



# *Universidad Galileo*

*Facultad de Ciencias de la Salud  
Licenciatura en Fisioterapia*

*Tema de Investigación*

*Beneficios de la importancia del Abordaje  
Fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista  
en niños de Guatemala, en los años 2016 al 2018*



**Katherine Mariel Sandoval Dávila**  
**Carné: 14000010**

Guatemala, Guate. Fecha: septiembre 2018



Guatemala, 29 de septiembre de 2018

Estimada alumna:  
**Katherine Mariel Sandoval Dávila**

Presente.

Respetable alumna:

La comisión designada para evaluar el proyecto "**Beneficios de la importancia del Abordaje Fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista en niños de Guatemala, en los años 2016 al 2018**", correspondiente al Examen General Privado de la Carrera de Licenciatura en Fisioterapia realizado por usted, ha dictaminado dar por APROBADO el mismo.

Aprovecho la oportunidad para felicitarla y desearle éxito en el desempeño de su profesión.

Atentamente,

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

Lic. Claudia Tatiana  
Zúñiga Jiménez  
Secretario

Lic. Guillermo  
Meneses Díaz  
Presidente

Lic. Melissa  
Benavides Angel  
Examinador



Guatemala, 20 de septiembre del 2018

Doctora  
Vilma Chávez de Pop  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que como catedrático y asesor del curso de Tesis de la Licenciatura en Fisioterapia he revisado la ortografía y redacción del trabajo TESIS del estudiante: Katherine Mariel Sandoval Dávila titulado "**Beneficios de la importancia del Abordaje Fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista en niños de Guatemala, en los años 2016 al 2018**" Mismo que a mi criterio, cumple los requisitos de grado en Licenciatura en Fisioterapia

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente

Licdo. Guillermo Meneses Díaz  
ASESOR DE TESIS



Guatemala, 19 de septiembre del 2018

Doctora  
Vilma Chávez de Pop  
Decana  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Galileo

Respetable Doctora Chávez:

De manera atenta me dirijo a usted para manifestarle que la alumna:

**Katherine Mariel Sandoval Dávila.**

De la Licenciatura en Fisioterapia, culmino su informe final de tesis titulado: **"Beneficios de la importancia del Abordaje Fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista en niños de Guatemala, en los años 2016 al 2018"**. Por lo que, a mi criterio, dicho informe cumple los requisitos de forma y fondo establecidos en el instructivo para Elaboración y Presentación de Tesis de grado en Licenciatura en Fisioterapia.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente



L.F.T Itzel Dorantes Venancio  
REVISOR DE TESIS

## **Agradecimientos y Dedicatorias**

### **A Dios**

Por haberme dado la vida y la oportunidad de realizar y seguir realizando todo lo que me he propuesto, protegiendo mis sueños, metas y anhelos, sobre todo por mi familia.

### **A mis padres**

Por su apoyo incondicional en toda la carrera, por su tiempo y dedicación, por estar conmigo en los momentos buenos y malos de la vida, a mi Padre Erwin Sandoval por ser un padre responsable desde el primer momento de mi vida y enseñarme que todo lo que me propongo lo puedo lograr, a mi madre Silvia Dávila por ser una madre protectora y consejera de mi vida por estar conmigo en los desvelos y madrugadas de la carrera, a mi hermano Daniel por enseñarme a ser una mejor persona cada día y para darle el mejor ejemplo de luchar y cumplir los sueños. A todos ustedes por ser mi pilar principal en mi vida, siendo mi inspiración.

### **A los licenciados, amigos y compañeros**

Por todo el apoyo, enseñanzas y alegrías compartidas a lo largo de mi desempeño académico y sobre todo por dejarme aprender de ustedes.

### **A Universidad Galileo**

Por haber abierto las puertas, ser los encargados de este logro académico y profesional.

### **A IPETH Guatemala**

Gracias por comprometerse con la formación de fisioterapeutas de clase mundial, por enseñarme a ser un profesional, tener ética y sobre todo ayudar a transformar las vidas de personas con Discapacidad física.

## ÍNDICE GENERAL

Agradecimientos y Dedicatorias.....	V
ÍNDICE GENERAL .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS.....	X
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XI
RESUMEN.....	XII
Introducción.....	XIII

### CAPITULO I MARCO METODOLÓGICO

1.1. Justificación de la investigación.....	- 1 -
1.2. Planteamiento del Problema.....	- 3 -
1.2.1. Definición del problema.....	- 3 -
1.2.2. Especificación del problema.....	- 4 -
1.2.3. Delimitación del problema.....	- 4 -
1.2.3.1. Unidad de análisis .....	- 5 -
1.3. Hipótesis.....	- 5 -
1.3.1. Tipo de Hipótesis .....	- 5 -
1.4. Objetivos de la investigación .....	- 5 -
1.4.1. Objetivo General .....	- 5 -
1.4.2. Objetivos Específicos.....	- 5 -
1.5. Metodología .....	- 6 -
1.5.1. Enfoque.....	- 6 -
1.5.2. Diseño .....	- 7 -
1.6. Métodos, técnicas e instrumentos .....	- 7 -
1.6.1. Métodos .....	- 7 -
1.6.2. Técnicas.....	- 7 -
1.6.3. Instrumentos .....	- 7 -
1.7. Recursos.....	- 8 -
1.7.1. Recursos humanos .....	- 8 -

1.7.2. Recursos Materiales.....	- 8 -
1.7.3. Recursos financieros.....	- 8 -

## **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes históricos.....	- 10 -
2.1.1. ¿Qué es el autismo? .....	- 11 -
2.1.2. Etiología .....	- 12 -
2.1.2.1. Causas recientes sobre lo que causa el Autismo.....	- 14 -
2.1.3. Otros problemas que trae el autismo .....	- 16 -
2.1.4. Características de un niño con TEA .....	- 17 -
2.1.5. Trastornos del autismo.....	- 17 -
2.2. Aparición y Epidemiología del autismo .....	- 18 -
2.2.1. Detención y diagnóstico del autismo .....	- 21 -
2.2.2. Evaluación del desarrollo en los niños con TEA.....	- 22 -
2.2.3. Evaluación diagnóstica integral .....	- 23 -
2.2.4. Sintomatología del autismo .....	- 24 -
2.2.4.1. Los síntomas pueden variar de moderados a graves: .....	- 24 -
2.2.4.2. Los problemas de comunicación pueden abarcar:.....	- 24 -
2.2.4.3. Interacción social: .....	- 25 -
2.2.4.4. Respuesta a la información sensorial: .....	- 25 -
2.3. Limitaciones y capacidades de las personas con TEA.....	- 25 -
2.3.1. Lenguaje y formas de comunicación en los niños con autismo.....	- 26 -
2.3.2. Emociones en los niños con autismo .....	- 27 -
2.3.3. Relaciones con el entorno.....	- 28 -
2.3.4. Peculiaridades en niños con TEA.....	- 28 -
2.3.5. ¿Qué le pasa al cerebro de un niño con autismo? .....	- 29 -
2.4.2. ¿Qué se puede tratar desde la fisioterapia?.....	- 30 -
2.4.3. Importancia del rol de fisioterapeuta.....	- 31 -
2.4.4. Evaluación de los pacientes con TEA, a través de escalas existentes.-	- 31 -

**CAPÍTULO III**  
**PRESENTACIÓN DE UN ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO PARA NIÑOS CON**  
**TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**

3.1. Objetivos de una intervención del abordaje fisioterapéutico.....	- 33 -
3.2. Diseño del programa de tratamiento fisioterapéutico .....	- 33 -
3.3. Tratamiento fisioterapéutico en la sala de juegos.....	- 34 -
3.3.1. Tratamiento fisioterapéutico en medio acuático (Hidroterapia) .....	- 35 -
3.3.2. Beneficios de la hipoterapia o equinoterapia.....	- 36 -
3.3.3. Ludoterapia .....	- 37 -
3.3.4. Balonterapia .....	- 37 -
3.4. Dosificación del tratamiento fisioterapéutico.....	- 37 -
3.5. El fisioterapeuta como agente de la salud .....	- 38 -

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS FINALES DE LOS BENEFICIOS DEL ABORDAJE**  
**FISIOTERAPÉUTICO EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**

4.1. Resultados.....	- 39 -
4.2. Conclusiones.....	- 41 -
4.3. Recomendaciones.....	- 42 -
4.4. Bibliografía.....	- 44 -
4.5. Anexos.....	- 47 -
4.6. Gráfica de distribución de información.....	- 50 -



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1.</b> Recursos financieros.....	- 9 -
<b>Tabla 2.2.</b> Factores de Riesgo en el espectro Autista.....	- 15 -

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Expansión del Espectro Autista para abarcar nuevos subgrupos.....	- 20 -
<b>Figura 2.</b> Material para realizar la terapia del Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.....	- 47 -
<b>Figura 3.</b> Camilla para tratar el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.....	- 47 -
<b>Figura 4.</b> Espejo para tratar el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.....	- 48 -
<b>Figura 5.</b> Colchoneta para la terapia en el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.....	- 48 -
<b>Figura 6.</b> Rollo terapéutico para tratar el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.....	- 48 -
<b>Figura 7.</b> Bicicleta estática para la terapia del Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico .....	- 49 -
<b>Figura 8.</b> Pelota que se utilizará en el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.....	- 49 -

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>Anexo No. 1:</b> Recursos empleados en el abordaje fisioterapéutico.....	- 47 -
<b>Anexo No. 2:</b> Gráfica de la distribución de la información.....	- 50 -

## RESUMEN

El autismo no es una enfermedad, sino más bien un desorden del desarrollo de las funciones del cerebro. Aunque no hay cura, el cuidado apropiado puede promover un desarrollo relativamente normal y reducir los comportamientos no deseables. Existen muchas propuestas terapéuticas. Pero los objetivos deben ser siempre los mismos: minimizar los principales rasgos autistas y los déficits asociados, maximizar la independencia funcional y la calidad de vida (Vargas Baldares & Navas Orozco, 2012).

**Diseño del estudio:** se realiza una revisión bibliográfica en la que se analizan diferentes abordajes e intervenciones fisioterapéuticas en niños con Trastorno del Espectro Autista (TEA).

**Objetivos:** analizar las terapias que aportan beneficios en estos niños, sacar conclusiones concretas y objetivas sobre los diferentes abordajes terapéuticos.

**Métodos:** mediante una búsqueda bibliográfica a través de la base de datos, SciELO, PubMed, PEDro y otros artículos en inglés y español. Realizamos una selección de los diferentes artículos que cumplan los criterios científicos.

**Resultados:** durante el análisis de los diferentes artículos, se obtiene que el abordaje fisioterapéutico brinda diferentes terapias a las personas con trastorno del espectro autista. Sin embargo, no queda claro cuál es el mejor método fisioterapéutico para tratar el Trastorno del espectro autista (TEA).

**Conclusiones:** no existe una terapia definitiva para tratar a los niños con TEA, con lo que se requiere un abordaje transdisciplinar, adecuado para cada caso, de manera que se obtengan los mayores beneficios posibles del abordaje fisioterapéutico.

**Abreviaturas:** ASD: Austistic Spectrum Disorder, TEA: Trastorno del Espectro Autista, FT: Fisioterapia.

## Introducción

En la mayoría de los casos, los fisioterapeutas y los profesionales de la educación física no han recibido durante su formación universitaria referencia alguna del trastorno espectro autista. Por lo tanto, cuando a uno de estos trabajadores se le presenta la posibilidad de desarrollar su actividad en este campo suele vivir una mezcla de sensaciones entre las cuales destaca la incertidumbre. En este momento surgen numerosas preguntas como: ¿Qué es el autismo?, ¿Cómo se trabaja con personas con TEA?, ¿Qué técnicas se deben aplicar con estos niños que tienen autismo? ¿Qué beneficios tiene la fisioterapia en los niños con TEA?, etc.

