Autista no tienen lenguaje oral. Otro entre 25 y 30% tuvieron palabras entre los 12 y 18 meses que luego perdieron.
 - Un tercio de los padres de niños con Trastorno del Espectro Autista notaron un problema en el desarrollo antes del primer cumpleaños y un 80% de los padres notaron problemas en el desarrollo antes de los 24 meses de edad. (44)

4.2 MARCO LEGAL

LEY 1098 DE 2006 (NOVIEMBRE 8) “Por la cual se expide el Código de la Infancia y la Adolescencia” El Congreso de Colombia, DECRETA: LIBRO I La protección integral TÍTULO 1 DISPOSICIONES GENERALES CAPÍTULO I PRINCIPIOS Y DEFINICIONES

Artículo 1°. Finalidad. Este Código tiene por finalidad garantizar a los niños, a las niñas y a los adolescentes su pleno y armonioso desarrollo para que crezcan en el seno de la familia y de la comunidad, en un ambiente de felicidad, amor y comprensión. Prevalecerá el reconocimiento a la igualdad y la dignidad humana, sin discriminación alguna. (45)

Artículo 2°. Objeto. El presente Código tiene por objeto establecer normas sustantivas y procesales para la protección integral de los niños, las niñas y los adolescentes, garantizar el ejercicio de sus derechos y libertades 10 Instituto Colombiano de Bienestar Familiar consagrados en los instrumentos internacionales de derechos humanos, en la Constitución Política y en las leyes, así como su restablecimiento. Dicha garantía y protección será obligación de la familia, la sociedad y el Estado. (45)

PROYECTO DE LEY 083 DE 2015 CÁMARA. (46)

por la cual se crea el Sistema General para la Atención Integral y Protección a Personas con Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.) y en condiciones similares y se dictan otras disposiciones.
El Congreso de Colombia

DECRETA:

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Artículo 1°. *Objeto de la ley.* La presente ley tiene por objeto garantizar la atención integral y la protección de las personas con Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.) y condiciones similares y complementará las demás normas existentes sobre la materia. Además pretende establecer un régimen legal para las personas que se encuentran dentro del Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.) y condiciones similares, basado en la estrategia Rehabilitación Basada en Comunidad

(RBC), que fomente el diagnóstico temprano y oportuno, la intervención inmediata, protección de la salud, educación inclusiva en todos los niveles, capacitación, inserción laboral y social incluyendo cultura, recreación y deporte, así como fortalecimiento de organizaciones que trabajan en beneficio de esta población. (46)

Artículo 2°. *Población objeto*. Serán destinatarias de esta ley todas las personas que se encuentran diagnosticadas dentro del Trastorno del Espectro Autista (T.E.A.) y condiciones similares.

Artículo 3°. *Definiciones*. Para los efectos de la presente ley se tendrá en cuenta los siguientes conceptos:

TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA (T.E.A.): Son un grupo de alteraciones del desarrollo en la persona, que presenta características crónicas y afectan de manera distinta a cada individuo. Se definen dentro de una disfunción neurológica con fuertes alteraciones en la comunicación, flexibilidad e imaginación, así como en la interacción social. (46)

CONDICIONES SIMILARES: Son aquellas manifestaciones que impiden al individuo entender el alcance de sus actos, comprender los diferentes contextos sociales y ejecutar acciones básicas alterando el normal desarrollo de su cotidianidad, de tal manera que la discapacidad cognitiva se incluye dentro de las condiciones similares. (46)

ESTRATEGIA RBC: Es una estrategia de desarrollo comunitario para la rehabilitación que consiste en promover el desarrollo integral de las personas en condición de discapacidad a través de la equiparación de oportunidades, la reducción de la pobreza y la inclusión social de dichas personas. Para ello se basa en cinco componentes a tener en cuenta:

- a) Componente de Salud;
- b) Componente de Educación;
- c) Componente de Subsistencia;
- d) Componente Social;
- e) Componente de Fortalecimiento. (46)

CAPÍTULO II

Derechos y prohibiciones (46)

Artículo 4°. *Derechos*. Teniendo en cuenta que las personas con Trastornos del Espectro Autista (T.E.A.) y condiciones similares se encuentran en permanente condición de vulnerabilidad y discriminación, se hace necesario crear los siguientes derechos, además de los establecidos en las Leyes 1616 y 1618 de 2013, haciendo énfasis en que recibirán de forma inmediata y oportuna el tratamiento de rehabilitación integral especializado e individualizado acorde con las características particulares de cada caso. (46)

Se reconocen como derechos fundamentales de las personas con Trastornos del Espectro Autista, condiciones similares y/o de sus familias, los siguientes: (46)

a) Obtener el tratamiento individualizado que requiere cada individuo en institución especializada en Trastornos del Espectro Autista; (46)

b) Tener acceso de manera pronta y oportuna a la historia clínica completa y actualizada; (46)

c) Acceder a los servicios de salud y terapéuticos requeridos de manera prioritaria, pronta, oportuna, sin dilaciones ni tramitología innecesaria. El personal del servicio de urgencias tendrá conocimiento de la condición y agilizará su atención minimizando los estados de ansiedad y alteraciones surgidas a consecuencia de la enfermedad que le aqueje; (46)

d) Recibir una educación adecuada y permanente, realizando los ajustes razonables, para lograr efectivamente los procesos de integración e inclusión, teniendo presente capacidades y potencialidades individuales a través del enfoque diferencial; (46)

e) Contar con personal especializado e idóneo, con conocimiento del Espectro Autista y de su manejo en aula, teniendo en cuenta las particularidades de la condición para su proceso de integración a entidades de educación regular, en cualquiera de los niveles educativos del país, con material acorde a su discapacidad y uso de nuevas tecnologías; (46)

f) Acceder de manera preferencial a programas de vivienda, sean públicos o privados, bajo formas específicas de financiamiento y garantías, con el fin de disponer de vivienda propia, accesible y adecuada; (46)

g) Integrarse a la vida productiva de acuerdo a sus habilidades y potencialidades propias de la condición, accediendo a contrataciones justas y estables; (46)

h) Hacer uso de los medios de transporte público en condiciones adaptadas para su discapacidad, teniendo en cuentas la alteración sensorial que se presenta dentro de los trastornos del espectro autista; (46)

i) Disfrutar de los espacios culturales, actividades recreativas y deportivas que coadyuven a su desarrollo físico y mental, tomando como base las características de esta población y los apoyos requeridos;(46)

j) Gozar de una vida sexual digna y segura;

k) Contar con asesoría y asistencia jurídica para la protección de sus derechos;

l) Los demás que se establecen en la legislación que regula la materia.

Artículo 5°. *Prohibiciones.* Queda estrictamente prohibido para la atención y preservación de los derechos de las personas con Trastorno del Espectro Autista, condiciones similares y/o sus familias los siguientes: (46)

a) Denegar la atención en clínicas y hospitales del sector público y privado;

b) No brindar tratamientos en instituciones especializadas. No será excusa admisible la falta de contrato con instituciones prestadoras de estos servicios;

c) Desempeñarse de manera negligente y poner en riesgo la salud de las personas a través de acciones u omisiones, tales como ordenar terapias inadecuadas, sobre-medicar al individuo y ordenar internamientos injustificados en instituciones de salud mental;

d) Impedir el ingreso y permanencia en los planteles educativos públicos y privados a nivel nacional;

- e) Aplicar pruebas de coeficiente intelectual como requisito para asignación de cupos escolares;
- f) Utilizar el término ¿autismo? o sus otras acepciones, como sinónimo de ineptitud, distracción, hostilidad y/o su asociación con actos criminales y terroristas o de cualquier forma peyorativa;
- g) No admitir el acceso a servicios públicos y/o privados en ámbitos culturales, deportivos y recreativos, como consecuencia de sus alteraciones sensoriales. (46)

4.3 MARCO DISCIPLINAR

LEY 528 DE 1999

(septiembre 14)

Diario Oficial No. 43.711,

de 20 de septiembre de 1999 Poder Público → Rama Legislativa Por la cual se reglamenta el ejercicio de la profesión de fisioterapia,

se dictan normas en materia de ética profesional y otras disposiciones.

EL CONGRESO DE COLOMBIA DECRETA:

TITULO I.

DISPOSICIONES GENERALES ARTICULO 1o. DE LA DEFINICIÓN.

La fisioterapia es una profesión liberal, del área de la salud, con formación universitaria, cuyos sujetos de atención son el individuo, la familia y la comunidad, en el ambiente donde se desenvuelven. Su objetivo es el estudio, comprensión y manejo del movimiento corporal humano, como elemento esencial de la salud y bienestar del hombre. Orienta sus acciones al mantenimiento, optimización o potencialización del movimiento, así como a la prevención y recuperación de sus alteraciones y a la habilitación y rehabilitación integral de las personas, con el fin de optimizar su calidad de vida y contribuir al desarrollo social. Fundamenta su ejercicio profesional en los conocimientos de las ciencias biológicas, sociales y humanísticas, así como en sus propias teorías y tecnologías. (47)

5. METODOLOGIA

5.1 DISEÑO DEL ESTUDIO

El enfoque de la investigación es cualitativo, este se fundamenta en fuentes de carácter documental obtenidas a través de artículos publicados en revistas indexadas, guías clínicas, memorias de eventos e informes estadísticos, con el objetivo de recolectar información, indagando en bases de datos como: Pubmed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Google académico, ResearchGate, Science direct y Dialnet.

MÉTODO

Histórico Hermenéutico: método relacionado con el análisis de las condiciones para la guía de principios analíticos, pero no puede reducirse a ellos. El entendimiento requiere arte en lugar de ciencia gobernada por reglas. (48)

POBLACIÓN Y MUESTRA

Población: Artículos consultados en bases de datos científicas como: Pubmed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Google académico, ResearchGate, Sciencedirect y Dialnet que contengan palabras claves como: autismo, evaluación fisioterapéutica tea, intervención fisioterapéutica tea, equipo multidisciplinar.

Muestra: Se revisaron 70 artículos a conveniencia, teniendo en cuenta las investigaciones realizadas en el ámbito nacional e internacional y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

5.2 MUESTREO DOCUMENTAL

5.2.1 Criterios de selección de la muestra

El enfoque es cualitativo, el presente trabajo proyecta datos de tipo descriptivo que logren cumplir con los objetivos planteados anteriormente

A. Criterios de inclusión: Fueron artículos publicados entre 1998 hasta el 2018, teniendo en cuenta artículos de investigación, estudio de casos, ensayos clínicos controlados, donde se refieran que es tea, trabajo multidisciplinar, intervención y evaluación fisioterapéutica, artículos que incluyeran terapias con animales, terapia manual, terapias convencionales de fisioterapia, artículos de cualquier idioma o país, artículos donde no tengan rangos de edad específicos.

B. Criterios de exclusión: Fueron artículos publicados antes del 1998 y después del 2018, artículos donde no refieran que el diagnostico medico sea TEA (trastorno del espectro autista) y este confirmado, artículos donde incluyan más diagnósticos mentales incluidos.

5.3 CATEGORIA DE ANALISIS

Tabla 1. OPERALIZACIÓN DE LAS CATEGORIAS DE ANÁLISIS

OBJETIVO ESPECIFICO	CATEGORIA	DEFINICION CONCEPTUAL
Identificar las características clínicas de usuarios con TEA según reportados en la literatura.	Características Clínicas	Una característica es un rasgo o una singularidad que identifica a alguien o a algo. Normalmente se emplea el término en plural, pues son varios los elementos que sirven para describir las distintas realidades. Es valioso destacarse que esas cuestiones que singularizan y diferencian pueden estar asociadas a la personalidad, el carácter, el físico de una persona o al aspecto simbólico. (48)
Determinar los procesos de evaluación fisioterapéutica	Evaluación fisioterapéutica	Proceso en el cual el fisioterapeuta realiza juicios clínicos con base a los datos obtenidos durante el examen. este proceso también puede identificar problemas que requieren ser referidos a otros profesionales de salud.(49)
Identificar las intervenciones terapéuticas realizadas por otras disciplinas a los usuarios con trastorno del espectro	Equipo interdisciplinario	Equipo interdisciplinario puede definirse, como un grupo de personas, desde una amplia gama de

autista según lo reportado en la literatura en el periodo 1998-2018.		disciplinas, que trabajan juntos para asegurar la utilización integrada de las ciencias naturales y sociales y las artes en la planificación y la toma de decisiones para resolver un mismo problema.(50)
Describir las intervenciones realizadas desde fisioterapia en el espectro autista.	Intervención	Puede enfocarse a la prevención de las deficiencias, limitaciones en la actividad, restricciones de participación, discapacidad y lesiones, incluyendo la promoción y mantenimiento de la salud, calidad de vida, capacidad de trabajo y la forma física en todas las edades y poblaciones. (51)

Fuente: Elaboración propia.

5.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

5.4.1 Técnica

Análisis de contenido por medio de una matriz de rastreo de los artículos seleccionados.

5.4.2 Instrumento

Matriz para análisis documental del texto. Se consultaron artículos de bases de datos Pubmed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Google académico, ResearchGate, Sciencedirect y Dialnet con el objetivo de obtener información acerca del abordaje fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista.

5.5 PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANALISIS DE DATOS

FASE I: Revisión documental: Se presentan al asesor los temas a tratar, y se analiza cuál de ellos se acerca más a la línea de investigación. Se justifica el porqué del tema y como aportaría eso al que hacer fisioterapéutico.

FASE II: Anteproyecto: en esta fase se realizan los marcos referenciales y la matriz de análisis de datos, se describen las fuentes de información y se continua con el rastreo bibliográfico.

FASE III: Comité técnico de investigación: en esta fase se presenta la revisión documental para su aprobación y correcciones del mismo.

FASE IV: Fase de búsqueda: Búsqueda de la literatura que soporta los objetivos de la monografía.

FASE V: Análisis de los datos: en esta fase se describen los resultados que arrojó la revisión documental sobre el abordaje fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista.

FASE VI: Resumen: en esta fase se analiza todo el rastreo bibliográfico que se realizó durante la investigación del proyecto y se realiza una descripción de todos los datos encontrados durante la investigación del fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista.

FASE VII: Conclusiones: en esta fase se describe los aportes encontrados del abordaje fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista y cuál es la importancia de contar con un equipo multidisciplinario para la intervención y evaluación de la TEA.

FASE VIII: Informe final: se entrega el proyecto final, se sustenta ante el comité de ética y los jurados.

6. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

TABLA. 5 Total artículos seleccionados para el análisis de la información.

