



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y
DEPORTIVA**

Título

**“INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN NIÑOS CON
SÍNDROME DE ANGELMAN”**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Ciencias de la
Salud en Terapia Física y Deportiva**

Autores:

Moyolema Torres Luis Miguel,
Romero Guanoluisa Jhalmar Raúl

Tutor:

Dr. David Rosero Arévalo

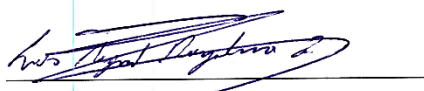
Riobamba, Ecuador 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotros, **Luis Miguel Moyolema Torres**, con cédula de ciudadanía **1804346250**, y **Jhalmar Raúl Romero Guanoluisa** con cedula de ciudadanía **0604384370** autores del trabajo de investigación titulado: **INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ANGELMAN**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

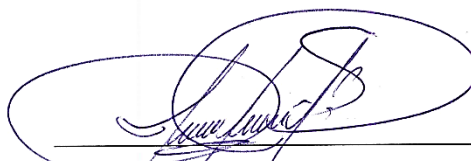
Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, febrero de 2023.



Luis Miguel Moyolema Torres

C.I: 1804346250



Jhalmar Raúl Romero Guanoluisa

C.I: 0604384370



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de revisión del proyecto de investigación denominado: **INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTICA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ANGELMAN**; presentado por **MOYOLEMA TORRES LUIS MIGUEL Y ROMERO GUANOLUISA JHALMAR RAUL** y dirigido por el **Dr. DAVID ROSERO** en calidad de tutor; una vez revisado el informe escrito del proyecto de investigación con fines de graduación en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, se procede a la calificación del documento.

Por la constancia de lo expuesto firman:

Dr. David Rosero Arévalo
TUTOR

Dr. Mgs. Luis Poalasin
Miembro de Tribunal

Mgs. María Belén Pérez
Miembro de Tribunal

Riobamba, febrero de 2023



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Dr. DAVID ROSERO ARÉVALO** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutor del proyecto de investigación denominado **INTERVENCIÓN FISIOTERAPEUTICA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ANGELMAN**, elaborado por el/la señor **LUIS MIGUEL MOYOLEMA TORRES** y **JHALMAR RAÚL ROMERO GUANOLUISA** certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando al/la interesado/a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, febrero de 2023

Atentamente,

Dr. David Rosero Arévalo
DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
EXT. 1133

Riobamba 15 de febrero del 2023
Oficio N° 134-URKUND- CID-TELETRABAJO-2022-2S-2023

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. David Rosero Arévalo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 153120288	Intervención fisioterapéutica en niños con síndrome de <i>Angelman</i>	Moyolema Torres Luis Miguel Romero Guanoluisa Jhalmar Raúl	4	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar -- Decano FCS

DEDICATORIA

Quiero agradecer en primer lugar a mis padres por el apoyo incondicional y los esfuerzos necesarios que me dieron durante mi formación académica quienes son una parte fundamental en mi vida.

Y a una persona en especial que estuvo en los momentos duros apoyándome que ahora se encuentra en el cielo en una mejor vida, decirle que si se pudo si no se arriesga no se gana.

A la Universidad Nacional de Chimborazo por abrirme las puertas de esta gloriosa institución del saber que me vió crecer tanto en el ámbito personal y la formación como profesional.

Luis Miguel Moyolema Torres

Este trabajo de investigación se lo dedico con mucho cariño a mi hijo Benjamín Romero por ser el pilar fundamental que me motivó a culminar con mis estudios, a mi padre Raúl Romero por sus enseñanzas y por su infinito apoyo durante mi vida universitaria por estar siempre conmigo a pesar de la distancia.

Jhalmar Raúl Romero Guanoluisa

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a mi familia, mi padre Segundo Mario Moyolema Salema y mi madre Lidia Torres Pálate quienes fueron pilares fundamentales para conseguir una meta en mi vida personal, A mis docentes que tuve a lo largo de mi formación académica quienes nos brindaron sabiduría y conocimientos en el ámbito académico para ser unos profesionales de la salud a carta cabal.

A mi tutor Dr. David Rosero Arévalo por haberme ayudado al desarrollo de mi proyecto de titulación.

Luis Miguel Moyolema Torres

Extiendo un agradecimiento infinito a mi padre Raúl Romero que a pesar de la distancia no me ha dejado solo y siempre me ha apoyado de todas las maneras posibles, por sus consejos en los buenos y malos momentos, y a mi madre Teresa Guanoluisa, que siempre ha estado conmigo a pesar de las diferencias, por su apoyo incondicional que siempre vio la manera de ayudarme a salir adelante en mis estudios.

Jhalmar Raúl Romero Guanoluisa

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA

CERTIFICADO DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO DEL TUTOR

CERTIFICADO DE URKUND

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE GRÁFICOS

RESUMEN

ABSTRACT

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	16
2.1 Antecedente Histórico.....	16
2.2 Definición del Síndrome de Angelman.....	16
2.3 Datos epidemiológicos Síndrome de Angelman	16
2.4 Etiología.....	17
2.4.1 Causas genéticas.....	17
2.5 Semiología	18
2.5.1 Características físicas	18
2.6 Trastornos neurológicos.....	19
2.6.1 Epilepsia.....	19
2.6.2 Capacidad Cognitiva y Lenguaje	19
2.6.3 Retraso desarrollo motor	20
2.6.4 Trastorno de la marcha	20
2.6.5 Trastorno del tono y movimiento	20
2.6.6 Trastorno del sueño	21
2.7 Tratamiento.....	21
3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	30
3.1 Tipo de Investigación.....	30
3.2 Diseño de Investigación.....	30
3.3 Técnicas de recolección de Datos	30
3.4 Criterios de inclusión y exclusiónCriterios de inclusión:	30

Criterios de exclusión:.....	31
3.5 Métodos de análisis, y procesamiento de datos.....	31
INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE.....	31
3.6 Valoración de los artículos científicos según la escala metodológica de PEDRoTabla 8: Escala de PEDro.....	33
4. CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....	38
4.2 Discusión	47
5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA.....	49
5.2 Propuesta:.....	50
Línea de investigación: Salud	50
6. BIBLIOGRAFÍA	51
7. ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Masoterapia	20
Tabla 2: Hidroterapia	21
Tabla 3: Estiramientos Musculares	21
Tabla 4: Motricidad Fina.....	22
Tabla 5: Motricidad Guesa.....	24
Tabla 6: Percepción Cognitiva	26
Tabla 7: Reeducción Postural	27
Tabla 8: Escala de PEDro.....	33
Tabla 9: Resultados	38

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Causas Genéticas.....	15
Gráfico 2: Características físicas	17
Gráfico 3: Fricción	20
Gráfico 4: Presión	20
Gráfico 5: Amasamiento	20
Gráfico 6: Hidroterapia	21
Gráfico 7: Estiramientos Musculares	21
Gráfico 8: Coger Objetos	22
Gráfico 9: Coger Azúcar con una Cuchara.....	22
Gráfico 10: Desenroscar Tapas	23
Gráfico 11: Seguir Trazos con los Dedos.....	23
Gráfico 12: Cortar con Tijeras.....	23
Gráfico 13: Chinchetas.....	24
Gráfico 14: Palmas Palmitas	24
Gráfico 15: Recogiendo Juguetes.....	24
Gráfico 16: Patear un Balón	25
Gráfico 17: Avanzar Rodando.....	25
Gráfico 18: Marionetas.....	25
Gráfico 19: Imitación de gestos con las manos	26
Gráfico 20: Selección de Objetos.....	26
Gráfico 21: Bipedestación.....	27
Gráfico 22: Sedestación	27
Gráfico 23: Levantarse-Sentarse	27
Gráfico 24: Subir-Bajar Escaleras.....	27
Gráfico 25: Diagrama de flujo.....	30
Gráfico 26: Anexo 1 (Escala de PEDro)	56
Gráfico 27: Test GMFM	57
Gráfico 28: Puntuación Global del GMFM.....	58

RESUMEN

La investigación documental fue desarrollada mediante la recopilación de los datos o información, cuyo objetivo es analizar la importancia de la intervención fisioterapéutica en niños con Síndrome de Angelman (SA) para obtener el tratamiento más adecuado. Síndrome de Angelman es un trastorno genético que afecta al cromosoma 15 como consecuencia puede presentarse retrasos de neurodesarrollo.

La fisioterapia es el conjunto de métodos y técnicas, donde se aplica medios físicos para prevenir y curar a los pacientes afectados de algunas disfunciones somáticas y orgánicas para mantener un nivel de salud adecuado.

La intervención fisioterapéutica en el SA es poca conocida debido a los pocos casos que se presentan en los niños y por medio hay poco conocimiento de los tratamientos fisioterapéuticos en los profesionales del área de salud.

Para el desarrollo de la metodología se encontró 128 artículos científicos, de los cuales fueron seleccionados 35 artículos en español e inglés, se pudo clasificar mediante los criterios de inclusión exclusión mediante la escala de valoración PEDro con la calificación mayor o igual a 6. Se pudo obtener la información de los artículos científicos de la base de datos de Scopus, ProQuest, revista de medicina, Pubmed, Google académico, Scielo, Cochrane, PEDRo.

Concluimos que la intervención fisioterapéutica permite retrasar los síntomas del neurodesarrollo y además mejora la motricidad fina y gruesa, la coordinación, la marcha, de esta manera podemos mejorar significativamente el estilo de vida del paciente.

Palabras claves: Síndrome de Angelman, Fisioterapia, UBE3A, retraso neurodesarrollo

ABSTRACT

The documentary research was developed by collecting data or information, whose objective is to analyze the importance of physiotherapeutic intervention in children with Angelman Syndrome (AS) to obtain the most appropriate treatment. Angelman syndrome is a genetic disorder that affects chromosome 15 as a consequence of which neurodevelopmental delays may occur. Physiotherapy is the set of methods and techniques, where physical means are applied to prevent and cure patients affected by some somatic and organic dysfunctions to maintain an adequate level of health.

The physiotherapeutic intervention in AS is little known due to the few cases that occur in children and therefore there is little knowledge of physiotherapeutic treatments among health professionals. For the development of the methodology, 128 scientific articles were found, of which 35 articles in Spanish and English were selected, they could be classified by the inclusion criteria using the PEDro rating scale with a rating greater than or equal to 6. It was possible to Obtain information from scientific articles from the Scopus database, ProQuest, a medical journal, Pubmed, Google Scholar, Scielo, Cochrane, and PEDRo. We conclude that the physiotherapeutic intervention allows for delaying the neurodevelopmental symptoms and also improves fine and gross motor skills, coordination, and gait, in this way we can significantly improve the patient's lifestyle.

Keywords: Angelman syndrome, Physiotherapy, UBE3A, neurodevelopmental delay

KERLY
YESENIA
CABEZAS
LLERENA

Reviewed by:

Mgs. Kerly Cabezas

ENGLISH PORFESSOR

C.C 0604042382

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El síndrome de Angelman es una patología que afecta principalmente a la parte cognitiva y motora de los niños, aunque los signos y síntomas son visibles a partir de los 3 años de edad, hay ciertos síntomas que pueden ser evidentes durante el primer año de vida, por ejemplo, cuando el niño está por sus 6 meses es incapaz de poder manipular alimentos y utensilios necesarios para la alimentación, por otro lado también es evidente la falta del estímulo de gateo, ya que estos niños no pueden ser capaces de gatear a partir de los 9 meses, durante el primer año se ve reflejado la incapacidad de caminar y tener estabilidad al momento de estar de pie, durante este tiempo la parte cognitiva del paciente se va a ver reflejado en el retraso de acciones que para su edad debe ir realizando.

Actualmente no existe una cura para el síndrome de Angelman, pero podemos tratar a los pacientes para mejorar su calidad de vida, promover su desarrollo motor y controlar los síntomas de esta afección. Dentro de los trastornos neurológicos la fisioterapia cumple la función de mejorar desarrollo del sistema neuromuscular, aprender o reanalizar ciertas actividades y automatizar las habilidades motrices, acciones que los pacientes ejecutan a diario, e incluso para ayudar a pacientes a adaptarse. Siempre que se recomiende una intervención, es importante que el fisioterapeuta identifique claramente los objetivos que desea alcanzar. (Ruiz, 2018)

En la Universidad Complutense de Madrid, se llevó a cabo una investigación sobre la atención interdisciplinaria temprana que es importante ante las alteraciones graves del desarrollo de las personas que se manifiestan a medida que va pasando los años. La terapia física como medida de tratamiento multidisciplinario ayudará a evitar o retrasar la aparición de posibles complicaciones ayudando en el desarrollo del niño. Cabe señalar que los problemas de los pacientes serán diferentes por eso se necesita un cuidado multidisciplinario. (Jiménez S., 2019). La terapia física debe estar centrada en la identificación de fundamentos y características del neurodesarrollo que el fisioterapeuta está obligado a evaluar continuamente para promover un tratamiento adecuado para las personas que sufren este síndrome de Angelman.