Es necesario comenzar describiendo de forma básica y basando esta investigación solo en el trastorno del espectro autista (TEA), se encuentran diferentes trastornos del autismo unos pueden ser leve y otros graves. Este trabajo se centrará en revisiones bibliográficas de diferentes bases de datos, así como en múltiples artículos científicos relacionados con el autismo y su tratamiento fisioterapéutico para mejorar la calidad de vida del niño con el trastorno en el espectro autista.

Hablar de calidad de vida supone introducir un concepto novedoso y con múltiples significados. Potenciar el bienestar físico y emocional, relaciones interpersonales, desarrollo personal, autodeterminación, inclusión social y los derechos.

En el niño afectado por un TEA conviene conocer los principios de una vida saludable, como se comporta la familia con el niño que tiene autismo, mejorar la condición física y facilitar el acceso a las oportunidades de esparcimiento y recreación social.

# CAPÍTULO I

## MARCO METODOLÓGICO

### 1.1. Justificación de la investigación

El motivo principal a realizar este tipo de investigación con este tema en concreto, surge fundamentalmente por querer dar a conocer sobre el trastorno del espectro autista y que los fisioterapeutas logren plantear los objetivos individuales para cada uno de ellos, así también conocer y crear nuevas técnicas que van ayudar al niño con TEA y a la familia. Que los cuidadores y los profesionales de la salud conozcan los beneficios que realiza la fisioterapia en estos niños para mejorar la calidad de vida. El tratamiento fisioterapéutico no pretende ser curativo; el autismo no se cura, pero si puede prevenir complicaciones del trastorno a través de modos, técnicas y métodos fisioterapéuticos mejorando la calidad de vida de los niños en Guatemala.

Un niño con autismo presenta trastornos sensoriales y en el desarrollo psicomotor que pasan desapercibidos por las características propias de dicha condición, diagnosticada siempre por expertos en el área (psicólogos y/o psiquiatras), dejando de lado la evaluación y abordaje de un fisioterapeuta. (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007, pág. 74)

Según la Sociedad Española de Fisioterapia Pediátrica (SEFIP) describe que los tratamientos de fisioterapia en el colectivo de TEA, trata las alteraciones motoras, incluyendo la alteración del tono, marcha, postura, el retraso psicomotor y las alteraciones sensoriales. Para ello, propone la realización de actividades mediante el juego que incluyan tonificación, coordinación, equilibrio, relajación, motricidad fina, marcha, reeducación postural y estimulación multisensorial.

Las intervenciones de la terapia conductual, terapia física y programas de capacitación para los padres, pueden reducir las dificultades de comunicación, comportamiento social

y tener un impacto positivo en el bienestar y la calidad de vida de las personas con este trastorno y de sus cuidadores. (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007)

Existen muchas propuestas terapéuticas. Pero los objetivos deben ser siempre los mismos: minimizar los principales rasgos autistas y los déficits asociados, maximizar la independencia funcional, la calidad de vida y aliviar el estrés familiar. En definitiva, conseguir mejorar la calidad de vida del niño y de su entorno. (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007)

Esta investigación se llevará a cabo porque es de suma importancia dar a conocer a padres y otros profesionales en el área, el rol del fisioterapeuta, los beneficios que pueden lograr los niños con trastorno del espectro autista si se les brinda las terapias adecuadas en el momento indicado y las actividades que se pueden realizar en casa, el fisioterapeuta deberá estar preparado también para impartir educación para la salud en padres y cuidadores sobre el TEA, así también fomentar la formación de los demás fisioterapeutas en Guatemala.

La investigación servirá para aprender y profundizar el tema, así poder llevar a cabo contenido más completo sobre la fisioterapia en el autismo a través de recopilación de datos de libros, artículos científicos, páginas web y establecer prioridades del trastorno en el espectro autista, para investigaciones futuras, y servirá cuando a los fisioterapeutas se les brinde la oportunidad de trabajar en el campo del autismo se sientan preparados y conozcan los beneficios del abordaje fisioterapéutico para ayudar a la población con trastorno del espectro autista.

Se realizará una tesis transscriptiva por el manejo de información, en datos del contenido obtenido de artículos científicos y libros con el análisis se pretende aportar conocimientos adicionales sobre la investigación de los beneficios de la importancia del abordaje fisioterapéutico en la población del trastorno del espectro autista.

## **1.2. Planteamiento del Problema**

### **1.2.1. Definición del problema**

El autismo es un trastorno generalizado del desarrollo, que es caracterizado por déficit en la relación social, alteraciones en la comunicación, el lenguaje y patrones de comportamientos repetitivos. Las características deben presentarse antes de los 3 años. Resaltamos que es una condición de vida y no una enfermedad. (Tepas Cuque, 2016)

Existen numerosas señales precoces del autismo las cuales ayudan a los padres y profesionales a detectar tempranamente esta condición, el cual determinará la intervención adecuada, que ayude a mejorar la calidad de vida de los niños con TEA. (Tepas Cuque, 2016)

Uno de los problemas con el tratamiento del autismo es que no todas las asociaciones de Guatemala cuentan con un equipo de tratamiento multidisciplinar incluyendo a todos los profesionales de la salud y sobre todo al fisioterapeuta, se plantean la necesidad de incorporar al profesional de la fisioterapia para intervenir en las manifestaciones clínicas vinculadas a la psicomotricidad, para potenciar la interacción entre lo somático y lo afectivo, para incidir positivamente en el desarrollo global y para ayudar a estos niños que tienen una distorsión en la percepción de su cuerpo. La suma de las técnicas de fisioterapia va a permitir diversos beneficios en el niño los cuales pueden ser: mejorar su integración de las funciones motoras y mentales, mejorando la integridad de la persona, física, cognitiva, social y emocionalmente. (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007)

Son escasos los tratamientos fisioterapéuticos para los niños con un TEA por falta de conocimiento de los padres y profesionales de la salud, comenzando con la falta de información sobre el autismo y de los beneficios que puede crear la fisioterapia en este caso. El otro problema es la falta de recursos y los elevados precios que tiene una terapia personalizada y permanente a lo largo del ciclo vital, en constante revisión y monitorización, para favorecer el pleno desarrollo del potencial de las personas con TEA. (Castellanos, Art. De la importancia del abordaje fisioterapéutico en niños con autismo., 2016)



En Guatemala son escasos los estudios realizados acerca de la incidencia de los niños que presentan trastornos del espectro Autista, sin embargo, cada día se presenta más casos de niños con dicha condición, los TEA comienza en la infancia y tienden a persistir hasta la adolescencia y la edad adulta. (Tepas Cuque, 2016, págs. 12-40)

Son pocos los autores que describen las alteraciones o trastornos motores y sensitivos vinculados a dicha condición. Se encuentra escasa información sobre los beneficios de la fisioterapia y su importancia en niños con TEA. La importancia de un buen abordaje fisioterapéutico a temprana edad en el autismo es mejorar la calidad de vida y lograr la mayor independencia funcional del niño, involucrando también el alivio del estrés familiar. (Castellanos, Fisioterapia Online, 2016)

### **1.2.2. Especificación del problema**

¿Por qué es importante que los centros especializados en tratar el trastorno del espectro autista tengan integrado al profesional de la salud especializado en fisioterapia?

¿Cuál es la importancia de un buen abordaje fisioterapéutico a temprana edad en los niños con TEA?

¿Qué beneficios aporta el abordaje fisioterapéutico en los niños con trastorno del espectro autista en Guatemala?

### **1.2.3. Delimitación del problema**

Alcances de la investigación: recopilar la mayor información científica y profundizar más sobre el diagnóstico del espectro autista, la causa de este tema y los beneficios que se obtienen a través de la fisioterapia a temprana edad en estos niños, incluyendo a la familia y a otros profesionales de la salud.

La delimitación de esta investigación es que se encuentra limitada la información sobre la fisioterapia en el trastorno del espectro autista y son pocos los artículos científicos, actualizados en estos últimos años.

### **1.2.3.1. Unidad de análisis**

No se realizará una unidad de análisis porque será una investigación de recopilación de datos científicos y revisiones bibliográficas para profundizar sobre los beneficios de la fisioterapia en el autismo.

### **1.3. Hipótesis**

Es una investigación cualitativa, no contempla la hipótesis a priori, aunque la revisión de artículos científicos y libros con el tema seleccionado del abordaje fisioterapéutico en los niños con TEA, puede ocasionar ideas a partir de las cuales se desarrollará este estudio.

Sin embargo, la pregunta inicial de este estudio se basa en que Beneficios de la Importancia del Abordaje Fisioterapéutico en el trastorno del espectro autista en niños de Guatemala, en los años 2016 al 2018. Por el momento no se realizará trabajo de campo de la investigación, solo la recopilación de datos.

#### **1.3.1. Tipo de Hipótesis**

Es de tipo exploratorio y descriptivo, por la recolección de datos científicos, esta investigación ayudará a acercarse al problema por la falta de información del autismo, estudiar, conocer y definir el análisis sobre los beneficios del abordaje fisioterapéutico. (Fuente: Propia)

### **1.4. Objetivos de la investigación**

#### **1.4.1. Objetivo General**

- Realizar una investigación con la mayor información científica mediante una búsqueda en la literatura actual sobre los métodos y beneficios del abordaje fisioterapéutico para abarcar las necesidades de los niños con TEA.

#### **1.4.2. Objetivos Específicos**

- Conocer estrategias de relación terapeuta-paciente que faciliten su abordaje del tratamiento fisioterapéutico.

- Recopilar la información necesaria acerca del trastorno del espectro autista y los beneficios del abordaje fisioterapéutico.
- Reconocer el rol del fisioterapeuta como miembro activo dentro del equipo multidisciplinar encargado del tratamiento integral del niño con TEA.
- Encontrar y aprender las técnicas fisioterapéuticas actualizadas en los últimos años aplicadas al autismo.
- Planificar y aprender los objetivos del tratamiento de fisioterapia con la coordinación de los profesionales de la salud que atienden al niño con autismo y a su familia.

## **1.5. Metodología**

Se realizó una revisión bibliográfica de ensayos controlados aleatorizados publicados desde el año 1990 hasta el 2018 en inglés y español, enfocados a los beneficios del abordaje fisioterapéutico en las personas que padecen trastorno del espectro autista, y cuyos resultados hayan sido medidos mediante test o escalas estandarizadas.

Es una investigación que implica el estudio cualitativo a través de la recopilación de datos científicos en libros, artículos actualizados, páginas web confiables, esta investigación tendrá elementos descriptivos y explicativos para el buen desarrollo de la investigación, con la finalidad de encontrar aquellos estudios en los que se especifican las diferentes técnicas y beneficios empleados para tratar a pacientes con trastorno del espectro autista.

### **1.5.1. Enfoque**

El enfoque de esta investigación es de tipo cualitativo por la calidad de datos que se brindará en esta tesis a través de libros, artículos científicos y páginas web confiables, para conocer los beneficios de una terapia personalizada para cada niño con el equipo multidisciplinar y profesional de la salud.

### **1.5.2. Diseño**

El procedimiento por el cual se alcanzarán los objetivos de esta investigación es para conocer y aprender nuevas técnicas de fisioterapia, como trabajar dentro de un equipo multidisciplinar en el que todos los terapeutas estén en una red de continuo contacto, así como otros profesionales de la salud y familiares de estos niños, esto servirá para aprender a trabajar todos en la misma dirección y que los beneficios terapéuticos se obtengan con mayor facilidad.

## **1.6. Métodos, técnicas e instrumentos**

### **1.6.1. Métodos**

Se trabajará con el método científico basado en sus etapas:

**Indagadora:** se buscará información y se recopilarán las perspectivas que se tienen del tema tomando como referencia las fuentes primarias y secundarias.

Primarias: por medio de la información encontrada en libros, documentos de textos y artículos científicos.

**Expositiva:** En esta fase se expondrán los resultados obtenidos en la investigación por diferentes medios: documentos de texto y páginas web.

