

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:

Licenciada en Ciencias de Salud en Terapia Física y Deportiva

Proyecto de Investigación

Fisioterapia en la rehabilitación del lactante con tortícolis muscular congénita.

Autor:

Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz

Tutor:

Msc. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez

Riobamba - Ecuador

Año 2021



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, Mgs. Bárbara Leyanís Núñez Sánchez docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en calidad de tutora del proyecto de investigación **CERTIFICO QUE:** el presente trabajo de investigación previo a la obtención del título de Licenciado en Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva con el tema: **“Fisioterapia en la rehabilitación del lactante con tortícolis muscular congénita.”**. Propuesto por **Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz** con CI: **0605653781** quien ha culminado su estudio de grado en la carrera de **Terapia Física y Deportiva, de la Facultad de Ciencias de la Salud**, luego de haber realizado las debidas rectificaciones, revisiones, análisis y con el asesoramiento de mi persona por lo que considero que se encuentra apta para su presentación.

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

Riobamba, Abril del 2021

Atentamente


Mgs. Bárbara Leyanís Núñez Sánchez

Tutor del proyecto de investigación



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: **Fisioterapia en la rehabilitación del lactante con torticolis muscular congénita.**; presentado por **GABRIELA ESTHEFANIA VARGAS BONIFAZ** y dirigido por la **MGS. BÁRBARA LEYANIS NÚÑEZ SÁNCHEZ** 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:

Msc. Bárbara Leyanis Núñez Sánchez

TUTORA



Firmado electrónicamente por:
**BARBARA LEYANIS
NUNEZ SANCHEZ**

Dr. Guillermo Vinicio Granizo Mena

Miembro de Tribunal



Firmado electrónicamente por:
**GUILLERMO
VINICIO GRANIZO
MENA**

Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco

Miembro de Tribunal

Riobamba, abril, 2021



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

Yo, **Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz** con C.I.0605653781, declaro que la responsabilidad del contenido del Proyecto de Investigación modalidad Revisión bibliográfica con el tema: **“Fisioterapia en la rehabilitación del lactante con tortícolis muscular congénita”**. Corresponde exclusivamente a mi persona y el patrimonio intelectual del trabajo investigativo pertenece a la Universidad Nacional de Chimborazo.

Riobamba, Abril 2021

AUTORA

Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz

C.I.0605653781

Dedicatoria

Mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida.

A mi madre quien con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo la responsabilidad, esfuerzo y valentía, a no temer las adversidades.

A mi familia por todo su amor, comprensión y apoyo, pero sobre todo por las incontables veces que me brindaron su apoyo en todas las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida, unas buenas, otras malas, otras un poco locas.

Gracias por enseñarme que la sonrisa es la llave que abre el corazón de todo el mundo.

Agradecimiento

Quiero agradecer a todas las personas que me apoyaron en el transcurso de esta investigación y estuvieron conmigo en los momentos buenos y malos. A mi tutora quien con sus enseñanzas me ha impartido valiosos conocimientos siendo mi guía en esta investigación con aportes que me servirán a futuro.

Y por supuesto a mi querida Universidad Nacional de Chimborazo con todas sus autoridades y docentes, por permitirme concluir con una etapa de mi vida, gracias por la paciencia, orientación y guía en el desarrollo de esta investigación.

Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz.

Tabla de contenido

| | |
|---|------|
| Dedicatoria..... | IV |
| Agradecimiento | V |
| RESUMEN..... | VIII |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| Anatomía del cuello..... | 4 |
| Definición de lactante | 5 |
| Concepto de tortícolis muscular congénita..... | 5 |
| Epidemiología..... | 5 |
| Etiología | 6 |
| Tipos de tortícolis..... | 6 |
| ➤ Tortícolis congénita: | 6 |
| ➤ Tortícolis postural:..... | 7 |
| ➤ Tortícolis muscular:..... | 7 |
| ➤ Tortícolis con masa esternocleidomastoidea: | 7 |
| ➤ Tortícolis ocular:..... | 7 |
| ➤ Tortícolis reumatológica: | 7 |
| ➤ Tortícolis vestibular:..... | 7 |
| ➤ Tortícolis espasmódica (distonía): | 7 |
| Manifestaciones clínicas | 7 |
| Tratamiento fisioterapéutico..... | 9 |
| METODOLOGÍA | 11 |
| Criterios de inclusión:..... | 12 |
| RESULTADOS | 25 |
| DISCUSIÓN | 55 |
| CONCLUSIONES: | 60 |
| RECOMENDACIONES O PROPUESTA | 61 |
| ANEXOS..... | 62 |
| Anexo N° 01 Escala de Pedro..... | 62 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 63 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Anatomía del cuello | 4 |
| Gráfico 2. François Rebelais | 6 |
| Gráfico 3. Ejercicios de cuello | 9 |
| Gráfico 4. Posicionamiento de la madre | 10 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Artículos Recolectados | 15 |
| Tabla 2. Tratamientos fisioterapéuticos implementados por los autores. | 25 |

RESUMEN

En el trabajo de investigación fue una recopilación bibliográfica a partir del año 2015 (artículos científicos, revistas, casos clínicos, libros) de las diferentes bases de datos como Pub Med, NCBI, Elsevier, Scielo, ResearchGate. Los artículos elegidos fueron 37 que manifiestan los protocolos de rehabilitación utilizados por diferentes autores en todo el mundo para identificar respuestas a las mejores técnicas de terapia física en el tratamiento de la tortícolis muscular congénita teniendo una calificación mayor o igual a 6 (Escala de PEDro) en su mayoría están en idioma español e inglés.

El tratamiento conservador se establece como un protocolo de intervención seguro y efectivo con estiramientos del músculo esternocleidomastoideo permitiendo la elongación e incremento del rango de movilidad en el lactante, acompañado de las maniobras de masaje como: Effleurage, vibración, fricción superficial y profunda, pellizcamientos para ganar elasticidad de la piel y relajar bandas tensoras se complementa con la aplicación del ultrasonido para la disminución del dolor a una intensidad de 0,5 a 1,0 W/cm² permitiendo la regeneración de tejidos cutáneos si en el caso de ser necesario una liberación miofascial, seguido las técnicas de la pelota de Bobath, el trabajo en las cuñas y la cinta kinesiológica con la finalidad de incentivar al lactante a elevar la cabeza ,de esta forma tonifica los músculos paravertebrales incitando al lactante con juguetes sonoros ,voz o con el rostro de sus progenitores.

Palabras clave: Tortícolis Muscular, Lactantes, Fisioterapia CMT, Tortícolis Congénita, Factores de la Fisioterapia, Músculo Esternocleidomastoideo.

ABSTRACT

This research work was a bibliographic collection from 2015 scientific articles, journals, clinical cases, websites, books from different databases such as Pub Med, NCBI, Elsevier, Scielo, ResearchGate. The chosen articles were 37, the same ones that manifest the rehabilitation protocols used by different authors worldwide to locate responses to the best physical therapy techniques in the treatment of Congenital Muscular Illness; these are primarily in Spanish and English language. The conservative treatment, a safe and effective intervention protocol is established with stretching of the sternocleidomastoid muscle, allowing elongation and increasing the range of mobility in the nursling. Using massage maneuvers such as Effleurage, vibration, surface-deep friction, pinches to gain elasticity of the skin, and relax tensor bands is complemented by applying ultrasound for pain reduction to the intensity from 0,5 to 1,0 W / cm², allowing the regeneration of skin tissues. If necessary, a myofascial release, followed by the Bobath ball techniques, work on wedges and kinesiological tape to encourage the infant to raise his head in this way tone the paravertebral muscles inciting to the nursling with sonorous toys, voice or his/ her parents face.

Keywords: Congenital torticollis. Treatment. Rehabilitation CMT. Physical therapy factors. Neck muscles Sternocleidomastoid.

Reviewed by:
Lic. Yesenia Merino Uquillas
ENGLISH PROFESSOR
c.c. 0603819871

INTRODUCCIÓN

La tortícolis muscular congénita se debe a una contractura involuntaria del esternocleidomastoideo y de la musculatura posterior del cuello produciendo una inclinación lateral de la cabeza hacia un lado, con una rotación y desviación del mentón hacia el lado contrario, por causas obstétricas como el acortamiento o fibrosis del esternocleidomastoideo o del trapecio, parálisis obstétricas y fracturas claviculares, existen causas no obstétricas como: bajo nivel de estimulación, adoptan posiciones supinas durante largos periodos de tiempo. Los defectos congénitos es la segunda causa de mortalidad neonatal e infantil a nivel mundial, una de cada diez muertes de niños menores de 5 años se debe a estas, después de la luxación congénita de cadera y del pie equino varo.

Al recopilar los programas de rehabilitación se debe considerar la utilización adecuada de las técnicas al aplicar el tratamiento en el lactante, tomando en cuenta el grado de movilidad y el tono muscular para realizar estiramientos del músculo esternocleidomastoideo, ejercicios posturales, tonificación de músculos comprometidos en el cuello y tronco, con cuidadores o padres en la rehabilitación en el hogar es fundamental tener un diagnóstico temprano para así comenzar lo antes posible la rehabilitación evitando complicaciones a largo plazo.

En Ecuador no se utiliza un protocolo de intervención por el desconocimiento de la patología, por lo cual se selecciona las mejores combinaciones de técnicas de aplicación como los masajes, ejercicios de estiramiento manual en la región cervical, liberación miofascial, trabajo en las cuñas, estímulos sensitivos, auditivos para mejorar la percepción y en caso de ser necesario la órtesis de collarín, junto con sus progenitores o cuidadores todo esto con el objetivo recolectar información bibliográfica acerca de los distintos tratamientos terapéuticos como medida estratégica para la rehabilitación del lactantes con tortícolis muscular congénita para comprobar la eficacia dentro de revisiones realizadas por no existir una bibliografía actualizada se tomó artículos de diez años atrás.