El número de niños que padecen esta enfermedad es relativamente bajo y esto constituye un problema en la hora de realizar un diagnóstico oportuno, así como una intervención fisioterapéutica precoz. La necesidad de plantear una investigación o revisión bibliográfica enfocada a este síndrome no tan común pero muy grave en el desarrollo neuromotor del niño hace que este estudio tenga mucha importancia para los profesionales de la salud debido que es una patología de poco conocimiento. Es esa razón la intervención fisioterapéutica será muy beneficiosa para los niños con Síndrome de Angelman.

Como objetivo de esta investigación se planteó analizar la importancia de la intervención fisioterapéutica en niños con Síndrome de Angelman a través de la revisión de la bibliografía actualizada para obtener los tratamientos fisioterapéuticos más adecuados para el paciente.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedente Histórico.

En un estudio realizado por Rianne F. et al., (2020), el síndrome de Angelman fue descubierto en el año 1965 por el pediatra Harry Angelman. Examinó a 3 niños con síntomas físicos, cognitivo, conductuales idénticos. Todos tenían risa sin motivo alguna, deficiencia del habla, movimientos espasmódicos, retraso mental, crisis epilépticas. Otros autores como Bower y Jeavons lo nombraron como “síndrome de la muñeca feliz” pero no tubo cabido este nombre por los familiares de los afectados, por eso se cambió a un nombre más técnico a SA. Se sospechaba que podía tener un error en la base genética en 1987 Magenis identificó una delección en el cromosoma 15q11-13. Y por lo tanto afecta un 6% a la mutación del imprinting, 3% disomíauniparental, 80% delección intersticial. (Rianne et al., 2020).

2.2 Definición del Síndrome de Angelman

El síndrome de Angelman se caracteriza por la pérdida de la función de un gen llamado UBE3A ubicado en el cromosoma 15. El mecanismo exacto que causa la pérdida de función es complejo. Los síntomas en general son cognitivos, psicomotores y funcionales. (Méndez,2018)

Según Angelman Syndrome Foundation de Estados Unidos, describe que es un trastorno de neurodesarrollo que va a afectar al cromosoma 15 que hereda de la madre. No se puede reconocer en el periodo del embarazo debido a que recién se está desarrollando el niño, ni en los primeros meses de nacimiento porque en este trascurso de tiempo los problemas de desarrollo que se presentan en el síndrome de Angelman no son evidentes. Se puede reconocer a los 3 y 7 años, por los rasgos neurológicos, alteraciones físicas, perfil conductual y cognitivo se vuelven más evidente los síntomas. (Ruiz et al., 2018)

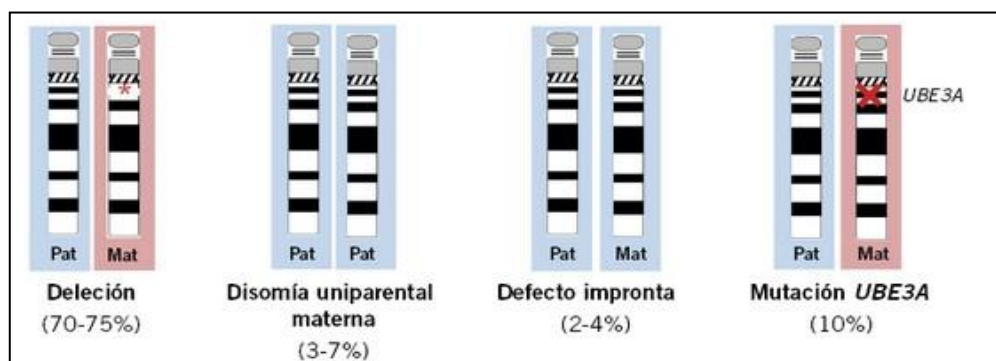
2.3 Datos epidemiológicos Síndrome de Angelman

Según (NORTE, 2018) este síndrome se puede dar a mujeres y hombres, se ha podido evidenciar con una prevalencia de 1 caso por cada 12.000 a 20.000 en individuos de Estados Unidos. Se clasificó entre los grupos de personas que tenían retraso mental que oscilaban entre 1.3 % y 4.8 %. (Klan et al., 2019)

2.4 Etiología

Este síndrome es causado por una falla genética en el cromosoma materno número 15q abarcando la región cromosómica del 11-13 donde se encuentra el gen UBE3A, existiendo la pérdida de un pedazo del cromosoma separándose del resto del material genético, esto se ve reflejado cuando los niños o niñas padecen de convulsiones, dificultades motoras, e hipopigmentación ocular. (Greco et al., 2021).

Gráfico 1: Causas Genéticas



Fuente: Asociación del síndrome de Angelman

2.4.1 Causas genéticas

- **Deleción de 15q11-q13 de origen materno:** Se puede dar debido a una mutación y por medio se puede producir un daño en el gen UBE3A. Es la causa más común, va a tener un 70-75 % cuando hay una deleción en el alelo proveniente de la madre la zona borrada no puede equilibrar en el alelo paterno por causa de su impronta. (Greco, 2021)
- **Disomía uniparental de 15q11-q13:** Suelen ser isodisomías esto quiere decir que un cromosoma va a estar duplicado (padre) debido a una consecuencia de una no disyunción materna que va a dar como resultado una duplicación postcigótica del cromosoma 15 paterno. (Cassater, 2021)
- **Defecto de la impronta:** Es un el defecto epigenético esporádico en el proceso de la impronta en la gametogénesis. Se suelen haber riesgo de un 2 al 4 % del defecto de la mutación de la impronta. (Greco et al., 2021)
- **Mutación del gen UBE3A:** Esta mutación suele ser de origen familiar en un 10 %, las duplicaciones del cromosoma 15 puede ser parciales o totales del gen UBE3A eso puede provocar el SA. (Gabau et al., 2019)

2.5 Semiología

En algunos casos la identificación del SA suele ser confusa ya que los pacientes presentan conductas obsesivas que son propias del autismo por lo que se suele descartar el padecimiento del SA. (Gabau et al., 2019).

Existen síntomas que son propios de esta patología como: retraso en el desarrollo físico y mental, la capacidad del habla de estos niños es nula o el uso de palabras es muy baja, su capacidad de comunicación es mínima, a los 2 años los pacientes presentan microcefalia, alrededor de los 3 años se evidencian las convulsiones, en esta edad también se observa con claridad que tienen dificultad para realizar tareas que necesitan en aplicación de motricidad fina. (Gabau et al., 2019).

En un 20-80% los niños presentan babeo acompañado de la lengua afuera, problemas para dormir, suelen tener los brazos alzados al caminar, padecen de hipopigmentación en piel y ojos, son hipersensibles al calor, al momento de alimentarse los movimientos de la boca son exagerados, poseen una afinidad por el agua, presentan inestabilidad a nivel de la cadera esto provoca que pierdan el equilibrio al ponerse de pie, se caracterizan por poseer estrabismo, estas son características que permiten identificar al 100% que el niño o niña padece de SA. (Gabau et al., 2019).

2.5.1 Características físicas

Los niños que padecen de este síndrome de Angelman van a presentar las siguientes características físicas.

- | | |
|-------------------------|----------------|
| *Ojos claros | *Estrabismo |
| *Microcefalia | *Talla baja |
| *Boca grande | *Sindactilia |
| *Dientes abiertos | *Lengua grande |
| *Aplanamiento occipital | |

Algunas de estas características no se pueden presentar en los niños con SA como por ejemplo la pigmentación de la piel va a ser normal y el perímetro del cráneo puede ser normal (Marlies et al., 2020).

Gráfico 2: Características físicas



Fuente: Arriba Salud

2.6 Trastornos neurológicos

2.6.1 Epilepsia

Las crisis epilépticas pueden comenzar a los 3 años en un 75 % de las personas con SA. Se puede presentar como un síndrome epiléptico usualmente llamado como mioclonías que se caracterizan por presentar movimientos involuntarios rápidos que no van a tener concordancia, suelen ser provocado por el SNC. Ausencias atípicas son episodios que van a durar pocos segundos a diferencia de la tónica que van a perder el total descontrol del tono muscular etc. Los episodios epilépticos suelen ser graves en los primeros años vida y puede mejorar en la adolescencia, pero a medida que van pasando los años suelen irse complicando. (Cassater, 2021)

2.6.2 Capacidad Cognitiva y Lenguaje

Suelen presentarse en un 100% en el primer año, pero se puede comprobar por su comportamiento en la edad de 2-5 años el retraso en el desarrollo cognitivo que va a venir acompañado con la hiperactividad y una baja capacidad de prestar atención a una sola cosa. (Gabau et al., 2019)

Estudios actuales mencionan (Stacey et al., 2022) que la alteración del lenguaje se va a deber a los trastornos de mielinización. El medio de comunicación como es el lenguaje oral va a estar afectado en su totalidad, máximo puede pronunciar 10 palabras básicas aproximadamente a los 4 años, pero no va a tener concordancia a lo que quiere decir.

Por lo general pueden seguir señales pero que sean la más habitual o básica para qué puedan ser comprendidos se puede utilizar gestos con su cara y las manos. En algunos niños con SA suelen tener una conducta destructiva por el motivo que no puede comunicarse o hablar. (Stacey et al., 2022)

2.6.3 Retraso desarrollo motor

Este retraso se debe a una atrofia cerebral moderada, afectación en las circunvoluciones cerebrales, agenesia de lóbulo temporal. La sedestación es una de las complicaciones con retraso, que se puede dar a una edad de los 4 años. (Stacey et al., 2022)

Los movimientos van a estar afectados, primero el gateo va a aparecer a los 2 años. Mientras que la de ambulación entre los 2-5 años, pero algunos niños no van a poder ni gatear ni caminar porque van a presentar ataxia o problemas de la marcha. Además, puede haber decaída del trastorno motor y la presencia de distonía y parkinsonismo. (Stacey et al., 2022). Mientras que en la motricidad fina presentará problemas a los movimientos precisos y pequeños al poner un objeto en el sitio indicado porque suelen desesperarse al no poder realizar los movimientos con precisión. (Stacey et al., 2022)

2.6.4 Trastorno de la marcha

Son trastornos que se deben a alteraciones con el cerebro o la médula espinal por medio de esta afectación sus extremidades inferiores van a tener espasticidad. Sus miembros inferiores van a presentar una abertura en la base de sustentación además van a estar espásticos en pies en valgo y sus miembros superiores van a estar levantados (brazos) acompañado de una flexión de antebrazos conocido con el nombre de aleteo. (Stacey et al., 2022)

2.6.5 Trastorno del tono y movimiento

Suelen presentarse a los 6 meses y a los 2 años una hipotonía es decir una disminución del tono muscular que se va a dar a notar más en la región axial, pero en algunas personas con SA suelen haber una hipertonia en las extremidades distales que pueden alterar los reflejos osteotendinosos. (Gabau et al., 2019)

Mientras que en los trastornos de movimiento se da a los 2 años se suelen presentar en un 100%. Los movimientos suelen ser como sacudidas de una agresiva (intencional) puede variar su intensidad dependiendo la intención motora. Este síntoma se debe a las mioclonías cortical pueden ser autosómico dominante y multifocal que pueden agravarse en la edad adulta. (Stacey, 2022)

2.6.6 Trastorno del sueño

Se puede presentar en un 90% en los niños con síndrome de Angelman, Esto suele aparecer en la noche el niño va a tener periodos de sueño irregulares profundos, además no es extraño que durante este periodo vayan a estar hiperactivos. (Stacey et al., 2022)

2.7 Tratamiento

Para poder aplicar un tratamiento en pacientes con SA tomamos en cuenta el tiempo que nos permita observar los primeros resultados, por esta razón se han establecido 3 sesiones semanales con una duración de 30 a 45 minutos por un total de 6 meses, durante el tratamiento vamos a controlar la higiene postural del niño o niña, evitando deformaciones futuras de la columna.

A lo largo del tratamiento se va a trabajar con la parte cognitiva del paciente, de esta manera vamos a mejorar el desarrollo de esta, evitando problemas cognoscitivos cuando el paciente se encuentre en su etapa de adolescencia y adultez.




Mediante un estudio realizado (Jiménez S., 2013) en su tema **“TRATAMIENTO FISIOTERÁPICO DE LOS NIÑOS CON SÍNDROME DE ANGELMAN”**, menciona las diferentes técnicas fisioterapéuticas aplicadas en niños con SA, muestra también la valoración motora de Vojta, el mismo que se encarga de la observación de la OP (ontogénesis postural) y reflejos primitivos. A continuación, mencionamos las 7 reacciones posturales que Vojta menciona como:

1. Reacción a la tracción.
2. Landau.
3. Suspensión axilar.
4. Reacción a la pérdida del equilibrio.
5. Suspensión lateral de Collis.
6. Suspensión lateral de Peiper.
7. Reacción a la suspensión vertical de Collis.

Tomando en cuenta lo explicado por Vojta a continuación explicamos los tratamientos fisioterapéuticos que se aplican en niños con SA, mismos que ayudan a mejorar la reacción e higiene postural, de igual forma se muestran una serie de ejercicios que permiten el desarrollo adecuado de la parte cognitiva del paciente, cada uno de los ejercicios van dirigidos para una edad determinada.