### **1.6.2. Técnicas**

**Recopilación de datos e información:** a través de libros de fisioterapia y autismo, artículos científicos y uso de bases de datos de la web como SciELO, PubMed, PEDro y otros artículos en inglés y español. Realizamos una selección de los diferentes artículos que cumplan los criterios científicos.

### **1.6.3. Instrumentos**

Los instrumentos que serán utilizados en la recopilación de datos en esta investigación serán libros sobre el autismo y la fisioterapia, artículos científicos en web e impresos para leer y así obtener los mejores resultados para describir los beneficios que se va a obtener para una mayor información.

## **1.7. Recursos**

### **1.7.1. Recursos humanos**

En el proceso de investigación se utilizarán los siguientes recursos:

- 1 estudiante de la carrera Licenciatura en Fisioterapia
- 1 asesor de tesis
- Apoyo de personal docente y administrativo de Facultad de Ciencias de la Salud
- Colaboradores en la investigación
- Apoyo de licenciados en fisioterapia
- Apoyo de especialistas en el tratamiento del autismo

### **1.7.2. Recursos materiales**

- 1 Computadora con internet
- Impresora
- Memoria USB
- Celulares
- Silla
- Escritorio
- Libros

### **1.7.3. Recursos financieros**

- ❖ Hojas bond
- ❖ Folders
- ❖ Lapiceros
- ❖ Lápices
- ❖ Encuadernados
- ❖ Ganchos
- ❖ Impresiones
- ❖ Galones de Gasolina

**Tabla 1.1.** Recursos financieros. Fuente: (Propia).

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
230	Impresiones del informe	Q 0.50	Q 115.00
8	Galones de gasolina	Q 26.00	Q 208.00
2	Resma de papel bond	Q 35.00	Q 70.00
4	Folders plástico	Q 3.00	Q 12.00
8	Ganchos	Q 0.50	Q 50.00
5	Encuadernados	Q. 15.00	Q.75.00
10	Lápices	Q. 1.50	Q.15.00
10	Lapiceros	Q. 2.00	Q.20.00
		<b>TOTAL:</b>	<b>Q. 565.00</b>

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes históricos**

A comienzos del siglo XX, se da a conocer el concepto de Autismo gracias al psiquiatra suizo Eugen Bleuler, quien en 1911 lo relacionó con la esquizofrenia quien lo sufría, rechazaba el contacto con el resto de las personas sintiéndose retraído hacia ellas (Jiménez Martínez, 2016, págs. 5-8).

Más adelante, Leo Kanner, psiquiatra infantil estadounidense, en el año 1943, tras la realización de un estudio en su clínica de Baltimore a once niños con lo que él denominó “aislamiento autista” dedujo que: “desde el principio existe una soledad autista extrema que, siempre que es posible, desprecia, ignora e impide el paso a cualquier cosa que le llegue al niño desde el exterior (Sigman & Capps, 1999, págs. 5-8).

Los niños presentaban conductas repetitivas, grandes obsesiones por el orden y las rutinas cotidianas. Además, a pesar de descubrir que los niños autistas tenían retraso mental, también tenían una capacidad extraordinaria de memorización de ciertas cosas. Kanner decía que los niños autistas han llegado al mundo con una incapacidad innata para entablar el habitual contacto efectivo con las personas proporcionado por la propia biología, del mismo modo que otros niños llegan al mundo con unas deficiencias físicas o intelectuales innatas (Sigman & Capps, 1999, pág. 16).

Un año después, el doctor Hans Asperger estudió por primera vez a un grupo de niños con autismo que presentaban altos cocientes intelectuales. describe las características más destacables con las que Asperger concluyó: (Baron Cohen, 2010, pág. 18)

- No existe retraso en las habilidades lingüísticas.
- Intereses obsesivos.
- Preferencia por la compañía de adultos.
- Mandones y controladores.
- Anomalías en el comportamiento social.

- Conductas repetitivas.
- Gran capacidad de atención y excelente memoria.
- Cociente intelectual normal o superior.

Asperger y Kanner coincidían en que estos niños carecían de contacto visual con los demás y de empatía, centrados únicamente en temas que les interesaban y oposición total al cambio. La diferencia que existe entre ellos es que los niños que investigó Asperger, no tenían retrasos relevantes en cuanto a lo cognitivo o lingüístico, mientras que si existía una carencia en la motricidad fina y gruesa (Sigman & Capps, 1999).

Actualmente se conocen importantes investigaciones sobre el autismo y se puede afirmar que en un futuro se contará con mayor número de herramientas y soluciones para poder intervenir de manera eficaz con las personas que padecen este trastorno, pudiendo trabajar de mejor manera con ellas y conociendo mucho más sobre el trastorno del Autismo (Simarro, 2013).

### **2.1.1. ¿Qué es el autismo?**

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 (Sologuestua, 2017).

El TEA es lo que llaman un “trastorno de amplio espectro”, porque los síntomas son diferentes en cada niño. Los síntomas pueden ser desde leves hasta graves y pueden cambiar conforme el niño crece. El TEA es muy diferente en cada niño, esto hace difícil entender el TEA y encontrar las mejores terapias. (Eisenberg, 2014)

El trastorno del espectro autista (TEA) es una condición neurológica y de desarrollo que comienza en la niñez y dura toda la vida. Afecta cómo una persona se comporta, interactúa con otros, se comunica y aprende. Se le llama “trastorno de espectro” porque



diferentes personas con TEA pueden tener una gran variedad de síntomas distintos. Estos pueden tener problemas para hablar con usted y es posible que no lo miren a los ojos cuando usted les habla. Además, pueden tener intereses limitados y comportamientos repetitivos. Es posible que pasen mucho tiempo ordenando cosas o repitiendo una frase una y otra vez (Vargas Baldares & Navas Orozco, 2012, págs. 44-58).

En concordancia el DSM IV-TR y la CIE 10 de la Organización Mundial de la salud (OMS) definen las características de estos niños como trastornos del espectro autista y la categorizan como deficiencias cualitativas en tres aspectos conductuales como son la interacción social recíproca, comunicación verbal y no verbal, intereses restringidos y repetitivos (Miranda- Casas & Baixauli Fortea, 2013). Los trastornos del espectro autista incluyen autismo infantil, no incluyen el trastorno desintegrativo infantil y el síndrome de Rett (Tuchman, 2013).

### **2.1.2. Etiología**

En la actualidad se considera que su etiología es multifactorial. A pesar de que los TEA son condiciones del neurodesarrollo con fuertes fundamentos genéticos, su etiología exacta aun es desconocida. El autismo continúa siendo un enigma debido a que no se ha podido definir sus verdaderas causas. No existen test preciso que pueda utilizarse para efectuar su diagnóstico. (Vargas Baldares & Navas Orozco, 2012).

La única forma en que el médico puede hacer un diagnóstico positivo es preguntar con detalle minucioso respecto de la conducta del niño, desde su nacimiento hasta el momento en que lo examina, puesto que la decisión depende de que exista o no una configuración especial de conducta. (Vargas Baldares & Navas Orozco, 2012).

Actualmente, es comúnmente aceptado que el autismo es una diferencia biológica o neurológica en el cerebro, pero aún no se conocen las causas de estas diferencias. En resumen, coincidimos totalmente con el criterio generalizado de que el autismo es un

desorden del desarrollo, producido por múltiples causas; aun no confirmadas, pero dentro de ellas podemos citar: (Vera Pita, 2007).

**Factores Ambientales:** Se han propuesto varios factores ambientales que podrían afectar el desarrollo de una persona genéticamente predispuesta al autismo, por ejemplo, la intoxicación por metales pesados. Se ha indicado que la intoxicación por mercurio, particularmente, presenta síntomas similares a los del autismo. Sin embargo, la evidencia científica existente al respecto demuestra que la sintomatología es muy diferente. (Vera Pita, 2007)

**Ácido fólico:** La suplementación con ácido fólico ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, particularmente por parte de mujeres embarazadas. Se ha postulado que este podría ser un factor riesgo, dado que el ácido fólico afecta la producción de células, incluidas las neuronas. Sin embargo, la comunidad científica todavía no ha tratado este tema. (Vera Pita, 2007)

En este momento, los médicos y los investigadores no comprenden totalmente cuál es la causa del autismo. Los científicos piensan que está relacionado con los genes y algunos factores del entorno. Algunas investigaciones recientes descubrieron que las personas tienen más probabilidades de tener un trastorno del espectro autista si alguna otra persona de su familia lo tiene, pero esto no necesariamente significa que el autismo se transmita de padres a hijos. El autismo, definitivamente, no es contagioso: no puedes tenerlo por el contacto con otra persona. (Tepas Cuque, 2016)

Algunos estudios sugieren que existe algo en el entorno que podría hacer que los niños tengan más probabilidades de desarrollar un trastorno del espectro autista, pero, hasta el momento, los científicos no han identificado qué podría ser. Otros estudios sugieren que el autismo podría ser causado por virus, alergias o vacunas. Pero ninguna de estas teorías fue comprobada científicamente. La mayoría de los estudios científicos sobre las vacunas no han encontrado ninguna relación entre las vacunas y el autismo. (Tepas Cuque, 2016)

Es muy difícil descubrir cuál es la causa del autismo porque el cerebro humano es muy complicado. Las investigaciones actuales se centran en las causas genéticas, pero, como el cuerpo humano tiene muchos genes, podría pasar mucho tiempo antes de que los investigadores sepan exactamente qué genes están involucrados. (Tepas Cuque, 2016).

#### **2.1.2.1. Causas recientes sobre lo que causa el Autismo**

***Un Artículo publicado en Simons Foundation Autism Research Initiative (SFARI) el 29 de mayo de 2014 realizó el siguiente estudio de las causas del autismo.***

Alrededor de uno de cada tres adultos a los que les falta una estructura cerebral llamada cuerpo calloso cumplen los criterios diagnósticos para autismo, de acuerdo a una investigación publicada online el 25 de abril de 2014 en Brain. Sin embargo, no todas esas personas desarrollan síntomas en la niñez temprana, como es típico en el autismo.

Aproximadamente 1 de cada 4000 personas nacen sin la totalidad o parte del cuerpo calloso, el grueso haz de fibras nerviosas que conecta los dos hemisferios cerebrales. Los individuos con esta condición, llamada agenesia o hipoplasia del cuerpo calloso, a menudo tienen dificultades sociales y dificultades con aspectos sutiles del lenguaje como las bromas y los juegos de palabras.

Esto es debido a la falta de cuerpo calloso ententece la habilidad de las personas para integrar trozos de información dispersos en diferentes regiones cerebrales. “Para los adultos, la forma más integral de resolución de problemas rápida a la que nos enfrentamos es la social”, dice el líder del estudio Lynn Paul, Investigador senior del laboratorio del Instituto de Tecnología de las Emociones y Cognición Social de Pasadena, California.

Otros estudios encontraron que los individuos sin cuerpo calloso muestran síntomas compatibles con autismo, pero este es el primero en aplicar métodos que constituyen el

gold standar para el diagnóstico del autismo. Y a la inversa, los individuos con autismo tienden a tener un cuerpo calloso más pequeño.

Los nuevos datos van más allá de esta correlación y sugieren que las anomalías en el cuerpo calloso contribuyen a causar el trastorno. “La agenesia del cuerpo calloso debe al menos ser un factor de riesgo muy poderoso para tener autismo”, dice Thomas Frazier, director del Centro para el Autismo de la Cleveland Clinic de Ohio, quien no participó del estudio. (Annoni, 2011)

Los resultados apuntan a la teoría de la conectividad en el autismo, que sostiene que los cerebros de las personas con autismos tienen conexiones de largo alcance defectuosas. El cuerpo calloso es una de las conexiones de largo alcance más importantes del cerebro. “creo que esto realmente solidifica el vínculo entre conectividad cerebral y tener autismo” dice Frazier.