La investigación relata las causas y la sintomatología de los lactantes, por lo que se utiliza la descripción anatómica y el tratamiento sugerido por autores y se analizara los resultados de la investigación, en el tratamiento de la tortícolis muscular congénita con un protocolo de tratamiento el cual favorece al lactante y sus progenitores.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La tortícolis muscular congénita es más frecuente, después de la luxación congénita de cadera y del pie equino varo, la incidencia varía de 3,9 al 2% y recientemente reportan hasta el 16% en recién nacidos sanos, en países desarrollados han tenido avances a cerca del tratamiento de la tortícolis muscular congénito y países sub desarrollados existe una población que desconoce a cerca de la evidencia del tratamiento fisioterapéutico. (González, 2013)

Es una patología que afecta a los lactantes por diferentes causas perinatales, prenatales que no permiten un desarrollo adecuado viéndose directamente afectado el músculo esternocleidomastoideo complicando la rotación cervical y produciendo dolor en las bandas tensoras adquiriendo posturas inadecuadas generando futuras deformidades. El programa de intervención consiste en la recuperación satisfactoria del lactante sin necesidad de intervención quirúrgica facilitando a padres y cuidadores lo fundamental que es realizar el posicionamiento adecuado y estimulando el desarrollo motor desde su hogar ya que los primeros años de vida son esenciales para el aprendizaje y desarrollo de nuevas destrezas y habilidades. En la actualidad, no existe evidencia de un tratamiento farmacológico específico sin embargo, se adoptaron medicamentos relajantes, anticolinérgicos y benzodiazepinas para minimizar y aliviar los síntomas, en el caso de no disminuir el dolor se recomienda inyección de toxina botulínica sin embargo, aún no existe una evidencia que compruebe este tratamiento farmacológico. (González, 2013)

Las deformidades congénitas están consideradas como la causante principal de muerte en recién nacidos y niños menores de 5 años en América después de la prematuridad, el índice refleja que uno de cada 33 bebés nace con un defecto congénito en el mundo, no todos estas afectaciones son de nacimiento, muchos niños que sobreviven tienen mayor riesgo de discapacidad y requieren de los servicios de salud, y de otros servicios de apoyo, para mejorar su calidad de vida. (OPS/OMS, 2016)

La tortícolis muscular congénita es una patología desconocida por la población ecuatoriana ya que no existen estudios científicos sobre un tratamiento específico ni los distintos protocolos de intervención para la aplicación en esta patología dando paso a una mejor rehabilitación del lactante en nuestro país, esto ha causado que la población no se encuentre informada acerca de

las complicaciones y riesgos que le puede producir a la madre al descuidarse durante el embarazo presentando futuras anomalías. (OPS/OMS, 2016)

Indicar las causantes de la tortícolis muscular congénita en los lactantes los mismos que provocan el acortamiento del músculo esternocleidomastoideo y sus posibles consecuencias en su desarrollo motor, así como la presencia de abscesos producidos por un descuido en su tratamiento ya que los padres son los primeros en observar cambios en sus hijos, los mismos que adoptan posturas inadecuadas por contracturas en las fibras musculares que impiden realizar movimientos adecuado. (González, 2013)

Los beneficiarios van a ser los progenitores ya que van a estar informados acerca del protocolo de tratamiento, a su vez los lactantes a quienes se aplicará la rehabilitación tomando en cuenta que los padres son el pilar fundamental en el hogar para que su niño alcance el objetivo formulado por el fisioterapeuta trabajando junto con los progenitores mostrando progresivamente resultados para su pronta recuperación evitando anomalías optimizando su calidad de vida. (González, 2013)

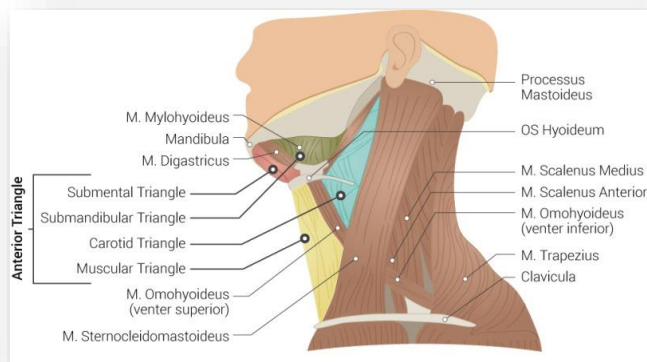
Por lo tanto el objetivo: Identificar los beneficios de la fisioterapia en la rehabilitación del lactante con tortícolis muscular congénita.

Palabras clave: Tortícolis Muscular, Lactantes, Fisioterapia CMT, Tortícolis Congénita, Factores de la Fisioterapia, Músculo Esternocleidomastoideo.

Anatomía del cuello

El cuello es la región anatómica que contiene únicamente el segmento cervical de la columna vertebral, acompañada de esta se sitúan diferentes grupos musculares su función es múltiple, que incluyen músculos comunes en la región del tronco y la columna vertebral; músculos que mueven la cabeza; músculos que intervienen en la respiración. Los músculos del cuello son superficiales y profundos, el más afectado en la tortícolis muscular congénita es el músculo esternocleidomastoideo, que es una gruesa banda que se origina en la apófisis mastoides del hueso temporal y surge de la parte supero lateral del frente del manubrio, su inserción en el esternón, clavícula (cara medial), región occipital (escote lateral) y mastoides la función del esternocleidomastoideo es realizar rotación contralateral, inclinación ipsolateral y flexión de la cabeza a través del músculo pasa el nervio espinal accesorio el mismo que proporciona suministro motor son particularmente susceptibles a la compresión nerviosa asociada con cambios patológicos las funciones del músculo esternocleidomastoideo son complejas. Si se contraen ambos músculos, flexionan la cabeza, estos actúan desde la fase final de los movimientos de rotación de la cabeza, cuando se parte de una extensión inicial, el músculo es también extensor de la cabeza. (ROUVIÈRE, 2005)

Gráfico 1.Anatomía del cuello



Fuente: (Cunha, Tadi, & Bragg, 2020)

Biomecánica del cuello

La inestabilidad de músculo esternocleidomastoideo (SCM) produce una inclinación intermitente de la cabeza, esta situación es diferente cuando existe restricción del SCM ya que la inclinación y la fijación de la cabeza son interrumpidas cuando se examina al niño en posición vertical o supina, la inclinación de la cabeza oscila sin permanecer fija en un ángulo específico el desbalance del músculo SCM facilitando la rotación hacia los dos lados en posición supina y erguida.

Definición de lactante

El lactante es considerado desde el momento de su nacimiento, teniendo en cuenta la necesidad y la predisposición de madre e hijo considerando que el lactante se encuentra en periodo de crecimiento, desarrollo y maduración de los principales sistemas del organismo expuesto a diferentes factores ambientales. (Díaz-Gómez, 2020)

Concepto de tortícolis muscular congénita

La tortícolis muscular congénita o cuello torcido (*tortum collum*) de origen italiano "torti colli" es un problema músculo esquelético que se manifiesta después del nacimiento observando acortamiento y engrosamiento del músculo esternocleidomastoideo, ya que este se caracteriza por flexión lateral cervical ipsolateral y rotación cervical contralateral por el acortamiento unilateral del músculo esternocleidomastoideo limitando la movilidad del cuello presentando secuelas como: inclinación de la cabeza hacia el lado afectado, mientras el mentón se inclina hacia la parte sana esto puede causar diversas alteraciones como: displasia de cadera, lesión del plexo braquial incremento craneofacial con asimetría del rostro, conlleva a la afectación de varios músculos, donde se ve alterada la posición de la cabeza y el cuello. (Sargent B, 2019)

Epidemiología

La tasa de incidencia a nivel mundial de tortícolis congénita es más frecuente entre 0.3% y 1.9%; la proporción es de 1 de cada 250 recién nacidos padecen CTM, con el acortamiento del músculo esternocleidomastoideo con un índice del 90% de los lactantes, se necesita un diagnóstico temprano seguido de un programa terapéutico evita un riesgo de padecer asimetría facial, mandibular, deformidad de la columna cervical, limitación por el dolor esta puede ser unilateral y rara vez bilateral. La tortícolis es más frecuente, después de la luxación congénita de cadera y del pie zambo su incidencia es de 0,3 al 2% en recién nacidos.

Etiología

Gráfico 2. François Rebelais



Fuente: *(Rubianes, 2015)*

François Rebelais en 1532 estableció el término torticolis proviene del latín tortum (torcido) y collum (cuello): cuello torcido existen diferentes teorías históricamente sin embargo, ninguna ha tenido pruebas específicas ya que se atribuido en traumatismos del nacimiento, síndrome compartimental, alteraciones intrauterinas asociadas como disminución de líquido amniótico, hallazgos evidentes a las 2 o 3 semanas el 50% de los casos son diagnosticados antes de los dos meses.

Los hallazgos incluyen disminución del rango de movimiento y una hinchazón indolora en el costado del cuello; estos son evidentes en recién nacidos de 2 a 3 semanas. Si la masa es pequeña o no aparece en el período neonatal, los lactantes suelen presentarse con la cabeza inclinada y flexionada hacia el lado de la lesión, los padres señalan que la mayoría de los casos se relacionan con la plagiocefalia, pero pueden variar según el nódulo detectado. (Hernández, 2019)

Tipos de tortícolis

La tortícolis se clasifica en:

- **Tortícolis congénita:** Durante la gestación o el parto ocasionada por traumatismos causantes de edema que generan fibrosis congénita del músculo esternocleidomastoideo, y un acortamiento de fibras musculares.

- **Tortícolis postural:** Es donde el lactante tiene una particularidad postural, sin tensión muscular ni disminución de rango de movimiento.
- **Tortícolis muscular:** Produce tensión del músculo esternocleidomastoideo y limitación del rango de movimiento uno de sus signos más frecuente es la cabeza inclinada y flexionada hacia el lado de la lesión, en raras ocasiones unilateral.
- **Tortícolis con masa esternocleidomastoidea:** Es el aumento del músculo esternocleidomastoideo acompañado de disminución del rango de movimiento
- **Tortícolis ocular:** Es originada por la parálisis de los músculos que permiten la inclinación, rotación de la cabeza y músculos oblicuos extra oculares.
- **Tortícolis reumatológica:** Se produce por diversas enfermedades reumatológicas.
- **Tortícolis vestibular:** Tiene como función el equilibrio del cuerpo, se origina por enfermedades del oído interno.
- **Tortícolis espasmódica (distonía):** Es la causante de la rigidez del cuello con un incremento del tono muscular debido a factores como: estrés emocional, trastornos del sistema nervioso central, traumatismos, consumo de sustancias ilícitas, movimientos involuntarios, exceso de carga física.

Manifestaciones clínicas

Existen diferentes signos y síntomas que pueden presentarse progresivamente como:

- ✓ Disminución del rango de movimiento a consecuencia de la masa palpable en la región del cuello.
- ✓ Fibrosis del músculo esternocleidomastoideo.
- ✓ Inclinación lateral de la cabeza hacia el lado afectado, en raras ocasiones puede afectar el contra lateral.
- ✓ Adoptan posturas inadecuadas para compensar el balance del lado afectado.
- ✓ Deformidades anatómicas originado problemas estéticos.
- ✓ Alteraciones de la marcha y problemas de equilibrio.

- ✓ Alteraciones cromosómicas.
- ✓ Parálisis obstétricas.
- ✓ Fracturas claviculares.
- ✓ Plagiocefalia.
- ✓ Vómitos, fiebre, dolores de cabeza y cambios en la visión.
- ✓ Alteración del estado emocional. (Uygur, 2018)

Diagnóstico

Es fundamental la valoración de un lactante con tortícolis muscular congénita realizando diferentes métodos de evaluación con la aplicación de diversos estudios clínicos para obtener al diagnóstico verídico utilizando pruebas específicas como:

- Radiografías de columna cervical para observar anomalías vertebrales, fracturas de clavícula, entre otras.
- Radiografías de cráneo para detectar cierre prematuro de las suturas craneales en caso de plagiocefalia.
- Ecografía de partes blandas para detectar hematoma o fibrosis del esternocleidomastoideo
- Resonancia magnética no es un examen muy frecuente, pero se realiza para detectar lesiones neurológicas al igual que la tomografía axial computarizada.

El examen físico es el medio de diagnóstico eficaz, que se realiza la evaluación del rango de movimiento cervical con la utilización de la técnica del goniómetro, test musculares, escala visual analógica (EVA), pruebas de sensibilidad, complementando con pruebas especiales como la evaluación neurológica, evaluación auditiva-visual son primordiales para descartar otros diagnósticos diferenciales. La evaluación de la tortícolis congénito es importante para la planificación del tratamiento al igual que el diagnóstico temprano para una corrección rápida no invasiva, que previene las futuras deformidades a largo plazo. (Acosta, 2006)

Tratamiento fisioterapéutico

Gráfico 3. Ejercicios de cuello



Fuente: (Vizcaíno, 2017)

Un protocolo de intervención adecuado ayuda en un 90% al 95% de los lactantes a tener una mejor recuperación en el primer año de vida y para llegar al 97% los lactantes deberían recibir el tratamiento antes de los primeros seis meses de vida con la finalidad de incrementar el rango de movimiento del cuello evitando contracturas y deformidades en los siguientes años de vida.