2.7.1. Masoterapia

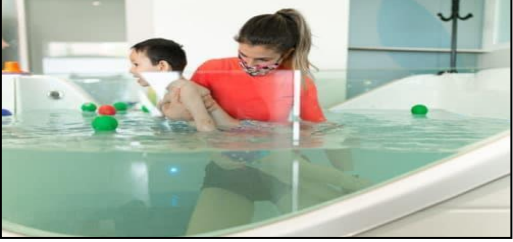
Tabla 1: Masoterapia.

<p>La masoterapia es el conjunto de movimientos ejecutados con las manos, sobre la parte afectada del paciente, esto se realiza con la finalidad de facilitar la movilidad de los músculos y tejidos evitando el desarrollo de dolencias futuras, permite relajar la mente y el cuerpo o reforzarlo. (Doldan, 2017).</p>		
<p>Fricción Es el desplazamiento de la piel sobre el tejido subcutáneo, la fricción se aplica sobre la piel del paciente, adhiriéndose a esta y desplazándose la mano del fisioterapeuta únicamente lo que permita la laxitud de la hipodermis que se desplace sobre la epidermis. Las capas del paciente son las que se friccionan y no la mano del fisioterapeuta las que frotan sobre los planos subyacentes. Estos movimientos se realizan con los nudillos de los dedos índices y medio, también con los pulpejos de los dedos. (Horna, 2015)</p>	<p>Presión En este punto se comprime una región entre las dos manos o entre el dedo pulgar y los demás dedos acompañado de un plano óseo resistente, podemos realizar movimientos con los cuales podemos comprimir con nuestras manos las partes blandas ejecutando una acción sedante e hiperémica, mejorando la circulación venosa y linfática, también se puede realizar una presión de apoyo sin desplazamiento de los tejidos en este caso se produce un efecto mecánico. Su efecto es sobre la circulación de retorno y efecto analgésico en el SN. (Doldan, 2017)</p>	<p>Amasamiento Pellizcamiento Es la tensión ejecutada sobre el músculo con un conjunto de contracciones anteriores y posteriores se realiza en músculos palpables y en superficies extensas como la espalda y el abdomen, el pellizcamiento bien aplicado no causa dolor. (Doldan, 2017)</p>
 <p><i>Gráfico 3: Fricción</i> <i>Fuente: Susana Horna</i></p>	 <p><i>Gráfico 4: Presión</i> <i>Fuente: Clínica Vass.</i></p>	 <p><i>Gráfico 5: Amasamiento</i> <i>Fuente: Jéssika Castellano.</i></p>

Realizado por:(Autores, 2023)

2.7.2. Hidroterapia

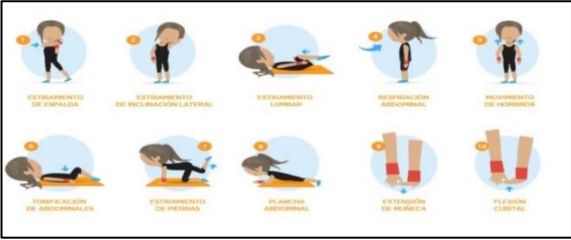
Tabla 2: Hidroterapia.

<p>Es la técnica donde se emplea el agua como agente terapéutico.</p>  <p><i>Gráfico 6: Hidroterapia</i> <i>Fuente: Carlos Alberto Arce Gonzáles</i></p> <p>Actividad: relajación. Edad: 5-6 años. Objetivo: disminuir nivel de estrés y ansiedad en los niños con SA.</p>	<p style="text-align: center;">PROCEDIMIENTO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Con ayuda de los padres o cuidadores del niño colocamos un chaleco inflable. 2. Como los niños con SA con afines con el agua, es fácil que estos puedan realizar ejercicios en piscinas, por lo que simplemente hay que mojarles los pies y manos. Mostrándoles que no hay ningún peligro. 3. Con ayuda colocamos boca arriba al niño y lo vamos llevando por toda la piscina esto puede ser por alrededor de unos 5 a 7 minutos. (Riviére, 2018).
--	---

Realizado por: (Autores, 2023)

2.7.3. Estiramientos Musculares

Tabla 3: Estiramientos Musculares



<p>El estiramiento es un ejercicio en el que se somete el músculo a una tensión prolongada (la fuerza que lo deforma verticalmente), durante un tiempo variable y a una velocidad determinada. La duración de dicha tensión o su amplitud son dos de las variables que determinan el resultado final de la tensión. (Santonja, 2018)</p> <p>La imagen que se muestra a continuación permite observar los estiramientos que vamos a aplicar en los pacientes con SA, este gráfico es referencial ya que estos movimientos van a ser asistidos por el fisioterapeuta.</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gráfico 7: Estiramientos Musculares</i> <i>Fuente: María Lafuente.</i></p>
<p>Estiramiento de inclinación lateral. –inclinamos lateralmente el cuello de nuestro paciente hacia la derecha mantenemos esta posición durante 15 segundos y repetimos 3 veces de igual forma realizamos el mismo procedimiento para el lado izquierdo. (Pinheiro,2022).</p>
<p>Estiramiento lumbar. –acostamos al paciente en la camilla llevamos sus rodillas hasta el pecho con sus manos ubicadas por atrás de los muslos mantenemos esta posición por 15 segundos y repetimos 3 veces. (Pinheiro, 2022).</p>
<p>Respiración abdominal. – le pedimos al paciente que respire profundamente tomando todo el aire que le sea posible, cuando observemos que el estómago se infló, pedimos al paciente que bote el aire por la boca, de igual manera repetimos 3 veces. (Pinheiro, 2022).</p>




Movimiento de hombros: Le indicamos al paciente respirar profundamente, y mientras lo hace que suba los hombros, contamos 6 segundos y pedimos al paciente que bote el aire por la boca, por tres veces seguidas. (Pinheiro, 2022).
Tonificación de abdominales: Colocamos al paciente sobre la camilla boca arriba, y le pedimos que respire 6 segundos, debe tener el aire en su interior y luego eliminarlo por la boca, repetimos 3 veces. (Pinheiro, 2022).
Estiramiento de piernas: Ubicamos al paciente tirando la pierna hacia atrás con la ayuda de la mano llevándola hacia los glúteos, repetimos 3 veces en cada pierna. (Pinheiro, 2022).
Plancha abdominal: Colocamos al paciente boca abajo con nuestras manos lo sostenemos desde el tórax, manteniendo siempre la postura recta repetimos por 3 veces durante 6 segundos. (Pinheiro, 2022).
Extensión de muñeca: Estiramos el brazo del paciente hacia arriba y luego flexionamos suavemente la muñeca hasta que la mano quede horizontal, realizamos esto para la otra mano.
Flexión cubital: Estiramos el brazo hacia abajo, flexionamos suavemente la muñeca hasta que quede horizontal. (Pinheiro, 2022).


Realizado por: (Autores, 2023)

2.7.4. Motricidad Fina

Tabla 4: Motricidad Fina.

La motricidad fina tiene que ver principalmente con los miembros superiores, especialmente las manos, esta se encarga de la manipulación de objetos, utensilios y herramientas.	
EJERCICIO	PROCEDIMIENTO
<p>RECOGER OBJETOS</p>  <p><i>Gráfico 8: Coger Objetos</i> <i>Fuente: Aldo Pruneda.</i></p> <p>Actividad 1: Agarrar. Edad: 0-1 años. Objetivo: coger 10 objetos de diferentes tamaños y colocarlos en un balde.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar los objetos en la mesa delante suya y a su alcance 2. Coger uno de los objetos mostrando deliberadamente el agarre de las pinzas que se realiza con los dedos pulgar, índice y medio. 3. Decirle al niño que coloque el objeto dentro del balde. 4. Tomar su mano y sus dedos para recoger otro de los objetos con la pinza. 5. Repetir esta actividad hasta que realice los movimientos por sí solo. (Pruneda, 2020).
<p>RECOGER AZÚCAR CON UNA CUCHARA</p>  <p><i>Gráfico 9: Coger Azúcar con una Cuchara</i> <i>Fuente: Aula Compartida.</i></p> <p>Actividad 2: Agarrar. Edad: 1-2 años.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuando el niño sea capaz de sujetar una cuchara por sí mismo durante cortos períodos de tiempo (ver actividad 2), se enseña al niño como usar la cuchara. 2. Colocar un recipiente con azúcar y otro vacío delante del niño 3. Poner la cuchara en su mano y reforzar el agarre con la nuestra. 4. Guiar al niño para que introduzca la cuchara dentro del azúcar, acompañado de movimientos lentos y exagerados en cortos lapsos de tiempo.



<p>Objetivo: usar una cuchara para transportar azúcar de un lugar a otro.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Cuando el niño comience a hacerlo bien, ayudamos al niño a pasar cucharas llenas de azúcar al recipiente vacío. (Pruneda, 2020).
<p style="text-align: center;">DESENROSCAR TAPAS</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gráfico 10: Desenroscar Tapas</i> <i>Fuente: Jean Piaget.</i></p> <p>Actividad 3: coordinación de las manos. Edad: 2-3 años. Objetivo: desenroscar la tapa de un frasco.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ubicar botellas de plástico delante del niño. 2. Una vez captada la atención del niño procedemos a desenroscar la tapa de alguna botella. 3. Sujetar la botella con el niño y gesticular que se abre y se cierra la tapa. 4. Repetir varias veces el procedimiento. 5. Una vez que el niño pueda lograrlo, brindarle dos botellas para que lo haga solo. (Pruneda, 2020).
<p style="text-align: center;">SEGUIR TRAZOS CON LOS DEDOS</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gráfico 11: Seguir Trazos con los Dedos</i> <i>Fuente: Mónica García.</i></p> <p>Actividad 4: Manipulación. Edad: 3-4 años. Objetivo: Trazar la silueta exterior de formas, usando un dedo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sujetar el dedo índice del niño, suave y lentamente, recorrer las siluetas de una serie de objetos o figuras, tales como un libro, una mesa, pelota, frutas etc. 2. Reducir la ayuda con presión de los dedos progresivamente, así comprobaremos si continúa por sí solo bordeando las formas con su dedo. 3. Si el niño comienza a mover las manos de manera brusca, hay que tranquilizarlo de manera verbal y volver a retomar su atención. Una vez que esté acostumbrado a la textura táctil del primer objeto, cambiarlo por otro objeto, de esta manera que se adapte a nuevas texturas. (Pruneda, 2020)
<p style="text-align: center;">CORTAR CON TIJERAS</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gráfico 12: Cortar con Tijeras</i> <i>Fuente: Aldo Pruneda.</i></p> <p>Actividad 5: Manipulación. Edad: 4-5 años. Objetivo: Cortar tiras de papel de manera aleatoria.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cortando tiras de papel de 25 ml, así será más fácil para el niño cortar el papel. 2. Colocar delante del niño tiras de papel y las tijeras. 3. Sujetar las tijeras de manera correcta con nuestra mano, dentro del campo visual. 4. Agarrar una tira de papel y cortarla, podemos también tomar la mano del niño ayudándolo manipular bien la tijera, controlando su movimiento cortaremos una tira. 5. Si va mejorando la manipulación de las tijeras, disminuirémos la ayuda. (Pruneda, 2020).

<p>CHINCHETAS</p>  <p><i>Gráfico 13: Chinchetas Fuente: Aldo Pruneda.</i></p> <p>Actividad 6: Manipulación. Edad: 5-6 años. Objetivo: Introducir 12 chinchetas en un panel de corcho.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar delante del campo visual del niño el papel de corcho. 2. Sacar algunas chinchetas (4 o 5) y colocarlas cerca del niño. 3. Primero le mostramos como agarrar la chincheta desde la cabeza. Posterior a esto introducimos la chincheta en el papel de corcho. 4. Tomamos los dedos pulgar e índice del niño y le ayudamos a introducir la chincheta. 5. Repetimos hasta que pueda realizar el trabajo por sí solo. (Pruneda, 2020).
--	--

Realizado por: (Autores, 2023)

2.7.5. Motricidad Gruesa

Tabla 5: Motricidad Gruesa

<p>La motricidad gruesa es el conjunto de movimientos grandes que son realizados por los niños. El desarrollo de las habilidades no se logra de manera inmediata, a medida que transcurre el tiempo el niño irá adaptándose a las nuevas situaciones motoras. (Ramírez, 2017).</p>	
<p>EJERCICIO</p> <p>PALMAS PALMITAS</p>  <p><i>Gráfico 14: Palmas Palmitas Fuente: Carla Estrada.</i></p> <p>Actividad 1: Brazos. Edad: 0-1 años. Objetivo: Tocar las palmas.</p>	<p>PROCEDIMIENTO</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sentamos al niño en nuestro regazo. 2. Damos palmados con nuestras manos lentamente, mientras cantamos alguna melodía, donde podamos mencionar el nombre del niño. 3. Cogemos las manos del niño, repetimos la canción mientras lo ayudamos a dar palmaditas con sus manos. (Riviére, 2018).
<p>RECOGIENDO JUGUETES</p>  <p><i>Gráfico 15: Recogiendo Juguetes Fuente: Damián Montero.</i></p> <p>Actividad 2: cuerpo. Edad: 1-2 años. Objetivo: Mejorar el equilibrio.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar un juguete en medio del salón. 2. Mostrarle al niño como agacharse para recogerlo. 3. Después poner el juguete en el suelo, lo ayudamos a agacharse para que él pueda recogerlo. 4. Repetir el varias veces, hasta que pueda agacharse sin perder el equilibrio. 5. Hacer que el niño recoja varios juguetes y los coloque en una caja. (Riviére, 2018).