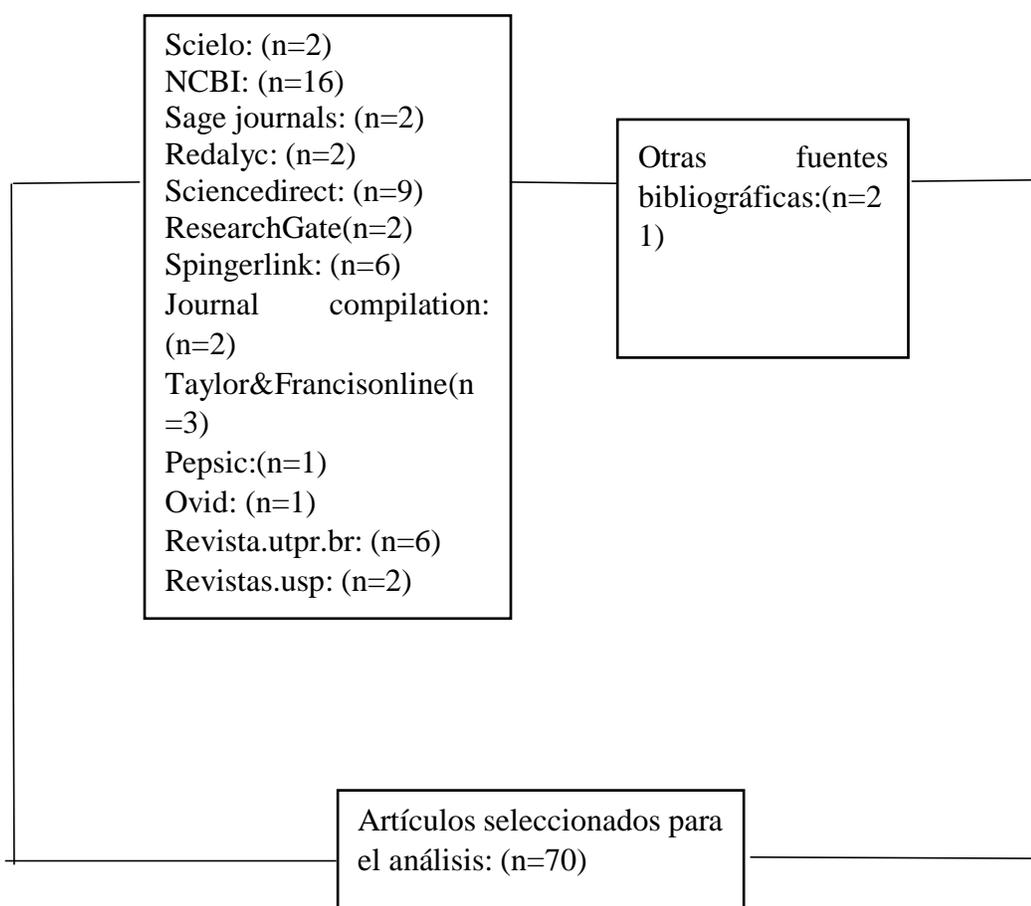


TABLA. 6 Total artículos seleccionados para las características clínicas usuarios TEA

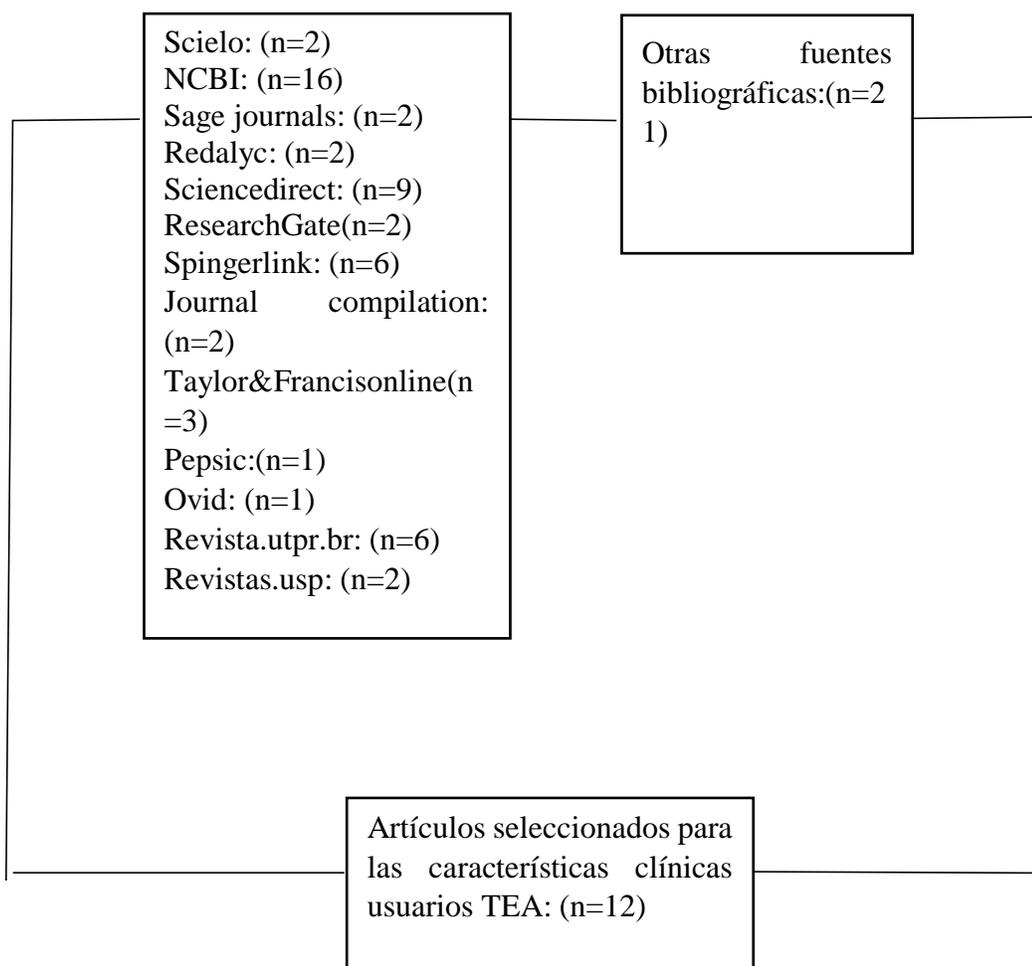


TABLA. 7 Artículos seleccionados para los procesos de evaluación fisioterapéutica en el TEA

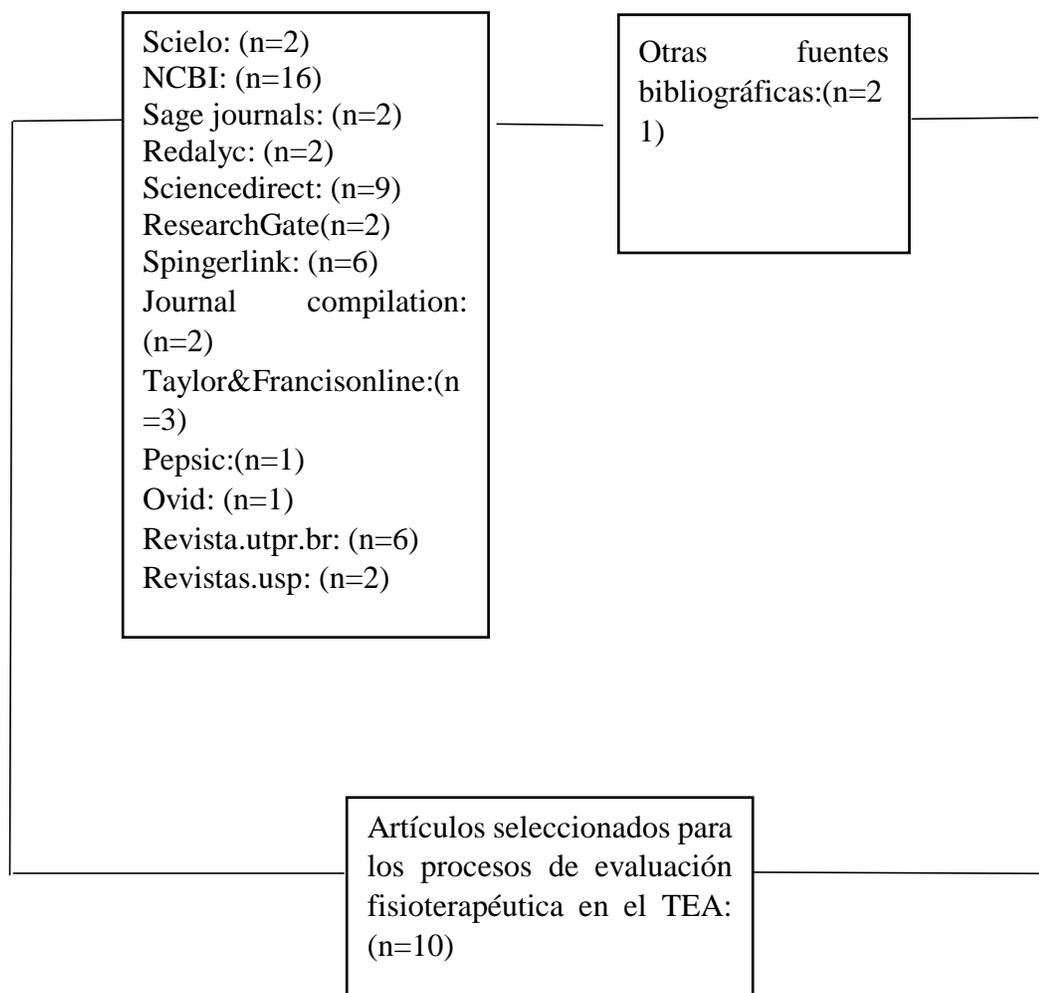


TABLA. 8 Artículos seleccionados para el análisis de las intervenciones terapéuticas interdisciplinarias para TEA (grupo terapéutico)

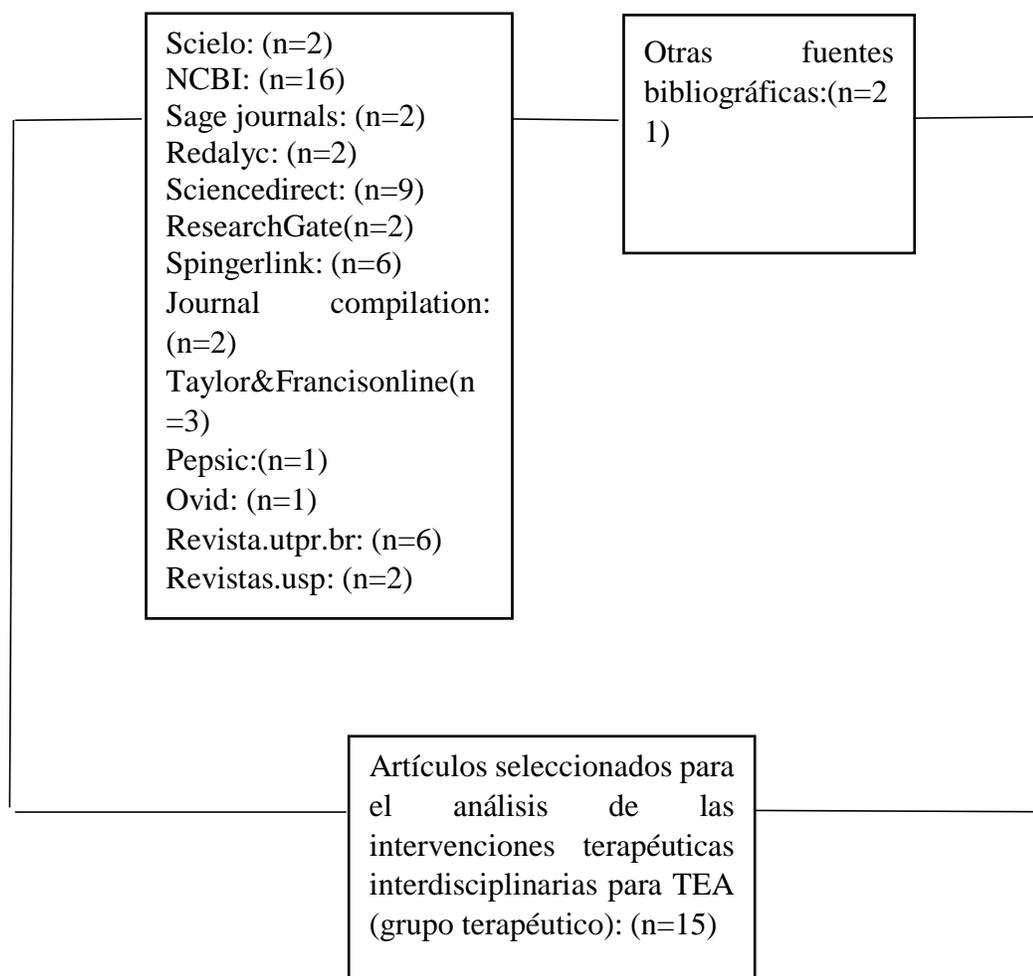


TABLA 9. Artículos seleccionados para el análisis de las intervenciones por fisioterapia para TEA:

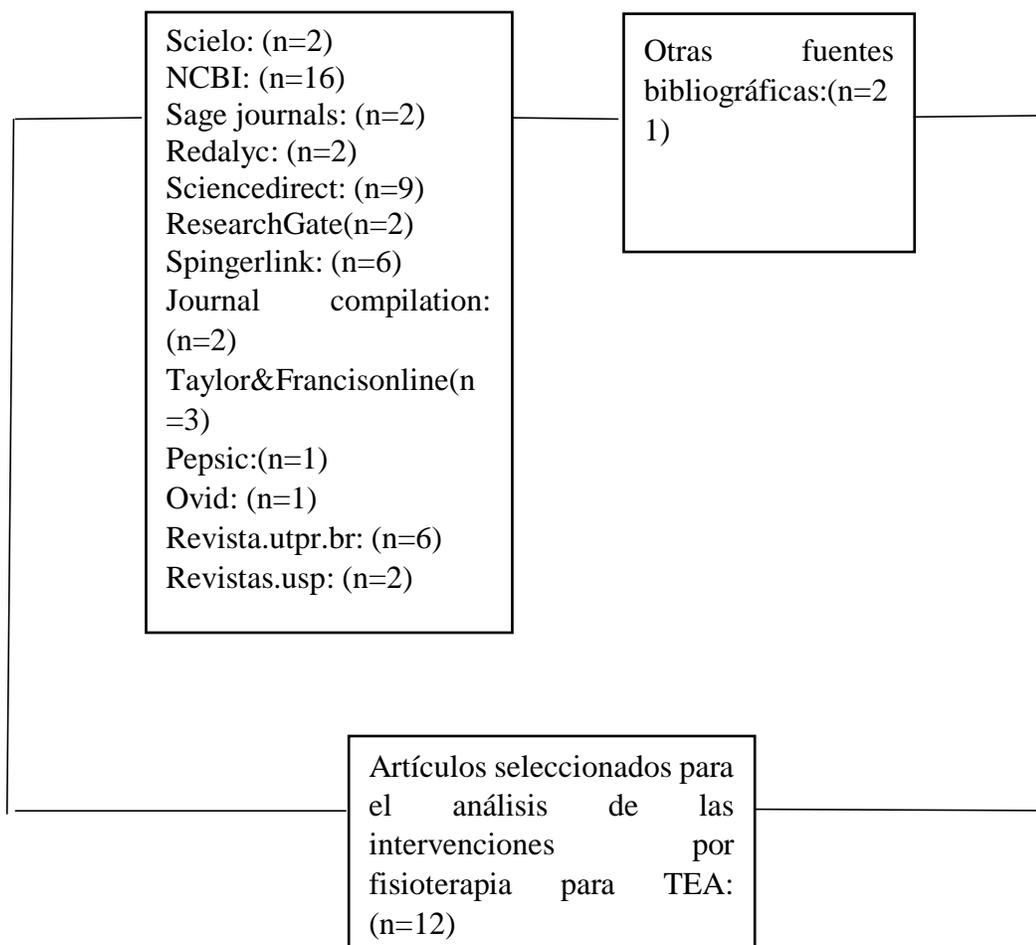


TABLA 10. Artículos que incluyen: características – clínicas usuarios TEA; procesos de evaluación – fisioterapéutica en el TEA; intervenciones terapéuticas interdisciplinarias (grupo terapéutico) para TEA; intervenciones de fisioterapia para TEA.