Se empieza con un tratamiento conservador con agentes físicos como un medio analgésico para producir relajación en el cuello utilizando las diferentes técnicas de masaje como el amasamiento, pellizcamiento, effleurage, vibración, permitiendo una mejor circulación sanguínea relajando fibras musculares. El ultrasonido se utiliza como un componente para la disminución del dolor a una intensidad de 0,5 a 1,0 W / cm² permitiendo la regeneración de tejidos cutáneos a su vez los estiramientos en movimientos de la flexión, extensión y la rotación lateral se recomienda realizarlos tres veces por semana con 15 repeticiones con un periodo de descanso de 1 segundo por cada ejercicio realizado. Se utiliza un collar de órtesis para apoyar el lado afectado del cuello en una posición de descanso para el lactante es recomendable en bebés mayores a 16 semanas.

Se realizan movilizaciones cuando el niño esté relajado para evitar el reflejo al dolor que tensaría más la musculatura acortada añadiendo una ligera flexión de cuello y un amasamiento en sentido longitudinal de las fibras del ECM utilizando estímulos visuales, auditivos, táctiles y propioceptivos, a fin de estimular a los lactantes mediante juegos a ambos lados para desarrollar su simetría el balón de bobath incentivando a la elevación y rotación de la cabeza y las cuñas para fomentar la fuerza de los paravertebrales y el esternocleidomastoideo débil, trabajo de volteos y sedestación para trabajar el giro y la fuerza de la cabeza, trabajo de reptación y de

maniobras de enderezamiento. Se propone a los padres o cuidadores que ejecuten periodos de descanso en la alimentación del lactante situando al menor en decúbito prono a lo que se encuentre despierto siempre vigilado de un adulto. (Kaplan, Coulter, & Sargent, 2018)

Recomendaciones para padres

Gráfico 4. Posicionamiento de la madre



Fuente: (Vizcaíno, 2017)

Los fisioterapeutas aconsejan a los progenitores adoptar medidas de reducción postural en la cuna del bebé descubriendo estímulos externos, jugando con el niño a través de juguetes sonoros de manera correcta evitando posiciones que agraven la patología, dar el pecho o biberón en la posición adecuada, al coger al niño llevarlo acunado hacia la corrección intentando forzar la postura con nuestra cara, utilización de almohadillas y rulos correctivos, el bebé puede sentir algo de incomodidad o dolor y puede llorar debido a la restricción de movimientos.

Previniendo que se desarrollen futuras asimetrías fomentando el tiempo del lactante en la posición decúbito supino mientras está despierto, es importante que los padres estén informados de lo fundamental que es estimular a un lactante durante su desarrollo motor a su vez enseñándoles distintas maneras de colocar al lactante para ayudar con la patología las cuales se mencionaran a continuación:

- ▲ Cambiar frecuentemente la posición del lactante evitando posturas inadecuadas que agraven el tortícolis muscular congénito.

- ▲ Colocar juguetes que estimulen de manera verbal, visual y auditiva que ayuden de manera correctiva a posición del lactante.
- ▲ Mientras el lactante se encuentre despierto lo colocamos en posición decúbito supino con una almohadilla blanda sobre el lado opuesto a la contractura para que este en una posición correcta.
- ▲ En el momento de tenerlo en brazos ubicar al lactante con la cabeza girada en el sentido opuesto al lado afectado posicionándolo con nuestro mentón. (Heidenreich, Johnson, & Sargent, 2018)

METODOLOGÍA

En la investigación se utilizó un enfoque cualitativo cuantitativo (mixto) al describir las características de las dos variables que habla de los efectos terapéuticos como un protocolo de intervención para mejorar la movilidad, aliviar el dolor acompañado de una relajación del músculo esternocleidomastoideo a través de estiramientos y masajes para la rehabilitación en lactantes de 0 a 5 años ya que su diagnóstico temprano permite tener una recuperación progresiva.

El nivel descriptivo nos permitió conocer los diferentes protocolos de intervención para una adecuada aplicación de técnicas fisioterapéuticas en lactantes que padecen de tortícolis muscular congénita, como el masaje y ejercicios de estiramiento manual en la región cervical, que mejoran su movilidad articular, y por otro lado disminuyen las contracturas en la zona del cuello aliviando el dolor y fortaleciendo su musculatura.

La investigación es de tipo retrospectivo porque se utilizó literatura científica de hasta 10 años atrás acerca de la rehabilitación terapéutica en lactantes con tortícolis muscular congénita basados en distintos programas de rehabilitación con un tiempo de duración aproximada de 30 minutos por sesión durante el transcurso de 15 sesiones de manera simultánea.

El diseño documental: Se recopiló información de las bases de datos como Scielo, PubMed, NCBI, ResearchGate, Elsevier, de las cuales se extrajeron artículos científicos, casos clínicos, libros; con la finalidad de tener una sustentación verídica a cerca de los diferentes protocolos de intervención en el tratamiento de la tortícolis muscular congénita en lactantes.

El método analítico permitió estudiar un tema en general a su vez relacionarlo entre si profundizando las diferentes causas como prenatales, perinatales y postnatales que pueden ocasionar tortícolis en el lactante especificando las diferentes técnicas que se utilizan para clasificar programas de rehabilitación que colaboren con la recuperación progresiva de dicha patología.

Método inductivo – deductivo el cual nos permitió conocer son las maniobras fisioterapéuticas más utilizadas en lactantes con tortícolis muscular congénita para establecer un plan terapéutico personalizado teniendo en cuenta situaciones que pueden empeorar y mejorar la situación actual del paciente.

Criterios de inclusión:

- Artículos que hablen de lactantes con tortícolis muscular congénita.
- Artículos que se encuentren en idioma español e inglés.
- Artículos científicos que obtengan una puntuación en la escala de PEDro mayor o igual a 6.
- Artículos que este en el rango de 2010-2021.

Criterios de exclusión:

- Artículos que incluyan los tratamientos fisioterapéuticos con población mayor de los 6 años por que no son considerados lactantes.
- Artículos que incluyan las técnicas de fisioterapia en otras patologías.
- Artículos incompletos en el protocolo de intervención en lactantes con tortícolis muscular congénita.
- Artículos de revistas que no presenten una calificación menor a 6 en la escala de PEDro.

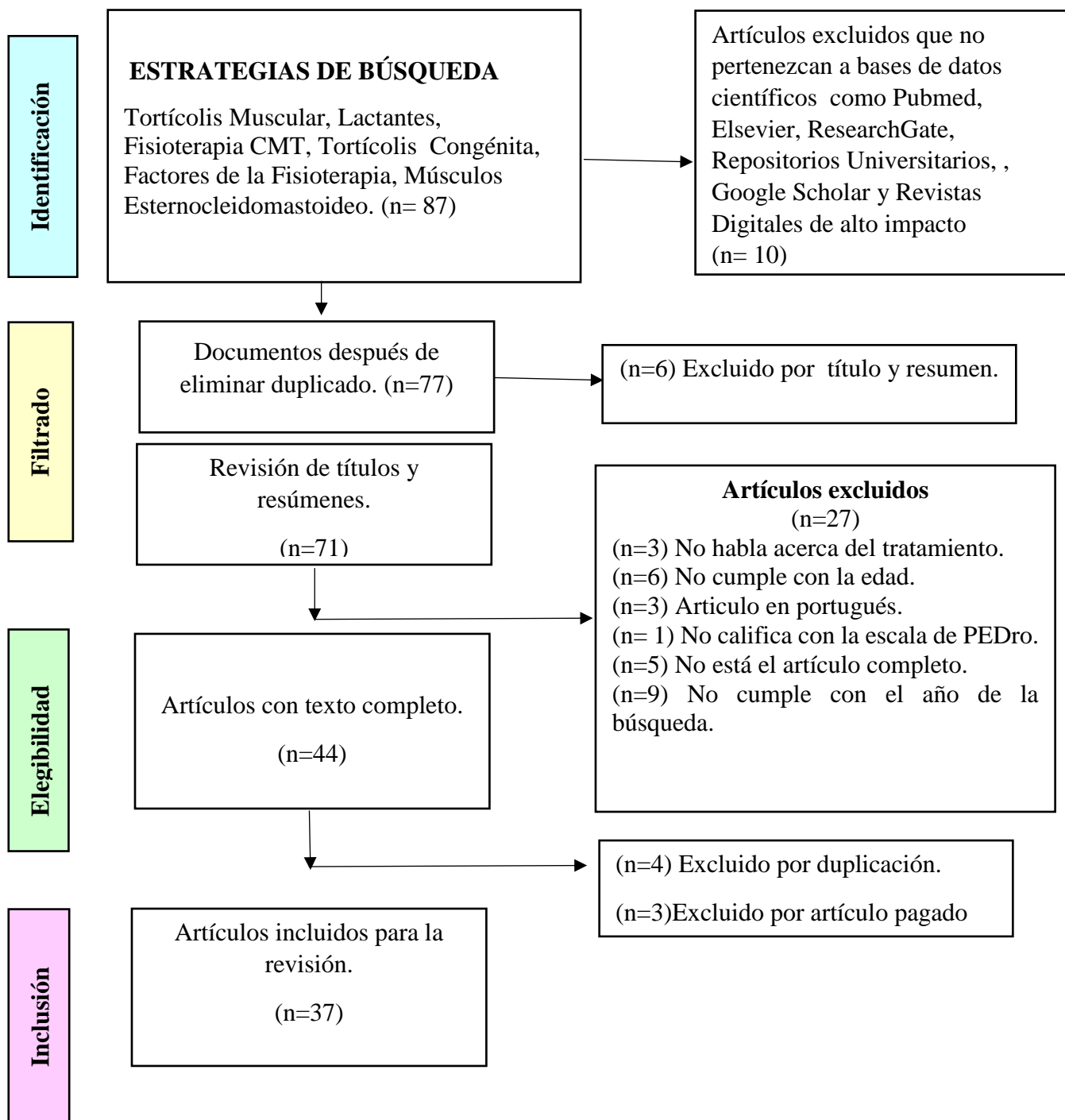
La investigación se basó en la búsqueda de información científica sobre la fisioterapia en lactantes con tortícolis muscular congénita, se encontró 87 artículos que cumplían los criterios de inclusión los mismos que luego de ser valorados con los parámetros de la escala de PEDro (Physiotherapy Evidence Database) se redujeron a 37.

La escala de PEDro permitió realizar la evaluación y verificación de cada uno de los artículos mediante sus 10 ítems corroborando la validez científica de los artículos científicos recopilados

asignando una calificación del 0 al 10, aquellos cuya puntuación fue de 6 o más fueron incluidos en el presente trabajo, los que obtuvieron una calificación menor a 6 fueron excluidos.

El proceso de búsqueda de la información científica se sintetiza en el siguiente diagrama de flujo.

Diagrama de Flujo para la inclusión de artículos científicos.