PATEAR UN BALÓN



Gráfico 16: Patear un Balón
Fuente: Damián Montero.

Actividad 3: piernas.
Edad: 2-3 años.
Objetivo: Mejorar la coordinación óculo-pie.

1. Utilizando una pelota que no sea pesada, vamos a demostrar al niño como nosotros la pateamos suavemente hacia un arco.
2. Hacemos sentar al niño en una silla pequeña, de igual forma nosotros nos sentaremos alado de el en otra silla.
3. Empezamos pateando la pelota sentada en la silla.
4. Luego le damos la pelota al niño y le ayudamos a mover el pie para patear.
5. Cuando el niño no necesite de nuestra ayuda lo dejamos patear. (Riviére, 2018)

AVANZAR RODANDO



Gráfico 17: Avanzar Rodando
Fuente: Odalis Tamay.

Actividad 4: Motricidad corporal.
Edad: 3-4 años.
Objetivo: Rodar sobre los costados y luego rodar hacia atrás.

1. En un área despejada y suave, el niño debe estar observando, nos acostamos y comenzamos a rodar hacia adelante y hacia atrás.
2. Le ponemos en posición y le hacemos rodar lentamente hacia adelante y hacia atrás.
3. No debemos permitir que el niño ruede deprisa.
4. Cuando pueda solo, le indicamos que realice sin parar por unos 3 m. (Tamay, 2022).

MARIONETAS



Gráfico 18: Marionetas
Fuente: Odalis Tamay.



Actividad 6: Calistenia.
Edad: 5-6 años.
Objetivo: Hacer diez imitaciones.

1. Pedimos al niño que imite todo lo que hacemos. (Tamay, 2022)
2. Levantamos los brazos, y nuestras palmas se toquen, movemos hacia los lados.
3. Continuamos repitiendo frente a él y pedimos al niño que haga lo mismo.
4. Cuando pueda hacer los dos movimientos vamos a intercalar, de igual forma pidiendo al niño que nos imite.
5. Una vez que pueda, le pedimos que haga por sí solo. (Tamay, 2022).

Realizado por: (Autores, 2023)

2.7.6. Percepción Cognitiva

Tabla 6: Percepción Cognitiva

<p>Es la capacidad que tenemos los seres humanos, que nos permite captar, procesar y dar sentido a la información que diariamente recibimos misma que alcanza hasta nuestros sentidos. Sabiendo que el SA afecta la parte cognitiva, tomamos en cuenta una serie de ejercicios que ayuden mejorarla, no al 100% pero de esta manera evitaremos el deterioro cognitivo de los pacientes, para esto mencionamos los procesos cognitivos del estímulo, sensación y percepción.</p>	
EJERCICIO	PROCEDIMIENTO
<p style="text-align: center;">IMITACIÓN DE GESTOS</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gráfico 19: Imitación de gestos con las manos</i> <i>Fuente: OdalisTamay.</i></p> <p>Actividad 1: Memorización. Edad: 5-6 años. Objetivo: Aprender a memorizar gestos con las manos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Con nuestras manos realizamos gestos que sean fáciles de imitar por el niño. 2. Puede ser los dos dedos arriba o el pulgar arriba. 3. Cuando hagamos estos gestos debemos estar pendientes de que nuestras manos estén dentro del campo visual del niño. 4. Pedimos al niño que imite las señales que hicimos. 5. Repetirnos las veces que sean necesarias. (Tamay, 2022).
<p style="text-align: center;">SELECCIÓN DE OBJETOS CORRECTOS</p>  <p style="text-align: center;"><i>Gráfico 20: Selección de Objetos</i> <i>Fuente: Marcela Campaña.</i></p> <p>Actividad 2: Reconocimiento. Edad: 5-6 años. Objetivo: Seleccionar una serie de elementos concretos entre un grupo de estímulos.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mostramos al niño una serie de dibujos relacionados a un tema en específico, en este caso prendas de vestir para invierno. 2. Pedimos al niño que nos muestre las prendas de vestir que se usan en el invierno. 3. Si se equivoca debemos ayudarlo con la respuesta correcta. 4. Solo debemos ocupar temas relacionados con su diario vivir, podemos pedir fotos de sus familiares más cercanos y pedirle que nos muestre quien es papá, mamá, etc. (Riviére, 2018).

Realizado por: (Autores, 2023)

2.7.7. Reeduación Postural

Tabla 7: Reeduación Postural

<p>Bipedestación: Para esto se va a usar un programa de bipedestación el mismo que permita al paciente controlar su estabilidad al momento de ponerse de pie, con la utilización de un bipedestador el paciente podrá no solo caminar erguido sino también mantener la extensibilidad de las extremidades inferiores, mejorando el desarrollo musculoesquelético. (Fernández, 2013).</p>	 <p><i>Gráfico 21: Bipedestación</i> <i>Fuente: Amaya Fernández.</i></p>
<p>Sedestación: Vamos a hacer que el paciente tome asiento, en este tiempo vamos a cambiar regularmente la posición como se puede ver en la siguiente imagen, colocaremos al paciente en cada una de estas posturas durante 30 segundos, repitiendo tres veces. en este caso hablamos de posturas sedentes anterior, media y posterior. (Fernández, 2013).</p>	 <p><i>Gráfico 22: Sedestación</i> <i>Fuente: Amaya Fernández.</i></p>
<p>Levantarse –Sentarse: Si logramos que el niño realice esta actividad correctamente, nos indica que su grado de independencia en la transferencia sentado de pie sentado, este ejercicio permite que el paciente gradualmente vaya ganando fuerza y flexibilidad en la espalda, cadera y músculos superiores de la espalda. Pedimos al paciente que se pare y se siente 6 veces, 3 de pie y 3 sentado. (Fernández, 2013).</p>	 <p><i>Gráfico 23: Levantarse-Sentarse</i> <i>Fuente: Amaya Fernández.</i></p>
<p>Subir - Bajar Escalera: Permiten estimular las piernas mejorando así el desarrollo de las articulaciones y su lubricación interna, acompañada de una correcta circulación sanguínea. Para esto vamos a subir y bajar 5 escalones con el paciente, repetimos 2 veces. (Fernández, 2013).</p>	 <p><i>Gráfico 24: Subir-Bajar Escaleras</i> <i>Fuente: Amaya Fernández.</i></p>

Realizado por: (Autores, 2023)

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación documental se basó mediante en la recopilación de información bibliográfica, ya que se buscó y se analizó la base de datos es decir por medio de artículos científicos, libros, revistas científicas y estudios ya realizados por otros autores con rigor científico y académico; sobre la intervención fisioterapéutica en niños con síndrome de Angelman. Donde se pudo determinar las variables de estudio como conceptos, historia del SA, causas, síntomas, tratamiento fisioterapéutico lo que llevo a desarrollar la investigación con bases científicas.

3.2 Diseño de Investigación

El diseño es descriptivo ya que de esta manera se detallará la información recolectada de los diferentes artículos que se encargan del estudio sobre la intervención fisioterapéutica en niños con síndrome de Angelman, para finalmente obtener conclusiones derivadas de las bases científicas.

3.3 Técnicas de recolección de Datos

En la investigación se utilizó la técnica de observación indirecta, porque nos guiamos en el análisis y contenido de la información más relevante de los artículos científicos que fueron previamente realizados por otros autores. Para la metodología se utilizó la escala de PEDro (PhysitherapyEvidence Databas) por medio de la escala se analizaron los artículos científicos, libros, revistas científicas para comprobar la valides de la información recolectada. Mediante la calificación de cada punto o criterios mayor a 6 se comprobó que cumplían los criterios que requiere por la escala de PEDro.

La recolección de información fue basada en evidencias científicas, para obtener distintas fuentes de información verídica que ayude a la elaboración de la investigación, se usarán estudios multicéntricos como: Scopus, ProQuest, revista de medicina, Pubmed, Google académico, Scielo, Cochrane.

3.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión:

- ✓ Publicaciones (artículos científicos, investigaciones, artículos de revisión, revistas científicas) relacionadas con el síndrome de Angelman

- ✓ Artículos científicos publicados en español e inglés
- ✓ Artículos científicos publicados desde el año 2010 hasta 2022
- ✓ Artículos que cumplan con los criterios de puntuación igual o superiores a 6 según la escala de PEDro
- ✓ Artículos científicos de bases de datos que muestren con exactitud las variables de estudio

Criterios de exclusión:

- ✓ Artículos de redacción con poca fiabilidad.
- ✓ Artículos con información duplicados de otras investigaciones
- ✓ Artículos que no tengan información verídica o científica.
- ✓ Documentos que no aporten al objetivo de la investigación.

3.5 Métodos de análisis, y procesamiento de datos

Esta investigación tuvo como referencia la recopilación de información del tema: **INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN NIÑOS CON SÍNDROME DE ANGELMAN**, para elegir los artículos científicos, libros y trabajos de investigación de donde obtendremos la información necesaria y posteriormente analizarlos datos más importantes, se evaluó que tuvieran un rigor científico y académico.

Identificación: Se procedió a buscar información de diferentes páginas científicas de artículos que ayuden al tema a investigar: síntomas, intervención fisioterapéutica en niños con síndrome de Angelman y características de la patología.

Filtrado: Algunos artículos no cumplían el año de publicación 2012- 2022 como es requerido por la Universidad Nacional de Chimborazo.

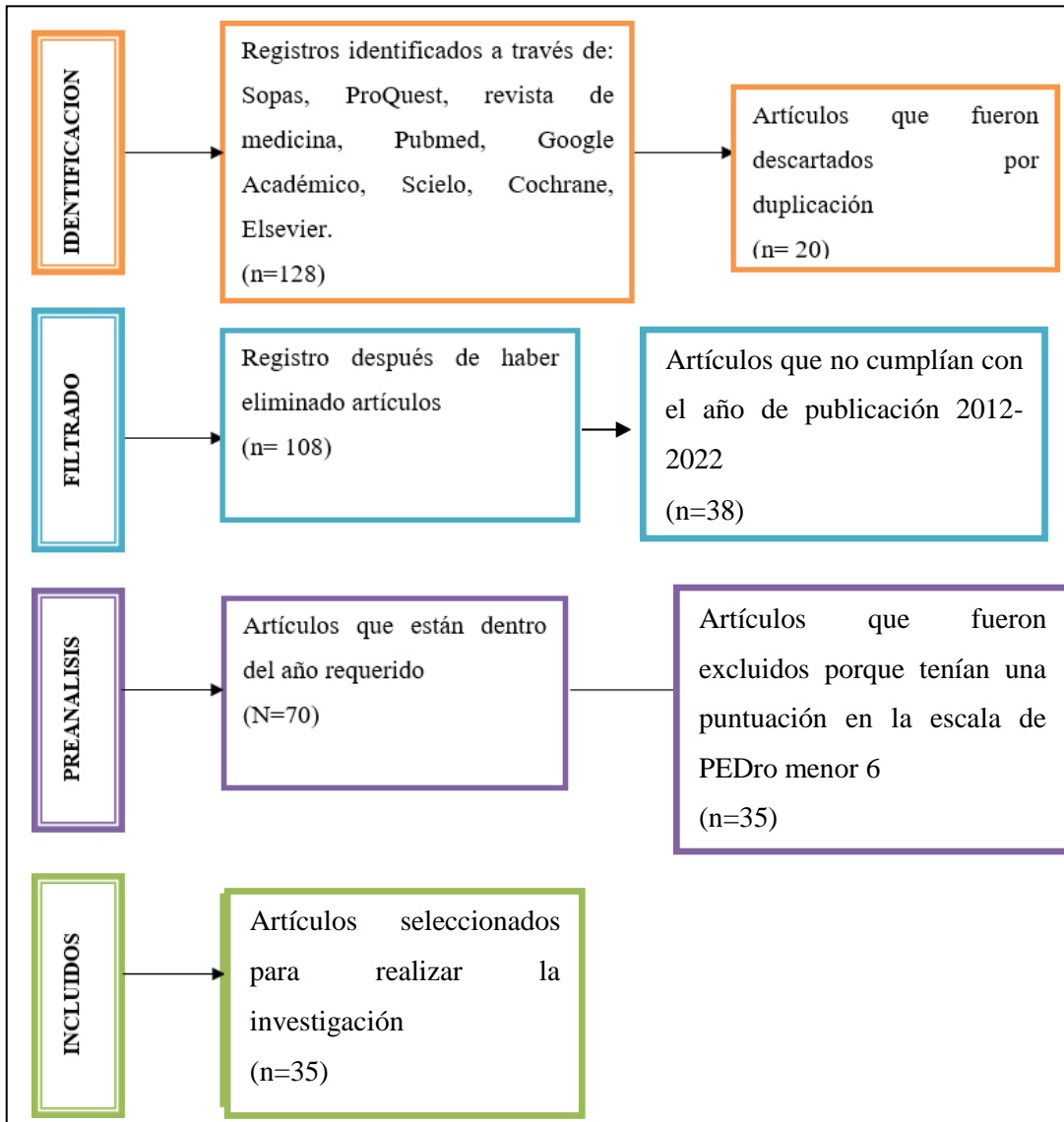
Preanálisis: Algunos no cumplían, se tuvo más prioridad a los que tenían 2 variables y que sea del año correcto.