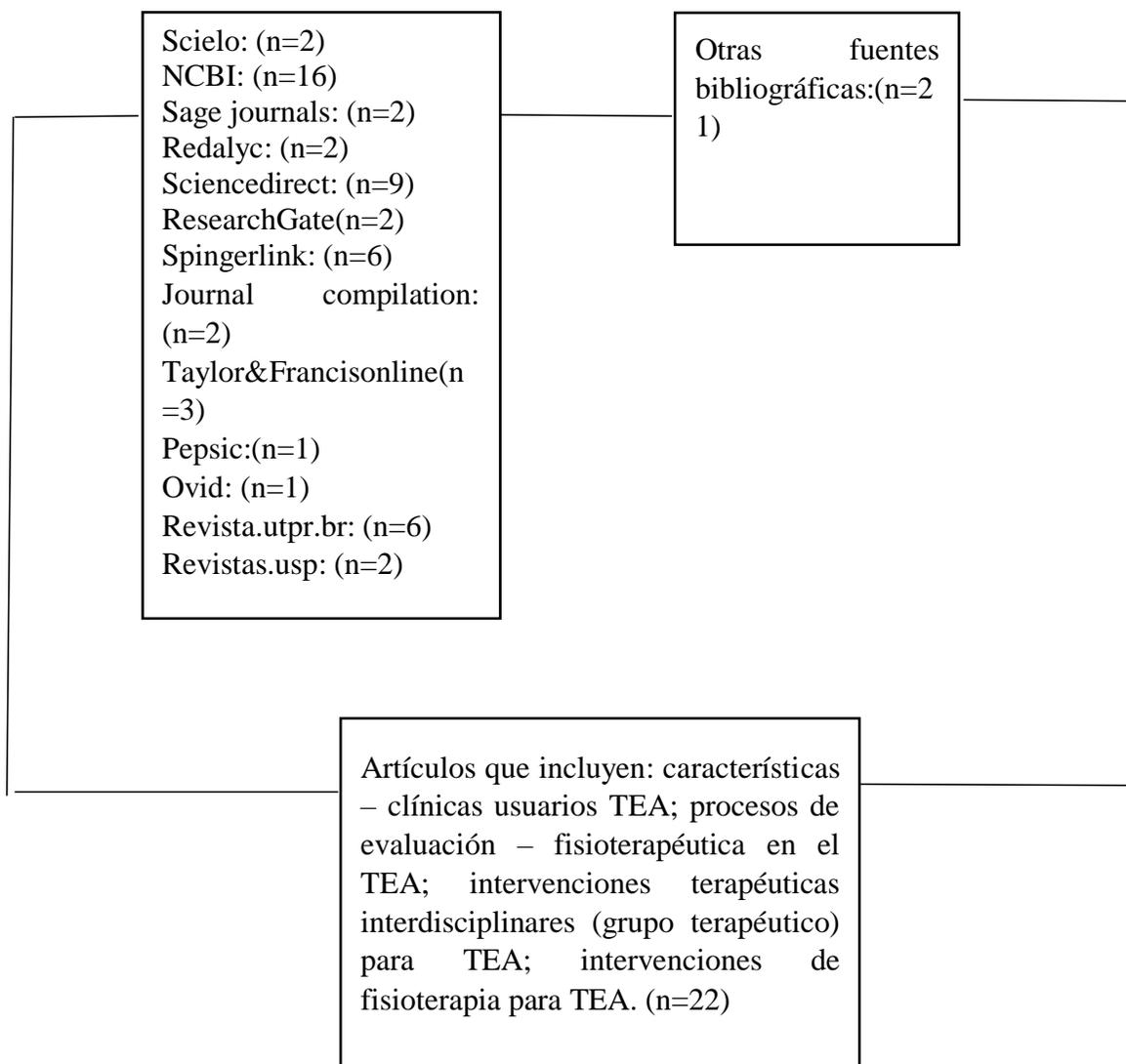


TABLA 11. CARACTERÍSTICAS – CLÍNICAS USUARIOS TEA

# Artículo	Nombre artículo	Autores	Año	Muestra	Características clínicas
1	Caracterización de Niños y Adolescentes con trastornos del espectro autista En Una Institución de Bogotá, Colombia. (61)	C. Talero-Gutiérrez, y colaboradores.	2011	Menores de 2 años y mayores de 18 años	Trastornos de la comunicación, atención, imitación, utilización de objetos, autocuidado y juego.
2	Diagnóstico tardío del trastorno del espectro autista después de una evaluación inicial negativa realizada por un equipo multidisciplinario. (67)	Davidovitch M, Levit-Binnun N, Golan D, Manning-Courtney P.	2015	221 pacientes	Déficits de lenguaje, dificultades motoras, problemas de atención y dificultades cognitivas.
3	La atención temprana en los trastornos del espectro autista (TEA). (68)	Sánchez, y colaboradores.	2015	0 a 6 años	La alteración de la interacción social, comunicación, Patrones de comportamiento, intereses y actividades restringidos,

					repetitivos y estereotipados.
4	Evaluación multidisciplinaria en un centro de desarrollo infantil: ¿nos ajustamos a los estándares recomendados? (69)	Preece PM, Mott J .	2006	52 Niños	Trastorno del espectro autista, Síndrome de Asperger, déficit de atención con hiperactividad, trastorno del lenguaje, Y Otros (discapacidad física).
5	Caracterización del aprendizaje motor en personas con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. (70)	Peña I. Y colaboradores	2017	7 a 23 años	Deficiencia motora en niños con TEA.
6	Una perspectiva multidisciplinaria sobre discapacidad motriz como un marcador precoz del comportamiento en niños con trastorno del espectro autista.(71)	May T, Y Colaboradores.	2016	No aplica	Alteración en la comunicación, vida social y trastornos cognitivos.
7	Autismo en el norte de Finlandia, Una prevalencia, SEGUIMIENTO Y estudio descriptivo de niños y adolescentes con trastorno autista. (73)	Marko Kielinen	2005	6 a 18 Años	Trastorno del espectro autista.

8	Un método de evaluación de la musicoterapia para el diagnóstico de autismo y trastornos de la comunicación en niños. (76)	Tony wigram	2000	No aplica	Deterioro de la interacción social, la comunicación social, e imaginación.
9	Trastorno del espectro autista: caracterización clínica en pacientes de dos centros de referencia en Bogotá, Colombia. (78)	Espinosa E., Mera P, Toledo D.	2018	88 casos	Presencia de intereses y comportamientos restringidos y repetitivos, dificultades con la reciprocidad socioemocional y alteraciones en la comunicación verbal y no verbal.
10	La importancia de la fisioterapia motora en monitoreo de niños. (79)	Anderson Azevedo, Mayra Gusmao	2016	No aplica	Hipotonía Moderada, retraso en la adquisición de movimientos naturales, y dificultades de adquisición de habilidades motoras.
11	Perfil psicomotor de los niño con Trastorno del Espectro Autista.(81)	Anjos C, Santos J , Y	2017	30 niños de edad	Alteraciones en los aspectos psicomotores.

		colaboradore s.		entre 2 y 11 años	
12	Trastorno del espectro autista infantil en la región de Barwon: un estudio basado en la comunidad. (82)	Icasiano F , Hewson P , Machet P , Cooper C , Marshall A .	2004	170 niños	Intelecto (IQ <70)

Teniendo en cuenta lo anterior y basados en la búsqueda de la literatura. 70 artículos fueron seleccionados, cumpliendo los criterios de inclusión los cuales 12 artículos, los participantes incluían edades desde 0 a 23 años y las muestras (grupo de niños) variaban de 1 niño a 221 niños, describiendo entre las características clínicas más comunes descritas en los artículos por el trastorno del espectro autista: La presencia de intereses y comportamientos restringidos y repetitivos, dificultades con la reciprocidad socioemocional y alteraciones en la comunicación verbal y no verbal (61, 67, 68, 69, 71,73,76, 78,) . Así mismo se describen que algunos niños presentan alteraciones en el desarrollo motor (70), presencia de hipotonía moderada y dificultad en adquisición de habilidades motoras (79), intelecto (IQ <70) (82), presencia de alteraciones en los aspectos psicomotores (81). Con lo anterior se puede evidenciar como estas características clínicas no han evolucionado mucho en la literatura del trastorno del espectro autista, las investigaciones más actuales se rigen a los criterios clínicos de acuerdo a la DSM-IV según los hallazgos encontrados y no a la DSM-V en efecto se requiere que los futuros investigadores se sometan a estos nuevos criterios.

TABLA 12. PROCESOS DE EVALUACIÓN – FISIOTERAPÉUTICA EN EL TEA.

# Artículo	Nombre artículo	Autores	Año	Herramientas / instrumentos evaluación del TEA por fisioterapia
1	Las posibilidades de fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar en el autismo.(83)	J.J. carlota Gonzales, j. cornella	2014	PEDI-CAT, McCarthy, Escala de madurez social de vinelad, ICA.
2	Uso del Programa de observación de diagnóstico de autismo (ADOS) en un entorno clínico.(84)	Molloy CA, Murray DS, Akers R, Mitchell T, Manning- Courtney P.	2011	Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 (ADOS-2).
3	La relación de las habilidades motoras y las habilidades de comportamiento adaptativo en niños pequeños con trastornos del espectro autista. (85)	MacDonald M , Señor C , Ulrich D .	2011	Programa de observación de diagnóstico de autismo (ADOS). Las escalas motora gruesa y motora fina del (MSEL).
4	Estabilidad de problemas motores en niños pequeños con o en riesgo de trastornos del espectro autista, TDAH y / o trastorno de	Hilde Van, Ann Oostra, Griet Dewitte, Christine Van, Marian J Jongmans.	2010	Batería de evaluación del movimiento para niños 2 (MABC-2).

	coordinación del desarrollo.(86)			
5	Características sensorio motoras en niños con trastorno del espectro autista. (87)	Estela Crissien,Rosa Fonseca, Narledis Núñez, Luz Mery Noguera, Lili Beth Sanchez	2017	Batería de Vitor Da Fonseca para los niños de 4 a 12 años y la Escala Abreviada del Desarrollo para los niños de 3 años.
6	Intervención fisioterapéutica en el trastorno del espectro autista. (88)	Lima Daltro MC. Y colaboradores.	2018	La escala de medición de la función motora (MFM), el cuestionario affordances in the home environment for motor development- AHEMD.
7	Atención orientada al desarrollo, supervisión del desarrollo psicomotor y cribado de los trastornos del espectro autista. (89)	J. Galbe Sánchez-Ventura	2006	Test de Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II) explora cuatro áreas del desarrollo: motor fino, motor grueso, personal-social y lenguaje.
8	La terapia de baile en el autismo: reporte de un caso.(90)	Lavinia Teixeira-Machado	2015	Fueron la Medición de la función motora (MFM), la prueba de Tinetti y Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS).

9	Caracterización psicomotora de la autista infantil por la escala de desarrollo de motor. (91)	Evelyn Farias dos santos, Tainá ribas mélo	2018	Escala de evaluación de desarrollo motor (EDM).
10	Estudio piloto que mide los efectos de la equitación terapéutica en niños y adolescentes en edad escolar con trastornos del espectro autista.(95)	Gabriels R, Agnew J, Holt K. Et.	2012	BruininksOseretsky de competencia motora (BOT-2).
11	Breve informe: un estudio exploratorio de la fiabilidad de diagnóstico para el trastorno del espectro autista. (100)	Eapen V ,Et .	2017	ADOS-G O ADOS-2 L

Teniendo en cuenta lo anterior se puede evidenciar que las escalas más usadas según la revisión literaria; (70 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión), 11 artículos usaron instrumentos de evaluación donde se compararon los resultados de las intervenciones realizadas con población TEA así mismo para el diagnóstico del espectro autista se utilizaron escalas con adecuadas propiedades psicométricas, como: la Escala de Calificación del Autismo Infantil (CARS) que consta de 15 ítems: (I) Relación con otras personas, (II) Imitación, (III) Respuesta emocional, (IV) Uso del cuerpo, (V) Uso de objetos, (VI) Adaptación al cambio, (VII) Respuesta visual, (VIII) Respuesta auditiva, (IX) Respuesta y uso del gusto, el olfato y el tacto, (X) Miedo o

nerviosismo, (XI) Comunicación verbal, (XII) Comunicación no verbal, (XIII) Nivel de actividad, (XIV) Nivel y consistencia de la respuesta intelectual, (XV) Impresión general (90). De modo similar el Test de Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II) se evalúa hasta los tres años de edad y explora cuatro áreas del desarrollo: motor fino, motor grueso, personal-social y lenguaje. Permite detectar retardo en el desarrollo si el coeficiente de desarrollo es inferior a 85 (89, 88). También otros autores usaron diferentes escalas como lo son la Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 (ADOS-2) (84, 85,100), PEDI-CAT (83), McCarthy (83), Escala de madurez social de Vineland (83), Batería de evaluación del movimiento para niños 2 (MABC-2). (86), Escala MIF - Medida de independencia funcional, Bruininks-Oseretsky de competencia motora (BOT-2) (95), Escala de evaluación de desarrollo motor (EDM) (91), escala de medición de la función motora (MFM) (88, 90). Por otra parte, otros autores utilizaron en sus estudios la Batería de Vitor Da Fonseca para los niños de 4 a 12 años y la Escala Abreviada del Desarrollo (87) para los niños de 3 años que no aplica para realizar un diagnóstico y una evaluación pues son pruebas psicométricas para niños típicos. Con lo anterior se puede evidenciar que no existe una escala específica usada por el fisioterapeuta para la evaluación del TEA – trastorno del espectro autista que le ayude al diagnóstico, debe basarse en escalas ya existentes utilizadas por otros profesionales de salud que aportan una información útil para la intervención del niño de esta manera cumplir los objetivos planteados al inicio y final de dicha intervención.