Elaborado por: Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz

Artículos recopilados que obtuvieron una puntuación de 6 o más en la escala de PEDro

Tabla 1. Artículos Recolectados

| N° | Año | Base de datos | Autor | Título en inglés | Título en español | Valor según la escala de PEDro |
|-----------|------------|--|--------------------------------|--|---|---------------------------------------|
| 1. | 2016 | Scielo | (Ji Hwa Ryu MD, 2016) | Factors Correlating Outcome in Young Infants With Congenital Muscular Torticollis. | Factores que correlacionan el resultado en lactantes pequeños con tortícolis muscular congénita. | 8/10 |
| 2. | 2015 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (KyeongSoo Lee E. C.-H., 2015) | | Resultados de la asimetría en lactantes con tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 3. | 2018 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Oledzka, 2018) | Interrater and Intrarater Reliability of the Congenital Muscular Torticollis Severity Classification System. | Confiabilidad interevaluador del sistema de clasificación de la gravedad de la tortícolis muscular congénita. | 7/10 |

| | | | | | | |
|----|------|---|--------------------------------|--|--|------|
| 4. | 2019 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Thompson, 2019) | Frequency-Specific Microcurrent for Treatment of Longstanding Congenital Muscular Torticollis. | Microcorriente de frecuencia específica para el tratamiento de la tortícolis muscular congénita de larga duración. | 8/10 |
| 5. | 2017 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Magdalena Oledzka, 2017) | | Manejo posquirúrgico de fisioterapia de la tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 6. | 2015 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Christensen, 2015) | Clinical Feasibility of 2-Dimensional Video Analysis of Active Cervical Motion in Congenital Muscular Torticollis. | Viabilidad clínica del análisis de video bidimensional del movimiento cervical activo en la tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 7. | 2017 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (KyeongSoo Lee E. C.-H., 2017) | A study on asymmetry in infants with congenital muscular torticollis according to head rotation. | Un estudio sobre asimetría en lactantes con tortícolis muscular congénita según la rotación de la cabeza. | 7/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|---|---------------------------|---|---|------|
| 8. | 2019 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Dongmin Hwang, 2019) | Changes in Muscle Stiffness in Infants with Congenital Muscular Torticollis. | Cambios en la rigidez muscular en bebés con tortícolis muscular congénita. | 8/10 |
| 9. | 2017 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Nicholas Boyko BS, 2017) | Imaging of congenital torticollis in infants: a retrospective study of an institutional protocol. | Imágenes de tortícolis congénita en lactantes: estudio retrospectivo de un protocolo institucional. | 8/10 |
| 10. | 2019 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Barbara Sargent, 2019) | Congenital Muscular Torticollis: Bridging the Gap Between Research and Clinical Practice. | Tortícolis muscular congénita: superando la brecha entre la investigación y la práctica clínica. | 7/10 |
| 11. | 2018 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Chu-Hsu Lin, 2018) | | Relación entre la ecografía del músculo esternocleidomastoideo y el rango de movimiento pasivo cervical en bebés con tortícolis muscular congénita. | 8/10 |
| 12. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Hongxia Luo, 2020) | | Valor clínico de la cuantificación de imágenes de tejido táctil | 8/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|--|---------------------------|--|--|------|
| | | Nacional de Medicina de EEUU) | | | virtual en el diagnóstico y tratamiento de la tortícolis muscular congénita en niños. | |
| 13. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Jisun Hwang, 2020) | Correlations between the Clinical and Ultrasonographic Parameters of Congenital Muscular Torticollis without a Sternocleidomastoid Mass. | Correlaciones entre los parámetros clínicos y ecográficos de la tortícolis muscular congénita sin masa esternocleidomastoidea. | 7/10 |
| 14. | 2015 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Ah Young Jung, 2015) | Factors That Affect the Rehabilitation Duration in Patients With Congenital Muscular Torticollis. | Factores que afectan la duración de la rehabilitación en pacientes con tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 15. | 2019 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Daniela M. Amaral, 2019) | Congenital muscular torticollis: where are we today? A retrospective analysis at a tertiary hospital. | Tortícolis muscular congénita: ¿dónde estamos hoy? Un análisis retrospectivo en un hospital terciario. | 8/10 |
| 16. | 2019 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Zeeihn Lee, 2019) | Body Weight at Birth: The Only Risk Factor Associated with Contralateral Clavicular Fracture in Patients with | Peso corporal al nacer: el único factor de riesgo asociado a la fractura clavicular contralateral | 7/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|--|--------------------------|--|---|------|
| | | Medicina de EEUU) | | Congenital Muscular Torticollis. | en pacientes con tortícolis muscular congénita. | |
| 17. | 2017 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Mariann L Strenk, 2017) | Implementation of a Quality Improvement Initiative: Improved Congenital Muscular Torticollis Outcomes in a Large Hospital Setting. | Implementación de una iniciativa de mejora de la calidad: mejores resultados de tortícolis muscular congénita en un entorno hospitalario grande. | 7/10 |
| 18. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Nancy Haney, 2020) | | Enfoque de percepción-acción versus estiramiento pasivo para bebés con tortícolis muscular congénita. | 8/10 |
| 19. | 2017 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Lu He, 2017) | Comparison of 2 Dosages of Stretching Treatment in Infants with Congenital Muscular Torticollis: A Randomized Trial. | Comparación de 2 dosis de tratamiento de estiramiento en bebés con tortícolis muscular congénita: un ensayo aleatorizado. | 9/10 |
| 20. | 2017 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Esra Giray, 2017) | Physical Therapy Management of Congenital Muscular Torticollis: A 2018 Evidence-Based Clinical Practice Guideline From the APTA | Un estudio piloto aleatorizado, simple ciego, que evalúa los efectos del encintado de kinesiología y las técnicas de aplicación de la cinta además de | 8/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|---|----------------------|---|---|------|
| | | | | Academy of Pediatric Physical Therapy. | los ejercicios terapéuticos en el tratamiento de la tortícolis muscular congénita. | |
| 21. | 2018 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Uygur, 2018) | A randomized controlled study on the efficiency of soft tissue mobilization in babies with congenital muscular torticollis. | Un estudio controlado aleatorio sobre la eficacia de la movilización de tejidos blandos en bebés con tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 22. | 2011 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Jae Deok Han, 2011) | The Thickness of the Sternocleidomastoid Muscle as a Prognostic Factor for Congenital Muscular Torticollis. | El grosor del músculo esternocleidomastoideo como factor pronóstico de la tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 23. | 2013 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Rabino, 2013) | Factors Affecting Parental Adherence to an Intervention Program for Congenital Torticollis. | Factores que afectan la adherencia de los padres a un programa de intervención para la tortícolis congénita. | 7/10 |
| 24. | 2013 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (H-J Park, 2013) | Assessment of follow-up sonography and clinical improvement among infants | Evaluación de la ecografía de seguimiento y la mejoría clínica en lactantes con tortícolis muscular congénita. | 7/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|--|--------------------------|--|--|------|
| | | Medicina de EEUU) | | with congenital muscular torticollis. | | |
| 25. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Seonghyeok Songa, 2020) | | Factores relacionados con la duración del tratamiento de los lactantes con tortícolis muscular congénita. | 7/10 |
| 26. | 2014 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Lee, 2014) | The effect of postural control intervention for congenital muscular torticollis: a randomized controlled trial. | El efecto de la intervención de control postural para la tortícolis muscular congénita: un ensayo controlado aleatorio. | 7/10 |
| 27. | 2014 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Öhman, 2014) | The immediate effect of kinesiology taping on muscular imbalance in the lateral flexors of the neck in infants: a randomized masked study. | El efecto inmediato del vendaje de kinesiólogía sobre el desequilibrio muscular en los flexores laterales del cuello en bebés: un estudio enmascarado aleatorio. | 7/10 |
| 28. | 2013 | PubMed MC (Biblioteca Nacional de | (Jin-Youn Lee, 2013) | The Cervical Range of Motion as a Factor Affecting Outcome in Patients With Congenital Muscular Torticollis. | El rango de movimiento cervical como factor que afecta el resultado en pacientes con tortícolis muscular congénita. | 7/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|--|-------------------------------|--|--|------|
| | | Medicina de EEUU) | | | | |
| 29. | 2010 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Seung-Chul Chon, 2010) | Use of the novel myokinetic stretching technique to ameliorate fibrotic mass in congenital muscular torticollis: an experimenter-blinded study with 1-year follow-up. | Uso de la nueva técnica de estiramiento mioquinético para mejorar la masa fibrótica en la tortícolis muscular congénita: un estudio ciego al experimentador con un seguimiento de 1 año. | 7/10 |
| 30. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Anthea Seager, 2020) | Congenital muscular torticollis: the reliability of visual estimation in the assessment of cervical spine active rotation and head tilt by physiotherapists and the impact of clinical experience. | Tortícolis muscular congénita: la fiabilidad de la estimación visual en la evaluación de la rotación activa de la columna cervical y la inclinación de la cabeza por fisioterapeutas y el impacto de la experiencia clínica. | 7/10 |
| 31. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Kimberly B. Castle, 2020) | Two-dimensional versus three-dimensional measurement of infant cervical active motion. | Bidimensional versus tridimensional medición del movimiento activo cervical infantil. | 7/10 |
| 32. | 2010 | PubMed PMC (Biblioteca | (Öhman Anna S. N., 2010) | Stretching treatment for infants with congenital muscular | Tratamiento de estiramiento para bebés con tortícolis muscular | 7/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|--|---------------------------------------|--|---|------|
| | | Nacional de Medicina de EEUU) | | torticollis: physiotherapist or parents? A randomized pilot study. | congénita: ¿fisioterapeuta o padres? Un estudio piloto aleatorizado. | |
| 33. | 2011 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Yong-Taek Lee, 2011) | Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study. | Características clínicas y resultado de la fisioterapia en la presentación temprana de tortícolis muscular congénita con fibrosis severa en la ecografía: un estudio prospectivo. | 7/10 |
| 34. | 2013 | Scielo | (María Angelina La cruz-Rengel, 2013) | | Características clínicas y evolutivas del tortícolis muscular congénito. | 7/10 |
| 35. | 2010 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Öhman Anna E.-L. M., 2010) | Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. | Evaluación de estrategias de tratamiento para la función muscular para la función muscular en lactantes con torticollis muscular congénita. | 7/10 |
| 36. | 2020 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Kathryn CR Knudsen, 2020) | Associations Between Congenital Muscular Torticollis Severity and Physical Therapy Episode. | Asociaciones entre la gravedad de la tortícolis muscular congénita y el episodio de fisioterapia. | 7/10 |

| | | | | | | |
|-----|------|--|--------------------------|--|---|------|
| 37. | 2019 | PubMed PMC (Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU) | (Hernández DPA, 2019) | | Algunos aspectos clínicos e imagenológicos de la tortícolis muscular congénita en menores de 2 años. | 7/10 |
|-----|------|--|--------------------------|--|---|------|

Elaborado por: Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz

RESULTADOS

Tabla 2. Tratamientos fisioterapéuticos implementados por los autores.