Inclusión: Para incluir los artículos científicos, se realiza un filtro con los 35 obtenidos a lo largo de la investigación mediante la escala de PEDRO, donde debían cumplir los criterios de selección igual o mayor a 6.

Donde menciona que se dará mayor importancia al que posea una cantidad superior de información verídica, permitiéndonos visualizar con claridad los hechos investigados por el autor, de esta manera podemos aplicar un tratamiento adecuado en los pacientes que padecen SA. Es decir, que la revisión bibliográfica realizada por otros autores es relevante para llegar al objetivo que planteamos como tema principal además podemos mencionar que

durante el análisis de los documentos bibliográficos pudimos encontrar información que permiten tratar el SA con mayor facilidad.

Gráfico 25: Diagrama de flujo



Fuente: Metodología de la selección de estudios detallados según Ramírez et al, 2013 en su artículo: methodology in conducting a systematic review of biomedical research

3.6 Valoración de los artículos científicos según la escala metodológica de PEDRo

Tabla 8: Escala de PEDro

Nº	Año	Base de datos	Autor(es)	Título Original	Título en español	Valoración según escala de PEDRo
1	2012	SciELO	Lázara Caridad Faife Abril	AngelmanSyndrome	Síndrome de Angelman	7/10
2	2013	Pubmed	Jaime Cantallops	Facilitación de las relaciones interpersonales mediante un programa acuático educativo para personas con síndrome de Angelman	Facilitación de las relaciones interpersonales mediante un programa acuático educativo para personas con síndrome de Angelman	8/10
3	2013	UNIZAR	Amaya Fernández	La reeducación postural como tratamiento fisioterapéutico complementario a la fisioterapia tradicional	La reeducación postural como tratamiento fisioterapéutico complementario a la fisioterapia tradicional en la patología dolorosa de hombro	8/10
4	2013	SEMANTIC SCHOLAR	LiviaPessarelli	Proposal for a physical therapy program in a child with Angelman syndrome, emphasizing postural balance: a case study	Propuesta de programa fisioterapéutica en un niño con Síndrome de Angelman, enfatizando el equilibrio postural: estudio de caso	8/10
5	2014	Pubmed	Luz María de la Cruz	Importancia de la motricidad gruesa en el proceso de desarrollo de la dimensión corporal	Importancia de la motricidad gruesa en el proceso de desarrollo de la dimensión corporal	8/10
6	2015	NIH	Dagli	Síndrome de Angelman	Síndrome de Angelman	7/10
7	2015	UNIZAR	Enrique García	Fisioterapy of the spasticity: technicals and methods	Fisioterapia de la espasticidad: técnicas y métodos	8/10

8	2015	CIM	Susana Horna	El masaje Tui Na, beneficios y contraindicaciones	El masaje Tui Na, beneficios y contraindicaciones	9/10
9	2015	INAIPI	Pablo Lapunsina	ENFERMEDADES IMPRONTA "guías de buena práctica clínica"	ENFERMEDADES IMPRONTA "guías de buena práctica clínica"	8/10
10	2015	UNIZAR	Adriana Rubio	Abordaje fisioterápico en una niña con síndrome de Angelman: a propósito de un caso"	Abordaje fisioterápico en una niña con síndrome de Angelman: a propósito de un caso"	9/10
11	2016	Uva	María Lafuente	Evidencia de la hidroterapia en niños con Parálisis Cerebral	Evidencia de la hidroterapia en niños con Parálisis Cerebral	9/10
12	2016	NIH	Paloma Pérez del Pozo	El masaje terapéutico o masoterapia: sus efectos y beneficios	El masaje terapéutico o masoterapia: sus efectos y beneficios	7/10
13	2017	ASW	Carlos Arce	Hidroterapia – Generalidades – Bases biofísicas – Fundamentos Clínicos Modalidades y Técnicas de aplicación – Indicaciones y Contraindicaciones	Hidroterapia – Generalidades – Bases biofísicas – Fundamentos Clínicos Modalidades y Técnicas de aplicación – Indicaciones y Contraindicaciones	8/10
14	2017	SciELO	Giselle Núñez	Logopedic intervention in a case with Angelman syndrome with the extraverbal communication alternative	Intervención logopédica en un caso con síndrome Angelman con la alternativa de comunicación extraverbal	10/10
15	2017	Pubmed	Hector Villagra	Hidroterapia y actividad acuática adaptada: parálisis cerebral, autismo, síndrome de Angelman	Hidroterapia y actividad acuática adaptada: parálisis cerebral, autismo, síndrome de Angelman	8/10
16	2017	UVa	Alicia Ramírez	Madurez psicomotriz en el desenvolvimiento de la motricidad fina	Madurez psicomotriz en el desenvolvimiento de la motricidad fina	8/10
17	2018	NIH	Luisa Méndez	Síndrome de Angelman	Síndrome de Angelman	8/10

18	2018	BMC	TerjeNaerland	Effect of epilepsy on autism symptoms in Angelman syndrome	Efecto de la epilepsia sobre los síntomas del autismo en el síndrome de Angelman	10/10
19	2018	Pubmed	Belén Ruíz	A randomized placebo controlled clinical trial to evaluate the efficacy and safety of minocycline in patients with Angelman syndrome (A-MANECE study)	Un ensayo clínico aleatorizado controlado con placebo para evaluar la eficacia y seguridad de la minociclina en pacientes con síndrome de Angelman (estudio A-MANECE)	9/10
20	2018	NIH	Fernando Santoja	Stretching in the physical-sport practice	Los estiramientos en la práctica físico-deportiva	8/10
21	2018	Scielo	Rocio Villamor	Validación de la proteína PSMD4 como sustrato del enzima UBE3A y sus implicaciones en el síndrome de Angelman	Validación de la proteína PSMD4 como sustrato del enzima UBE3A y sus implicaciones en el síndrome de Angelman	10/10
22	2019	Reduca	Sara Jiménez	Tratamiento fisioterápico de los niños con síndrome de Angelman	Tratamiento fisioterápico de los niños con síndrome de Angelman	10/10
23	2019	SciELO	Métayer	Reeducación cerebro motriz del niño pequeño	Reeducación cerebromotriz del niño pequeño	9/10
24	2019	UNIZAR	Ana Gómez	Implementación de la hidroterapia en un tratamiento convencional para la parálisis cerebral infantil. Comparativa de dos casos	Implementación de la hidroterapia en un tratamiento convencional para la parálisis cerebral infantil. Comparativa de dos casos	8/10
25	2020	Usta	Marcela Campaña	Estrategias lúdicas para fortalecer la motricidad gruesa enfocada en el equilibrio de menores de cuatro años	Estrategias lúdicas para fortalecer la motricidad gruesa enfocada en el equilibrio de menores de cuatro años	10/10
26	2020	Google School	Marta Ayala	Síndrome de Angelman	Síndrome de Angelman	10/10

27	2021	ScienceDirect	DaianaCassater	Clinical Characterization of Epilepsy in Children with Angelman Syndrome	Caracterización clínica de la epilepsia en niños con síndrome de Angelman	9/10
28	2021	Pubmed	Donatella Greco	Prader-Willi Syndrome with Angelman Syndrome in the Offspring	Síndrome de Prader-Willi con síndrome de Angelman en la descendencia	9/10
29	2021	scribd	Lucy Flores	Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo para La Reeducación Motora Del Hemipléjico Adulto - Método Perfetti	Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo para La Reeducación Motora Del Hemipléjico Adulto - Método Perfetti	9/10
30	2021	Usta	MaddalenaSommese	A Comprehensive Approach to Rehabilitation Interventions in Patients with Angelman Syndrome: A Systematic Review	Un enfoque integral de las intervenciones de rehabilitación en pacientes con síndrome de Angelman	9/10
31	2022	Dspace	OdalysTamay	Actividades Lúdicas para Fortalecer la motricidad gruesa en niños de 4 a 5 a través del juego psicomotriz	Actividades Lúdicas para Fortalecer la motricidad gruesa en niños de 4 a 5 a través del juego psicomotriz	9/10
32	2022	UNICA	Vojta	Cinesiología del desarrollo en lactantes	Cinesiología del desarrollo en lactantes	9/10
33	2022	Pubmed	Jessica Duis	A multidisciplinary approach and consensus statement to establish standards of care for Angelman syndrome	Un enfoque multidisciplinario y una declaración de consenso para establecer estándares de atención para el síndrome de Angelman	9/10
34	2022	Pubmed	Tianqi Wang	An Analysis of Phenotype and Genotype in a Large Cohort of Chinese Children with Angelman Syndrome	Un análisis del fenotipo y el genotipo en una gran cohorte de niños chinos con síndrome de Angelman	10/10

35	2022	Pubmed	Delphine GaudinReport	Improvement in Gait and Participation in a Child with Angelman Syndrome after Translingual Neurostimulation Associated with Goal-Oriented Therapy: A Case	Mejora en la Marcha y Participación en un Niño con Síndrome de Angelman tras Neuroestimulación Translingual Asociado a la Terapia Orientada a Metas: Reporte de un Caso	7/10
----	------	--------	-----------------------	---	---	------

Realizado por:(Autores, 2023)

4. CAPITULO IV. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1 Resultados

Tabla 9: Resultados

Autor(es)	Tipo de Investigación	Población	Intervención	Resultados
Lázara Caridad Faife Abril	Estudio Bibliográfico	Paciente masculino de 22 años	Revisión bibliográfica de los antecedentes del SA.	Se puede observar la presencia del SA, tal como lo muestran los rasgos clínicos y los rasgos asociados que aparecen en la literatura consultada.
Jaime Cantallops	Estudio Experimental	Fueron dos alumnos, una chica de 14 años y un chico de 12, ambos con síndrome de Angelman, que asisten al centro de Educación Especial “PinyolVermell” (ASPACE) de Mallorca.	Se realizó un programa de tratamiento por 6 meses, con un total de 21 sesiones.	El tratamiento permitió que los pacientes pudieran trabajar las relaciones interpersonales, es decir con el profesional que los ayuda y con sus compañeros.
Amaya Fernández	Estudio Experimental	8 pacientes del Servicio de Rehabilitación del H.C.U.	Se realizó la valoración del rango articular activo y pasivo para lo cual se utilizó un goniómetro universal, posterior a esto se realizó el registro del grado de dolor percibido por el paciente, continuando con la evaluación de la repercusión de la patología sobre la calidad de vida del paciente finalmente se realizó la observación, registro y análisis de la postura de cada paciente.	El tratamiento de fisioterapia complementado con RPG mejora significativamente los valores de rango articular en pacientes con patología dolorosa de hombro.