TABLA 13. INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS INTERDISCIPLINARES (GRUPO TERAPÉUTICO) PARA TEA.

# Artículo	Nombre artículo	Autores	Año	Intervenciones realizadas	Disciplina
1	Prácticas de atención centrada en la familia en una muestra multidisciplinar de profesionales que prestan servicios pediátricos trastorno del espectro autista en los Estados Unidos. (96)	Christon L., Barbara J. Myers	2015	Los profesionales exploran las preferencias de una familia, brindan a la familia la información necesaria para tomar decisiones informadas sobre el cuidado de su hijo y atienden los aspectos psicosociales de la atención.	Educación (incluidos especialistas en comportamiento); medicina y enfermería; terapia ocupacional y fisioterapia; psicología; trabajo social; y fonoaudiología.
2	Fundamentos de la intervención temprana en niños con trastornos del espectro autista. (97)	Daniela Zalaquett F., Et.	2015	ABA (Applied Behavior Analysis) o Denver, modalidades de trabajo como las basadas en el desarrollo del niño (DIR, RDI), en terapias específicas (lenguaje, motricidad, sensorialidad), combinadas (TEACCH) y	No especifica

				familiares (Early Bird Program).	
3	Articulación de un equipo terapéutico para la atención integral de personas con autismo”. (98)	Moreno N, Murillo M, Rojas M.	2012	Habilidades de independencia, sensoriales, habilidades ocupacionales.	Terapia ocupacional, fisioterapia, fonoaudiología, educación especial, psicología, licenciatura en música.
4	Evaluación del equipo interdisciplinario: un método eficaz para la evaluación diagnóstica del trastorno del espectro autista. (99)	Gerdtts J , Mancini J , Fox E , Rhoads C, Ward T , Easley E , Bernier RA	2018	Evaluación interdisciplinarios versus multidisciplinarios.	Psicólogo, medico.
5	Comparación del proceso evolutivo de niños con trastornos del espectro autista en diferentes intervenciones terapéuticas del lenguaje.(101)	Tamanaha AC , Perissinoto J .	2011	Lista de verificación del comportamiento del autismo (ABC), comportamiento vocal (SVB).	Fonoaudiología.

6	Las consecuencias de la intervención de la actividad física sobre los resultados físicos y cognitivos en los niños con trastorno del espectro autista. (102)	Chien-Yu Pan, Chia-Hua Chu, Y colaborador es.	2017	Terapia del habla comprensión del lenguaje, expresión y formación en comunicación involucrados; terapia ocupacional, integración sensorial motor y la construcción general de la habilidad para participar en actividades de la vida diaria, el juego y la escuela.	Clases de grupo, terapia del habla, terapia ocupacional y terapia física.
7	La eficacia de la terapia de grupo acuática para mejorar la seguridad en el agua y las interacciones sociales en niños con trastorno del espectro autista: un programa piloto. (103)	Alaniz ML, Rosenberg SS, Barba NR, Rosario ER.	2017	Programa grupal de intervención acuática que se centró en actividades acuáticas habilidades sin apuntar directamente a las habilidades sociales.	Terapia ocupacional.
8	El efecto de un programa de entrenamiento basado en la cama	Lourenço C, Esteves D, Corredeira R, Seabra A.	2015	Ejercicios de carrera, movilización de las articulaciones y los diferentes juegos.	Maestro educación física.

	elástica en la fuerza muscular de las extremidades inferiores y dominio del motor de los niños con trastornos del espectro autista.(104)				
9	La eficacia de un programa acuático sobre aptitud física y habilidades acuáticas en niños con y sin trastornos del espectro autista.(105)	Chien-Yu Pan	2011	Programa de acuático de 14 semanas o tratamientos / actividades regulares.	Educación física.
10	Enfoques de intervención para niños con trastorno del espectro autista (TEA) y trastorno de atención e hiperactividad (TDAH): revisión de la investigación entre 2013 y 2017. (106)	Neni Widiasmoro , Yogeswari Renganathan and Sairah Abdul Karim.	2018	Intervención de ejercicio físico, efecto del sistema de juego en aspectos del Ejecutivo Funcionamiento (EF), Entrenamiento de habilidades (SST), Una intervención asistida por animales, Etc.	Terapia ocupacional
11	El efecto del yoga y los ejercicios de	Leah Brausch	2018	Yoga y terapias de yoga	Terapeuta ocupacional.

	respiración en niños con autismo.(107)				
12	Impacto de un programa de equitación terapéutica en la mejora de la psicomotricidad de niños autistas.(108)	Sonia Bouzo, Margarita R. Pino	2015	Sesiones de hipoterapia y equitación terapéutica, durante nueve meses, con una periodicidad de cuatro sesiones al mes, una sesión por semana.	Tres monitores de equitación, dos fisioterapeutas, la autora (orientadora)
13	Efectos del programa de intervención psicomotora en estudiantes con trastorno del espectro autista. (109)	ElGarhy, Sayed Liu, Ting	2016	Consistió en un grupo experimental que fueron entrenados con las actividades PIP (dirigidas a la conciencia corporal, conceptos corporales, conceptos espaciales y conceptos de tiempo)	Psicología.
14	Utilizando un enfoque multidisciplinario con niños diagnosticados con trastorno del espectro Autista. (122)	Julie Strunk. Melissa Makers, Carolyn Schubert.	2017	TEACH	Médicos, enfermeras, Terapeuta ocupacional, Trabajadores sociales, fonoaudiología y odontólogos.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede evidenciar según la revisión literaria (70 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión), 14 artículos donde se puede observar el trabajo interdisciplinar que lo conforman: Educadores (incluidos especialistas en comportamiento),

medicina, enfermería, terapia ocupacional y fisioterapia, psicología, fonoaudiología equipos que se articulan en las intervenciones terapéuticas hacia el TEA (96, 97,98, 99, 101,102,103,104,105,106, 107,108,109,122), se pudo evidenciar solo 4 artículos incluían en su equipo interdisciplinar un fisioterapeuta (96,98,102,108), la disciplinas que más participaron en las intervenciones fue terapia ocupacional, fonoaudiología y psicología, en las intervenciones utilizadas se identificaron intervenciones asistidas por animales sin embargo la hipoterapia (108) donde según el autor hubo mejoras en postura y el equilibrio tanto sobre el caballo como pie a tierra, fortaleciendo su musculatura y han conseguido una mejora en la motricidad fina y gruesa(108), programas basados en juegos con fines sociales (106), intervenciones con actividad física (104), intervenciones con yoga (107), entre otras debe señalarse que la mayoría de las intervenciones obtuvieron mayores resultados debido a su abordaje interdisciplinar ya que se aborda el TEA desde una manera más integra desde todas las áreas psicomotrices del niño. Por último, es conveniente recomendar que los profesionales de salud se integren de manera articulada entre sí para intervenir a los niños ya que según la literatura encontrada no se articulan muchos interdisciplinariamente para con trastorno del espectro autista.

TABLA 14. INTERVENCIONES DE FISIOTERAPIA PARA TEA.

# Artículo	Nombre artículo	Autores	Año	Intervenciones fisioterapéuticas
1	Intervención Fisioterapéutica en el Trastorno del Espectro Autista. Revisión sistemática cualitativa.(110)	Lara Olalla Hemme	2017	Masaje terapéutico, aplicaban ejercicio físico terapéutico (ejercicio aeróbico, patinaje sobre hielo, Kárate, terapia psicomotora y actividades de role-playa basadas en la motricidad),aplicaban equitación terapéutica.
2	Estrategias de actividad física planificada en autismo: revisión sistemática. (111)	Gabriel Fessia, Diego Manni, Liliana Contini y Francisco Astorino	2018	Juego individual orientado; ejercicios acuáticos (hidrogimnasia y natación); equinoterapia; caminatas y carreras; juegos recreativos; y bicicleta fija y musculación.
3	Efecto de las intervenciones de actividad física en niños y adolescentes	Y.-J. Yang M.- R. Siao F.- T. Tsai H.-J. Luo	2015	Actividad física la frecuencia es de una a cuatro veces por semana; la duración

	con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática y un metanálisis. (112)			por sesión es de 40 a 60 minutos; la duración total es de 10 a 14 semanas y la intensidad es de moderada a vigorosa.
4	Aumento de la comunicación social de un niño con autismo mediante la terapia de juego asistida por animales: un informe de caso. (113)	Fung SC	2015	Terapia de juego asistida por animales (AAPT), se implementó en sesiones de 20 minutos realizadas 3 × / semana.
5	Efectos de las intervenciones de ejercicio sobre los comportamientos estereotípicos en niños con trastorno del espectro autista. (114)	Petrus C, Y colaboradores .	2008	Intervenciones de ejercicios en los comportamientos estereotipados en los niños con trastorno del espectro autista (TEA).
6	Una revisión sistemática de los resultados conductuales después de las intervenciones de ejercicio para niños	Emily Breme, Michael Crozier, Meghann Lloyd.	2016	Intervenciones de ejercicios que consisten individual de correr, montar a caballo, artes marciales, natación o yoga / danza.

	y jóvenes con trastorno del espectro autista. (115)			
7	Una perspectiva multidisciplinar sobre discapacidad motriz como un marcador precoz del comportamiento en niños con trastorno del espectro autista.(116)	May T, McGinley J ,Murphy A. Et.	2016	Actividades físicas, incluyendo correr, montar a caballo, natación, y el juego activo.
8	Programa de natación en grupo y ejercicio acuático para niños con trastornos del espectro autista: un estudio piloto. (117)	Maria A. Fragalà-Pinkham, Stephen M. Haley y Margaret E. O'Neil .	2011	Programa de ejercicio acuático. El programa de 40 minutos consistió en 20-30 minutos de actividad aeróbica, 5-10 minutos de la fuerza muscular y el entrenamiento de resistencia y 5 minutos de enfriamiento y actividades de estiramiento.
9	La efectividad de la terapia psicomotora en el trastorno del	Lorena de Rozas Bueno, Paola Esparcia Navarro,	2012	Hidroterapia, hipoterapia, musicoterapia, juego de imitación, con

	espectro autista. (118)	Yolanda Valiente Clavel		juegos para habilidades manuales, yoga.
10	Efectos de diferentes métodos de abordaje fisioterapéutico en niños con trastorno del espectro autista. una revisión sistemática. (119)	Raquel Labrador Martínez	2014	Masaje, estimulación basal, ejercicio físico, musicoterapia, hidroterapia, hipoterapia o incluso acupuntura (no se incluye electroacupuntura).
11	Desórdenes en el procesamiento sensorial y su influencia en la caracterización sensorio-motriz en niños con trastornos del espectro autista (TEA). Revisión narrativa. (120)	Julia González Vinuesa	2017	Terapia integración sensorial.
12	Tratamientos terapéuticos en niños con trastorno del espectro autista (TEA): revisión literaria. (121)	Dutra, Sara da Silva	2018	Terapia física motriz e integración sensorial, terapia equina asociada con integración sensorial, intervención con propiocepción e integración sensorial, hidroterapia y juegos de agua y ejercicio

				aplicado solamente. trabajo físico habilidades motrices.
--	--	--	--	--

Teniendo en cuenta lo anterior se puede evidenciar según la revisión literaria (70 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión), 12 artículos. De esta manera, en la intervención fisioterapéutica para el trastorno del espectro autista se pudo constatar que la intervención más utilizada según algunos autores fueron la hipoterapia (110), sesiones de 20 minutos realizadas tres veces por semana(113), los resultados muestran diferencias en el desarrollo motor en niños con TEA desde la infancia en adelante, incluidas las dificultades en la coordinación motora, los movimientos del brazo, la marcha y la estabilidad postural.(116), otros autores refieren ejercicio físico terapéutico (ejercicio aeróbico, patinaje sobre hielo, Karate, terapia psicomotora y actividades de role-playa basadas en la motricidad ,aplicaban equitación terapéutica. (110) seguidas de otras terapias: ejercicios acuáticos y juegos recreativos (111), actividad física realizada 4 veces por semana duración de 40 a 60 min y su intensidad es de moderada a vigorosa (112), intervenciones de ejercicios que consisten individual de correr, montar a caballo, artes marciales, natación o yoga / danza. (115), programa de ejercicio acuático con actividad aeróbica, fuerza muscular y entrenamiento de resistencia (117). lo anterior describe los diferentes abordajes de la fisioterapia en la intervención del TEA, sin duda literatura muestra innumerables estrategias de intervención (119, 120, 121, 114, 118,) desde la fisioterapia en el abordaje del trastorno de espectro autista.

TABLA 14. ARTICULOS QUE INCLUYEN: CARACTERÍSTICAS – CLÍNICAS USUARIOS TEA; PROCESOS DE EVALUACIÓN – FISIOTERAPÉUTICA EN EL TEA; INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS INTERDISCIPLINARES (GRUPO TERAPÉUTICO) PARA TEA; INTERVENCIONES DE FISIOTERAPIA PARA TEA.