| Autor | Población | Intervención | Tipo de estudio | Resultados |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| (Ji Hwa Ryu MD, 2016) | 61 Pacientes Niños (41), niñas (20) 0-5 meses; edad media, 1,3 meses. | Comparación de factores clínicos mediante hallazgos ecográficos en lactantes con tortícolis muscular congénita. | Se realizó un estudio retrospectivo dividiendo a los lactantes en 2 grupos según la aplicación o no aplicación de fisioterapia. | 27 pacientes equivalente al (79,4%) acudieron a el programa de fisioterapia con estiramientos manuales protocolos estandarizados con un descanso de 10 segundos entre cada estiramiento, realizando 15 repeticiones, con una duración de 30 minutos. Los 27 pacientes restantes no recibieron fisioterapia sin embargo, 15 pacientes equivalente al (55,6%), tuvieron la iniciativa de asistir a la capacitación programa domiciliario de estiramiento pasivos propuesto para todos los participantes de dicho estudio. (Ji Hwa Ryu MD, 2016) |
| (KyeongSoo Lee E. C.-H., 2015) | 102 bebés (62 niños y 40 | Ayudar a la movilidad cervical restringida, | Estudio cuasi experimental, | Los lactantes recibieron ultrasonido terapéutico a utilizando un |

| | | | | |
|------------------------|---|--|----------------------------|--|
| | niñas) menores de 6 meses. | asimetría muscular, para prevenir deformidades en la postura y el área craneofacial estableciendo causas. | longitudinal y aplicativo. | transductor de 1 cm ² a una intensidad de 0,5 a 1,0 W / cm ² durante 3 minutos. El masaje a través del método Effleurage se realizó durante 5-7 minutos, el programa de estiramiento pasivo para incrementar el rango de rotación del cuello en ambos lados durante 10-30 segundos. (KyeongSoo Lee E. C.-H., 2015) |
| (Oledzka, 2018) | 145 Fisioterapeutas pediátricos. (Desde recién graduados hasta con varios años de experiencia). | Analizar la confiabilidad y el tratamiento que propone un fisioterapeuta en lactantes con tortícolis muscular congénita. | Estudio prospectivo. | Confiabilidad entre evaluadores e intraevaluadores (95%).Centrándose en los tres factores importantes: edad a la que se inicia el tratamiento, rotaciones cervicales pasivas y la presencia o ausencia de una masa en el esternocleidomastoideo. El plan de tratamiento se establece en estiramientos diarios con una duración estimada de acuerdo al grado de lesión. (Oledzka, 2018) |

| | | | | |
|-------------------------|---|---|--------------|--|
| (Thompson, 2019) | 1 Paciente de 19 meses de sexo masculino. | Presentar la efectividad del masaje estiramiento y trabajo en el hogar. | Caso clínico | Paciente acudió con mal pronóstico y probabilidad de intervención quirúrgica el mismo que se sometió a tratamiento fisioterapéutico durante 10 semanas ,las técnicas realizadas fueron masaje longitudinal de fricción cruzada, liberación del punto gatillo, estiramientos en flexión cervical y lateral con una suave sobrepresión para mejorar el rango de movimiento pasivos, ejercicios de fortalecimiento y reeducación postural ,inclinación lateral combinadas con flexión o extensión de todo el cuerpo para mantenerlo en posición sedente con incentivos como juguetes complementando con una serie de estiramientos en el hogar los padres realizaran cada uno de los estiramientos 4 veces al |
|-------------------------|---|---|--------------|--|

| | | | | |
|----------------------------|---|--|---------------------|--|
| | | | | día, manteniendo de 1 a 2 minutos. (Thompson, 2019) |
| (Oledzka, 2018) | 2 Pacientes (2 años) 1 Femenino 1 Masculino | Efectos del manejo posquirúrgico en la fisioterapia. | Caso clínico. | La fisioterapia se realizó 3 veces por semana y disminuyó y en la fase III a 2 veces por semana. El método de tratamiento se basa en: movimiento pasivo del cuello y tronco, terapia de ejercicios en el área del cuello, reeducación del movimiento compensatorio, movimiento del balón, movimiento de las respuestas táctiles y visuales y vestibular los dos pacientes lograron un rango completo de movimiento y fuerza muscular. Teniendo precaución en el momento de realizar todos los estiramientos. (Oledzka, 2018) |
| (Christensen, 2015) | 12 Lactantes (2 y 14 meses de edad). | Viabilidad del uso de video 2D en comparación visual para medir rotación y flexión lateral en lactante | Estudio transversal | El estudio fue realizado a niños que recibieron un tratamiento de fisioterapia basado en estiramientos, ejercicios para |

| | | | | |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------|---|
| | | con tortícolis muscular congénita. | | mejorar el rango de movimiento manifiestan la utilización del goniómetros para demostrar movimientos cervicales pasivos, por lo tanto innovan el video en 2D para la medición de movimientos cervicales activos sin embargo indican que sus resultados no son factibles. (Christensen, 2015) |
| (KyeongSoo Lee E. C.-H., 2017) | 70 lactantes menores de 6 meses (44 niños y 26 niñas). | Determinar la efectividad del protocolo según la asimetría y rotación cervical. | Estudio experimental. | El tratamiento conservador mostró efectos duraderos recibiendo terapia de ultrasonido con un transductor de 1 cm ² a una intensidad de 0,5 a 1,0 W / cm ² durante 3 minutos, masaje Effleurage 5 -7 minutos, ejercicios de estiramiento pasivo para mejorar la flexión hacia el lado contralateral, 3 veces por semana de acuerdo el período de intervención al que acuda el lactante. (KyeongSoo Lee E. C.-H., 2017) |

| | | | | |
|----------------------------------|---|--|-----------------------|--|
| (Dongmin Hwang, 2019) | 22 lactantes (14 niños, 8 niñas) | Correlación con el grosor del músculo esternocleidomastoideo y como este afecta en la rotación. | Estudio cuantitativo | Todos los participantes recibieron fisioterapia durante 3 meses el tratamiento que se les realizó: masajes y estiramiento manual del esternocleidomastoideo para reducir la rigidez, ultrasonido de 0.5 W/s por 5 minutos, en el hogar los padres realizaban ejercicios de estiramiento y fortalecimiento. (Dongmin Hwang, 2019) |
| (Nicholas Boyko BS, 2017) | 683 pacientes restantes se incluyeron en el estudio y tenían edades comprendidas entre 1 día y 335 días (edad media 141,6 días) | Evaluar diferentes opciones de tratamiento y diferentes observaciones en radiografía infantil en lactantes con tortícolis. | Estudio retrospectivo | El (99,2%) de los lactantes con tortícolis recibieron una sesión de fisioterapia de 60 minutos por semana con ejercicios de estiramiento para mejorar rango de movimiento, coordinación, postura y equilibrio para que el lactante mantenga la cabeza en la posición de la línea media. (Nicholas Boyko BS, 2017) |
| (Barbara Sargent, 2019) | 1 lactante de 10 semanas | Mejorar los resultados para los bebés con CMT con una | Estudio retrospectivo | Se relata que es importante el diagnóstico temprano para empezar |

| | | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------|--|
| | 1 lactante de 19 meses | duración de tratamiento más corta, reducir la carga para las familias y disminuir los costos médicos asociados con la CMT. | | con el tratamiento fisioterapéutico en el que se realizaron estiramiento de cuello, masaje, control cefálico, fortalecimiento de cuello y tronco las adaptaciones ambientales junto con la ayuda de sus padres o cuidadores para realizar el programa intensivo diario en casa que consta de estiramientos para disminuir el tiempo de las sesiones de fisioterapia. (Barbara Sargent, 2019) |
| (Chu-Hsu Lin, 2018) | 29 lactantes (menores de 12 meses). | Analizar el resultado de las ecografías en comparación con el rango de movimiento cervical en lactantes con CMT. | Estudio transversal | La combinación de los métodos evaluados como el rango de movimiento cervical, ancho y grosor muscular. En los lactantes en la ecografía se comprueba que niños menores de 12 meses padecen de fibrosis tipo III en el que refleja los resultados ya sospechados por los investigadores por lo que es indispensable un diagnóstico |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|--|--|
| | | | | temprano cuando el lactante presenta signos característicos de la tortícolis muscular congénita. (Chu-Hsu Lin, 2018) |
| (Hongxia Luo, 2020) | 62 pacientes (Rango, 16 días a 1 año). | Valorar el resultado de imágenes ecográficas para el diagnóstico y tratamiento de la tortícolis muscular congénita en lactantes. | Estudio cualitativa. | Se realizó una prueba ecográfica, antes y después del tratamiento con la finalidad de comparar progresivamente el efecto que tenía el masaje en los lactantes mostrando una reducción significativa de fibrosis del músculo esternocleidomastoideo en lactantes. (Hongxia Luo, 2020) |
| (Jisun Hwang, 2020) | 71 lactantes 33 varones 38 mujeres (Rango, 1 a 12 meses). | Analizar el déficit de rango de movimiento pasivo cervical para un pronóstico acertado y un tratamiento adecuado. | Estudio retrospectivo 3 grupos (postural, muscular y tipo de masa SCM) | Las características de los 3 grupos fueron similares ya que presentaban edema, degeneración muscular y fibrosis sin embargo, el grupo 2 muestra una respuesta favorable teniendo una menor duración en su rehabilitación a través de masaje y movilidad pasiva en los primeros años de vida sin necesidad de |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|-----------------------|---|
| | | | | someterse a cirugías. (Jisun Hwang, 2020) |
| (Ah Young Jung, 2015) | 118 lactantes (79 hombres y 39 mujeres). | Analizar los factores que se presentan en lactantes con tortícolis muscular congénita y su periodo de rehabilitación. | Estudio retrospectivo | El estudio nos relata que el parto de nalgas es uno de los factores que depende del tiempo de la rehabilitación en el estudio se realizó dos veces por semana durante 30 minutos con: ejercicios de rotación cervical en el lado afectado para prevenir deformidades músculo esqueléticas, los padres o cuidadores fueron educados para realizar ejercicios activos y pasivos para lograr un mayor rango de movimiento. (Ah Young Jung, 2015) |
| (Daniela M. Amaral, 2019) | 106 lactantes | Evaluar las características de los lactantes con tortícolis congénita y tratamiento establecido por la investigación. | Estudio retrospectivo | El diagnóstico temprano ayuda a evitar mayores complicaciones por lo que realizaron un tratamiento conservador de posicionamiento del lactante, adaptación ambiental junto |

| | | | | |
|---------------------------------|---------------------------|---|-----------------------|--|
| | | | | con ejercicios en el hogar más técnicas enseñadas por un rehabilitador físico para mejorar rangos de movimiento e inclinación lateral. (Daniela M. Amaral, 2019) |
| (Zeeihn Lee, 2019) | 134 lactantes | Conocer los factores de riesgo de lactantes con tortícolis muscular congénita asociado a fractura clavicular. | Estudio retrospectivo | Las lesiones en el músculo esternocleidomastoideo pueden ocurrir por enfermedades musculares exposición a temperaturas frías o calientes, agentes miotóxicos, parto difícil, lesión mecánica acompañadas de fractura por lo que es importante hacerse un examen de clavícula para asegurarse de que el plan de patología no se base en ejercicios de estiramiento o trabajos auxiliares realizados en casa, sino solo por un profesional de la salud. (Zeeihn Lee, 2019) |
| (Mariann L Strenk, 2017) | 886 pacientes pediátricos | Conocer las actividades de los fisioterapeutas para | Estudio cualitativo | El fisioterapeuta realizó exámenes clínicos para descartar otras |

| | | | | |
|----------------------------|------------------------|---|-----------------------------------|--|
| | | lograr resultados favorables en pacientes con tortícolis muscular congénita. | | patologías en los lactantes junto con un plan de tratamiento de acuerdo a la gravedad desde la primera intervención trabajo en el rango de movimiento pasivo y activo del cuello-tronco, simetría del movimiento, adaptaciones ambientales y preparación para sus familiares o cuidador durante la terapia en el hogar. (Mariann L Strenk, 2017) |
| (Nancy Haney, 2020) | 32 Pacientes lactantes | Comparar los efectos de estiramiento pasivo y enfoque de percepción-acción como método de intervención. | Ensayo clínico (Intervencionista) | La intervención del fisioterapeuta aumento los ángulos de inclinación de la cabeza, con un estiramiento pasivo y fortaleciendo musculatura cervical para alinear la cabeza-cuello y cuerpo. No obstante el enfoque de percepción-acción realiza la exploración del entorno a través de actividades lúdicas de manera sutil alineando cabeza cuello y cuerpo sin la participación |