Livia Pessarelli	Estudio Experimental	Para el estudio participó un niño de 9 años de edad con diagnóstico de SA, sexo femenino.	Se aplicó un protocolo de entrenamiento del equilibrio durante 8 semanas, dos veces por semana, el entrenamiento consistió en ejercicios de equilibrio estático, realizado en distintas condiciones y cambiando los grados de dificultad.	Después del entrenamiento el análisis de biofotogrametría computarizada del equilibrio estático, reveló reducción de los grados de oscilación, que pasó de 38° para 13,78°
Luz María de la Cruz	Estudio Cualitativo	200 niños entre 2 y 5 años, pertenecientes al CDI "MIS PEQUEÑOS GIGANTES" ubicado en el sector de Antioquia	Realizar encuestas a docentes y padres de familia con preguntas abiertas, cerradas y estructuras, para obtener el objetivo de la investigación sobre la importancia del desarrollo de la motricidad gruesa en estas edades.	Se determinó las dificultades que presentan los niños dentro del entorno familiar y escolar, reconociendo como uno de los principales factores para estos problemas, el corto tiempo que los padres conviven con los niños debido a sus jornadas laborales.
Dagli	Estudio Bibliográfico	Personas con Síndrome de Angelman	Grupos de apoyo y organizaciones que ayuden a los pacientes que padecen de SA.	Algunos de los pacientes que padecen de Síndrome de Angelman pueden vivir hasta la edad de 70 años.
Enrique García	Estudio Experimental	Pacientes que padecen de Espasticidad.	Aplicación del tratamiento fisioterapéutico con distintas técnicas como: Plum, Perfetti, Rood y Terapias Manuales.	Según el paciente no existen dos tipos de espasticidad, la eficacia de los tratamientos fisioterapéuticos suele ser temporales, pero si son combinadas ayudan en el mejoramiento de las funciones neurológicas.
Susana Horna	Estudio Experimental	49 pacientes con parálisis facial periférica de Bell, pertenecientes al Hospital Militar Central "Dr. Carlos J Finlay"	Se utilizó una aguja filiforme de 2 cm y se insertaron puntos de acupuntura hasta obtener "De Qi", el ángulo de inserción fue entre 15-30° casi horizontal, se insertó la aguja y se observó el tejido subcutáneo. Se realizaron tres ciclos de tratamiento, dependiendo el segundo y el	Este estudio estuvo dominado por el grupo de edad de 30-50 años 53,8% y masculino 59,0%. La edad promedio fue de 2,5 años. El 53,8 % de pacientes mejoraron después del tratamiento, utilizando como criterio la escala de House-Brackmann

			tercero de la evolución clínica del paciente. El primer ciclo constó de 15 tratamientos, y el segundo y tercero constaron de procedimientos, 10 tratamientos cada uno.	
Pablo Lapunsi	Estudio Bibliográfico	Pacientes con Síndrome de Angelmn.	Ejecutar terapias moleculares	Existen diferencias fenotípicas según el mecanismo molecular, siendo de mayor gravedad la deleción y de menor la disomía uniparental paterna.
Adriana Rubio	Estudio Experimental Intrasujeto	Niña de 4 años diagnosticada con Síndrome de Angelman por pérdida de alelo materno.	Plan de intervención fisioterapéutica, control de higiene postural, búsqueda de autonomía, mejora del equilibrio, mejora de motricidad fina, programa de bipedestación.	El tratamiento fisioterapéutico se considera eficaz y necesaria, ya que desde las primeras sesiones se han observado claras mejoras no solo en las habilidades motoras sino también en el desarrollo cognitivo prometedor.
María Lafuente	Estudio Bibliográfico	Niños de 0 a 14 años.	Búsquedas realizadas a través de las diferentes bases de datos y buscadores.	En general se obtuvieron resultados positivos para función motora, habilidades y orientación en el agua, resistencia cardiopulmonar, adaptación mental al medio y recreación.
Paloma Pérez del Pozo	Estudio Bibliográfico	Pacientes con espasticidad.	Aplicación de masajes con aparatos, manuales.	Aplicación de masaje terapéutico para espasmos musculares: Dado que los espasmos son contracciones musculares involuntarias que causan trastornos neuromusculares, uno de los medios de recuperación más deseable es el masaje.

Carlos Arce	Estudio Bibliográfico	Personas con afecciones dolorosas como: artritis, artrosis, post traumáticas, post quirúrgicas.	Termalismo, Hidroterapia, Talasoterapia.	Cuando el paciente padezca de problemas cardiovasculares, el agua no debe exceder de los 38° C. Cuando hay trastorno circulatorio la temperatura del agua no debe exceder los 40.5° C, en el caso de heridas se debe colocar sustancias antisépticas en el agua como el yodo para evitar la contaminación, en el caso de ancianos los signos vitales deben ser monitoreados.
Giselle Núñez	Estudio Experimental	Paciente masculino de 5 años, con diagnóstico de Síndrome de Angelman de Chile	Masaje facial, estimulación del lenguaje, utilizar sistemas alternativos para la comunicación, utilización de pictogramas para trabajar las categorías semánticas.	Los logros aparecen continuamente en función de su estado de ánimo y comportamiento diario. Aunque el paciente presente el Síndrome de Angelman más complejo se pudo asegurar la evolución del tratamiento.
Héctor Villagra	Estudio Experimental	Personas con discapacidad intelectual, con trastornos psíquicos, problemas socioafectivos, con limitaciones motoras y distrofias musculares.	Utilización de una serie de acciones sistemáticamente estructuradas, tomando en cuenta los diferentes niveles de aprendizaje adaptados a los características y situaciones personales.	Mejoramiento del movimiento, desarrollo de la parte psicomotora.
Alicia Ramírez	Estudio Exploratorio	Niños de la UE "Brillante Futuro", de 4 a 5 años.	Terapia de lenguaje, desarrollo social, hábitos sistemáticos.	La finalidad de la psicomotricidad es promover el desarrollo general del niño, teniendo en cuenta las características psicoafectivas y motrices del niño. La madurez psicomotriz favorece el control de los movimientos corporales, las relaciones entre niños y niñas y la comunicación con el mundo que los rodea.
Luisa Méndez	Estudio Bibliográfico	Niños diagnosticados con SA.	Relajación- motivación, contacto ocular, estimulación general, capacidad pulmonar, succión, masticación-deglución, praxias buco fonatorias, control de	El síndrome de Angelman, del que se habla en este artículo, involucra varias actividades, por lo que el trabajo con psicólogos o psiquiatras es importante para entender y aceptar lo que esta enfermedad trae a los pacientes y sus familias.

			sialorrea, imitación de sonidos y gestos.	
TerjeNaerland	Estudio Bibliográfico	Registros médicos y cuestionarios de 115 pacientes con SA.	Se enviaron cartas y cuestionarios a los padres o tutores de estos pacientes, denominado como CSQ donde se miden los síntomas de autismo y un cuestionario específico para el estudio de la epilepsia.	La edad de la primera convulsión va de los 3 meses a los a 7 años, 4 pacientes subieron convulsiones durante el primer año, 11 desarrollaron epilepsia durante el segundo año.
Belén Ruíz	Estudio Experimental	32 individuos con SA, de 6 a 30 años.	Los pacientes fueron asignados al azar para suministrar minociclina durante 8 semanas posterior a esto se convino el tratamiento a un total de 22 pacientes, para el subconjunto de 10 pacientes se suministró la minociclina durante 16 semanas, después de 10 semanas los pacientes entraron en observación.	Posterior a las 16 semanas de tratamiento con minociclina los jóvenes, niños y adultos con SA presentaron mejoras significativas en el desarrollo en comparación con el placebo, la administración de minociclina es seguro y tolerado por los pacientes.
Fernando Santoja	Estudio Bibliográfico	Adultos y niños que practican deportes.	Aplicación práctica de los estiramientos para la preparación del ejercicio físico.	Modelo secuenciado para la práctica de estiramientos, antes de ejecutar los ejercicios, fortaleciendo la movilidad articular.
RocioVillamor	Estudio Experimental	Células HEK293T (Human embryonic kidney),	Cultivo celular, transfección en las células HEK239T, SDE-PAGE Transferencia, Westerblot.	Se validó la proteína PSMD4 como sustrato de la enzima UBE3A y se comprobó que PSMD4 se halla directamente ubicado por la enzima UBE3A.
Sara Jiménez	Estudio Experimental	Varón de tres años diagnosticado con SA.	Anamnesis, valoración del desarrollo psicomotor, valoración funcional, valoración de otros sistemas.	Mejoramiento de la función de presión ymanipulación, movimiento adecuado de los pies para la ejecución de la marcha.

Métayer	Estudio Experimental	Niños afectos con lesiones cerebrales.	Identificación del trastorno, valoración del grado que tiene el trastorno, conocer las consecuencias provocadas por el trastorno.	Se logró conseguir la máxima funcionalidad del tratamiento fisioterapéutico en los niños con lesiones cerebrales.
Ana Gómez	Estudio Longitudinal	Dos sujetos de 15 años diagnosticados con parálisis cerebral discinética.	Tratamiento fisioterapéutico con ejercicios de decúbito supino, sentado en silla adaptada, bipedestación asistida, movilización articular asistida, movilización articular pasiva, estiramiento del ilíaco.	La combinación del tratamiento convencional, con el de hidroterapia han mostrado resultados positivos, para poder identificar los problemas que tiene el paciente es necesario realizar una valoración completa y detallada, para saber que tratamiento brindarle y el tiempo de duración de este.
Marcela Campaña	Estudio Cualitativo	22 niños de 3 a 4 años que asisten al CDI "Bosque Encantado 2" 12 de género masculino y 10 del género femenino.	Se realiza la prueba de Habilidades Motrices Gruesas, el mismo que permitirá observar el equilibrio estático y el equilibrio dinámico.	En la prueba del intento sobre el pie el 74% es decir 18 estudiantes comenzó con el pie derecho, mientras que el 26% correspondiente a 4 estudiantes comenzaron con el pie izquierdo, la segunda prueba fue para el comienzo de la marcha con un vaso demuestra que el 70% con 16 estudiantes se salieron de la línea, mientras que el 30% con 6 estudiantes realizaron exitosamente la actividad, la tercera prueba se les pidió pasar con una canasta y un objeto adentro indica que el 70% con 20 estudiantes se salieron de la línea y el objeto se cayó y el 30% restante con 2 estudiantes realizó correctamente la prueba.
Marta Ayala	Estudio Bibliográfico	Pacientes que padecen de SA.	Utilizar un lenguaje lento y pasivo con estos pacientes, usar fotos reales de las actividades que ellos van a realizar, si la persona se comunica con gestos pedir información a la familia sobre esta técnica ya que varios de	Establecer normas de comportamiento, desarrollo psicomotor, fomentar la autonomía del paciente, trabajar la comunicación.

			estos gestos son propios de los pacientes.	
DaianaCa ssater	Estudio Analítico, observacional multicéntrico	265 niños con SA, inscritos en el Estudio de Historia Natural.	Se observó a detalle la edad media donde la epilepsia pareció en estos pacientes.	La aparición de la epilepsia en pacientes con SA a temprana edad suele ser más crónica debido a una delección del cromosoma 15.
Donatella Greco	Estudio Experimental	Madre con síndrome de Prader-Willi que dio a luz a un bebé de sexo femenino con SA	Se realizaron pruebas moleculares que demostraron la delección del cromosoma 5.7 Mb en la región 15q11.1-15q13 en el alelo paterno.	Se reafirma la posible fertilidad en el síndrome de Prader-Willi.
Lucy Flores	Estudio Cualitativo y Cuantitativo	43 participantes entre especialistas y pacientes.	Se aplicó un cuestionario con 5 preguntas muy de acuerdo, 4 de acuerdo, 3 en desacuerdo, 2 muy desacuerdo, 1 ni de acuerdo ni desacuerdo.	La hemiplejia es una de las patologías más concurrentes dentro del área física y deportiva dentro del hospital.
Maddalen aSommes e	Estudio Bibliográfico	Se identificaron 3661 estudios en las bases de datos.	Se aplicaron criterios del Oxford Center for Evidence-Based Medicine-Level of Evidence	Una vez aplicados los criterios de inclusión/exclusión, se consideraron 15 estudios para la elaboración del trabajo
OdalysTa may	Estudio Bibliográfico	Estudiantes de 3 a 4 años pertenecientes a la UE Milenio Manuela Garaicoa Calderón.	Se planteó una serie de ejercicios donde el niño tenga que trabajar su equilibrio, su desarrollo a nivel social y comunicación con sus compañeros y maestras.	Se logró estimular la motricidad fina y gruesa, de igual manera la parte cognitiva y socio afectivo de los niños.

Vojta	Estudio observacional descriptivo transversal	47 niños/as diagnosticados con SA	Se observó a los niños diagnosticados de alteración de la coordinación central y/o retraso motor.	El 55% tuvieron problemas al nacer. Al 89% se le remitió al fisioterapeuta. lo que indica la importancia de esta en el tratamiento de estas patologías. Las niñas con la R. de Vojta normal tuvieron menos semanas. de gestación (36.5 semanas) y acuden mucho antes a la consulta (440.5
Jessica Duis	Estudio Bibliográfico	Se formaron grupos de trabajo para cada área, estos grupos estaban formados de 5 personas en adelante.	Los grupos elaboraron directrices de gestión para su esfera de especialización	Los grupos de trabajo crearon documentos, donde se incluye diagramas de flujo y tablas, para ayudar con el acceso rápido de los proveedores.
Tianqi Wang	Estudio Analítico	625 individuos diagnosticados con síndrome de Angelman.	Evaluar el fenotipo y el genotipo de los niños chinos con síndrome de Angelman.	577 pacientes (83,02%) tenían deleciones maternas, 65 pacientes (9,35%) portaban mutaciones UBE3A, 31 (4,46%) pacientes tenían UPD15pat (un paciente con UPD15pat constituido por un mosaico), 10 pacientes (1,44%) tenían defectos de impronta y 12 (1,58 %) pacientes solo mostraron metilación anormal sin detección.
Delphine Gaudin Report	Estudio Experimental	1 persona	Aplicación de la neuroestimulación translingual dicha intervención dura 4 semanas con 2 horas de rehabilitación cada 5 días a la semana, va acompañada de la mano de la terapia orientada sobre la capacidad de la marcha que se realizara un seguimiento por 6 meses.	Posteriormente de la rehabilitación, la capacidad motora del niño mejoró al igual que el equilibrio y marcha ya podía caminar 2 km máximo en diferentes superficies o texturas como caminos con tierra, hierba entre otros. Y por medio mejoro su autoestima debido a que ya podía caminar o cambiarse la ropa de pie. Mientras que en el lenguaje ya podía decir silabas alrededor de 10 objetos específicos además ya podía comer de forma independiente.