# Artículo	Nombre articulo	Autores	Año	Muestra	Características clínicas TEA	Herramientas utilizadas para la evaluación del TEA por FT	Intervenciones realizadas	Disciplina
1	Grupo de fisioterapia evaluación de los niños con trastornos del espectro autista con la percepción visual.(52)	Natalia Habik, Jacek Wilczyński	2016	26 niños	TEA - Hyposensitivity e hipersensibilidad visual.	Observación clínica y Cuestionario trastornos sensorio motoras estandarizados.	Estimulación visual mediante el desarrollo de la percepción de figuras y objetos de fondo y de posicionamiento en el espacio.	Fisioterapia
2	Un meta-analítico de Revisión de	Julie A. Pooley, Craig P.	2016	22 estudios con	Funciones	No aplica	Ejercicio se utilizó un	Fisioterapia

	la eficacia de las intervenciones de ejercicios físicos en la cognición en individuos con trastorno del espectro autista y el TDAH. (53)	Speelman		579 participantes	ejecutivas, funciones cognitivas en personas con TEA.		modelo de regresión múltiple, con ocho variables moderadoras.	
3	Efectos terapéuticos de la equitación a caballo de los comportamientos de apego con mascotas familiares en una muestra de niños con trastorno del espectro autista. (54)	Petty, Pan, Dechant, Gabriels.	2017	67 niños	Trastorno autista o de Asperger.	No aplica	10 semanas Intervención terapéutica a caballo, y mascotas.	Fisioterapia
4				135 niños		<i>Escalas de McCarthy de</i>	Evaluación	Neurología

	Evaluación de la cognición y el lenguaje en el diagnóstico precoz del trastorno del espectro autista: utilidad de las escalas de Bayley para el desarrollo de bebés y niños pequeños, tercera edición. (55)	M. Torras, A. Gómez, I. González Fornielles - Deu, y C.	2016	(121 niños, 14 niñas)	Trastorno del espectro autista (TEA), trastorno por déficit de atención / hiperactividad.	las habilidades de los niños (MSC A), Bayley-III, Kaufman Assessment Battery for Children (K - ABC), Illinois Prueba de habilidades psicolingüísticas (ITPA)	periódica a casa 6 meses	psicólogo clínico
5	Protocolo de estudio: un estudio de ensayo controlado aleatorio sobre el efecto de un programa de entrenamiento con	Clare CW Yu, y colaboradores.	2018	112 niños	Características autistas, trastorno del espectro autista.	No aplica	Programa de entrenamiento basado en un juego de 16 semanas. Un total de 32	Pediatras del desarrollo o psicólogos clínicos

	ejercicios basados en juegos para promover la condición física y la salud mental en niños con trastorno del espectro autista.(56)						sesiones durante 16 semanas, duración 1 hora .	
6	Efectividad de los abordajes de fisioterapia en niños con trastorno del espectro autista- una revisión sistemática. (57)	Itxaso Ruiz Juárez	20 15	No aplica	Características de la actividad motora, las alteraciones del tono muscular, las posturas y actitudes, la marcha, el retraso psicomotor, etc.	No aplica	Integración sensorial , ejercicio físico, hipoterapia, musicoterapia, hidroterapia, masoterapia y acupuntura	Fisioterapia
7	Efectividad del programa	Amel E. Abd	20 15	37 niños	Características	Escala motora del	No aplica	

	de integración sensorial en habilidades motoras en niños con autismo.(58)	el Karim Amira H. Mhamed			autistas leves a moderadas, seguir órdenes verbales simples e instrucciones.	desarrollo de Peabody (pdms-2).		
8	Algunos aspectos del tratamiento y habilitación de niños y adolescentes con trastorno autista en el norte de Finlandia.(59)	Kielinen, Linna & Moilanen	2002	3- 18 años	Trastorno autista (AD) de acuerdo con el DSM-IV y autismo infantil según la CIE-10.	Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS).	Terapia del lenguaje, terapia ocupacional, terapia musical, integración sensorial, fisioterapia, psicoterapia, terapia del juego, terapia de	Fisioterapia, fonología, terapia ocupacional y la música.

							equitaci ^o n.	
9	Efectos de la fisioterapia en niños autistas: estudio de series de casos. (60)	Jackeline Tuan, y colaboradores.	2016	3 a 15 años	Trastorno de espectro autista.	Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS) y Medida de Independencia Funcional (FIM).	Diversas actividades lúdicas, que incluían la capacidad de rodar y sentarse, patear pelotas, entrenamiento en la marcha en cinta rodante, subir y bajar. Etc.	Fisioterapia
10	Reducción de la sensibilidad al dolor después de la terapia somato	Inmaculada Riquelme, Samar M. Hatem,	2018	69 niños	Disfunción somatosensorial que incluye una reactivida	No aplica	Terapia somatosensorial : cuatro tipos de ejercicios (tacto,	Fisioterapia

	sensorial en niños con trastornos del espectro autista. (62)	Pedro Montoya			d anormal a los estímulos táctiles y una percepción alterada del dolor.		la propiocepción, la vibración, estereognosis). función somatosensorial es (umbrales de dolor a la presión, los umbrales táctiles, estereognosis, propiocepción)	
11	Elección de un ejercicio físico adecuado para reducir el comportamiento	C. Y. Andy, C. L. Pang Paul, H. Lee	20 17	30 niños	Estereotipos de aleteo de manos y balanceo corporal.	No aplica	Intervención de 15 minutos de golpeteo con la pelota	

	nto estereotípico en niños con trastornos del espectro autista: un estudio cruzado no aleatorio. (63)							
12	Desarrollar habilidades de lanzamiento por encima de la cabeza para un niño con autismo con un enfoque colaborativo en la terapia escolar.(64)	Jennifer Colebo urn; Ann Golub- Victor; Arsenio Páez;	20 17	1 niño	Trastorno del espectro autista (TEA), disfunción de integración sensorial, e hipotonía.	la Prueba de Gross Motor de Desarrollo-2 (TGMD-2), la prueba BruininksOs eretsky del motor de Aptitud-2 (BOT-2).	Intervención de lanzamiento 24-semanas que consiste en 13 sesiones de PT de 30 minutos y 75 sesiones de ABA de 10 minutos en duración ; Fase 1: Planifica	Fisioterapia

							ción del motor; Fase 2: Aprendi- zaje Motor / prácticas de tiro; Fase 3: Participa- ción.	
13	Efecto de la intervención con ejercicios en las habilidades perceptivas-motoras en adolescentes con autismo. (65)	Rafie F, Ghase mi A, Zamani Jam A, Jalali S.	20 17	20 niños	Deficiencia en sus capacidades perceptivo-motrices.	No aplica	participó en un programa de actividad motora seleccionado que incluía la conciencia corporal, la planificación motora, las habilidades bilaterales	Fisioterapia

							es de equilibrio o motriz, la coordinación motora fina y el rendimiento visual-motor.	
14	Una intervención terapéutica de patinaje para niños con trastorno del espectro autista.(66)	Casey AF, Quenneville-Himbeault G, Normore A, Davis H, Martell SG.	2015	2 niños	Trastorno del espectro autista.	No aplica	Las sesiones de patinaje terapéutico tuvieron lugar durante 1 hora, 3 veces por semana en 2 fases de intervención separadas (Fase I	Fisioterapia

							y Fase II).	
15	Efectos de las actividades asistidas equina el trastorno del espectro autista. (72)	Beth A. Lanning, Margaret E., Etc.	2014	25 Años	Deterioro en la interacción social y comunicación, comportamientos repetitivos o estereotipados.	No aplica	Sesiones semanales de equitación terapéutica durante 12 semanas.	Psicología
16	Exergamin para mejorar la condición física y mental en niños y Adolescentes con trastornos del espectro autista: estudio piloto. (74)	L. Hilton C. Y colaboradores.	2015	8 a 18 Años	Problemas en la planificación motora, la coordinación y la incapacidad para participar en actividades apropiadas para su desarrollo.	la prueba Bruininks-Oseretsky del motor de Aptitud-2 (BOT-2),	Sesiones de arena Makoto 2(video juegos).	Terapia ocupacional .

17	Una revisión sistemática de las intervenciones de procesamiento sensorial para los niños con trastornos del espectro autista.(75)	Jane Case-Smith, Lindy Weaver, Mary Fristad.	2015	No aplica	Hiperreactividad sensorial.	No aplica	terapia de integración sensorial (SIT), masaje, y entrenamiento de integración auditiva, EBSs que activan somatosensorial y vestibular.	Terapia ocupacional, terapia física, psicología.
18	Rol del fisioterapeuta en la intervención en población con trastorno del espectro autista Cali, 2009. (77)	lesly yojana Astudillarias.	2009	No aplica	Alteraciones en el desarrollo motor, la interacción y la adaptación con su entorno.	No aplica	Intervenciones tres (3) veces por semana, con duración (30)	Fisioterapia

							minutos a una (1) hora, con disminución en las conductas estereotipadas, el mejoramiento de la actitud postural.	
19	Estudio sobre el conocimiento clínico de los profesionales de fisioterapia en el tratamiento de niños autísticos. (80)	Agulhon D, Fabiano Carlos, Klein D.	2011	No aplica	aislamiento, mal contacto visual, dificultad en interacción grupal, indiferencia afectiva y falta de empatía emocional y social,	TEACCH (Tratamiento y Educación) de la comunicación autista y relacionada Han- (niños discapacitados).	Hipoterpia	Fisioterapia

					movimien tos reescrito.			
20	Estudio de las principales contribuciones de la terapia física en pacientes con trastorno del espectro autista (TEA) diagnosticados.(92)	Feitosa L., M. Duarte, Cidália T.	20 18	No aplica	No aplica	Escala de Calificación Autismo en la infancia (CARS), Medida de Independencia Funcional (FIM).	Terapia equina, terapia acuática, terapia asistida por animales, entrenamiento de la marcha, subir y bajar escaleras, atrapar y dejar caer objetos, patear pelotas entre otros. enfoque psicomotor.	Fisioterapia

21	La música como ayuda en el tratamiento fisioterapéutico en pacientes con autismo: estudio de caso.(93)	Nelson Guilherme Everso Prestes, Nayara Correa	20 15	No aplica	No aplica	Escala de Calificación del Autismo Infantil (CARS)	Musicoterapia, incluido el uso de instrumentos musicales y sonidos.	Fisioterapia
22	Intervención fisioterapéutica para mejorar la coordinación del motor fino en pacientes de autismo. (94)	Consolida, Nayara de Almeida	20 18	No aplica	No aplica	Escala MIF - Medida de independencia funcional	Protocolo de autocuidado centrándose en la coordinación motor fina.	Fisioterapia.

Teniendo en cuenta lo anterior y basados en la búsqueda de la literatura. 70 artículos fueron seleccionados, cumpliendo los criterios de inclusión los cuales 22 artículos que incluyen: características – clínicas usuarios TEA; procesos de evaluación – fisioterapéutica en el TEA; intervenciones terapéuticas interdisciplinarias (grupo terapéutico) para TEA; intervenciones de fisioterapia para TEA. Los participantes incluían edades desde 0 a 23 años y las muestras (grupo de niños) variaban de 1 niño a 221 niños, describiendo entre las características clínicas más comunes descritas en los artículos por el trastorno del espectro autista: deterioro en la interacción social, comunicación y comportamientos repetitivos o estereotipados (53,54,55,56,58,59,60,66,72,80) Hipo sensibilidad e hipersensibilidad visual (52), características de la actividad motora (57), disfunción de la integración sensorial e hipotonía (62,64,75),

deficiencias en la capacidad perceptivo motrices (63,65,74,77). Así mismo se utilizaron instrumentos para la evaluación y el diagnóstico del espectro autista (TEA): Observación clínica y Cuestionario trastornos sensorio motoras estandarizados (52), Escalas de McCarthy de las habilidades de los niños (MSCA), Bayley-III, Kaufman Assessment Battery for Children (K - ABC), Illinois Prueba de habilidades psicolingüísticas (ITPA) (55), Escala motora del desarrollo de Peabody (pdms-2) (58). Escala de Calificación de Autismo Infantil (CARS) (92,93) y Medida de Independencia Funcional (FIM) (59,60,92,94), la prueba BruininksOseretsky del motor de Aptitud-2 (BOT-2) (64,74). También artículos donde se puede observar el trabajo interdisciplinar que lo conforman: neurólogo y psicólogo (55), pediatra del desarrollo o psicólogos clínicos (56), fisioterapia, fonoaudiología, terapia ocupacional (59), psicología (72), terapia ocupacional (74), solo un artículo incluyo en su equipo interdisciplinar a fisioterapia así mismo la profesión que más participa es el terapeuta ocupacional, las intervenciones realizadas por los equipos interdisciplinarios según la literatura son: Programa de entrenamiento basados en juego (56), evaluaciones periódicas cada 6 meses(55), Terapia del lenguaje, terapia ocupacional, terapia musical, integración sensorial, fisioterapia, psicoterapia, terapia del juego, terapia de equitación(59), se evidencia como los profesionales no se articulan de manera interdisciplinar para trabajar en el diagnóstico, evaluación e intervención del trastorno del espectro autista. De esta manera, en la intervención fisioterapéutica para el trastorno del espectro autista se pudo constatar que las intervenciones más utilizadas fueron Estimulación visual mediante el desarrollo de la percepción de figuras y objetos de fondo y de posicionamiento en el espacio (52) Ejercicio se utilizó un modelo de regresión múltiple, con ocho variables moderadoras(53).10 semanas Intervención terapéutica a caballo, y mascotas (54), lo anterior describe los diferentes abordajes de la fisioterapia en la intervención del TEA, sin duda literatura muestra innumerables estrategias de intervención (57,58,60,62,63,64,65,66,77,80,92,94) desde la fisioterapia en el abordaje del trastorno de espectro autista.