Todos estos aspectos indican que el autismo no es solo una expresión de una alteración de los circuitos neuronales involucrados en el desarrollo y mantenimiento del denominado “cerebro social”, sino que también debemos mencionar que la biología neural y glial implican una doble regulación de este “circuito social” bajo influencia de factores genéticos y medioambientales: (Díaz. Anzaldúa & Díaz Martínez 2013).

**Tabla 2.1.** Factores de riesgo en los trastornos del espectro autista. (Fuente: Díaz Anzaldúa & Díaz Martínez 2013).

<b>Factores</b>	<b>Ejemplos</b>
<b>Genéticos</b>	Heredados o mutaciones de las células germinales en los padres; comunes raros o únicos, desde mutaciones puntuales hasta variaciones en número de copias.
<b>Ambientales</b>	Edad del padre y abuelos varones, sustancias empleadas durante el embarazo.

### 2.1.3. Otros problemas que trae el autismo

El autismo puede asociarse con otros trastornos que alteran el funcionamiento del cerebro, como la esclerosis tuberosa, el retardo mental o el síndrome del cromosoma X frágil. Algunas personas afectadas por este trastorno desarrollan convulsiones. (Vera, 2010)

El estrés que el autismo genera puede también llevar al desarrollo de complicaciones sociales y emocionales para la familia y las personas a cargo, al igual que para la misma persona con autismo. (National Institute of Neurological Disorders, 2018).

**Retraso mental:** muchos niños con autismo tienen alguna disfunción mental. Al realizar pruebas, algunas áreas de capacidad pueden ser normales, mientras otras pueden ser especialmente débiles. Por ejemplo, un niño con autismo puede tener buenos resultados en las partes de la prueba que miden las habilidades visuales, pero obtener puntajes más bajos en la parte del lenguaje (National Institute of Neurological Disorders, 2018).

**Esclerosis Tuberosa:** es un raro problema genético que causa tumores benignos (no cancerosos) que crecen en el cerebro, así como en otros órganos importantes. Entre el uno y el cuatro por ciento de las personas con autismo también tiene esclerosis tuberosa (National Institute of Neurological Disorders, 2018).

**Convulsiones:** Uno de cada cuatro niños con autismo desarrollará convulsiones, que a menudo comienzan en la infancia temprana o cuando se convierten en adolescentes. Convulsiones, causadas por actividad anormal en el cerebro, pueden producir pérdida de conciencia temporal. En la mayoría de los casos, las convulsiones se pueden controlar con algunos medicamentos llamados “anticonvulsivos”. La dosis del medicamento se ajusta cuidadosamente, de manera que se utilice la mínima cantidad posible que sea eficaz (National Institute of Neurological Disorders, 2018).

#### 2.1.4. Características de un niño con TEA

Las personas con trastorno autista pueden mostrar una amplia gama de síntomas comportamentales, en la que se incluyen la hiperreactividad, ámbitos atencionales muy breves, agresividad y rabietas. Puede haber respuestas extrañas a estímulos sensoriales, por ejemplo, hipersensibilidad a los sonidos o al ser tocados, reacciones exageradas a las luces, olores y fascinación por ciertos estímulos (Ruiz Juárez, 2015).

Aunque no son criterios necesarios para diagnosticar autismo, con cierta frecuencia se observan también alteraciones en la conducta alimentaria y en el sueño, cambios inexplicables del estado de ánimo, falta de respuesta a peligros reales, o en el extremo opuesto, temor inmotivado a estímulos que no son peligrosos (Ruiz Juárez, 2015).

#### 2.1.5. Trastornos del autismo

La Asociación Americana de Psiquiatría, en (Martos, 2009), apunta que la clasificación de los trastornos generalizados del desarrollo en los niños con TEA, es la siguiente: (Martos, García, Pérez, & Berruezo, 2002, págs. 373-398)

- Trastorno Autista
- Trastorno Desintegrativo Infantil
- Trastorno Generalizado del desarrollo no especificado
- Trastorno de Rett
- Trastorno de Asperger

Además del Desorden Autista, existen otros cuatro desórdenes en la categoría de los desórdenes generalizados del desarrollo que requieren de un diagnóstico diferencial: (Vera Pita, 2007, págs. 42-90)

- **Desorden de Asperger:** caracterizado por impedimentos en las interacciones sociales, la presencia de intereses y actividades restringidas, sin un retardo clínicamente significativo del lenguaje, y se prueba un rango promedio o superior en la inteligencia.
- **Desorden Generalizado del Desarrollo:** No especificado de otra forma (comúnmente referido como autismo atípico) un diagnóstico como este puede

hacer con un niño que no cumple los criterios para un diagnóstico específico, pero existe un impedimento generalizado y severo en conductas específicas.

- **Desorden Rett:** es un desorden progresivo que, hasta la fecha, ha ocurrido solamente en niñas. El desarrollo ocurre normalmente y luego comienza la pérdida de habilidades previamente adquiridas, se pierde el uso propositivo de las manos y se reemplaza con movimientos repetitivos que comienzan entre el 1 y los 4 años de edad.
- **Desorden Desintegrativo de la Infancia:** se caracteriza por un desarrollo normal en los dos primeros años, y luego una pérdida significativa de las habilidades adquiridas previamente. La realización de un diagnóstico adecuado es difícil para el personal médico con limitado entrenamiento o exposición al autismo, ya que las características de dicho trastorno varían mucho. Una breve observación en un solo medio ambiente no muestra un cuadro verdadero de las habilidades y patrones de comportamiento de un individuo.

A primera vista, el autista pareciera poseer retardo mental, una incapacidad de aprendizaje o problemas de audición. Sin embargo, es importante distinguir el autismo de otras condiciones, un diagnóstico preciso puede proporcionar la base para construir programas apropiados, efectivos de educación y tratamiento. El trastorno del autismo es denominado, trastorno del espectro autista (TEA). (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007)

Teniendo en cuenta que solo se mencionan los diferentes tipos de trastornos del autismo algunos leves y otros graves, esta investigación está centralizada solo en el trastorno del espectro autista (TEA), y en los beneficios de la fisioterapia en los niños con autismo en Guatemala.

## **2.2. Aparición y Epidemiología del autismo**

En la mayoría de los casos de niños que presentan rasgos autistas, son los padres quienes cuando el niño tiene alrededor de 18 meses de edad, comienzan a notar que algo raro en sus hijos. El embarazo y el parto ocurren con normalidad (Jiménez Martínez, 2016).

A partir del año y medio, los niños autistas manifiestan ausencias en diversas capacidades, algunas se presentan a continuación tomadas de Riviére, 2009 y en Martos, García, Pérez y Berruezo 2002.

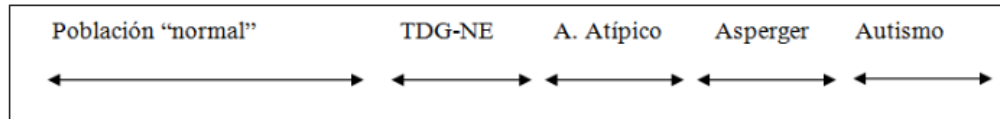
- No mantiene la mirada, no mirar a los ojos.
- Presenta juego repetitivo o rituales de ordenar.
- Se resiste a cambios de ropa, alimentación, itinerarios o situaciones.
- Se altera mucho en situaciones inesperadas o que no anticipa.
- Carece de lenguaje o, si lo tiene, será un lenguaje ecolálico. Las ecolalias, se caracterizan por una repetición continuada de determinadas frases o palabras. Esta repetición puede darse en un espacio determinado de tiempo, o en cualquier momento del día.
- Resulta difícil interaccionar con él o ella.
- Frecuentemente “pasa por” las personas como si no estuvieran.
- Comprende solo lo que le interesa.
- Pide cosas llevando de la mano.
- Tiende a ignorar completamente a los niños de su edad.
- No “juega con otros niños”.

Dawson y Osterling en 1997, Cuesta y otros 2011. Explican que intervenir de manera temprana en los niños con TEA, hará que su desarrollo mejore. Para ello los programas que se lleven a cabo han de estar bien planificados e incluyendo habilidades comunicativas, de interacción social, juego significativo, autonomía personal y desarrollo cognitivo, esos son los pilares principales a trabajar con estos niños en su aprendizaje.

Se ha demostrado que sufren más niños que en niñas el TEA. (Wing, 1998) “toma de Kanner a proporción de cuatro niños por cada niña”. Kanner es una autora que asegura que, aunque haya menos niñas que niños con este trastorno, cuando son afectadas, sufren una discapacidad más grave que los niños”.



En rasgos generales, Baron Cohen en 2010, afirma que la prevalencia del autismo ha variado mucho en los últimos años, ya que se ha pasado del 4 por 10.000 al 1% de personas con autismo en la actualidad, lo cual significa que se ha multiplicado por 25.



**Figura 1.** Expansión del Espectro Autista para abarcar nuevos subgrupos. Fuente: Baron-Cohen (2010, p.50)

Al revisar la bibliografía apreciamos datos estadísticos que registran 1 caso cada 400 niños a nivel mundial que padecen autismo, o sea que las cifras que había de años anteriores de 4 o 5 casos cada 10.000 niños, han aumentado. Esto ocurre en parte, porque se conocen cada vez más los casos y porque se tienen mejores herramientas para la evaluación y tratamiento. (Vera Pita, 2007)

También, tiene que ver con la toma de conciencia. Cada vez hay más demanda de la familia y comienzan a hacerse más visibles los casos, entonces es necesario ver cómo puede cubrirse esa demanda, o sea empezar a trabajar con los niños lo más temprano posible, y empezar a hacer tratamientos lo más precoz posible, porque sabemos que el autismo hasta ahora no se cura, pero cuando más temprano se interviene las mejoras son muchas. (Vera Pita, 2007)

“En los últimos veinticinco años los cambios conceptuales y de categorización, así como el desarrollo de métodos de detección y diagnóstico, han convertido al TEA en una de las formas más comunes de alteraciones del desarrollo infantil” (Salvadó & Baduell, 2012).

Según la Organización Mundial de la Salud, uno de cada 160 niños tiene un TEA, sus síntomas suelen comenzar en la infancia y persistir hasta la edad adulta. Otras estimaciones hablan de que puede afectar a uno de cada 68 niños en edad escolar. “Lo que sabemos es que, en los últimos años se ha constatado un aumento considerable del número de casos detectados y diagnosticados dentro del TEA, aunque aún no están

claras las razones”. No obstante, no existe una explicación definitiva a este hecho y es muy necesaria más investigación al respecto, explica Ruth Vidriales en 2014, responsable de Asesoramiento de Autismo España.

### **2.2.1. Detención y diagnóstico del autismo**

El Autismo puede ser diagnosticado en niños menores de 18 meses pero que en la práctica esto puede ser difícil de lograr, en parte, debido a la naturaleza del desorden, también a la falta de conocimiento de los profesionales de la salud en Guatemala y otros países. (Courshesne, y otros, 2011)

Por otra parte, Díaz-Cuervo señala que desafortunadamente, en la actualidad, un considerable número de profesionales relacionados con niños no detectan el autismo, aunque se espera que esta situación mejore y que los casos en edades tempranas sean remitidos a los especialistas para una intervención más temprana.

Los educadores infantiles que trabajan con bebés y niños pequeños están en una posición privilegiada para reconocer posibles señales que garanticen la investigación. Dado que las dos terceras partes de los niños con autismo tienen también otras incapacidades en el aprendizaje, el personal pedagógico infantil entre otros especialistas que trabajan con estos niños, deben ser los primeros profesionales en detectar el síndrome (Jiménez Martínez, 2016).

En niños sin problemas adicionales de aprendizaje, el personal de salud debe ser el que reconozca retrasos o desviaciones del desarrollo normal. Los pediatras, así como los médicos de atención primaria deben ser los promotores de la salud clave en aquellas familias cuyos niños hayan tenido dificultades pre y postnatales que pudieran ser asociadas con el autismo (Jiménez Martínez, 2016).