Realizado por:(Autores, 2023)

4.2 Discusión

Según el argumento de (Méndez, 2018) indica que el SA no es considerado como un subtipo del autismo, aunque por lo general se suele englobar dentro del espectro autista, puesto que muchos pacientes con SA muestran comportamientos propios del autismo, dentro de la investigación realizada por Méndez demuestra ciertas características propias de los pacientes con SA, en primer lugar se encuentran las características psicológicas donde el individuo posee un retraso cognitivo severo o profundo, son niños que por lo general sonríen en todo momento, el nivel de atención es bajo pero en pocos casos esto mejora con ayuda de terapia. En segundo lugar, menciona las características del lenguaje donde las primeras palabras de un niño con SA aparecen alrededor de los 4 años, con ayuda del tratamiento adecuado estos niños podrán emitir de 10-20 palabras, este retraso se ve reflejado alrededor de los 2-3 años, mientras que en los 3 años el paciente comenzará a manejar su propio tipo de lenguaje no verbal, puesto que existen casos donde estos se comunican por medio de gráficos o señas. Finalmente, dentro de las características clínicas encontramos un paciente con déficit del habla, trastornos del sueño, reflejos hiperactivos en miembros superiores, temblores al momento de caminar, las convulsiones que suelen aparecer en los 3 años y un retraso en el desarrollo psicomotor.

En la mayoría de los artículos científicos analizados, se observa la prevalencia de tratamientos fisioterapéuticos aplicados en el SA ya sea en un solo paciente o en cientos de estos, gracias a la información recabada se logró evidenciar que no existe un tratamiento específico para esta patología puesto que en su mayoría solo se ha estudiado las causas y todo lo que conlleva esta enfermedad.

Se ha evidenciado que, si el paciente es sometido a un tratamiento fisioterapéutico a temprana edad cuando este sea diagnosticado con SA, su desarrollo motor y cognitivo funcionarán de mejor manera evitando que el paciente dependa al 100% de sus padres o cuidadores, se ha observado que el tratamiento ayuda al paciente a caminar, mantenerse en equilibrio, distinguir objetos y finalmente a seguir reglas.

Para trabajar con estos niños hay que mantenerlos tranquilos, explicándoles las actividades que se van a realizar, ya que en varios artículos se presentaba la opción de mostrar fotografías al paciente indicándole la acción que debe realizar también se pueden

pasar sus dedos por las distintas texturas que se utilizarán en la terapia, de igual manera se ha observado que el tiempo de tratamiento fisioterapéutico es muy importante ya que en los estudios realizados el tiempo oscila entre 6 meses y 1 año, obteniendo los primeros resultados en los 3 primeros meses del tratamiento, si el paciente deja de asistir a estas citas su avance retrocederá y en algunos casos se debe empezar de nuevo pero los resultados tendrán una variación con lo esperado en la primera intervención.

(Jiménez S. , 2019) pudo observar que la intervención fisioterapéutica brindada a un niño de 3 años diagnosticado con SA ayudó en su neurodesarrollo, fortaleciendo sus músculos, manteniendo su tono de tronco normal, por otro lado, demostró que el GMFM aumentó de 11.46% a 70.82% y el GMPM también aumentó de 1.25% a 70.28 %. Lo que nos indica que el tratamiento fisioterapéutico brindó resultados positivos al paciente.

Pablo Lapunsina en su trabajado dirigido a pacientes con SA, menciona que el retraso de lenguaje es una causa desconocida en esta patología ya que el lenguaje expresivo del paciente se encuentra gravemente afectado acompañado de una ausencia total del lenguaje oral, donde el paciente solo puede emitir 10 palabras, también menciona que en estos pacientes si se pueden evitar los trastornos de conducta con normas educativas constantes, anticipando cambios y mantener rutinas estables.

En la investigación realizada por Tianqi Wang, menciona que los pacientes con SA padecían de estrabismo, por otro lado, los trastornos del sueño se hicieron presentes en los 625 individuos investigados independientemente si tenían o no una delección, en conclusión, Wang muestra que el 83.02% de niños chinos con SA tenían delecciones maternas mismas que iban variando en el espectro de mutación UBE3A.

En toda la bibliografía recabada se llegó a determinar que los autores coinciden en las características que son propias para diagnosticar al paciente con SA y no del espectro Autista como: la afinidad que estos niños tienen por el agua, la aparición de convulsiones en los 3 primeros años, el retraso del habla, son niños que siempre pasan sonriendo, la presencia de epilepsia y el estrabismo acompañado de problemas con la visión.

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA

5.1 Conclusiones:

- ✓ El síndrome de Angelman es causado por una disfunción del gen materno UBE3A, también se da cuando dos copias de este gen provienen del padre y no de la madre lo que significa que ninguno de los dos genes está activo, porque ambos provienen del mismo individuo.
- ✓ La intervención fisioterapéutica en niños con SA permite mejorar el desarrollo cognitivo y psicomotor de paciente, como se refleja en los resultados obtenidos por los autores de la bibliografía estudiada, donde los pacientes mostraban avances positivos a lo largo del tiempo.
- ✓ El SA es provocado al 100% por la falla genética del fenotipo materno y no del fenotipo paterno, como se creía en la antigüedad, ya que, al unirse estos dos genes, se activará de manera normal, pero si la falla se encuentra presente en el gen materno el niño nacerá con Síndrome de Angelman.
- ✓ Sabiendo que el síndrome de Angelman afecta a la parte de lenguaje se considera necesaria la intervención con terapias, permitiendo al niño que pueda transmitir con el tiempo alrededor de 20 palabras.
- ✓ Si el paciente es intervenido con terapias cognitivas, terapia de lenguaje y tratamiento fisioterapéutico de manera oportuna, este con el tiempo podrá realizar sus actividades por sí solo sin la necesidad de depender al 100% de sus cuidadores.

5.2 Propuesta:

De acuerdo con el desarrollo y el análisis de los resultados que se han obtenido en esta investigación se propone socializar la intervención fisioterapéutica en niños con el síndrome de Angelman en la nueva carrera de fisioterapia para así tener un amplio conocimiento de los tratamientos que se puede aplicar a los pacientes que tengan esta patología y mejorar su calidad de vida.

Facultad: Ciencias de la Salud

Carrera: Fisioterapia

Área de conocimiento: Salud y Bienestar

Línea de investigación: Salud

Dominio: Salud como producto final orientado al buen vivir

Beneficiarios: Estudiantes, docentes, y pacientes con esta patología

Lugar: Campus Edison Riera, Facultad de ciencias de la salud,

6. BIBLIOGRAFÍA

- Arce, C. (17 de 06 de 2017). *www.arcesw.com*. Obtenido de *www.arcesw.com*:
<http://www.arcesw.com/hidroterapia.pdf>
- Bermeo, S. (09 de 01 de 2019). *aulademasaje.com*. Obtenido de *aulademasaje.com*:
<https://aulademasaje.com/los-beneficios-del-masaje-deportivo/>
- Brun, C. (05 de 08 de 2005). *naullibres.com*. Obtenido de *naullibres.com*:
https://naullibres.com/wp-content/uploads/2019/07/9788476427224_L33_23.pdf
- Campana, M. (31 de 06 de 2020). *repository.usta.edu.co*. Obtenido de *repository.usta.edu.co*:
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/29350/2020marcelacampa%C3%B1a.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cantalops, J. (19 de 02 de 2012). *dialnet.unirioja.es*. Obtenido de *dialnet.unirioja.es*:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4732978.pdf>
- Cassater et al. (31 de Agosto de 2021). Clinical Characterization of Epilepsy in Children With Angelman. *Pediatric Neurology*, 42-50.
- Cassater, D. (31 de Agosto de 2021). Clinical Characterization of Epilepsy in Children With Angelman. *Pediatric Neurology*, 42-50.
- Castellano, J. (24 de 05 de 2022). *www.fisioterapia-online.com*. Obtenido de *www.fisioterapia-online.com*:
<https://www.fisioterapia-online.com/articulos/masaje-terapeutico-que-es-tipos-y-diferencias-con-otros-masajes>
- Chirino, M. I. (12 de 07 de 2012). *scielo.sld.cu*. Obtenido de *scielo.sld.cu*:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252012000300013
- Cruz, L. M. (19 de 08 de 2014). *repository.uniminuto.edu/bitstream/*. Obtenido de *repository.uniminuto.edu/bitstream/*:
https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/3249/1/TLPI_CruzLuz_2014.pdf
- Dagli. (08 de 03 de 2015). *rarediseases.info.nih.gov*. Obtenido de *rarediseases.info.nih.gov*:
<https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12714/sindrome-de-angelman>
- Dagli. (08 de 03 de 2018). *rarediseases.info.nih.gov*. Obtenido de *rarediseases.info.nih.gov*:
<https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12714/sindrome-de-angelman>
- Díaz, J. (18 de 03 de 2018). *www.elsevier.es*. Obtenido de *www.elsevier.es*:
<https://www.elsevier.es/es-revista-fisioterapia-146-articulo-alteraciones-motoras-cerebrales-infantiles-diagnostico-13087121>
- Dimiano D, Alter K, Chambers H. (2009). *ew clinical and research trends in lower*.

Doldan, C. (19 de 08 de 2017). *www.ugr.es*. Obtenido de *www.ugr.es*: <https://www.ugr.es/~marroyo/docs/temas/TEMA%202.pdf>

Duis, J. (10 de 03 de 2022). *pubmed.ncbi.nlm.nih.gov*. Obtenido de *pubmed.ncbi.nlm.nih.gov*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35150089/>

Estrada, C. (20 de 04 de 2021). *www.guiainfantil.com*. Obtenido de *www.guiainfantil.com*: <https://www.guiainfantil.com/bebes/etapas/cuando-y-como-aprenden-los-bebes-a-aplaudir-estimulacion-infantil/>

Ferlazzo et al. (2021). Dystonia in Angelman syndrome: a common, unrecognized clinical. *Journal of Neurology* .

Fernández, A. (31 de 06 de 2013). *zagan.unizar.es*. Obtenido de *zagan.unizar.es*: <https://zagan.unizar.es/record/10931/files/TAZ-TFG-2013-379.pdf?version=1>

Flores, L. (21 de 10 de 2021). *es.scribd.com/*. Obtenido de *es.scribd.com/*: <https://es.scribd.com/document/534225931/Ejercicio-terapeutico-cognoscitivo-para-la-reeducacion-motora-del-hemiplejico-adulto-Metodo-Perfetti>

Fuenmayor, G. (22 de 05 de 2008). *www.redalyc.org*. Obtenido de *www.redalyc.org*: <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118859011.pdf>

Fuentemayor, G. (22 de 05 de 2008). *www.redalyc.org*. Obtenido de *www.redalyc.org*: <https://www.redalyc.org/pdf/1701/170118859011.pdf>

Gabau et al. (2019). *pediatria integral*. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii05/03/n5-249-257_Eli-Gabau.pdf

Gabau et al. (2019). *pediatria integral*. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii05/03/n5-249-257_Eli-Gabau.pdf

Gabau et al. (Julio-Agosto de 2019). *Pediatria integral*.

Gabau et al.,. (03 de 28 de 2019). *pediatria integral*. Obtenido de https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii05/03/n5-249-257_Eli-Gabau.pdf

García, E. (20015). *Fisioterapia de la espasticidad: técnicas y métodos*. Barcelona: Fisioter.

García, E. (2015). *Fisioterapia de la espasticidad: técnicas y métodos*. Barcelona: Fisioter.

García, M. (23 de 01 de 2013). *dulceinfantil.blogspot.com*. Obtenido de *dulceinfantil.blogspot.com*: <http://dulceinfantil.blogspot.com/2013/01/proyecto-y-tu-como-te-llamas.html>

Gómez, A. (31 de 11 de 2019). *www.revistapediatria.cl*. Recuperado el 2018, de *www.revistapediatria.cl*: http://www.revistapediatria.cl/vol2num1/pdf/8_terapias_en_paralisis.pdf

González, C. A. (17 de 06 de 2017). *www.arcesw.com*. Obtenido de *www.arcesw.com*: <http://www.arcesw.com/hidroterapia.pdf>

Greco et al. (08 de Mayo de 2021). Prader–Willi Syndrome with Angelman Syndrome in the Offspring. *Medicina* .

Greco et al. (2021). Prader–Willi Syndrome with Angelman Syndrome in the Offspring. (L. Pinto, Ed.) *Medicina* , 57.

Greco, D. (08 de 05 de 2021). *pubmed.ncbi.nlm.nih.gov*. (L. Pinto, Editor) Obtenido de *pubmed.ncbi.nlm.nih.gov*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066798/>

Horna, S. (29 de 05 de 2015). *www.cimformacion.com*. Obtenido de *www.cimformacion.com*: <https://www.cimformacion.com/blog/salud-y-bienestar/en-que-consiste-el-masaje-tui-na-cuales-son-sus-beneficios/>

Imamura S, Sakuma K , Takahashi T . (1983). *Estudio de seguimiento de niños con*. Panplona: Dev Brain.

Jiménez, S. S. (2019). Tratamiento fisioterápico de los niños consíndrome de Angelman. *Reduca* , 52.