7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La presente monografía se realizó a partir de bases de datos como lo son Pubmed, Scielo, Elsevier, Redalyc, Google académico, ResearchGate, Sciencedirect y Dialnet a través de palabras claves como TEA, trabajo multidisciplinar, intervención y evaluación fisioterapéutica a través de los cuales se encontraron 70 artículos que cumplieron con los criterios de inclusión, los que permitieron identificar las características clínicas definidas de los niños y niñas, adultos con TEA, encontrando en un rango de edades desde 0 a 23 años y las muestras variaban de 1 niño a 221 niños entre las características más comunes presentados del trastorno del espectro autista, la presencia de intereses y comportamientos restringidos y repetitivos, dificultades con la reciprocidad socioemocional y alteraciones en la comunicación verbal y no verbal, si bien es cierto que el trastorno del espectro autista es definido en el Manual Diagnóstico y Estadístico de Desórdenes Mentales (DSM), que es el sistema de clasificación diagnóstica con mayor relevancia internacional, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideran los trastornos de espectro autista (TEA) como trastornos generalizados del desarrollo. Los síntomas han evolucionado en la primera versión del manual diagnóstico que fue el DSM- 1 y DSM2 en el año 1952 y 1968 donde evoluciono su hasta su versión más reciente DSM V donde se caracterizan por una amplia variedad de expresiones clínicas y conductuales que son el resultado de disfunciones multifactoriales de desarrollo del sistema nervioso central, (35)

Así mismo se encontraron que los profesionales que más participaban en la intervención del espectro autista eran Educadores (incluidos especialistas en comportamiento), medicina, enfermería, terapia ocupacional y fisioterapia, psicología, trabajo social, fonoaudiología, debe señalarse que en la literatura se puede observar cómo se trabajó de manera articulada entre los diferentes profesionales, se pudo evidenciar solo 4 artículos incluían en su equipo interdisciplinar un fisioterapeuta (96,98,102,108), la disciplinas que más participaron en las intervenciones fue terapia ocupacional, fonoaudiología y psicología, en las intervenciones utilizadas se identificaron intervenciones asistidas por animales sin embargo la hipoterapia fue la más utilizada (108) donde según el autor hubo mejoras en postura y el equilibrio tanto sobre el caballo como pie a tierra, fortaleciendo su musculatura y han conseguido una mejora en la motricidad fina y gruesa(108), así mismo programas basados en juegos con fines sociales (106), intervenciones con actividad física (104), intervenciones con yoga (107), entre otras las intervenciones terapéuticas fueron

dirigidas hacia el TEA, Debido a la poca bibliografía disponible sobre este tema, los futuros estudios deberían centrarse no en una terapia, sino en un conjunto de ellas, comparándolas entre sí, de manera que se lograra realizar un abordaje que comprendiese todos los aspectos que en mayor o menor se ven afectados en estos pacientes, de forma que actuando de manera conjunta e interactuando unos con otros, se obtengan mayores beneficios para los pacientes y para su entorno, que si se actúa de manera unidireccional.(118)

La detección temprana del trastorno del espectro autista es esencial, pues se convierte en el punto de partida para que la familia y/o la persona tengan una respuesta oportuna que les permita buscar herramientas dirigidas a comprender esta condición, como también a mejorar su calidad de vida y la de su familia. Es necesario emplear pruebas capaces de motivarles y que midan aspectos relevantes y diversos de su capacidad cognitiva. En los casos de los autistas con capacidades límites o normales, puede ser muy útil el empleo de pruebas psicométricas estándar. (41) Como también es importante denotar que los instrumentos de evaluación más utilizados fueron la Escala de Calificación del Autismo Infantil (CARS) que consta de 15 ítems: (I) Relación con otras personas, (II) Imitación, (III) Respuesta emocional, (IV) Uso del cuerpo, (V) Uso de objetos, (VI) Adaptación al cambio, (VII) Respuesta visual, (VIII) Respuesta auditiva, (IX) Respuesta y uso del gusto, el olfato y el tacto, (X) Miedo o nerviosismo, (XI) Comunicación verbal, (XII) Comunicación no verbal, (XIII) Nivel de actividad, (XIV) Nivel y consistencia de la respuesta intelectual, (XV) Impresión general . De modo similar varios autores utilizaron el Test de Denver Developmental Screening Test-II (DDST-II) se evalúa hasta los tres años de edad y explora cuatro áreas del desarrollo: motor fino, motor grueso, personal-social y lenguaje. Permite detectar retardo en el desarrollo si el coeficiente de desarrollo es inferior a 85, Escala de Observación para el Diagnóstico del Autismo - 2 (ADOS-2) el instrumento mostro las habilidades motoras finas y motrices gruesas predijeron significativamente la gravedad del autismo. Los niños con habilidades motoras más débiles mostraron niveles más altos de gravedad del autismo(85).Del mismo modo otro estudio destaca la importancia de las interacciones cualitativas de las actividades de ADOS, así como la puntuación en la toma de decisiones diagnósticas, de igual manera se utilizó observación clínica y Cuestionario trastornos sensorio motoras estandarizados (84), PEDI-CAT - evalúa las capacidades en tres dominios funcionales: actividades diarias , movilidad y desarrollo social/ cognitivo , McCarthy – valora las habilidades cognitivas y motoras del niño , Escala de madurez social de vinelad, BruininksOseretsky de competencia motora (BOT-2) para evaluar características de la

coordinación y cualidades psicométricas, implementaron una encuesta con niños diagnosticados con autismo, se utilizó inicialmente la Escala de Calificación Autismo en la infancia (CARS) para identificar leves, moderados y severos autismo, además de utilizar la Medida de Independencia Funcional (FIM) para evaluar cómo el individuo realiza tareas de la vida diaria. Se observó que todos los niños, incluso aquellos clasificados como que tenían un grado grave de autismo, habían aumentado los puntajes FIM, lo que sugiere la efectividad del tratamiento de fisioterapia para esta audiencia (60). Se demostró ganancias en la precisión de lanzamiento, ganancias significativas en las medidas de la Prueba de BruininksOseretsky de Competencia motora-2, la Prueba de Desarrollo de motricidad gruesa-2 y la Evaluación de la función escolar (64). Por otra parte, otros autores utilizaron en sus estudios la Batería de Vitor Da Fonseca para los niños de 4 a 12 años y la Escala Abreviada del Desarrollo para los niños de 3 años que no aplica para realizar un diagnóstico y una evaluación pues son pruebas psicométricas para niños típicos. se recomienda que los investigadores miren las propiedades psicométricas de las escalas a utilizar en sus estudios ya que muchas no aplican para niños con trastorno del espectro autista aumentando los sesgos de una investigación. Así mismo las intervenciones más realizadas por fisioterapia en el trastorno del espectro autista fueron hipoterapia , ejercicios acuáticos y juegos recreativos (111), actividad física realizada 4 veces por semana duración de 40 a 60 min y su intensidad es de moderada a vigorosa (112) se encontró que la intervención de actividad física es un medio eficaz para mejorar la función de los niños y adolescentes con TEA . La evidencia apunta a ganancias en el rendimiento y el comportamiento motor , sin embargo, la evidencia del efecto sobre la función cognitiva requiere más investigaciones para determinar (112) , intervenciones de ejercicios que consisten individual de correr, montar a caballo, artes marciales, natación o yoga / danza. (115) donde no se encontraron cambios significativos entre grupos. Se encontraron mejoras dentro del grupo para las habilidades de natación para el grupo de intervención. La asistencia al programa fue alta. Los padres y los niños estaban muy satisfechos con las actividades e instructores del programa (115), programa de ejercicio acuático con actividad aeróbica, fuerza muscular y entrenamiento de resistencia (117). Hidroterapia, musicoterapia, etc., donde uno de los resultados obtenidos se analizó mediante la referencia de medida de las reacciones de habilidad comunicativa, motora y social, y mostraron que la enseñanza musical era eficaz en la mejoría de la comunicación verbal y no verbal, y también para el desarrollo positivo de destrezas motoras (118). lo anterior describe los diferentes abordajes de la fisioterapia en la intervención del TEA, sin duda literatura muestra innumerables estrategias

de intervención (119, 120, 121, 114) lo anterior describe los diferentes abordajes de la fisioterapia en la intervención del TEA, esto nos permite ver como el TEA se encuentra muy relacionado con la clasificación internacional del funcionamiento discapacidad y la salud, teniendo en cuenta el modelo biopsicosocial el cual parte la CIF nos habla inicialmente de un diagnostico medico TEA (trastorno del espectro autista), la estructura de la CIF nos permite identificar como el niño presenta afectaciones en sus funciones sensoriales, funciones psicomotoras, funciones sociales lo cual afecta la realización de actividades de la vida diaria como vestirse, comer, aseo que afectaría actividades de participación de involucrarse en el juego, en casa , escuela, Tanto en la CIF (2001) como en la versión adaptada a la infancia y la adolescencia CIF-IA (2011) se incluye dentro del capítulo de funciones mentales la categoría de funciones psicológicas globales donde se pueden ubicar a los trastorno del espectro autista: Funciones psicosociales globales Funciones mentales generales, y su desarrollo a lo largo del ciclo vital, requeridas para entender e integrar de forma constructiva varias funciones mentales que conducen a la obtención de habilidades interpersonales necesarias para establecer interacciones sociales recíprocas tanto a lo referente al significado y a la finalidad. Incluye: autismo (OMS, 2001, p.84) (60). Por lo tanto, la CIF nos permite enmarcar la presente monografía en esta clasificación basadas en el modelo biopsicosocial así mismo es importante recalcar la DSM V.

8. CONCLUSIONES

Se concluye que de la revisión literaria que se presenta el TEA las edades más comunes según la literatura es de 0 meses a 23 años, el instrumento más utilizado para la evaluación según la literatura es la Escala de Calificación del Autismo Infantil (CARS), Escala de medida de independencia funcional (FIM) , las profesionales que conforman un equipo interdisciplinar fueron: Educadores (incluidos especialistas en comportamiento), medicina, enfermería, terapia ocupacional y fisioterapia, psicología, trabajo social, fonoaudiología equipos que se articulan en las intervenciones terapéuticas hacia el TEA, la técnica más utilizada por fisioterapia en la intervención del espectro autista es la hipoterapia según la revisión de la literatura 1998 – 2018.

9. RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO

Se recomienda para las futuras investigaciones teniendo en cuenta los hallazgos encontrados, profundizar en las herramientas usadas para el diagnóstico oportuno de cada niño con sospecha de TEA desde un equipo multidisciplinar e interdisciplinar para disminuir los sesgos a la hora de un diagnóstico oportuno.

También se recomienda desde fisioterapia realizar intervenciones integrales desde las diferentes ramas de la salud fonoaudiología, medicina, psicología entre otros para lograr mayores resultados en el niño con trastorno de espectro autista.

Se recomienda hacer una búsqueda de la literatura más profunda sobre los instrumentos de evaluación utilizados por fisioterapia para el niño con trastorno del espectro autista.

Se recomienda articular los objetivos de intervención de manera interdisciplinaria para una mayor inclusión de las personas con trastorno del espectro autista incluyendo su entorno familiar y social.

Se recomienda articular los objetivos de tratamiento de manera interdisciplinaria y multidisciplinaria para una mayor inclusión de las personas con trastorno del espectro autista.

Se recomienda hacer una búsqueda de la literatura más profunda de las afectaciones motoras en el niño con trastorno del espectro autista y que instrumentos de evaluación corrobora la alteración en el desarrollo motor en el niño y así mismo plantear un tratamiento objetivo.

BIBLIOGRAFIA

1. Guía de consulta de los Criterios Diagnósticos del DSM-5™ [Internet]. Eafit.edu.co. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <http://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
2. Bonilla M, Chaske R. Trastorno del espectro autista - PDF [Internet]. Docplayer.es. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://docplayer.es/18575954-Trastorno-del-espectro-autista.html>
3. PROTOCOLO CLÍNICO PARA EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y RUTA DE ATENCIÓN INTEGRAL DE NIÑOS Y NIÑAS CON TRASTORNOS DEL ESPECTRO AUTISTA 2015 [Internet]. Minsalud.gov.co. 2015 [cited 12 November 2019]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Protocolo-TEA-final.pdf>
4. Borax J, Buron v. sociedad de psiquiatría y neurología de la infancia y adolescencia [Internet]. Camara.cl. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=112506&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>
5. Trastornos del espectro autista [Internet]. Who.int. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders>
6. Los nuevos criterios diagnósticos del DSM-5 [Internet]. autismogalicia.org. 2019 [cited 29 May 2019]. Available from: http://www.autismogalicia.org/index.php?option=com_content&view=article&id=321&lang=es
7. Signos y síntomas | Trastornos del espectro autista | NCBDDD | CDC [Internet]. Cdc.gov. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/autism/signs.html>
8. Habik N, Wilczyński J. Evaluation physiotherapy group of children with autism spectrum disorders with visual perception [Internet]. Apgr.wssp.edu.pl. 2019 [cited 3 November

- 2019]. Available from: <http://apgr.wssp.edu.pl/wp-content/uploads/2017/06/39-Nabik-Archives-maj-2017.pdf>
9. W. Z B, Pooley J, Speelman C. A Meta-Analytic Review of the Efficacy of Physical Exercise Interventions on Cognition in Individuals with Autism Spectrum Disorder and ADHD [Internet]. Link.springer.com. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10803-016-2854-x.pdf>
 10. Petty , Pan , Dechant y Gabriels . Efectos cruzados de equitación terapéutica de los comportamientos de apego con mascotas familiares en una muestra de niños con trastorno del espectro autista [Internet]. ncbi.nlm.nih.go. 2019 [cited 3 November 2019]. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5369092/>
 11. Torras , Gómez , González , Fornieles y C. Brun Evaluación de la cognición y el lenguaje en el diagnóstico precoz del trastorno del espectro autista: utilidad de las escalas de Bayley para el desarrollo de bebés y niños pequeños, tercera edición [Internet]. pubmed. 2019 [cited 17 July 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4850753/>
 12. Clare C. W. Yu, Simpson W. L. Wong, Farica S. F. Lo, Raymond C. H. So, Dorothy F. Y. Chan. Study protocol: a randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum disorder [Internet]. pubmed. 2019 [cited 17 July 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5830347/>
 13. Cazorla J, Cornella J. las posibilidades de la fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar del autismo [Internet]. Scielo.isciii.es. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v16n61/colaboracion.pdf>
 14. Julie Strunk, ^aMelissa Leisen^a Carolyn Schubert^b. Using a multidisciplinary approach with children diagnosed with autism spectrum disorder [Internet]2019[cited 29 May 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2405452616300040>
 15. M.Christon L, J.Myers B. Family-centered care practices in a multidisciplinary sample of pediatric professionals providing autism spectrum disorder services in the United States [Internet]. Usc.elogim.com. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1750946715001087>