Cuestionarios como el DISCO (Diagnostic interview for Social and Communication, Wing, 2002), el CHAT (Baird, Charman, 2000) y las entrevistas estructuradas a padres como el ADI-R (Riviere,1997), permiten tener un acercamiento más integral al espectro del

trastorno autista, incorporando la vivencia de la familia, quienes son los que interactúan cotidianamente con el niño, los primeros que detectan ciertas diferencias o cambios, por lo tanto saben cómo intervenir con el niño en particular desde su interacción cotidiana, pues no existe un lineamiento y sintomatología única e igual para todos los niños, sino que se manifiesta con una serie de características dependiendo del área que se evalué de su desarrollo.

Según varios autores revisados (Charman, Baird, 2009, Wing, Leekam, Libby, Gould y Larcombe 2010, Mendizábal, 2008) el diagnóstico temprano de autismo es cada vez más utilizado, pero también se muestra muchas veces poco exacto e inestable. Se ha observado que los síntomas presentes en niños de dos años son muy distintos cuando tienen cuatro años, por lo tanto, se considera un estudio más acucioso para llegar al diagnóstico que permitirá una adecuada intervención.

Los TEA a veces se pueden detectar a los 18 meses o antes. Hacia los dos años de edad, el diagnóstico que haga un profesional experimentado se puede considerar muy fiable. Sin embargo, muchos niños no lo reciben a tiempo y definitivo sino hasta que tienen más edad. Este retraso significa que hay niños con TEA que no reciben la ayuda que necesitan (Jiménez Martínez, 2016).

El diagnóstico de los TEA se hace en dos etapas:

- Evaluación del desarrollo.
- Evaluación integral.

Los TEA pueden ser difíciles de detectarlos a tiempo, porque no existen pruebas médicas, como los análisis de sangre, que ayuden a conocer estos trastornos. Los médicos evalúan la conducta del niño y su desarrollo.

### **2.2.2. Evaluación del desarrollo en los niños con TEA**

La evaluación del desarrollo es una prueba corta para saber si el niño está aprendiendo las destrezas básicas propias de su edad o si presenta retrasos. Durante

esta evaluación el médico puede hacerles algunas preguntas a los padres o hablar y jugar con el niño para examinar la manera en que aprende, habla, se comporta y se mueve. Un retraso en cualquiera de estas áreas podría ser signo de un problema (Cuesta, y otros, 2011)

Además, todos los niños deben ser examinados para detectar específicamente los TEA durante las visitas regulares al pediatra los: (Cuesta, y otros, 2011)

- 18 meses
- 24 meses

Puede ser necesario realizar evaluaciones complementarias si el niño tiene un riesgo alto de presentar TEA. Por ejemplo: si una hermana, hermano u otro familiar tiene trastornos del espectro autista o si presenta conductas algunas veces asociadas a estos trastornos.

Es importante que los médicos examinen a todos los niños para detectar retrasos del desarrollo y que mantengan una vigilancia especial en aquellos con alto riesgo de presentar problemas del desarrollo debido a que fueron prematuros, nacieron con bajo peso o tienen un hermano o hermana con TEA. Si en chequeos de rutina el pediatra de su niño no realiza este tipo de evaluaciones del desarrollo, pídale que las haga (Cazorla González. J, 2014).

### **2.2.3. Evaluación diagnóstica integral**

La segunda etapa del diagnóstico es una evaluación integral. Este examen de la conducta, el desarrollo del niño y una entrevista a los padres. También puede comprender pruebas de audición, de la vista, genéticas, neurológicas y otro tipo de pruebas médicas (Torres Torrelo, 2015).

En algunos casos, el médico de atención primaria decidirá si remite al niño y a la familia a un especialista para una evaluación y un diagnóstico adicionales. Los especialistas que pueden hacer este tipo de evaluaciones son: (Torres Torrelo, 2015).

- Pediatras del desarrollo (médicos que han recibido una formación especial en desarrollo infantil y en niños con necesidades especiales).

- Neurólogos infantiles (médicos que tratan problemas del cerebro, la columna vertebral y los nervios).
- Psicólogos o psiquiatras infantiles (médicos que se especializan en los procesos mentales de las personas).

#### **2.2.4. Sintomatología del autismo**

La mayoría de los padres de niños con TEA sospechan que algo no está bien cuando el niño tiene 18 meses y el niño no hace lo que otros hacen, buscan ayuda hacia los 2 años de edad. Los niños con TEA se caracterizan por presentar problemas en: (Cazorla González. J, 2014).

- Juegos con cuadros
- Interacciones sociales
- Comunicación verbal y no verbal

Algunos niños parecen normales antes del primer o segundo año de vida y luego presentan una regresión súbita y pierden las habilidades del lenguaje o sociales que habían adquirido con anterioridad.

##### **2.2.4.1. Los síntomas pueden variar de moderados a graves: (Simarro, 2013)**

- Las personas con autismo pueden ser extremadamente sensible en cuanto a la vista, el oído, el tacto, el olfato o el gusto (por ejemplo, puede negarse a vestir ropa “que da picazón” y se angustia si se le obliga a usarla).
- Experimentar angustia inusual cuando le cambian las rutinas.
- Efectuar movimientos corporales repetitivos.
- Mostrar apegos inusuales a objetos.

##### **2.2.4.2. Los problemas de comunicación pueden abarcar: (Simarro, 2013)**

- Es incapaz de iniciar o mantener una conversación social.
- Se comunica con gestos en vez de palabras.
- Desarrolla el lenguaje lentamente o no lo desarrollo en absoluto.
- No ajusta la mirada para observar objetos que otros están mirando.

- No se refiere a si mismo correctamente (por ejemplo, dice: “quieres agua” cuando en realidad quiere decir: “quiero agua”).
- No señala para dirigir la atención de otras personas hacia objetos (ocurre en los primeros 14 meses de vida).
- Repite palabras o memoriza pasajes, como comerciales.

#### **2.2.4.3. Interacción social:** (Simarro, 2013)

- No hace amigos.
- No participa en juegos interactivos.
- Es posible que responda al contacto o a las sonrisas o puede evitar el contacto visual.
- Puede tratar a otros como si fueran objetos.
- Prefiere pasar el tiempo solo y con otros.
- Muestra falta de empatía.

#### **2.2.4.4. Respuesta a la información sensorial:** (Simarro, 2013).

- No se sobresalta ante los ruidos fuertes.
- Presenta aumento o disminución en los sentidos de la visión, el oído, el tacto, el olfato o el gusto.
- Los ruidos normales le pueden parecer dolorosos y se lleva las manos a los oídos.
- Puede evitar el contacto físico porque es muy estimulante o abrumador.
- Frota superficiales, se lleva objetos a la boca o los lame.
- Parece tener un aumento disminución en las respuestas al dolor.

### **2.3. Limitaciones y capacidades de las personas con TEA**

Antes de comenzar a tratar todos los puntos, ha de conocerse de manera general las relaciones que presentan los trastornos autistas. Por ello Wing, en 1998, desarrolló la llamada “Triada de Deficiencias” con la que se pretende explicar las deficiencias de interacción social, la comunicación y la imaginación, en cuanto a la conducta rígida y repetitiva de las personas con autismo.

En cuanto a la interacción social, hay que motivar al niño con el contacto social enseñándole aspectos para enfatizarla, por ejemplo, jugar con él a tocarse la nariz con su madre, a dar besos y abrazos, siempre y cuando no le cause ansiedad al niño. Los niños con autismo no tienen el instinto social innato, pero con el tiempo se vuelven más apegados a sus seres queridos según (Wing, 1998) sobre todo se ha demostrado que el trato de estos niños con sus hermanos es muy especial, ya que suelen recurrir a ellos cuando quieren jugar.

Tratando la comunicación y el lenguaje como otro aspecto, puede sufrir una desviación en los aspectos semánticos y pragmáticos del lenguaje. (Wing, 1998) afirma que la mejor manera para estimular a los con autismo, es que su círculo más cercano le ofrezca diferentes experiencias sociales para que el niño las vaya conociendo.

Wing en 1998, afirma que las personas con autismo tienen rigidez en el pensamiento, en la conducta y poca imaginación social, sus conductas son muy rutinarias. Cuando a los autistas se les presenta una nueva acción que no ha sido anticipada previamente pueden frustrarse y adoptar conductas negativas.

Simarro en el 2013, afirma que para que una persona con autismo alcance sus metas y logre una buena calidad de vida, su familia ha de tener una visión positiva de la situación, centrándose en sus puntos fuertes, en sus capacidades y preferencias para potenciarlas al máximo de manera motivadora.

### **2.3.1. Lenguaje y formas de comunicación en los niños con autismo**

En ocasiones, el niño con autismo no tiene adquirida la capacidad del lenguaje, pero puede contar con habilidades que le permiten comunicarse o hacer ver a otras personas lo que quiere expresar a través de señas u otros métodos que ellos mismos adquieren. (Simarro, 2013).

Lovas 1981, hace alusión a que cuando los niños dicen palabras sueltas, hay una conducta verbal, pero no se está produciendo comunicación porque no hay significado. Este tipo de conductas se relacionan con la ecolalia y la imitación, solo se basan en la repetición de palabras.

Con las conductas que realizan las personas, su estado de ánimo puede variar, de nervioso a tranquilo, de inseguro a seguro. Cuando más afecto se les demuestre ellos darán aprecio a su manera. Cuantas más palabras aprendan diversos contextos, mayor vocabulario tendrán y podrán utilizar. (Simarro, 2013)

Para que logren adecuadamente entender lo que les queremos transmitir, es apropiado utilizar diversos recursos de comunicación, como: imágenes reales. Así se les anticiparían las situaciones, no especialmente mediante el lenguaje, pero si mediante una comunicación en la cual hará ver a la otra persona que ha entendido lo que le ha querido transmitir. Simarro 2013, “explica frustración que pueden llegar a sentir las personas con TEA al intentar expresarse manifestándola con rabietas y pérdidas de control”.

Como conclusión a este apartado, para que exista comunicación con estas personas hay que tener paciencia y respeto, adaptarse a las situaciones y explicar de todas las maneras posibles aspectos, que pueden parecer irrelevantes. (Alonso, 2005) afirma que a pesar de que las conversaciones con las personas con autismo puedan ser monotemáticas e inflexibles, si aparece una motivación mutua, se puede conseguir que estas personas se abran nuevos caminos y conozcan nuevos temas. Si la persona con autismo se siente escuchada, se le enseña a escuchar y poco a poco se conseguirá lograr una auténtica comunicación.

### **2.3.2. Emociones en los niños con autismo**

Se ha llegado a pensar que muchas personas con autismo no tienen emociones, y eso no es cierto. Muchas de las rabietas que adoptan algunos niños con autismo, son sentimientos de ira por situaciones desconocidas, las cuales desaparecen al habituarse a ellas (Ojea, Rodríguez, Limia, & Diéguez, 2007).



Grandin 2006, explica que la emoción relacionada con el miedo y la ansiedad, es muy habitual en las personas con TEA desde la infancia, pero durante la pubertad se manifiesta en mayor medida. Tienen miedo al desorden, a que algo que no esté tal y como ellos piensan. Las emociones más influyentes con el miedo, la ira, la felicidad y la tristeza. No llegan a comprender las relaciones afectivas entre las personas, los sentimientos contrapuestos que se dan en ocasiones, por ejemplo, “como una persona de pronto puede amar a otra y acto seguido querer matarla en un ataque de celos”.

### **2.3.3. Relaciones con el entorno**

Las personas con autismo, al igual que el resto de la gente, no muestran el mismo interés por unas personas que por otras. Como afirma Simarro en el 2013, en muchos casos de alto funcionamiento, tienen la necesidad de relacionarse, pero les faltan habilidades para hacerlo; mientras que, en personas con autismo clásico, el interés es más específico ya que solo lo demuestran a las personas más cercanos a ellos.