| | | | | |
|---------------------------|--|--|---|--|
| | | | | del fisioterapeuta sin embargo, se muestra una mejor recuperación con la aplicación de los estiramientos pasivos con ayuda del fisioterapéutico. (Nancy Haney, 2020) |
| (Lu He, 2017) | 50 lactantes 24 niños 26 niñas (edad media de 44 ± 14 días rango, 21 - 76 días) | Comparar e dos tipos de tratamiento a base de estiramientos para CTM en lactantes. | Estudio prospectivo | En el estudio nos relata acerca de dos tipos de tratamiento en él se realizan 50 estiramientos por día para mejorar, rango de movimiento pasivo e inclinación, sin embargo el grupo que realiza 100 estiramientos por día tiene una mejor recuperación en comparación con los 50 estiramientos en donde su efecto es tardío. (Lu He, 2017) |
| (Esra Giray, 2017) | 33 lactantes | Correlación de los distintos protocolos de intervención en lactantes con torticollis muscular congénita. | Estudio prospectivo Grupo 1 (11 lactantes) Grupo 2 (12 lactantes) Grupo 3 (10 lactantes) | Este estudio nos da a conocer que el grupo 1 realizo estiramientos para mejorar el rango de movimiento, fortalecimiento de musculo afectado, acompañado de ejercicios de la pelota, el grupo 2 |

| | | | | |
|----------------------|--------------------------------|---|---------------------|--|
| | | | | realizó los ejercicio y utilizo cinta de kinesiología cada 3 días durante dos veces por semana a diferencia el grupo 3 realizo ejercicios junto con la aplicación de cinta de kinesiología en el lado afectado y en el contralateral por lo tanto los 3 grupos reflejan una similitud en el progreso de la aplicación de dichos tratamientos cabe mencionar que los 3 grupos estuvieron sometidos a los mismos ejercicios con una duración de 30 minutos por el lapso de 3 semanas. (Esra Giray, 2017) |
| (Uygun, 2018) | 29 lactantes (0 y 6 meses) | Determinar el uso de la manipulación estructural tisular en lactantes con inclinación leve moderada de la cabeza. | Estudio prospectivo | En este estudio el grupo de control realizó el programa un lugar donde los cuidadores o los padres hacen ejercicios de estiramiento y fortalecimiento con adaptaciones ambientales para llamar la atención del niño al lado opuesto de lesión con juguetes musicales, espejos, |

| | | | | |
|-----------------------------|----------|--|-----------------------|---|
| | | | | recomendaron colocar al lado contrario en el momento de dar de lactar al infante, no obstante el grupo del programa domiciliario básico acompañado movilización de tejidos blandos con liberación de la fascia con un movimiento rítmico y suave realizados por un fisioterapeuta dos veces x semana ,este grupo obtuvo resultados favorables con menor tiempo de intervención. (Uygur, 2018) |
| (Jae Deok Han, 2011) | 52 niños | Comparar el grosor del músculo esternocleidomastoideo aplicando diferentes tratamientos fisioterapéuticos. | Estudio retrospectivo | El estudio se realizó con una duración de 3 meses para los dos grupo sin embargo el grupo A con un 88,5% su tratamiento obtuvo resultados favorables fue aplicada por un fisioterapeuta trabajo durante 20 a 30 minutos según la situación de estiramiento manual del SCM, rotación pasiva, flexión lateral del cuello, ultrasonido |

| | | | | |
|-----------------------|------------------------|---|----------------------|---|
| | | | | acompañado de un masaje, a su vez al cuidador se le enseñó a realizar estiramientos para que realice al lactante 2 veces en el domicilio. El grupo B con el 11,5% realizó ejercicios de estiramiento junto con la aplicación de 150 unidades de toxina botulínica con un resultado negativo por lo que se necesita más evidencia a cerca de dicha inyección en lactantes (Jae Deok Han, 2011) |
| (Rabino, 2013) | 65 madres de lactantes | Comparar factores en un programa de fisioterapia para los padres de lactantes con tortícolis congénita. | Estudio experimental | Las madres asistieron a más reuniones de fisioterapeutas para observar y cuidar y no terminar rápidamente con el tratamiento para cuando ellas les toque realizar estiramientos del cuello hacia reforzar al lado opuesto, con ejercicios recomendados aprendieron todos los ejercicios recomendados se les explico cuál |

| | | | | |
|-------------------------|--|---|-----------------------|---|
| | | | | era la importancia de realizar correctamente cada ejercicio el papel que cumple el fisioterapeuta y la secuencia que realiza de acuerdo a la gravedad del lactante la duración fue de 1 hora y progresivamente 40 minutos corrigiendo la posición de la madre y colocación de manos sin embargo fue de gran ayuda el afecto de la madre para poder realizar la intervención. El protocolo del grupo 3 obtuvo mejores resultados en la rehabilitación del lactante ya que al combinar las técnicas el niño presentó un mayor progreso a su tratamiento. (Rabino, 2013) |
| (H-J Park, 2013) | 48 pacientes consecutivos (17 niños y 31 niñas de edad | Valorar el método de evaluación para cuantificar el resultado de la terapia para pacientes con CMT. | Estudio retrospectivo | El diagnóstico a veces da como resultado falsos positivos de espesor esternocleidomastoideo músculo esternocleidomastoideo es importante para cuantificar si es un |

| | | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|--|---------------------|---|
| | media, 3,9 ± 3 meses) | | | paciente padece CTM planificar el protocolo de tratamiento, los pacientes se sometieron a un programa de rehabilitación en el que realizaban estiramiento manual del músculo tenso con periodos de descanso de 10 segundos las sesiones fueron 3 veces por semana por 30 minutos, a padres o cuidadores se les instruyo con ejercicios específicos para el lactante. (H-J Park, 2013) |
| (Seonghyeok Songa, 2020) | 63 lactantes menores de 90 días | Indagar diferentes factores que pueden influir en el tratamiento de lactantes con CMT. | Estudio transversal | En la tortícolis congénita, el diagnóstico precoz es muy importante. El tratamiento consiste en realizar ejercicios de rango de movimiento cervical, estiramiento pasivo y activo durante un total de 6 semanas; este tratamiento ayuda en la inclinación de la cabeza. (Seung-Chul Chon, 2010) |

| | | | | |
|--------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| (Lee, 2014) | 108 bebés menores de 6 meses de edad | Comparar las intervenciones de estiramiento y control de la postura en lactantes con tortícolis muscular congénita y los diferentes factores que predicen el tiempo de tratamiento. | Ensayo controlado y aleatorizado. | El estudio relata que el pronóstico de rehabilitación del lactante , alcanzo los objetivos esperados de la intervención sin embargo, el grupo 1 recibió terapia de control de la postura que se enfocó en monitoreo de ojos, respuesta de estiramiento del cuello y rigidez de cuello con el fin de aumentar activamente la fuerza del lado no afectado del músculo esternocleidomastoideo y extender activamente las fibras posteriores, los bebés menores de 3 meses, eran capaces de controlar su cuello, acostarles boca arriba o boca arriba sobre el lado afectado tanto como sea posible y tomar objetos y / o acciones para llamar su atención y estimular la extensión. El grupo 2 recibió estiramientos pasivos, movilizó tejidos blandos, masaje |
|--------------------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|---|

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>del lado afectado, fortalecimiento del lado no afectado y realizó estiramientos manuales a baja intensidad durante un tiempo prolongado, durante 10 segundos con repeticiones de 5 veces para equilibrarlos y fortalecerlos. Durante las actividades de pie y laterales conocida como terapia TAMO, que es un método de tratamiento basado en la teoría dinámica del control del movimiento, adecuado para la TCM con ausencia de masas fibróticas intramusculares, el bebé rota hacia el lado afectado sin restricción, logrando resultados satisfactorios evitando molestias y llanto, no hubo diferencia entre la duración de sesiones de tratamiento para los lactantes. (Lee, 2014)</p> |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|-----------------------------|--|--|------------------------------|---|
| (Öhman, 2014) | Veintinueve lactantes Dieciséis eran mujeres y 13 hombres | Investigar la influencia de la cinta de kinesiología sobre el desequilibrio del músculo flexor posterior y ayudar a la función muscular del flexor posterior en lactantes con CMT. | Ensayo controlado aleatorio. | Se colocaron cinta ergonómica y técnicas de relajación en el músculo esternocleidomastoideo del lado afectado todos recibieron evaluación y pruebas de bufandas aproximadamente 6-7 minutos en el grupo de intervención, el 94% de los bebés mostró una diferencia después del tapping en el lado afectado. No hay diferencias obvias en el grupo de control, y los 5 bebés sanos, no hay cambios en la puntuación independientemente de si la cinta está pegada o no, instruir a los padres para que continúen con los ejercicios intensivos y dejar claro que los vendajes son un tratamiento adyuvante, no una solución. (Öhman, 2014) |
| (Jin-Youn Lee, 2013) | Cincuenta y cuatro pacientes 30 | Conocer los efectos en la rehabilitación a lactantes | Estudio prospectivo | Cada lactante se le realizó una ecografía para evaluación este dividiéndose en tres grupos de |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|---------------------|---|
| | hombres y 24 mujeres menores de 3 meses | con tortícolis muscular congénita. | | acuerdo al déficit de rango de movimiento pasivo, a cada grupo se le realizó fisioterapia conservadora que incluía estiramientos manuales, masajes, ejercicios de fortalecimiento del lado afectado y el contralateral durante 30 minutos 3 veces a la semana, concluye que un diagnóstico temprano evita procedimientos invasivos en lactantes. (Jin-Youn Lee, 2013) |
| (Seung-Chul Chon, 2010) | 32 lactantes con CMT entre 1 y 5 meses de edad. | Indagar los efectos que provoca el estiramiento mioquinético (MST) en la torticollis muscular congénita. | Estudio prospectivo | Los lactantes se sometieron a una evaluación mediante una ecografía y varios estudios posterior todos los participantes realizaron estiramientos del músculo esternocleidomastoideo, liberación miofascial con un poco de presión sostenida durante 5 a 10 segundos ,se instruyó a padres para que realicen estiramientos, masajes suaves en el hogar por lo que se |

| | | | | |
|-----------------------|-------------------------|--|-----------------------|---|
| | | | | demostró que la técnica de estiramiento mioquinético es beneficiosa para el tratamiento de la masa fibrótica mejorando el rango de movimiento en el tratamiento de tortícolis muscular congénita. (Seung-Chul Chon, 2010) |
| (Anthea Seager, 2020) | 31 lactantes 4 meses | Observar los efectos de la estimulación visual en CMT. | Estudio observacional | En el estudio se realizó tomas de videos en tiempo real a los lactantes en posición sedente con la menor ropa posible para observar de mejor manera con ayuda de un juguete para incentivar su parte visual de manera que pueda rotar su cuello e inclinar la cabeza buscando una posición correcta en el momento de la toda del video, en este estudio no se ha comprobado la confiabilidad de la estimulación visual (EV) motivo por el que se aconseja evaluar la función del cuello para un |