Jiménez, S. (2019). Tratamiento fisioterápico de los niños consíndrome de Angelman. *Reduca* , 52.

Jiménez, S. (17 de 02 de 2013). *www.revistareduca.es*. Obtenido de *www.revistareduca.es*: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/1563>

Khan et al. (19 de March de 2019). Healthcare burden among individuals with Angelman syndrome: Findings from the Angelman Syndrome Natural History Study. *Molecular Genetics & Genomic Medicine* .

Klan et al. (19 de March de 2019). Healthcare burden among individuals with Angelman syndrome: Findings from the Angelman Syndrome Natural History Study. *Molecular Genetics & Genomic Medicine* .

Lafuente, M. (19 de 07 de 2016). *uvadoc.uva.es*. Obtenido de *uvadoc.uva.es*: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/20758/TFG-O%20898.pdf;jsessionid=F844243396D78F9CF33BEFAC7E25459B?sequence=1>

Lapunzina, P. (15 de 08 de 2015). *www.orpha.net*. Obtenido de *www.orpha.net*: https://www.orpha.net/data/patho/Rev/es/SindromeAngelman_ES_es_REV_ORPHA72.pdf

Lucen, M. V. (2017). *Estimulación temprana (de 0 a 6 años): desarrollo*. Madrid: CEPE.

Marlies et al. (03 de Octubre de 2020). Aspectos clínicos de un grupo numeroso de adultos con síndrome de Angelman.

Marlies et al. (03 de Octubre de 2020). Aspectos clínicos de un grupo numeroso de adultos con síndrome de Angelman.

Marqués, D. (19 de 03 de 2008). *www.analesdepediatria.org*. Obtenido de *www.analesdepediatria.org*: <https://www.analesdepediatria.org/index.php>

Méndez, L. (08 de 03 de 2018). *rarediseases.info.nih.gov*. Obtenido de *rarediseases.info.nih.gov*: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12714/sindrome-de-angelman>

Métayer, M. (2019). *Reeducación cerebromotriz del niño pequeño: educación*. Barcelona: Masson.

Montero, D. (03 de 07 de 2021). *www.hacerfamilia.com/*. Obtenido de *www.hacerfamilia.com/*: <https://www.hacerfamilia.com/ninos/recoger-juguetes-buena-idea-ensenar-responsabilidad-orden-20210307170415.html>

Moulin. (16 de 05 de 2017). *www.munideporte.com*. Obtenido de *www.munideporte.com*: https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20070829155807Ponencia_Hector_Ariel_2.pdf

Naerland, T. (08 de 01 de 2008). *molecularautism.biomedcentral.com*. Obtenido de *molecularautism.biomedcentral.com*: <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13229-017-0185-1>

NIH. (08 de 03 de 2018). *rarediseases.info.nih.gov*. Obtenido de *rarediseases.info.nih.gov*: <https://rarediseases.info.nih.gov/espanol/12714/sindrome-de-angelman>

NORTE. (2018). *Organización nacional de enfermedades raras*. Obtenido de <https://rarediseases.org/rare-diseases/angelman-syndrome/>

Núñez, G. (22 de 06 de 2017). *www.revrehabilitacion.sld.cu*. Obtenido de *www.revrehabilitacion.sld.cu*: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/209/295>

Perfetti. (2015). *El ejercicio terapéutico cognoscitivo para la reeducación motora del hemipléjico adulto*. arcelona: Edika Med.

Pessarelli, L. (01 de 03 de 2013). *www.semanticscholar.org*. Obtenido de *www.semanticscholar.org*: <https://www.semanticscholar.org/paper/Proposal-for-a-physical-therapy-program-in-a-child-Visicato-Costa/10064e8e0c04c55c84ab19ce5bd06dff982c0b56>

Peters, S. (15 de 01 de 2009). *www.angelman.org*. Obtenido de *www.angelman.org*: https://www.angelman.org/wp-content/uploads/2015/11/sindrome_de_angelman_3_29_10.pdf

Piaget, J. (19 de 07 de 2018). */www.aprenderjugandove.com*. Obtenido de */www.aprenderjugandove.com*: <https://www.aprenderjugandove.com/>

Pinheiro, M. (13 de 07 de 2022). *www.tuasaude.com*. Obtenido de *www.tuasaude.com*: <https://www.tuasaude.com/es/ejercicios-de-estiramiento/>

Pozo, P. P. (13 de 11 de 2016). *www.alimentatubienestar.es*. Obtenido de *www.alimentatubienestar.es*: <https://www.alimentatubienestar.es/masaje-terapeutico-beneficios/>

Press, W. (02 de 04 de 2015). *elauladejanire.wordpress.com/*. Obtenido de *elauladejanire.wordpress.com/*: <https://elauladejanire.wordpress.com/2015/04/02/52/>

Pruneda, A. (26 de 02 de 2020). *www.materialeseducativosmaestras.com*. Obtenido de *www.materialeseducativosmaestras.com*: <http://www.materialeseducativosmaestras.com/2020/02/cuadernillo-motricidad-fina.html>

Ramírez, A. (2017). *Madurez psicomotriz en el desenvolvimiento de la motricidad fina*. Guayaquil, Guayas, Ecuador: Diagramación.

Rianne et al. (3 de Octubre de 2020). Clinical aspects of a large group of adults with syndrome of Angelman. *American Journal of medical genetics* .

Rianne et al. (3 de Octubre de 2020). Clinical aspects of a large group of adults with syndrome of Angelman. *American Journal of medical genetics* .

Riviére, Á. (18 de 06 de 2018). *www.orientacionandujar.es*. Obtenido de *www.orientacionandujar.es*: <https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2017/01/Actividades-para-desarrollar-la-MOTRICIDAD-GRUESA.pdf>

Rubio, A. (17 de 06 de 2015). *core.ac.uk/*. Obtenido de *core.ac.uk/*: <https://core.ac.uk/download/pdf/289982559.pdf>

Ruiz et al. (2018). A randomized placebo controlled clinical trial to evaluate the efficacy and safety of minocycline in patients with Angelman syndrome (A-MANECE study). *Orphanet Journal of Rare Diseases* .

Ruiz et al. (2018). A randomized placebo controlled clinical trial to evaluate the efficacy and safety of minocycline in patients with Angelman syndrome (A-MANECE study). *Orphanet Journal of Rare Diseases* .

Ruiz, B. (20 de 08 de 2018). *www.ncbi.nlm.nih.gov*. Obtenido de *www.ncbi.nlm.nih.gov*: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6102900/>

Santonja, F. (09 de 11 de 2018). *www.um.es*. Obtenido de *www.um.es*: https://www.um.es/innova/OCW/educacion_fisica_y_salud/efs2012/lecturas/los_estiramientos_y_calentamiento.pdf

Sommese, M. (28 de 07 de 2021). *www.ncbi.nlm.nih.gov*. Obtenido de *www.ncbi.nlm.nih.gov*: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8395863/>

Souteras, N. (27 de 06 de 2017). *mundomanuales.files.wordpress.com*. Obtenido de *mundomanuales.files.wordpress.com*:
<https://mundomanuales.files.wordpress.com/2012/07/26masoterapia.pdf>

Stacey et al. (2022). Ansiedad en el Síndrome de Angelman. *REVISTA AMERICANA SOBRE DISCAPACIDADES INTELECTUALES Y DEL DESARROLLO*, 127, 1-10.

Stacey, C. (2022). *Ansiedad en el Síndrome de Angelman*.

Tamay, O. (30 de 03 de 2022). *dspace.ups.edu.ec*. Obtenido de *dspace.ups.edu.ec*:
<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/22377/4/UPS-CT009696.pdf>

Vass, C. (27 de 01 de 2020). *clinicavass.com*. Obtenido de *clinicavass.com*:
<https://clinicavass.com/masaje-deportivo/>

Villagra, H. (16 de 05 de 2017). *www.munideporte.com*. Obtenido de *www.munideporte.com*:
https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20070829155807Ponencia_Hector_Ariel_2.pdf

Vojta. (27 de 02 de 2022). *gredos.usal.es*. Obtenido de *gredos.usal.es*:
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/74568/TFM_Neurociencias_SAMPEDRO_VIDAL_JORGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vojta, V. (2018). *Alteraciones motoras cerebrales infantiles: diagnóstico y tratamiento*. Madrid: Morata.

Wang, T. (14 de 08 de 2022). *pubmed.ncbi.nlm.nih.gov*. Obtenido de *pubmed.ncbi.nlm.nih.gov*: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36011358/>

Weitzman, M. (31 de 11 de 2019). *Terapias de rehabilitación en niños con o en riesgo de parálisis*. Recuperado el 2018, de http://www.revistapediatria.cl/vol2num1/pdf/8_terapias_en_paralisis.pdf

7. ANEXOS

Gráfico 26: Anexo 1 (Escala de PEDro)

Escala PEDro-Español		
1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/>	donde:

Fuente: <https://pedro.org.au/>

Gráfico 27: Test GMFM

Marque con (X) la puntuación correspondiente: si un ítem no es evaluado (NE), rodee el número del ítem en la columna derecha						
Ítem	A: DECÚBITOS Y VOLTEO	PUNTUACIÓN				NE
1.	SUP: CABEZA EN LA LINEA MEDIA: GIRA LA CABEZA HACIA AMBOS LADOS CON LAS EXTREMIDADES SIMÉTRICAS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	1.
* 2.	SUP: LLEVA LAS MANOS A LA LINEA MEDIA, JUNTANDO LOS DEDOS DE AMBAS MANOS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	2.
3.	SUP: LEVANTA LA CABEZA 45°.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3.
4.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA DERECHA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4.
5.	SUP: FLEXIONA CADERA Y RODILLA IZQUIERDA COMPLETAMENTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	5.
* 6.	SUP: ESTIRA EL BRAZO DERECHO, LA MANO CRUZA LA LINEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	6.
* 7.	SUP: ESTIRA EL BRAZO IZQUIERDO, LA MANO CRUZA LA LINEA MEDIA PARA TOCAR UN JUGUETE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	7.
8.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	8.
9.	SUP: SE VOLTEA HASTA PRONO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	9.
* 10.	PR: LEVANTA LA CABEZA ERGUDA.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	10.
11.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: LEVANTA LA CABEZA ERGUDA, Codos extendidos, PECHO ELEVADO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	11.
12.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO DERECHO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	12.
13.	PR SOBRE ANTEBRAZOS: CARGA EL PESO SOBRE EL ANTEBRAZO IZQUIERDO, EXTIENDE COMPLETAMENTE EL BRAZO OPUESTO HACIA DELANTE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	13.
14.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO DERECHO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	14.
15.	PR: SE VOLTEA HASTA SUPINO SOBRE EL LADO IZQUIERDO.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	15.
16.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA DERECHA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	16.
17.	PR: PIVOTA 90° HACIA LA IZQUIERDA USANDO LAS EXTREMIDADES.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	17.
TOTAL DIMENSION A						

Fuente: [https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/002/584/original/GROSS_MOTOR_FUNCTION_MEASURE_HOJA_PUNTUACION_3N_\(Versi%C3%B3n_espa%C3%B1ola\).pdf](https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/002/584/original/GROSS_MOTOR_FUNCTION_MEASURE_HOJA_PUNTUACION_3N_(Versi%C3%B3n_espa%C3%B1ola).pdf)

Gráfico 28: Puntuación Global del GMFM

GMFM-88 PUNTUACIÓN GLOBAL		
DIMENSIÓN	CÁLCULO DE LAS PUNTUACIONES EN % DE LA DIMENSIÓN	ÁREA OBJETIVO
		(Indicar con X)
A. Decúbito y Volteo	$\frac{\text{Total Dimensión A}}{51} = \frac{51}{51} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	A. <input type="checkbox"/>
B. Sentado	$\frac{\text{Total Dimensión B}}{60} = \frac{60}{60} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	B. <input type="checkbox"/>
C. Gateo y De rodillas	$\frac{\text{Total Dimensión C}}{42} = \frac{42}{42} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	C. <input type="checkbox"/>
D. De pie	$\frac{\text{Total Dimensión D}}{39} = \frac{39}{39} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	D. <input type="checkbox"/>
E. Andar, Correr y Saltar	$\frac{\text{Total Dimensión E}}{72} = \frac{72}{72} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	E. <input type="checkbox"/>
PUNTUACIÓN TOTAL	$= \frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Número total de dimensiones}}$	
	$= \frac{5}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \%$	
PUNTUACIÓN TOTAL DE OBJETIVOS	$= \frac{\text{Suma de las puntuaciones en \% de cada dimensión identificada como área objetivo}}{\text{Número de áreas objetivo}}$	
	$= \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \%$	

Fuente: [https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/002/584/original/GROSS_MOTOR_FUNCTION_MEASURE_HOJA_PUNTUACION_93N_\(Versi%C3%B3n_esp%C3%B1ola\).pdf](https://www.canchild.ca/system/tenon/assets/attachments/000/002/584/original/GROSS_MOTOR_FUNCTION_MEASURE_HOJA_PUNTUACION_93N_(Versi%C3%B3n_esp%C3%B1ola).pdf)