16. Ruiz Juárez I. efectividad de los abordajes de fisioterapia en niños con trastorno del espectro autista- una revisión sistemática [Internet]. Repositorio.unican.es. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/10679/Itxaso%20Ruiz%20Ju%C3%A1rez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Abdel Karim A, Mohammed A. Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism [Internet]. Usc.elogim.com. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1110863015000038>
18. DanielaZalaquetta,MarianneSchönstedtb,MilagrosAngelic,ClaudiaHerrerad,AndreaMoyano. Basics of early intervention in children with autism spectrum disorders [Internet]. Usc.elogim.com. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410615000261>
19. Kielinen M, Linna S, Irma Moilanen I. Some aspects of treatment and habilitation of children and adolescents with autistic disorder in Northern-Finland [Internet]. Tandfonline.com. 2019 [cited 4 November 2019]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.3402/ijch.v61i0.17504?needAccess=true>
20. Lara Olalla Hemme. Intervención Fisioterapéutica en el Trastorno del Espectro Autista. Revisión sistemática cualitativa [Internet]. Ebuah.uah.es. 2019 [cited 4 November 2019]. Available from: https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/31708/TFG_Olalla_Hemme_2017.pdf?sequence=4&isAllowed=y
21. Costa Ferreira J, Mira N, Carbonero F, Campos d. efeitos da fisioterapia em crianças autistas: estudo de séries de casos [Internet]. Pepsic.bvsalud.org. [cited 4 November 2019]. Available from: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cpdd/v16n2/v16n2a05.pdf>
22. Fessia G, Manni D, Contini L, Astorino F. Strategies of planned physical activity in autism: systematic review [Internet]. Scielo.org.co. 2018 [cited 4 November 2019]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v20n3/0124-0064-rsap-20-03-390.pdf>
23. Y.-J.Yang M.-R.SiaoF.-T.TsaiH.-J.Luo . Effect of physical activity interventions on children and adolescents with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis review [Internet]. Scielo.org.co. 2015 [cited 4 November 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031940615001212>

24. Moreno Tinoco N, Murillo Rojas M, Rojas Moreno M. Articulación de un equipo terapéutico para la atención integral de personas con autismo” [Internet]. Intellectum.unisabana.edu.co. 2019 [cited 17 July 2019]. Available from: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/3916/Natalia%20Moreno%20Tinoco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
25. Psicodiagnóstico del Trastorno Autista [Internet]. Ulacit.ac.cr. 2019 [cited 4 November 2019]. Available from: http://www.ulacit.ac.cr/imprimir.php?c=proy_est,189
26. ISEP Clínic. (2019). Intervención multidisciplinar TEA | ISEP Clínic. [online] Available at: <https://isepclinic.es/blog/intervencion-multidisciplinar-en-los-trastornos-del-espectro-autista/> [Accessed 12 Sep. 2018].
27. Guiasalud.es. (2019). [online] Available at: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_462_Autismo_Lain_Entr_compl.pdf [Accessed 7 Sep. 2018]
28. Bonilla M, Chaske R. Trastorno del espectro autista - PDF [Internet]. Docplayer.es. 2019 [cited 3 November 2019]. Available from: <https://docplayer.es/18575954-Trastorno-del-espectro-autista.html>
29. Red Cenit. (2019). TEA criterio para el diagnóstico y evaluación de mediante el dsm-v. [online] Available at: <https://www.redcenit.com/tea-dsmv/> [Accessed 10 Aug. 2018].
30. Medigraphic.com. (2019). [online] Available at: <http://www.medigraphic.com/pdfs/invd/ir-2017/ir173d.pdf> [Accessed 26 Oct. 2018].
31. protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con trastornos del espectro autista [Internet]. Minsalud.gov.co. 2015 [cited 5 November 2019]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Protocolo-TEA-final.pdf>
32. Psicomed.net. (2018). PSICOMED - CIE 10. [online] Available at: http://www.psicomed.net/cie_10/cie10_F84.html [Accessed 24 Apr. 2018].
33. Apacv.org. (2019). [online] Available at: <http://apacv.org/wp-content/uploads/2015/07/trastornos-espectro-autista-estrategias-educativas-para-ninos-con-autismo.pdf> [Accessed 16 Jan. 2019].

34. protocolo clínico para el diagnóstico, tratamiento y ruta de atención integral de niños y niñas con trastornos del espectro autista [Internet]. Minsalud.gov.co. 2015 [cited 5 November 2019]. Available from: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/Protocolo-TEA-final.pdf>
35. Talero C, Martínez L, Mercado M, Ovalle J, Velásquez A, Zarruk J. Autismo: estado del arte [Internet]. Scielo.org.co. 2003 [cited 5 November 2019]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/recis/v1n1/v1n1a7.pdf>
36. Palomo Seldas R. DSM-5: la nueva clasificación de los TEA. [Internet]. Apacu.info. 2019 [cited 5 November 2019]. Available from: <http://apacu.info/wp-content/uploads/2014/10/Nueva-clasificaci%C3%B3n-DSMV.pdf>
37. Instrumentos Para La Evaluación Autismo [Internet]. Scribd. 2019 [cited 19 July 2018]. Available from: <https://es.scribd.com/doc/9051485/Instrumentos-Para-La-Evaluacion-Autismo#download>
38. Oakland T, Harrison P. ABAS-II Uso clínico e interpretación [Internet]. Web.teaediciones.com. 2013 [cited 5 November 2019]. Available from: http://www.web.teaediciones.com/Ejemplos/Extracto_libro_ABAS-II.pdf
39. Iogsdon A. How Can the Bayley Scales Test Show If Your Child Is Developing Right? [Internet]. Verywell Family. 2019 [cited 5 November 2019]. Available from: <https://www.verywellfamily.com/bayley-scales-test-early-development-2162363>
40. Amador Campos J, Fornas Santacana M, Kirchner Nebot T. La Bateria de evaluación para niños Kaufman: K-ABC : documento de trabajo [Internet]. Researchgate.net. 2019 [cited 5 November 2019]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/37814243_La_Bateria_de_evaluacion_para_ninos_Kaufman_K-ABC_documento_de_trabajo
41. R. Sands R, Amato R. Ver todo > 17 citas Ver todo > 1 referencias Descargar cita Compartir Descargar PDF de texto completo Escalas McCarthy de habilidades infantiles [Internet]. Researchgate.net. 2017 [cited 5 November 2019]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/321804889_McCarthy_Scales_of_Children's_Abilities

42. Autismo Madrid [Internet]. Autismo Madrid. 2012 [cited 5 November 2019]. Available from: <https://autismomadrid.es/noticias/quien-fue-leo-kanner/>
43. Etiología [Internet]. Confederación Autismo España. 2019 [cited 25 January 2019]. Available from: <http://www.autismo.org.es/sobre-los-TEA/etimologia>
44. FESPAU [Internet]. Fespau.es. 2019 [cited 25 January 2019]. Available from: <http://www.fespau.es/autismo-tea.html#epi>
45. Código de infancia y adolescencia [Internet]. Icbf.gov.co. 2019 [cited 25 January 2019]. Available from: <https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/codigoinfancialey1098.pdf>.
46. Proyecto de ley 083 de 2015 cámara [Internet]. El Congreso de Colombia. 2019 [cited 6 November 2019]. Available from: [http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Proyectos_de_Ley_en_curso/P.L.%20083-%202015%20Autismo%20\(1\).pdf](http://www.saludcapital.gov.co/Documents/Proyectos_de_Ley_en_curso/P.L.%20083-%202015%20Autismo%20(1).pdf)
47. LEY 528 DE 1999 [Internet]. Mineducacion.gov.co. 2019 [cited 6 November 2019]. Available from: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-105013_archivo_pdf.pdf
48. Definición ABC. (2019). Definición de Características. [online] Available at: <https://www.definicionabc.com/general/caracteristicas.php> [Accessed 11 Oct. 2018].
49. [Internet]. Aprendeenlinea.udea.edu.co. 2019 [cited 17 July 2019]. Available from: http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/men_udea/pluginfile.php/23848/mod_resource/content/0/evafisioterapeutica.pdf
50. Jesús Sánchez, M. (2019). Formación del equipo interdisciplinario - Monografias.com. [online] Monografias.com. Available at: <http://www.monografias.com/trabajos75/formacion-equipo-interdisciplinario/formacion-equipo-interdisciplinario.shtml> [Accessed 11 oct. 2018].
51. FISIOTERAPIA. (2019). Modelo de Intervención en Fisioterapia (MIF). [online] Available at: <https://concept-of-physio.weebly.com/modelo-de-intervencioacuten-en-fisioterapia/modelo-de-intervencion-en-fisioterapia-mif> [Accessed 11 Nov. 2018].
52. Habik N, Jacek Wilczyński J. Evaluation physiotherapy group of children with autism spectrum disorders with visual perception [Internet]. Apgr.wssp.edu.pl. 2016 [cited 6 November 2019]. Available from: <http://apgr.wssp.edu.pl/wp-content/uploads/2017/06/39-Nabik-Archives-maj-2017.pdf>

53. Z. Tan B, Pooley J, Speelman C. A Meta-Analytic Review of the Efficacy of Physical Exercise Interventions on Cognition in Individuals with Autism Spectrum Disorder and ADHD [Internet]. Link.springer.com. 2019 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10803-016-2854-x.pdf>
54. D. Petty, Pan Z, Dechant B , Gabriels Therapeutic Horseback Riding Crossover Effects of Attachment Behaviors with Family Pets in a Sample of Children with Autism Spectrum Disorder [Internet]. Ncbi.com 2017 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5369092/>
55. M. Torras, A. Gómez, I. González, A. Fornieles, C. Brun-Gasca: Assessment of cognition and language in the early diagnosis of autism spectrum disorder: usefulness of the Bayley Scales of infant and toddler development, third edition [Internet]. Ncbi.com 2017 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4850753/>
56. Clare CW Yu , Simpson WL Wong , Farica SF Lo , Raymond CH So ,Dorothy FY Chan . Study protocol: a randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum disorder [Internet]. Ncbi.com 2018 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5830347/>
57. Ruiz Juárez I. EFFECTIVENESS OF PHYSIOTHERAPY APPROACHES IN CHILDREN WITH AUTISM SPECTRUM DISORDER- A SYSTEMATIC REVIEW [Internet]. Repositorio.unican.es. 2015 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/10679/Itxaso%20Ruiz%20Ju%C3%A1rez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
58. Abdel Karim A, Mohammed A. Effectiveness of sensory integration program in motor skills in children with autism [Internet]. Usc.elogim.com. 2015 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1110863015000038>
59. Marko Kielinen, Sirkka-Liisa Linna & Irma Moilanen (2002) Some aspects of treatment and habilitation of children and adolescents with autistic disorder in Northern-Finland, International Journal of Circumpolar Health, 61:sup2, 69-79 To link to this article: <https://doi.org/10.3402/ijch.v61i0.17504>

60. Jackeline Tuan Costa Ferreira; Natália Fernanda Mira; Flávia Cristina Carbonero; Denise Campos. Efectos de fisioterapia en niños autistas: un estudio de serie de casos. [Internet]. [cited 6 November 2019]. Available Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.16, n.2, p. 24-32, 2016. DOI: 10.5935/1809-4139.20160004
61. Talero-Gutiérrez C. D. De La Rosaa M. Rodríguez a, G. Morales b, A. Vélez-Van-Meerbeke. Caracterización de niños y adolescentes con trastornos del espectro autista en una institución de Bogotá, Colombia. 0213-4853/ – see front matter 2010 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-neurologia-295>
62. Inmaculada Riquelme, Samar M. Hatem y Pedro Montoy. Reduction of Pain Sensitivity after Somatosensory Therapy in Children with Autism Spectrum Disorders. Journal of Abnormal Child Psychology November 2018, Volume 46, Issue 8, pp 1731–1740 . Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10802-017-0390-6>
63. Tse, CYA, Pang, CL & Lee, PH J. Choosing an Appropriate Physical Exercise to Reduce Stereotypic Behavior in Children with Autism Spectrum Disorders: A Non-Randomized Crossover Study. Autism Dev Disord (2018) 48: 1666. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3419-3>
64. Jennifer Colebourn; Ann Golub-Victor; Arsenio Pae. Developing Overhand Throwing Skills for a Child With Autism With a Collaborative Approach in School-Based Therapy Fisioterapia pediátrica. 29 (3): 262–269, JULIO 2017 DOI: 10.1097 / PEP.0000000000000405 PMID: 28654501 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=28654501>
65. Rafie F, Ghasemi A, Zamani Jam A, Jalali S. Effect of exercise intervention on the perceptual-motor skills in adolescents with autism. J Sports Med Phys Fitness. 2017 Jan-Feb;57(1-2):53-59. doi: 10.23736/S0022-4707.16.05919-3. Epub 2016 Mar 30. [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27028719>
66. Casey AF , Quenneville-Himbeault G , Normore A , Davis H , Martell SG . A therapeutic skating intervention for children with autism spectrum disorder. Pediatric Physical Therapy. 27(2):170–177, JULY 2015 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25822357>

67. Davidovitch M.; Levit-Binnun N.; Golan D.; Manning-Courtney P. ; Late Diagnosis of Autism Spectrum Disorder After Initial Negative Assessment by a Multidisciplinary Team. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 36(4):227–234, MAY 2015 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=25651066>
68. Sánchez M.A., Martínez-Gual E.; Moriana Elvira J.A; Luque Salas B; Alós Cívico F; La atención temprana en los trastornos del espectro autista (TEA). *Psicología Educativa* 21, June 2015, 55-63 [cited 6 November 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1135755X15000081>
69. Preece P, Mott J. Multidisciplinary assessment at a child development centre: do we conform to recommended standards? *Child Care Health Dev*. 2006 Sep;32(5):559-63. [cited 9 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16919135>
70. Peña de Moraes I. A ,Masseti T. , Brusque Crocetta T , Dias da Silva T. ,Ciello de Menezes L. ,Mello Monteiro C . B , Magalhães F . H . Caracterización del aprendizaje motor en personas con trastorno del espectro autista: una revisión sistemática. *Dement Neuropsychol*. 2017 Jul-Sep.; 11(3): 276–286. 2019 [cited 9 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5674672/>
71. May, Tamara. McGinley, Jennifer. Murphy, Anna. Multidisciplinary Perspective on Motor Impairment as an Early Behavioural Marker in Children with Autism Spectrum Disorder. *Australian Psychologist* 51 (2016) 296–303. [cited 9 November 2019]. Disponible en: <https://aps.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ap.12225>
72. Lanning, Beth A. Matyastik, Margaret E. Effects of Equine Assisted Activities on Autism Spectrum Disorder/*J Autism Dev Disord* (2014) 44:1897–1907. [cited 9 November 2019]. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10803-014-2062-5.pdf>
73. Marko Kielinen (2005) Autism in Northern Finland, Prevalencia, seguimiento y estudio descriptivo de niños y adolescentes con trastorno autista, *International Journal of Circumpolar Health*, 64: 1, 99-100, DOI: 10.3402 / ijch.v64i1.17958 Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3402/ijch.v64i1.17958>
74. Hilton CL, Attal A, Best JR, Reistetter TA, Trapani P, et al. (2015) Exergaming to Improve Physical and Mental Fitness in Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorders: Pilot Study. *Int J Sports Exerc Med* 1:017 Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Claudia_Hilton/publication/281465159_Exergaming_to_Improve_Physical_and_Mental_Fitness_in_Children_and_Adolescents_with_Autism_Spectrum_Disorders_Pilot_Study/links/55ea084e08ae21d099c451f8/Exergaming-to-Improve-Physical-and-Mental-Fitness-in-Children-and-Adolescents-with-Autism-Spectrum-Disorders-Pilot-Study.pdf