| | | | | |
|-----------------------------------|---|---|----------------------|--|
| | | | | diagnóstico verídico en lactantes con CMT. (Anthea Seager, 2020) |
| (Kimberly B. Castle, 2020) | 14 lactantes (cinco niños, nueve niñas 3 a 7,5 meses) | Analizar el método bidimensional y tridimensional en diferentes movimientos del cuello en lactantes con CMT | Estudio prospectivo | En el estudio se realizó mediciones 2D para observar diferentes movimientos como la flexión lateral derecha e izquierda como recurso se utilizó luz led para llamar la atención del lactante y que este rote en diferentes planos corrigiendo posturas del lactante con ayuda del fisioterapeuta nos relatan que el equipo 2D es fácil de utilizar menos costoso confiable y valido para lactantes con CMT sin embargo, el equipo 3D con resultados no satisfactorios en comparación con el anterior. (Kimberly B. Castle, 2020) |
| (Öhman Anna S. N., 2010) | Veinte lactantes (10 mujeres y 10 hombres) | Comparar la intervención aplicada entre padres y fisioterapeutas con su progreso en lactantes CMT. | Estudio experimental | El estudio tuvo dos grupos uno el de los fisioterapeutas en el que se realizó estiramientos del músculo SCM flexión lateral y rotaciones en |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>un periodo de 10 segundos con 3 repeticiones durante 2 a 3 veces por semana ,a diferencia que el grupo de padres de familia realizaron ejercicios de estiramiento con su bebé de 3 a 5 sesiones con una duración de 15 minutos por lo tanto este estudios nos demuestra que es difícil lograr el tratamiento a través de los padres ya que ellos necesitan el doble de tiempo a diferencia del fisioterapeuta sin embargo se observó un cambio emocional cuando el padre le realizaba los estiramiento los resultados demuestran que si se realizan adecuadamente los estiramientos 3 veces por semana son beneficiosos en los lactantes con CMT. (Öhman, 2014)</p> |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| (Yong-Taek Lee, 2011) | Cincuenta pacientes (32 niños, 18 niñas menores de 3 meses) | Analizar el efecto de la fisioterapia conservadora en lactantes con CMT. | Estudio experimental | En el estudio se realizó una ecografía a todos los participantes y un programa de fisioterapia con estiramientos manuales durante 1s descansando 10s, durante 30 minutos 3 veces por semana reforzando en el hogar con un protocolo de estiramiento en el cual se les instruyo a padres o cuidadores por lo que se demostró un progreso significativo aconsejando acudir a mas sesiones y chequeos regulares para un mejor desempeño en el protocoló de tratamiento. (Yong-Taek Lee, 2011) |
| (María Angelina La cruz-Rengel, 2013) | 16 pacientes (11 femeninos 9 de los casos con edad al ingreso de 5 meses o más.) | Importancia del tratamiento rehabilitador acompañado de un diagnóstico temprano mejorando postura y rango articular. | Estudio transversal, descriptivo y retrospectivo | El tratamiento se dividió en 3 fases en la primera fase aplicaron agentes ffsicos y masaje en la segunda fase movilizaciones pasivas sutiles en la tercera fase movimientos activos a través de estimulación auditiva motora y visual en la cuarta fase |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---------------------|---|
| | | | | <p>fortalecimiento de musculatura contralateral acompañada de instrucciones este tratamiento duro 4 meses aproximadamente relatando que lo más importante es el diagnóstico temprano para un protocolo adecuado evitando intervenciones quirúrgicas.</p> <p>(María Angelina La cruz-Rengel, 2013)</p> |
| (Öhman Anna E.- L. M., 2010) | Treinta y siete lactantes 4,5 meses a 1 año | Comparar diferentes tratamientos para evitar deformaciones en lactantes con CMT. | Estudio prospectivo | <p>Se dividió en tres grupos I diferentes estrategias de manejo el grupo grupos II y III recibieron estrategias de manejo y ejercicios de fuerza específicos al grupo III se le ofreció ayuda adicional con el entrenamiento por parte de un fisioterapeuta dos o tres veces por semana ningún grupo tuvo que cambiar el tratamiento esto tuvo una influencia significativa con la ayuda de un diagnóstico temprano</p> |

| | | | | |
|--------------------------------|------------------------------------|---|-----------------------|---|
| | | | | para evitar deformaciones, malas posturas, desequilibrio muscular en lactantes con torticollis CMT. (Öhman Anna E.-L. M., 2010) |
| (Kathryn Knudsen, 2020) | CR 46 lactantes 6 meses o menos | Analizar los efectos que producen los estiramientos en los lactantes. | Estudio retrospectivo | Este estudio describe un esfuerzo dirigido por un médico para integrar 5 recomendaciones dentro de 3 clínicas pediátricas ambulatorias con base en hospitales. Se encontraron asociaciones positivas significativas entre los grados de gravedad 1 a 3 y las restricciones de ROM cervical con la utilización de fisioterapia. Los datos respaldan que los bebés fueron evaluados a edades más tempranas, asignados grados de gravedad y recibieron 4 de las 5 mejores intervenciones recomendadas en las primeras 2 visitas. Las asociaciones encontradas en este estudio respaldan aún más una relación |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | <p>entre la gravedad de la CMT y la utilización de fisioterapia para los grados de gravedad 1 a 3 de la CMT e identifican desviaciones maduras para iniciativas de mejora de la calidad. De los 46 lactantes con episodios de atención completa, la mitad había resuelto completamente todas las asimetrías. Las unidades facturadas, la duración del episodio y el total de visitas aumentaron en los grados de gravedad de CMT 1 a 3. Las restricciones de rotación cervical se correlacionaron con el total de unidades facturadas, lo que indica una relación positiva entre la gravedad de CMT y la utilización del servicio, esto agrega a la evidencia: este estudio respalda que a medida que aumenta la gravedad, la utilización de la fisioterapia es</p> |
|--|--|--|--|---|

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------------|--|---|--|
| | | | | fundamental para los grados 1 a 3 de la escala de clasificación de gravedad de la CMT de 2018 (Kathryn CR Knudsen, 2020) |
| (Hernández DPA, 2019) | 20 pacientes 29 días y 6 meses | Analizar los diferentes factores para prevenir secuelas en lactantes con tortícolis congénita. | Estudio observacional, longitudinal y prospectiva | En el estudio se realizó una valoración todos los participantes de acuerdo a la necesidad requerida se realizó ecografías de cuello, rayos x, tomografías de cráneo en el estudio los pacientes los presentaron deformidades, asimetrías faciales, plagio-cefálica, por lo tanto es importante tomar en cuenta la valoración y el tratamiento fisioterapéutico de manera temprana para prevenir deformaciones y daños psicológicos ya que en este estudio ya se reflejaron secuelas. (Hernández DPA, 2019) |

Elaborado por: Gabriela Esthefania Vargas Bonifaz.

Análisis de los resultados:

(KyeongSoo Lee E. C.-H., 2015) Desde el punto de vista terapéutico el ultrasonido produce cambios térmicos en los tejidos generando vasodilatación y aumento del flujo sanguíneo, permitiendo una mayor flexibilidad de los tejidos con una disminución de la rigidez articular y contracturas del esternocleidomastoideo, con la finalidad de relajar la musculatura mediante la aplicación de la técnica del masaje Effleurage para mejorar los rangos de movimiento en la zona cervical junto con los ejercicios de estiramiento que se los ejecuta bajo una supervisión terapéutica.

(Oledzka, 2018) Al realizar estiramientos pasivos con ayuda del fisioterapeuta a través diversas maniobras como ejercicios en el área del cuello que le permita realizar inclinación de la cabeza, reeducación del movimiento compensatorio, ejercicios con el balón Bobath para el fortalecimiento de la musculatura, acompañado de diferentes sonidos, juguetes lúdicos que llamen la atención del lactante incentivando a el giro de la zona cervical para lograr completar el rango de movilidad articular.

(Nicholas Boyko BS, 2017) Es importante la valoración inicial en el lactante para poder ejecutar el plan de tratamiento teniendo en cuenta exámenes específicos como rayos X y ecografía los mismos que nos permiten observar partes óseas como tejido muscular y determinar el grado de lesión en el paciente, para así realizar estiramientos que ayuden a mantener la cabeza en una posición determinada por el fisioterapeuta a su vez reeducando posturas inadecuadas logrando obtener resultados satisfactorios en la percepción del paciente.

(Lee, 2014) Con la aplicación de los estiramientos el lactante mejora su flexibilidad y elasticidad en la zona del cuello, al realizar estos ejercicios la musculatura tiende a alongarse aumentando la movilidad articular en el paciente facilitando el cambio de posición de decúbito supino a decúbito prono, para lo cual se le reeduca a los progenitores o cuidadores cambiar la posición del lactante en las diferentes actividades; al momento de lactar, en el momento de dormir, al cargar al niño esto se debe realizar en tiempos prolongados.

DISCUSIÓN

Nicholas 2017, Barbara 2019, Ah Young Jung 2015, indagaron los principales factores causantes de la CMT en lactantes los problemas más frecuentes son el parto podálico, problemas intrauterinos y prenatales en el periodo de gestación como son la pérdida de líquido amniótico, la ruptura prematura de membrana, presencia de miomas en una gestante entre otras , se informa el tiempo que dura la rehabilitación a través de masaje, control cefálico, percepción y estiramientos manuales como un tratamiento rehabilitador para prevenir deformidades musculoesqueléticas.

Es primordial el cuidado de la madre en el periodo de gestación para no tener inconvenientes al momento del parto y disminuir el riesgo que el bebé nazca con CMT, pero también nos enseña un programa de rehabilitación que ayudará a la recuperación del lactante para que tenga una mejor calidad de vida.

Ji Hwa Ryu 2016, Jin-Youn Lee 2013, Seung-Chul Chon 2010, Yong-Taek Lee 2011, Hernández DPA 2019, Chu-Hsu Lin 2018, Hongxia 2020, Jisun Hwang 2020 a través de diferentes estudios ecograficos se dividió en dos grupos a los lactantes para ser sometidos a una intervención diferente , al primer grupo se le aplicó liberación miofacial y estiramientos manuales con periodos de descanso de 4 segundos, se obtuvo un 79.4% de mejoría en su rehabilitación, mientras que el segundo grupo recibió un programa domiciliario con masajes y estiramientos pasivos realizado por sus progenitores de los cuales el 55.6% tuvo un avance significativo ya que no todos los padres asistieron a las capacitaciones .

La ecografía es un examen complementario utilizado como un medio de diagnóstico antes y después de realizar un protocolo de intervención ya que pueden observar fibras del esternocleidomastoideo y a su vez determinar el protocolo adecuado de acuerdo a la gravedad de los lactantes aplicando liberación miofacial y estiramientos que favorecen a la elongación y relajación de los músculos conjuntamente con el programa domiciliario realizado por los progenitores.

Kyeong Soo,2015 Kyeong Soo,2017 Dongmin,2019 manifestaron la utilización del ultrasonido como un tratamiento terapéutico a una intensidad de 0,5 a 1,0 W / cm² durante 3 minutos en lactantes con tortícolis muscular congénita, nos relata que el masaje Effeirage se aplica siguiendo la dirección de las fibras musculares mejorando la circulación sanguínea y

obteniendo flexibilidad y elasticidad en la piel como complemento de su protocolo de intervención realiza estiramientos pasivos ayudando a incrementar el rango articular y disminuyendo el riesgo de adquirir deformidades en la postura.