Por regla general, las familias son el círculo más cercano a las personas con autismo. La familia, como apunta Simarro en el 2013, es quien toma las decisiones pertinentes de la persona con TEA, tienen mayor vinculación. En muchas ocasiones, cuando los padres se enteran que tiene un hijo con TEA, el núcleo familiar sufre un gran cambio.

Realizado un compendio sobre las relaciones de las personas con TEA, destaca que una herramienta muy útil capaz de reducir el estrés de estas personas es mediante el habla y el trato con ellas. Adquiriendo estas habilidades, puede que les ayude a prevenir riesgos o situaciones existentes en la vida diaria que puedan ser incomprensibles para ellos. (Simarro, 2013).

### **2.3.4. Peculiaridades en niños con TEA**

Se ha de destacar alguna de las peculiaridades de este colectivo. En cuanto al aseo y al vestimento, es frecuente que les cueste realizarlo de manera autónoma. Parecen situaciones simples, pero verdaderamente para estas personas no lo son. El hecho de

sacar la toalla del toallero, ducharse utilizando la esponja, vestirse ordenadamente o lavarse los dientes de manera mecánica y por toda la boca, puede ser muy complicado (Simarro, 2013).

En muchas ocasiones es difícil controlar los actos impulsivos de las personas, la gente se enfada, ríe, llora, grita. Y son acciones que no se pueden evitar, lo mismo ocurre con las personas TEA. Hay que tener cuidado al explicarles las cosas que no deben hacer, Alonso (2005) y Simarro (2013) ofrecen algunos ejemplos como inundar el baño abriendo todos los grifos a la vez, tirar objetos de casa por la ventana, utilizar objetos cortantes, no acercarse a los enchufes ni a lugares que puedan consumirse, entre otros.

### **2.3.5. ¿Qué le pasa al cerebro de un niño con autismo?**

Los niños autistas podrían tener una conectividad mayor de lo normal en ciertas áreas del cerebro, sugiere un pequeño estudio que indica que las imágenes del cerebro algún día podrían usarse para diagnosticar este trastorno del desarrollo (Westly, 2011, pág. 46).

Los hallazgos provienen de IRM del cerebro realizados a 20 niños con trastornos del espectro autista y a 20 niños sin dichos trastornos. Los investigadores hallaron que los que tenían el trastorno mostraban una “hiperconectividad” en cinco redes cerebrales importantes (Ramón, 2011).

Los resultados, publicados en la edición en línea del 26 de junio de la revista JAMA Psychiatry, sugieren que la “organización funcional” del cerebro es diferente en los niños con autismo y en los que no lo tienen. “La manera en que distintas áreas de estas redes cerebrales hablan la una con la otra es bastante diferente en los niños con autismo, en la comparación con los niños con un desarrollo normal” afirmó el investigador principal, Vinod Menon, profesor de psiquiatría y ciencias de la conducta en la Facultad de Medicina de la Universidad de Stanford, en California.

La llamada red de prominencia fue la que mostró una mayor hiperconectividad, que significa básicamente que una cantidad mayor de lo normal de áreas cerebrales se han

activado al mismo tiempo. La red de prominencia ayuda al cerebro a decidir que parte de nuestro entorno merece nuestra atención en un momento dado (Courshesne, y otros, 2011).

El equipo de Menon descubrió que cuanto mayor fuera la hiperconectividad en la red de prominencia de los niños autistas, más graves eran sus conductas “restrictivas” y repetitivas. Este tipo de conducta (como estar totalmente absorto en un solo interés o la necesidad de seguir rutinas diarias precisas) son algunos de los sellos distintivos del autismo (Courshesne, y otros, 2011).

No está claro si la hiperconectividad realmente provoca esas conductas repetitivas, pero es lo que “sugieren” los nuevos hallazgos, señaló Menon. Otra posibilidad, añadió, es que la hiperconectividad tenga algo que ver con las habilidades excepcionales observadas en algunos niños a los que se le diagnostica autismo, como ser un genio de los números. No obstante, de momento se trata de una “pregunta abierta”. (Courshesne, y otros, 2011).

#### **2.4.2. ¿Qué se puede tratar desde la fisioterapia?**

- Las características de la actividad motora: Podemos encontrar a niños apáticos (con actividad reducida y posturas de reposo de difícil modificación; con dificultad para comenzar a realizar cosas y llevar a cabo las actividades propuestas) y con niños que mantienen una elevada actividad durante muchas horas, sin fatigarse, pero con nulo interés por los objetos y las personas.
- Las alteraciones del tono muscular: En el niño con TEA suele ser difícil valorar el tono. La mayoría de los niños con TEA tienen hipotonía moderada, y puede ser causa de alteraciones en la columna vertebral (escoliosis) en la pubertad. Pero en algunos niños puede haber hipertonia o incluso la alternancia de las dos variedades.
- Las posturas y actitudes, mal equilibradas y poco confortables.
- La marcha es un aspecto importante: Los movimientos sincronizados durante la marcha pueden estar ausentes.

- El retraso o la torpeza psicomotora: Existe un retraso en la adquisición de los movimientos naturales (como puede ser bajar las escaleras alternando los pies), y dificultades en la adquisición de la motricidad fina (vestirse y desvestirse, dibujo y escritura).
- El impacto de los fármacos en la motricidad: El fisioterapeuta deberá conocer los fármacos que toma el niño y sus posibles repercusiones sobre la motricidad. En especial los antipsicóticos, que pueden inducir una cierta rigidez de movimientos y los antiepilépticos que pueden inducir temblores en las extremidades alterando más la motricidad fina.

### **2.4.3. Importancia del rol de fisioterapeuta**

Actualmente existen suficientes evidencias de la importancia del tratamiento de fisioterapia en niños con TEA, observándose un creciente interés en las publicaciones especializadas con este diagnóstico del autismo. (Cazorla González. J, 2014).

No hay duda de que el tratamiento de los TEA representa una oportunidad emergente para la fisioterapia. Estos hechos animan a los profesionales de la salud, desde la objetivación de la muy escasa presencia del fisioterapeuta en los equipos de tratamiento del niño con TEA, a proponer un proyecto de intervención terapéutica (Cazorla González. J, 2014).

### **2.4.4. Evaluación de los pacientes con TEA, a través de escalas existentes.**

Para cuantificar y objetivar la utilidad de un programa de tratamiento, nos interesa disponer de unos instrumentos de evaluación. Este es un aspecto poco desarrollado en el caso de los TEA. Pero es necesario evaluar y adecuar las escalas actuales, a fin de que se pueda conseguir un nivel de evidencia científica elevado (Cazorla González. J, 2014).

Es importante evaluar los déficits motores del paciente con TEA y sus repercusiones. Las dificultades motoras en el desarrollo perjudican la evolución de estas personas a lo largo de sus vidas. No existe, en este momento, una herramienta para la evaluación fisioterapéutica del niño con TEA. Por lo tanto, la evaluación de los pacientes se basará

en las escalas existentes, que nos pueden aportar una información útil. Las escalas de que disponemos son: (Cazorla González. J, 2014).

- Escala de Madurez Social de Vineland. Mide ítems vinculados a la locomoción y a los aspectos motores.

- Escala PEDI-CAT (Pediatric Evaluation of Disability Inventory - Computer Adaptive Test). Evalúa las capacidades en tres dominios funcionales: actividades diarias, movilidad y desarrollo social/cognitivo. Está diseñada para el uso de niños y jóvenes con una variedad de condiciones físicas y/o de comportamiento.

- Inventario de Desarrollo de Battelle. Aprecia el nivel de desarrollo del niño (con o sin minusvalías), y permite evaluar su proceso en cinco áreas diferentes: personal/social, adaptativa, motora, comunicación y cognitiva.

- IDEA (Inventario Del Espectro Autista. A. Rivière). Sirve para formular estrategias terapéuticas y evaluar los cambios que se pueden producir por efecto del tratamiento a medio y a largo plazo.

- Escala de Carga del Cuidador o Calidad de Vida del Cuidador. Entendemos que es un aspecto importante: si mejora el niño, la situación del cuidador también debería mejorar.

Este tema queda abierto. Habrá que adaptar alguna de las escalas que existen actualmente para los niños con TEA.

## **CAPITULO III**

### **PRESENTACIÓN DE UN ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO PARA NIÑOS CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA**

#### **3.1. Objetivos de una intervención del abordaje fisioterapéutico**

- Valorar la mejoría de la autonomía a largo plazo del niño con TEA una vez finalizado el tratamiento fisioterapéutico.
- Valorar posibles complicaciones físicas que puedan disminuir la calidad de vida (deformidades, contracturas, alteraciones de la marcha, alteraciones posturales etc.) reduciéndolas en la medida de lo posible con el abordaje fisioterapéutico.
- Proponer la aplicación de un tratamiento de cointervención de fisioterapia, acorde con las características del niño en su entorno (Cazorla González. J, 2014).

#### **3.2. Diseño del programa de tratamiento fisioterapéutico**

La primera etapa del tratamiento se lleva a cabo de forma activa, con diversos materiales y por medio de juegos, balonterapia, piscina de pelotas, balancín, entre otros, se le enseña a saltar, realizar ejercicios de motricidad fina, ejercicios vestibulares, reeducar la marcha con o sin obstáculos, a mantener el equilibrio, mejorar las reacciones de defensa, inducir movilizaciones de miembro superior e inferior (con o sin pesas, ligas) orientándole siempre sobre la dirección, intensidad y repeticiones (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007).

La segunda etapa es la relajación, donde el fisioterapeuta con el niño en decúbito supino o sedente, le realiza maniobras de movilizaciones pasivas, estiramientos, técnicas de bobath, método de rood, FNP (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva), ejercicios de percepción de distintos estímulos (texturas, temperatura, auditivos) y orientar al desarrollo psicomotor adecuado (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007).

Los objetivos de una intervención desde la fisioterapia son: recuperar el tono muscular, mejorar el equilibrio, el control motor, la propiocepción, mala postura, disminuir la apatía o hiperactividad, el esquema corporal, disminuir contracturas y mejorar el contacto visual (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007).

Consideramos que en este tratamiento se puede hacer una valoración objetiva si delimitamos bien las variables dependientes (son las mediciones obtenidas en la aplicación de las escalas, referidas al tono muscular, marcha, contacto visual, equilibrio, progreso psicomotriz, propiocepción, coordinación, posturas, esquema corporal, autonomía y calidad de vida) y las variables independientes serán (la edad, el sexo, el grado de autismo y el número de sesiones realizadas). Definidas las variables, estos resultados se verán después de la intervención (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007).

El tratamiento que se propone se divide en diferentes terapias terapéuticas y formas de intervención que se complementan y se potencian entre ellas: (Cazorla González. J, 2014).

### **3.3. Tratamiento fisioterapéutico en la sala de juegos**

La sesión se realizará en una sala de juegos, en un lugar amplio donde habrá todo tipo de material lúdico (cojines de colores, colchonetas, trampolines, telas, pelotas de Bobath, rollos para estimular a las personas con TEA, aceites y cremas etc. Se realizará en forma individual con la cointervención de un psicomotricista. Se dividirá la sesión en dos partes: la parte psicomotriz y la parte fisioterapéutica para obtener buenos resultados del tratamiento en este trastorno del autismo (Cazorla González. J, 2014).

Se recomienda una frecuencia de dos sesiones semanales individuales de 60 minutos cada una, donde 30 minutos serán dedicados al tratamiento fisioterapéutico. Nos basamos también en el tratamiento funcional. Por ello, los ejercicios serán en función de los síntomas y los signos detectados en la siguiente exploración: (Cazorla González. J, 2014)

-Masaje terapéutico (para relajar los músculos)

-Ejercicios de percepción táctil a través de estímulos (esponjas, crema, aceite, peine, cepillo, etc.

-Ejercicios de propiocepción (a través de una estimulación).

-Ejercicios de equilibrio.

-Ejercicios de percepción vestibular (balanceos, columpio, etc.).

-Ejercicios de estimulación motriz.