75. Case-Smith et al. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism* 2015, Vol. 19(2) 133–148. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1362361313517762#>
76. Tony Wigram, A Method of Music Therapy Assessment for the Diagnosis of Autism and Communication Disorders in Children, *Music Therapy Perspectives*, Volume 18, Issue 1, 2000, Pages 13–22. Disponible en: <https://academic.oup.com/mtp/article/18/1/13/1025953>
77. ASTUDILLO ARIAS. L. Rol del fisioterapeuta en la intervención en población con trastorno del espectro autista Cali, 2009 [Internet]. *eFisioterapia*. 2019 [cited 10 November 2019]. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/rol-del-fisioterapeuta-la-intervencion-poblacion-trastorno-del-espectro-autista-cali-2009>
78. Espinosa, E., Mera, P., Toledo, D., & Mera, P. (2019). Trastorno del espectro autista: caracterización clínica en pacientes de dos centros de referencia en Bogotá, Colombia. *Revista Med*, 26(1), 34-44. Disponible en: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/rmed/article/view/3990>
79. AZEVEDO, A.; GUSMÃO, M. A IMPORTÂNCIA DA FISIOTERAPIA MOTORA NO ACOMPANHAMENTO DE CRIANÇAS AUTISTAS. *Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde | Salvador*, v. 2, n. 2, p. 76-83, jan./jun. 2016
80. SEGURA, D. C. de; NASCIMENTO, F. C. do; KLEIN, D. Estudo do conhecimento clínico dos profissionais da fisioterapia no tratamento de crianças autistas. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 15, n. 2, p. 159-165, maio/ago. 2011. Disponible en: <https://www.revistas.unipar.br/index.php/saude/article/view/3711/2411>
81. Anjos CC, Lima JS, Araújo RO, Calheiros AKM, Rodrigues JE, Zimpel SA. Perfil Psicomotor de Crianças com Transtorno do Espectro Autista. *Revist. Port.: Saúde e Sociedade*. 2017; 2(2):395-410. Disponible en: <http://seer.ufal.br/index.php/nuspfamed/article/view/3161/2710>

82. Icasiano F, Hewson P, Machet P, Cooper C, Marshall A. Childhood autism spectrum disorder in the Barwon region: a community based study. - *J Paediatr Child Health*. 2004 Dec;40(12):696-701. [cited 10 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15569287>
83. J.J carlota, Cornella J. Las posibilidades de fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar en el autismo. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2014;16:85.e37-e46. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v16n61/colaboracion.pdf>
84. Molloy C, Murray D, Akers R, Mitchell T, Manning-Courtney P. Use of the Autism Diagnostic Observation Schedule (ADOS) in a clinical setting. - *Autism*. 2011 Mar;15(2):143-62. [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21339248>
85. MacDonald M , Señor C , Ulrich D . La relación de las habilidades motoras y las habilidades de comportamiento adaptativo en niños pequeños con trastornos del espectro autista. *Res Autism Spectr Disord*. 1 de noviembre de 2013; 7 (11): 1383-1390. [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25774214>
86. Hilde Van Waelvelde et al. Stability of motor problems in young children with or at risk of autism spectrum disorders, ADHD, and or developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2010, 52: e174–e178. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1469-8749.2009.03606.x>
87. Crissien-Quiroz, Estela; Fonseca-Angulo, Rosa; Núñez-Bravo, Narledis; NogueraMachacón, Luz Mery; Sanchez-Guette, Lilibeth. Características sensorio motoras en niños con trastorno del espectro autista. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, vol. 12, núm. 5, 2017, pp. 119-124 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1702/170254309003.pdf>
88. Onciano Oliveira J, Lima de Araujo Guedes A, Silva Lins M, Souza Lima Daltro M. Intervenção fisioterapêutica no transtorno do espectro autista [Internet]. *Portalatlanticaeditora.com.br*. 2018 [cited 11 November 2019]. Available from: <http://www.portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2631/html>
89. Sánchez-Ventura, José Galbe; Grupo PrevInfad/PAPPS Infancia y Adolescencia. Atención orientada al desarrollo, supervisión del desarrollo psicomotor y cribado de los trastornos

- del espectro autista. *Pediatría Atención Primaria*, vol. VIII, núm. 29, enero-marzo, 2006, pp. 101-126 Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3666/366638688008.pdf>
90. Teixeira-Machado. Dançaterapia no autismo: um estudo de caso. *Fisioter Pesq.* 2015; 22 (2): 205-21. Disponible en: <https://www.revistas.usp.br/fpusp/article/view/103940/102482>
91. Santos; Melo. Caracterização psicomotor em autista. *Divers@, Matinhos*, v. 11, n. 1, p. 50-58, jan./jun. 2018. Disponible en: <https://revistas.ufpr.br/diver/article/view/61270/35952>
92. Feitosa dos Santos, Lorena. Estudo das Principais Contribuições da Fisioterapia em Pacientes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) diagnosticados.v. 4 (2017): IV Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG, p.1-7. Disponible en: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/10549>
93. Guilherme, Nelson. A música como auxílio no tratamento fisioterapêutico em pacientes com autismo: estudo de caso. *FisiSenectus . Unochapecó Año 3, n. 2 - Jul/Dez. 2015 p. 3-11* Disponible en: <https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/fisisenectus/article/view/3128/1935>
94. CONSOLINE, Nayara de Almeida. Intervenção fisioterapêutica para a melhora da coordenação motora fina em pacientes com autismo. *FAEMA*, 2018. 42 p.; il. Disponible en: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/bitstream/123456789/2357/1/TCC%20NAYARA%20CONSOLINE%20Pronto.pdf>
95. R.L. Gabriels et al. Pilot study measuring the effects of therapeutic horseback riding on school-age children and adolescents with autism spectrum disorders/ *Research in Autism Spectrum Disorders* 6 (2012) 578–588. Disponible en: <http://ees.elsevier.com/RASD/default.asp>
96. Christon L, Myers B. Prácticas de atención centrada en la familia en una muestra multidisciplinar de profesionales que prestan servicios pediátricos trastorno del espectro autista en los Estados Unidos [Internet]. *Usc.elogim.com*. 2015 [cited 11 November 2019]. Available from: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1750946715001087>
97. Daniela Zalaquett,^a Marianne Schönstedt^b Milagros Angeli^c Claudia Herrera^d Andrea Moyano^e. Fundamentos de la intervención temprana en niños con trastornos del espectro autista Basic of Early intervención in Children With Autism spectrum disorders. *Revista Chilena de Pediatría* . Volume 86, Issue 2, March–April 2015, Pages 126-131 2015 [cited 11

- November 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410615000261>
98. Moreno Tinoco N, Murillo Rojas M, Rojas Romero M. articulación de un equipo terapéutico para la atención integral de personas con autismo [Internet]. *Intellectum.unisabana.edu.co*. 2012 [cited 11 November 2019]. Available from: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/3916/Natalia%20Moreno%20Tinoco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
99. Gerdts J.; Mancini J.; Fox E.; Rhoads C; Ward T, Easley E. ; Bernier R. ; Interdisciplinary Team Evaluation: An Effective Method for the Diagnostic Assessment of Autism Spectrum Disorder .*Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*. 39(4):271–281, MAY 2018. cited 11 November 2019]. Available from: <https://insights.ovid.com/pubmed?pmid=29346136>
100. Taylor, LJ, Eapen, V., Maybery, M. y col. J. Brief Report: An Exploratory Study of the Diagnostic Reliability for Autism Spectrum Disorder. *Autism Dev Disord* (2017) 47: 1551. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3054-z> [cited 11 November 2019]. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10803-017-3054-z>
101. AC T, Perissinoto J. Comparison of the evolutionary process of children with autism spectrum disorders in different language therapeutic interventions. - PubMed - NCBI [Internet]. *Ncbi.nlm.nih.gov*. 2011 [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21552726>
102. Pan CY , Chu CH , Tsai CL , Sung MC , Huang CY , Ma WY · The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. *Autism*. 2017 Feb;21(2):190-202. doi: 10.1177/1362361316633562. Epub 2016 Jul 9. [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27056845>
103. Alaniz, M.L., Rosenberg, S.S., Beard, N.R. et . The Effectiveness of Aquatic Group Therapy for Improving Water Safety and Social Interactions in Children with Autism Spectrum Disorder: A Pilot Program. *J Autism Dev Disord* (2017) 47: 4006. <https://doi.org/10.1007/s10803-017-3264-4> [cited 11 November 2019]. Available from: [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27056845>

104. LOURENÇO CARLA, ESTEVES DULCE, CORREDEIRA RUI. The effect of a trampoline-based training program on the muscle strength of the inferior limbs and motor proficiency in children with autism spectrum disorders *Journal of Physical Education and Sport (JPES)*, 15(3), Art 89, pp.592 - 597, 2015 Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Carla_Lourenco4/publication/268131505_Effect_of_Trampoline_Training_on_Motor_Proficiency_and_Body_Mass_Index_in_Children_with_Autism_Spectrum_Disorders/links/56bd05f508aed6959946105c.pdf
105. C.-Y. Pan. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders* 5 (2011) 657–665 Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750946710001248>
106. Selamat NW, Renganathan Y, Karim. Intervention Approaches for Children with Autism Spectrum Disorder (ASD) and Attention Hyperactivity Disorder (ADHD): Review of Research between 2013 and 2017. *J Child Adolesc Behav* 6: 369. doi: 10.4172/2375-4494.1000369 Disponible en: <https://pdfs.semanticscholar.org/036e/54ca125c99284f1c078139f1f3bf06bf4531.pdf>
107. Brausch, Leah, "The Effect of Yoga and Breathing Exercises on Children with Autism" (2018). Honors Research Projects. 715. Disponible en: https://ideaexchange.uakron.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1670&context=honors_research_projects
108. BOUZO-GONZÁLEZ, PINO-JUSTE. Impacto de un programa de equitación terapéutica en la mejora de la psicomotricidad de niños autista. *revista de estudios e investigación en psicología y educación*, 2015, Extr. (11), A11-081. Disponible en: http://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2015.0.11.513/pdf_315
109. ElGarhy, S. y Liu, T. (2016). Efectos del programa de intervención psicomotora en estudiantes con trastorno del espectro autista. *School Psychology Quarterly*, 31 (4), 491-506. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/spq0000164>
110. Olalla Hemme L. Intervención Fisioterapéutica en el Trastorno del Espectro Autista. Revisión sistemática cualitativa. [Internet]. Ebuah.uah.es. 2017 [cited 11 November 2019]. Available from:

- https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/31708/TFG_Olalla_Hemme_2017.pdf?sequence=4&isAllowed=y
111. Fessia G , Manni D , Contini L. y Astorino F. Strategies of planned physical activity in autism: systematic review. *Rev. Salud Pública*. 20 (3): 390-395, 2018. [cited 11 November 2019]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v20n3/0124-0064-rsap-20-03-390.pdf>
 112. Y.-J.Yang, M.-R.Siao, F.-T.Tsai, H.-J.Luo.Effect of physical activity interventions on children and adolescents with autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis . *Physiotherapy*. Volume 101, Supplement 1, May 2015, Pages e1685-e1686. [cited 11 November 2019].Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031940615001212>
 113. SC F. Increasing the Social Communication of a Boy With Autism Using Animal-assisted Play Therapy: A Case Report. - PubMed - NCBI [Internet]. Ncbi.nlm.nih.gov. 2015 [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26026154>
 114. Petrus C. Adamson, Sarah. Effects of Exercise Interventions on Stereotypic Behaviours in Children with Autism Spectrum Disorder. Volume 60 Issue 2, Spring 2008, pp. 134-145 .Disponible en: <https://www.utpjournals.press/doi/pdf/10.3138/physio.60.2.134>
 115. Bremer,Emily. Crozier, Emily. A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism* 2016, Vol. 20(8) 899–915. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1362361315616002>
 116. Tamara May ,Jennifer McGinley, Murphy A., T. , N. .A Multidisciplinary Perspective on Motor Impairment as an Early Behavioural Marker in Children with Autism Spectrum Disorder. .*Australian Psychologist* **51** (2016) 296–303 Disponible en: <https://aps.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ap.12225>
 117. Maria A. Fragala-Pinkham, Stephen M. Haley & Margaret E. O’Neil (2011) Group swimming and aquatic exercise programme for children with autism spectrum disorders: A pilot study, *Developmental Neurorehabilitation*, 14:4, 230-241. Disponible en:

<https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.3109%2F17518423.2011.575438>

118. Rozas Bueno L, Esparcia Navarro P, Valiente Clavel Y. LA EFECTIVIDAD DE LA TERAPIA PSICOMOTORA EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA [Internet]. eFisioterapia. 2012 [cited 11 November 2019]. Available from: <https://www.efisioterapia.net/articulos/la-efectividad-de-la-terapia-psicomotora-en-el-trastorno-del-espectro-autista>
119. Martínez R. EFECTOS DE DIFERENTES MÉTODOS DE ABORDAJE FISIOTERAPEÚTICO EN NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA [Internet]. Repositorio.unican.es. 2014 [cited 11 November 2019]. Available from: <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/4555/Labrador%20Mart%c3%adnez%2c%20Raquel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
120. González V, Julia; Navas C, Francisco. Desórdenes en el procesamiento sensorial y su influencia en la caracterización sensorio-motriz en niños con trastornos del espectro autista (TEA). Revisión narrativa. Universidad de Valladolid, 2017. Disponible en: <http://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/26654/TFG-O%20985.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
121. Dutra, Sara Silva. Ajuste de distribuição de probabilidades de variáveis de custo fixo. 2018. 40 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018. Disponible en: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/24433>
122. Strunk J, Leisen M, Schubert C. Utilizando un enfoque multidisciplinario con niños diagnosticados con trastorno del espectro autista. Diario de la Interprofesional Educación y Práctica 8 (2017) 60 mi 68. [cited 11 November 2019].