-Ejercicios de estimulación visual.

Los objetivos propuestos desde esta intervención fisioterapéutica son:

-Disminuir contracturas producidas por la hipertonía.

-Recuperar la tonicidad perdida en caso de hipotonía.

-Aumentar la sensación propioceptiva de distintas partes del cuerpo.

-Disminuir las posturas bizarras.

-Mejorar la marcha.

-Mejorar la coordinación entre extremidades.

-Aumentar el reconocimiento del esquema corporal.

-Mejorar el contacto visual y focalizar la atención.

### **3.3.1. Tratamiento fisioterapéutico en medio acuático (Hidroterapia)**

Aprovechamos la presión hidrostática y la viscosidad del agua. La actividad se realizará de forma individual y se debe llevar a cabo con la presencia y la participación de una persona cercana a su entorno (preferentemente un familiar lo más próximo posible). Con ello intentaremos crear y fortalecer el vínculo afectivo, además de implicar al familiar en el aprendizaje de las técnicas implicadas en la sesión (Cazorla González. J, 2014).

La frecuencia recomendada es de dos sesiones semanales individuales de 40 minutos cada una y una sesión grupal a la semana, con la misma duración. Los ejercicios se realizarán en función de los síntomas y los signos detectados en la exploración, pero básicamente son los siguientes: (Cazorla González. J, 2014)

-Ejercicios de tonificación (movimiento de natación y juegos específicos).

-Ejercicios de coordinación (movimientos que nos ayuden a mejorar la coordinación).



- Ejercicios de equilibrio y desequilibrio (juegos específicos).
- Ejercicios de relajación.
- Ejercicios de motricidad fina (como vestirse y desvestirse).
- Ejercicios de marcha: caminar dentro del agua.

Estos ejercicios propuestos tienen unos objetivos concretos:

- Recuperar la tonicidad perdida y así evitar complicaciones a largo plazo.
- Adquirir los movimientos naturales de coordinación.
- Disminuir la conducta hiperactiva.
- Adquirir el mayor grado de autonomía posible.
- Recuperar movimientos sincronizados de la marcha.
- Trabajar la propiocepción a través de estímulos.
- Mayor reconocimiento del esquema corporal a través de estímulos.

### **3.3.2. Beneficios de la hipoterapia o equinoterapia**

El caballo es un medio terapéutico que debido a sus características permiten mejorar o inducir la marcha en el niño en forma pasiva, el asiento profundo es cuando ambas piernas pueden tocar al caballo, es donde el niño siente en plenitud los cambios de velocidad dentro de un aire (paso) o cambios de un aire a otros. El movimiento natural del caballo es tridimensional, comprende el paso y trote (Castellanos, 2016).

Dicho movimiento ayuda a corregir malas posturas, mejora el tono muscular, fortalece los músculos, mejora la coordinación, propiocepción, equilibrio, estimula el lenguaje, alivia el estrés, fortalece vínculos afectivos y aumenta la plasticidad cerebral. Además, se aprovecha los fuertes latidos del corazón del caballo y su calor corporal como agente vibratorio y térmico, respectivamente (Castellanos, 2016).

La equinoterapia, también conocida como hipoterapia, suele ser parte de un programa más amplio de la terapia que consiste en equitación terapéutica. Este tipo de terapia ha demostrado ser particularmente útil para los niños autistas, ya que el movimiento rítmico

multidimensional de un caballo refleja estrechamente el paso de la marcha humana (Castellanos, 2016).

Un niño autista generalmente no utiliza una silla durante la hipoterapia, el Aspen Education Group explica en su página web que esto permite al niño sentir mejor los movimientos del caballo y conduce a una mayor conciencia de dónde está su cuerpo en relación con el caballo. De esta manera, la equinoterapia puede ayudar a mejorar el sentido del niño autista de su propio cuerpo en el espacio (Castellanos, 2016).

### **3.3.3. Ludoterapia**

La terapia del juego, es una herramienta poderosa en estos casos, ya que el niño al imponerle una tarea suele detonar o mostrar sus conductas en exceso, el cual queremos disminuir. Por medio de juegos y cantos podemos lograr que el niño colabore con una mejor actitud, se relaje, se sienta en confianza. Por ser generalmente niños apáticos usualmente se logra captar su interés evitando el aburrimiento, induce a que el niño se comunique, muestre afectos (llegan a ser más empáticos), promueve el desarrollo cognitivo, la resolución de problemas y suele ser más fácil para el fisioterapeuta lograr los objetivos planteados, porque debemos recordar que un niño con TEA es ante todo un niño y como tal les encanta jugar (Castellanos, 2016).

### **3.3.4. Balonterapia**

Es el uso de un balón gigante (balón suizo) dependiendo la altura del niño, para realizar movimientos, estiramientos y ejercicios que mejoran el control motor, la flexibilidad, la postura, los arcos de movimientos, la propiocepción, aumenta la fuerza muscular, mejora las reacciones de defensa, reacciones de enderezamiento y coordinación. Mucho niño les agrada y divierte balancearse, rebotarlo, alzarlo hacia un lado y al otro, pero sobre todo brincar en el balón terapéutico (Castellanos, 2016).

## **3.4. Dosificación del tratamiento fisioterapéutico**

Una intervención se realiza como mínimo de 2 a 3 veces por semana, con una comprensión a los comandos de voz para seguir instrucciones y tolerancia. Cabe destacar que existen casos de trastorno del espectro autista que no responden de forma positiva a las terapias, ya que son pocos tolerantes sensorial o conductualmente, por lo

tanto, hay que darles la oportunidad de que se vayan adaptando al ambiente, al fisioterapeuta y al tratamiento (Castellanos, 2016).

### **3.5. El fisioterapeuta como agente de la salud**

La integración del fisioterapeuta en el equipo multidisciplinar que atiende al niño con autismo implica que se integre también en las tareas de todos los profesionales que, desde la multidisciplinar, atienden a un mismo paciente. Aun existiendo las tareas específicas para cada profesional, todos participan en un mismo proyecto de atención integral. Por ello, el fisioterapeuta deberá estar también preparado para: (Cazorla González. J, 2014).

- Impartir educación para la salud en padres y cuidadores. Su rol no termina en la sala de fisioterapia, en la piscina o en las terapias adecuadas para los niños con TEA. Existe también una función educativa para que las acciones iniciadas tengan un seguimiento en casa.
- Fomentar la formación continuada de los demás profesionales en su ámbito específico, a fin de participar todos activamente en un mismo proyecto.
- Facilitar y mejorar la comunicación e información entre medio familiar, escolar y la atención sociosanitaria

El trabajo multidisciplinar merece el respeto de cada profesional por las acciones que realiza el otro, desde la colaboración en un mismo proyecto que es en beneficio del niño. (Cazorla González. J, 2014).

## CAPITULO IV

### RESULTADOS FINALES DE LOS BENEFICIOS DEL ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO EN EL TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA.

#### 4.1. Resultados

Los resultados desde el abordaje fisioterapéutico en el niño con trastorno del espectro autista, trata de evidenciar las posibles atenciones establecidas en edad precoz, para mejorar la independencia funcional y que el niño pueda tener una calidad de vida.

Existe evidencia de que, con apoyos correctos, un equipo multidisciplinar con todos los profesionales de la salud y especialistas en el TEA. Entre más rápido se trata el autismo se puede mejorar la calidad de vida, llevarlo a la mayor independencia posible y evitar futuros problemas.

Teniendo muy claro que el tratamiento fisioterapéutico no será curativo, el autismo no se cura, pero si puede prevenir complicaciones del trastorno a través de modos, técnicas y métodos fisioterapéuticos mejorando la calidad de vida de las personas con TEA.

Durante el análisis de los diferentes artículos, se obtiene que el abordaje fisioterapéutico brinda diferentes terapias a las personas con trastorno del espectro autista. Sin embargo, no queda claro cuál es la mejor de todas, con lo que no se determina que tratamiento es el más efectivo para niños con TEA, en este trabajo se darán a conocer los beneficios, evaluaciones correctas y objetivos del abordaje fisioterapéutico.

Durante la recopilación de datos, uno de los puntos más fuertes era que los padres de familia tuvieran interés para conocer acerca del autismo y los beneficios de la fisioterapia en este trastorno y donde el fisioterapeuta tenga esa empatía hacia aquellos padres que inician con el proceso de aceptación de sus hijos, aclarando dudas en todo momento.

Es esencial en todos los casos, que se debe avanzar en el reconocimiento de las señales específicas de alerta del TEA en las primeras etapas del desarrollo, para garantizar su identificación y el acceso a una intervención o apoyo especializado lo antes posible.

Seguir avanzando en la capacitación de profesionales, especialistas en el trastorno del espectro autista y también en el conocimiento específico sobre las manifestaciones que presentan estos casos. Son escasas las Asociaciones que tienen integración de fisioterapia en Guatemala.

El conocimiento, comprensión social del TEA es muy limitado aún y que la imagen que habitualmente tiene la sociedad de este tipo de trastornos es aún muy estereotipada. Actualmente hay un gran avance en el conocimiento científico sobre su origen, su detección, el diagnóstico y sobre los sistemas de apoyo eficaces, en general, se mantiene falsas creencias sobre este tipo de trastornos y que dificultan la inclusión social del colectivo. Todo esto genera prácticas e intervenciones que resultan ineficaces e incluso que perjudican la integridad y la seguridad de las personas que forman parte del mismo.

La calidad de vida de las personas con TEA está fuertemente influida por los apoyos que puedan requerir en cada etapa de la vida, en este sentido, la familia es el principal fuente de apoyo. Su papel es fundamental, proporcionando soporte emocional, condiciones necesarias para que las personas participen y disfruten de su integración en la sociedad.

Referente al objetivo de la intervención fisioterapéutica en la población con TEA, la mayoría de los artículos describen que los fisioterapeutas deben estar enfocados en el proceso del desarrollo psicomotor, al mejoramiento de su actitud postural, cualidades físicas, el acondicionamiento físico, sin dejar de lado la realización de actividades que involucren la parte comportamental y la interacción social. El objetivo de intervención se debe centrar en el fortalecimiento de las habilidades que él ya aprendió, con el fin de que se pueda aprovechar en sus actividades de la vida diaria, debido a que en el TEA el principal problema es la parte cognitiva y neurológica.

La investigación no solo se centra en buscar causas u orígenes, también en cómo mejorar la calidad de vida de las personas. La intervención es muy importante en este trastorno del espectro autista, la atención temprana, el desarrollo de la comunicación, los aspectos sensoriales, etc.

Se encuentran varias técnicas alternativas del abordaje fisioterapéutico y todas tienen beneficios en el TEA. Se encontraron varios artículos donde describían que la hidroterapia y la hipoterapia han sido reconocidas por parte de los profesionales de la salud, ayudan a la relajación de ellos mismos y la interacción social.

#### **4.2. Conclusiones**

El autismo es un trastorno difícil de abordar por cualquier profesional de la salud, al desconocer su origen y la forma en que se puede prevenir. No existen 2 niños con autismo exactamente iguales, cada uno tendrá su propia constelación de síntomas, lo que conlleva a desafíos en el diagnóstico y abordaje fisioterapéutico de estos pacientes con TEA.

No se ha encontrado un único método de tratamiento, el mejor plan que apreciamos consiste en una combinación de dichas técnicas, métodos con un equipo multidisciplinar con profesionales de la salud y especialistas, incluyendo al fisioterapeuta para mejorar la calidad de vida.

La evidencia actual muestra que son pocos los artículos clínicos y científicos aleatorizados que estudian las diversas terapias en el abordaje fisioterapéutico en los niños con TEA. Desde el punto de vista de la fisioterapia, uno de los objetivos es concientizar e informar a los padres de que el tratamiento favoreciente es aquel que abarca todas las necesidades del niño, y que por lo tanto no se basa en una única terapia, de ahí se obtiene la necesidad de un abordaje global llevado a cabo por un equipo transdisciplinar. (Castellanos, 2016)

El trabajo terapéutico y educativo, tiene que contar con la participación de la familia, en un enfoque de atención integral al paciente, es la más exitosa intervención para el mejoramiento de la calidad de vida y su integración social.

No hay suficiente claridad del rol que debe desempeñar el fisioterapeuta durante el proceso de rehabilitación, los profesionales que decidan trabajar con este tipo de trastorno generan habilidades para su intervención gracias a la experiencia adquirida día a día. Se manifiesta que no hay las bases suficientes en los artículos científicos, donde se estudia. Dificultando el acercamiento al proceso de intervención del abordaje fisioterapéutica hacia el autismo.

Se pretende, que, como fruto de este trabajo, nazca una pequeña guía que tenga la suficiente difusión para llegar a los centros especializados en TEAS y a la que puedan acceder los profesionales de la Educación Física y la Fisioterapia, en general todo el colectivo de personas que de alguna manera están en contacto con las Personas con TEA; padres, profesionales, etc. Todos ellos pueden sacar algún conocimiento práctico para su interés. (Martínez Rogríguez & Vega García, 2007).

#### **4.3. Recomendaciones**

Se deberían realizar estudios científicos que abarquen todas las necesidades de las personas con el trastorno del espectro autista, incluyendo en la terapia interacción con sus padres, terapia física, emocional u otras terapias importantes para mejorar la calidad del niño con TEA.

Se recomienda que los especialistas de la salud se informen más sobre el autismo y los beneficios del abordaje fisioterapéutico así mismo prepararse no solo para tratar, sino para impartir educación para la salud a los padres y cuidadores, y dar a conocer la importancia del rol fisioterapéutico. Así también fomentar la formación de los demás fisioterapeutas para prevenir y mejorar la calidad de vida de las personas con el trastorno del espectro autista.

Para mejorar la calidad de vida de las personas con TEAS es necesario que desde las Administraciones y las Asociaciones que atienden a estas personas se perciba y se dé el valor real que tiene el bienestar físico, en algunos casos éste se infravalora. No se debe escatimar en las horas, los medios dedicados para mejorar el bienestar, la investigación

y divulgación. Deben ser facilitadas y potenciadas tanto por la Administración Pública como por los Organismos privados.

Se recomienda fortalecer los estudios e investigaciones científicas, que demuestren la importancia, la eficacia de la intervención fisioterapéutica en los usuarios con este tipo de trastorno, que permita tener un mayor reconocimiento y participación. Donde se reconozca su labor e importancia dentro del proceso de rehabilitación. Es importante que los fisioterapeutas hagan intervención en el TEA, realizando los debidos registros de evaluaciones, actividades, técnicas y procedimientos que utilicen dentro de la terapia para obtener mejoría en los resultados.



#### 4.4. Bibliografía

- Alonso, J. (2005). *¡Escúchame! Relaciones sociales y Comunicación*. Madrid: CEPE.
- Annoni, G. (2011). *Autismo Infantil una clinica desde el psicoanálisis*. Santa Fé: Homo: Sapiens ediciones.
- Asociación Americana de Psiquiatría. (2013). *Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5); 5ª ed.* Washington, DC: Editorial Médica Panamericana.
- Baron Cohen, S. (2010). Autismo y síndrome de Asperger. *Revista Madrid: Alianza*, 18.
- Castellanos, J. (2016). *Art. De la importancia del abordaje fisioterapéutico en niños con autismo*. Fisioterapeuta, ft. Musculoesqueletica.
- Caucal, D., Brunod, R. (2013). *Les aspects sensoriels et moteurs de l'autisme*. Grasse (France): AFD Editions.
- Catalán, D. (2009). La fisioterapia en Salud Mental: su efectividad y situación actual. (pp. 31:175-6) Fisioterapia.
- Cazorla González, J., & Cornellà i Canals, J. (2014). Las posibilidades de la fisioterapia en el tratamiento multidisciplinar del autismo. *Rev Pediatr Aten Primaria vol. 16*, 61.
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Atlanta,USA: Centers for Control and Prevention. actualizada en 21 de abril 2016; acceso 1 de noviembre de 2016. Obtenida en: <http://www.cdc.gov/ncbddd/autism/index.html>
- Courshesne, E., Mouton, P., Calhoun, M., Semendeferi, K., Ahrens-Barbeau, C., Hallet, M., . . . Pierce, K. (2011). Neuron number and size in prefrontal cortex of children with autism. *Rev. JAMA*, 306(18): 2001-2010.
- Cuesta, J., Pozo, P., Brioso, A., Sarriá, Manzone, L., Álvarez, R. Merino, M. (2011). *Investigación e innovación en autismo*. Cádiz: AETAPI.
- García, B., Palacios, P., Román, M., Sevilla, A. (2010). Trastorno generalizado del desarrollo no especificado. En D. Garrote y A. Palomares (Eds.), *El éxito del esfuerzo. El trabajo colaborativo (estudio de casos)*. (pp. 153-172). Cuenca: Ediciones de la Universidad de Castilla- La Mancha.
- Grandin, T. (2006). *Pensar con imágenes. Mi vida con el autismo*. Barcelona: Alba.
- Hervás, A., Maristany, M., Salgado, M., Sánchez, L. (2012). Los trastornos del espectro autista. (páginas. 16:80-94). (Eds.), *Pediatr Integral*.
- Jiménez Martínez, L. (2016). Intervención educativa en niños con autismo. *Revista educativa*, 5-8.

Jiménez Trens, M. A. (2013). *Apuntes de la asignatura "Educación Especial en E. Infantil" 4º Curso*. Grado Educación Primaria. Logroño: Universidad de La Rioja.

Lovaas, O. (1981). *El niño autista: El desarrollo del lenguaje mediante la modificación de conducta*. Madrid: Debate.

Martínez Rogríguez, A., & Vega García, Á. (2007). *Trastornos del espectro autista y bienestar físico*. España: Federación de autismo Castilla y León.

Martos, J., García, J. M., Pérez, J., & Berruezo, P. P. (2002). En *Autismo*. (págs. 373-398). Madrid: CEPE: (Eds.), Discapacidad intelectual: Desarrollo, comunicación e intervención.

Nationals institute of Neurological Disorders. (26 de junio de 2018). *My Child Without Limits.org*. Obtenido de <http://www.mychildwithoutlimits.org/understand/autism/common-health-problems-in-autistic-children/?lang=es>

Ojea, M., Rodríguez, I., Limia, L., & Diéguez, N. (2007). *Autismo: Entender, leer y hablar*. Málaga: Aljibe.

Olalla Hemme, L. (2017). *Intervención Fisioterapéutica en el Trastorno del Espectro Autista. Revisión Sistemática Cualitativa*. Alcalá de Henares: Trabajo fin de grado de Fisioterapia.

Ramón, A. (2011). *Los niños con autismo tienen más neuronas*.

Ruiz Juárez, I. (2015). *Efectividad de los abordajes de fisioterapia en niños con trastorno del espectro autista-una revisión sistemática*. Escuelas Universitarias Gimbernat-Cantabria.

Sigman, M., & Capps, L. (1999). Niños y niñas autistas: una perspectiva evolutiva. *Revista educativa*, 16.

Sigman, M., & Capps, L. (1999). Niños y niñas autistas: una perspectiva evolutiva. *Revista educativa*, 5-8.

Simarro, L. (2013). *Calidad de vida y educación en personas con autismo*. Madrid: Síntesis.

Sologuestua. (09 de septiembre de 2017). *Neurología Infantil*. Obtenido de T.E.A. (trastorno del espectro autista): <http://www.neurologiainfantilmdp.com/t-e-a-trastorno-del-espectro-autista/>

Tepas Cuque, L. (2016). *"Estrategias de abordaje para lograr una adecuada integración sensorial en niños con autismo"*. Guatemala.

Torres Torrelo, T. (2015). *Trastorno del Espectro Autista: Bases Biológicas, valoración, Intervención y diseño de Materias en la Educación Primaria*. Sevilla: Facultad de Ciencias de la Educación .

Vargas Baldares, M., & Navas Orozco, W. (2012). Autismo Infantil. *Rev. Cúpula*, 26 (2): 44-58.

Vera Pita, M. (2007). *Método terapéutico aplicado en los trastornos de la comunicación a niños autistas en el Departamento Nacional de Logopedia y Foniatría*. Habana.

Westly, E. (2011). *El crecimiento cerebral excesivo podría ser el primer indicio del autismo*. Edición española de Scientific American.

Wing, L. (1998). *El autismo en niños y adultos. Una guía para la familia*. Barcelona: Paidós.

#### 4.5. Anexos

**Anexo No. 1:** Recursos empleados en el abordaje fisioterapéutico.



**Figura 2.** Material para realizar la terapia del Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico. Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.59)



**Figura 3.** Camilla para tratar el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico. Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.59)



**Figura 4.** Espejo para tratar el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico.  
Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.60)



**Figura 5.** Colchoneta para la terapia en el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico. Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.60)



**Figura 6.** Rollo terapéutico para tratar el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico. Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.60)

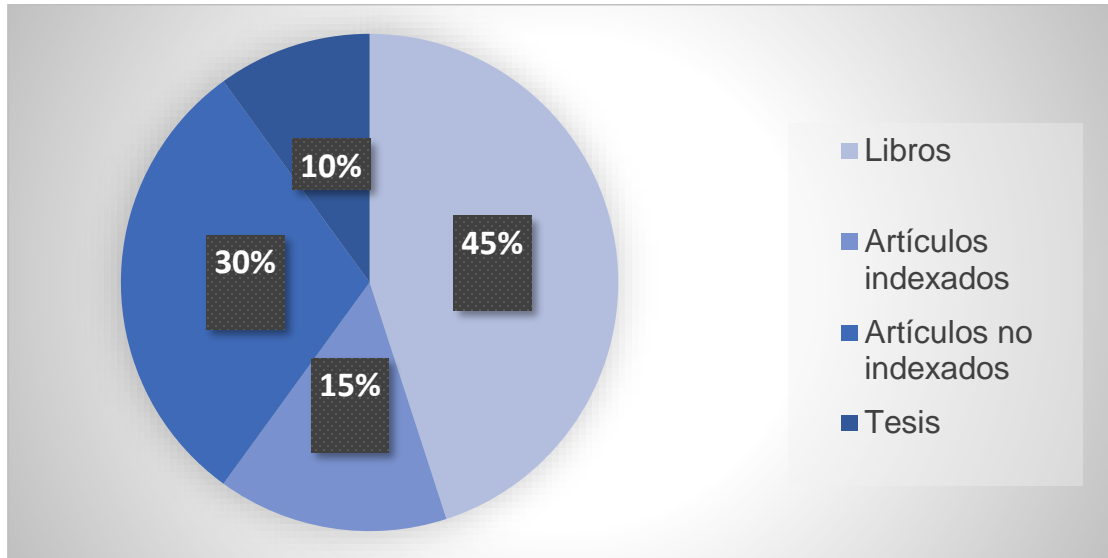


**Figura 7.** Bicicleta estática para la terapia del Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico. Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.60)



**Figura 8.** Pelota que se utilizará en el Trastorno del Espectro Autista y Bienestar Físico. Fuente: Ángel Vega y Martínez Rodríguez. (2007, p.61)

#### 4.6. Anexo No. 2: gráfica de distribución de la información



#### Resultados de la gráfica:

- El 45% de información es obtenida de libros sobre el autismo basados en los beneficios de la importancia del abordaje fisioterapéutico en el TEA.
- El 30% fueron artículos no indexados.
- Un 15% fue de información obtenida en los artículos indexados.
- El 10% de información es de tesis basadas en tratamientos efectivos para mejorar la calidad de vida en el autismo.

Resultado final del análisis de los diferentes artículos, se obtiene que la evidencia actual muestra que son pocos los artículos clínicos y científicos aleatorizados que estudian las diversas terapias en el abordaje fisioterapéutico en los niños con TEA.