El funcionamiento adecuado del ultrasonido a través de la fricción y el roce incrementa la temperatura y ayuda a la reparación de tejidos disminuyendo el proceso inflamatorio, junto con el masaje Effeirage utilizado a diferentes grados empezando con un roce superficial para entrar en contacto con la piel del paciente seguido de una presión sutilmente con la yema de los dedos para relajar las fibras musculares, ejerciendo mayor presión en las áreas contracturadas mejorando la circulación sanguínea, los estiramientos permiten elongar fibras musculares mejorando el rango de movilidad a su vez previniendo futuras deformaciones en el lactante.

Oledzka,2018, Rabino,2013 analizaron a los fisioterapeutas acerca de la confiabilidad en el tratamiento de CMT en lactantes en diferentes etapas de la evolución estableciendo protocolos estandarizados de acuerdo a la gravedad del lactante siendo de gran ayuda el afecto de los progenitores para poder realizar la intervención de esta manera los resultados obtenidos son del 95% de confiabilidad tanto en evaluadores e intraevaluadores en el momento de realizar la encuesta.

Cada profesional es responsable de cumplir sus normas de conducta establecidas en el código de ética que sin difundir la información otorgada por paciente proporcionando un diagnóstico personalizado de acuerdo a la necesidad de cada paciente.

Thompson, 2019, Nancy Haney,2020, Lee, 2014, Öhman Anna, 2010, Kathryn CR Knudsen, 2020 ,realizaron un programa de rehabilitación a un lactante de 19 meses que no tuvo un diagnóstico adecuado con probabilidad de intervención quirúrgica en el cuadro clínico presentaba limitaciones físicas el protocolo de tratamiento se realizó durante 10 semanas con la aplicación de diferentes técnicas tales como: masaje longitudinal de fricción cruzada, liberación del punto gatillo ,estiramientos en flexión cervical y lateral, ejercicios de fortalecimiento mejorando el rango de movilidad y reeducación postural para mejorar su condición física, por ello el complemento en el hogar fue vital para la rehabilitación ya que la fisioterapia nos mostró avances significativos para brindarle una mejor calidad de vida al lactante y las personas que lo rodea.

Establecieron que el masaje longitudinal de fricción cruzada ayuda a regenerar los tejidos permitiendo mejorar la movilidad se realiza en el punto exacto donde se encuentra la lesión sin utilizar cremas, aceites o lociones ya que hay mayor presión con los dedos índice y anular hasta llegar a las capas profundas de la piel y tejido celular subcutáneo, acompañado de liberación del punto gatillo el mismo que produce una disfunción o alteración, debilidad muscular acompañado de una restricción de movimiento ocasionado por el dolor localizado en la banda tensora sin olvidarnos de ejercicios que nos ayudarán a mantener y mejorar la postura del lactante, mostrando a los padres las técnicas que se deben aplicar en el hogar como un complemento.

H-J Park 2013, Seonghyeok Songa 2020, Oledzka 2018, Uygur 2018, Daniela M. Amara,2019, Mariann L Strenk,2017 propuso diferentes protocolos de tratamiento el 92% realizó estiramientos del músculo esternocleidomastoideo con flexión cervical acompañado de control de la postura con sonidos que llamaban la atención del lactante, mientras el 6% se le estableció tratamiento complementario e instrucción de sus progenitores ,sin embargo el 2% fue referido al cirujano por diversas complicaciones antes de los 12 meses después de haber recibido 60 sesiones de fisioterapia con el objetivo de que todos los lactantes tengan una mejor calidad de vida evitando complicaciones a largo plazo.

Es fundamental tener la atención del lactante para ejecutar los ejercicios de reducción postural y estiramientos del esternocleidomastoideo para esto es indispensable la compañía de sus progenitores ya que el lactante escucha y busca a su progenitor realizando movimientos escuchando el sonido de la voz y juguetes musicales el objetivo es estimular constantemente al lactante hasta que cumpla el movimiento deseado por el fisioterapeuta sin embargo, hay que tomar precauciones a posibles complicaciones y en caso de observar absesos.

Christensen 2015, Anthea Seager, 2020, Kimberly B. Castle, 2020 ,propuso incrementar el video 2D para comprobar el rango de movimiento del lactante sin la utilización del goniómetro todos los niños acudieron a fisioterapia y realizaron estiramientos ,movimientos pasivos todas las sesiones eran grabadas para poder realizar la medición la cual arrojaron resultados erróneos ya que al medir los lactantes no se mantenían estables y no pudieron evaluar los movimientos en dichas tomas.

Un video ayuda a una retroalimentación a observar los movimientos del lactante pero hay que considerar que no siempre se va a mantener estable en la misma posición para poder obtener una medición exacta del ángulo del movimiento por ende es mejor la utilización del goniómetro ya que con exactitud nos dara valores reales del movimiento.

Zeeihn Lee 2019, Lu He 2017, en el estudio relata diferentes factores que pueden ocasionar lesiones en el músculo esternocleidomastoideo como exposición a altas y bajas temperaturas ambiente en el que se encuentra la progenitora manifiesta realizar un examen complementario al no conocer la causa de la CMT en el lactante asegurandose que esta no este acompañada de una fractura de clavícula ya que al momento de realizar el tratamiento provocaría más lesiones teniendo en cuenta que estos ejercicios son realizados bajo la supervisión de un terapeuta.

Las temperaturas altas y bajas no siempre son causantes de un daño o lesión la mayoría de veces están acompañadas de diferentes causas y consecuencias como fracturas ,fibrosis o absesos lo que limita a realizar movimientos y el protocolo de intervención de la CMT por lo que hay que realizar una buena inspección, palpación antes de llegar a un diagnóstico y proponer un protocolo personalizado consiguiendo una mejor calidad de vida para el lactante y los progenitores.

Esra Giray,2017, Öhman, 2014 María Angelina La cruz-Rengel, 2013 , Öhman Anna E.-L. M., 2010, en su estudio compara distintos protocolos de rehabilitación para observar el progreso de cada grupo y ver cual es la mas efectiva donde todos los grupos realizaron ejercicios para u objetivo es fortalecer y ampliar los rangos de movimientos a base de ejercicios de estiramiento el grupo 1 se decide trabajar con la pelota, el grupo 2 aplica la técnica de la cinta kinesiológica 2 veces por semana para relajar los músculos afectados y el contra lateral, sin embargo el grupo 3 realiza una técnica combinada de la pelota mas la cinta kinesiológica.

Se realizan distintas intervenciones buscando encontrar el tratamiento adecuado para el lactante mediante diferentes técnicas observando el efecto y evolución del lactante, mostrando que al combinar las técnicas de pelota y la cinta kinesiológica relaja y permite estabilizar la articulación por ende sus movimientos se incrementan.

Jae Deok Han, 2011 en su estudio realiza una comparación de distintos protocolos donde le primer programa de rehabilitación son los estiramientos manuales, movilidad de la región

cervical, ultrasonido acompañado de un masaje y un programa de enseñanza a sus progenitores durante 20 a 30 minutos el segundo programa de rehabilitación aplicaron estiramiento acompañada de 150 dosis de toxina botulínica, finalmente el primer programa alcanzó un 88,5% de efectividad aplicado en lactantes con CMT.

Instauraron diferentes tratamiento con el objetivo de observar cual tenía mejor evolución combinando a los estiramiento, ultrasonido y masaje como medios analgésico para permitir al lactante tener mejor movilidad, disminuir el edema, todo esto acompañada de la toxina botulínica como mecanismo de inhibición en la contracción de los músculos logrando producir un efecto mayor en la relajación de la región cervical del lactante sin embargo no se encuentra validado y verificado sus eficacia en lactantes.

CONCLUSIONES:

Al analizar los diferentes artículos recolectados, habla sobre los programas de tratamiento y técnicas aplicadas en pacientes con tortícolis muscular congénita estableciendo un protocolo personalizado, reduciendo deformidades, contracturas en la banda tensora del esternocleidomastoideo permitiéndole ser independiente en el transcurso de su vida, los autores realizan estudios científicos a cerca de tratamientos para la CMT. El tener un diagnóstico adecuado permite estructurar un plan de tratamiento específico acompañado de diferentes técnicas que permitan familiarizarse con el lactante para la aplicación de ultrasonido como un medio analgésico con diversas maniobras de masaje para relajar los músculos del cuello permitiendo una adecuada circulación con una liberación miofascial antes de iniciar los estiramientos estos a su vez nos permiten elongar los músculos contracturados especialmente el esternocleidomastoideo acompañado de ejercicios en las cuñas, pelota de Bobath para fortalecer músculos paravertebrales, complementando con una rutina de ejercicios domiciliarios realizada por los progenitores o cuidadores los mismos que serán capacitados.

La órtesis más utilizadas en el tratamiento conservador es el collarín, está constituido por un material suave y resistente, fácil de utilizar consta de una cinta de velcro que permite sujetar y fijar la órtesis con la finalidad de mantener estable la región cervical adoptando la posición adecuada sin embargo no hay constancia de un tratamiento farmacológico ya que la mayoría de tratamientos son antiinflamatorios no esteroideos (**AINE**).

RECOMENDACIONES O PROPUESTA

Difundir los resultados obtenidos en la búsqueda sobre el plan aplicado a los lactantes, implementando diferentes protocolos de intervención en la patología tortícolis muscular congénita, a la carrera de Terapia Física y Deportiva en el área de vinculación en la facultad de Ciencias de la Salud.

Línea de Investigación: Salud

Tema de intervención: Importancia de los tratamientos terapéuticos en lactantes con tortícolis muscular congénita.

Objetivo: Socializar a los estudiantes acerca de los beneficios de los tratamientos terapéuticos en lactantes con tortícolis muscular congénita mediante charlas informativas para incentivar y reforzar los conocimientos teóricos-prácticos ayudando al paciente a prevenir, tratar y reintegrarlo a la sociedad.

Temas de capacitación:

- ▲ Origen y aparición de la tortícolis muscular congénita.
- ▲ Tipos de tortícolis.
- ▲ Tratamiento Fisioterapéutico.
- ▲ Recomendaciones preventivas para los progenitores o cuidadores.

Población beneficiaria: Lactantes con tortícolis muscular congénita que asisten a rehabilitación no se establece ubicación para el desarrollo del tratamiento ya que el mismo se puede aplicar en cualquier provincia a nivel nacional.

ANEXOS

Anexo N° 01 Escala de Pedro

Escala PEDro-Español

| | | |
|---|---|--------|
| 1. Los criterios de elección fueron especificados | no <input type="checkbox"/> si <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"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 3. La asignación fue oculta | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 5. Todos los sujetos fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <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"/> si <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"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |

Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)" para analizar calidad metodológica de los estudios clínicos. Escala PEDro (Monseley y cols., 2002)

BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, T. B. (2006). Diagnóstico y rehabilitación en enfermedades. (C. Medicas, Ed.) (26 -31). Recuperado el 28 de Agosto de 2020, de <http://bvc.ceaatitlan.org.gt/353/2/Diagn%C3%B3stico%20y%20rehabilitaci%C3%B3n%20en%20enfermedades%20ortopedicas-%20Tania%20Bravo-%201a%20Ed.pdf>
- Ah Young Jung, M. E. (2015). Factors That Affect the Rehabilitation Duration in Patients With Congenital Muscular Torticollis. *Ann Rehabil Med*, 39(5), 18–24. Recuperado el 08 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4351490/>
- Anthea Seager, D. M. (2020). Congenital muscular torticollis: the reliability of visual estimation in the assessment of cervical spine active rotation and head tilt by physiotherapists and the impact of clinical experience. *Revista europea de pediatría*, 179((11)), 1823-1832. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32468158/>
- Barbara Sargent, S. L. (2019). Congenital Muscular Torticollis: Bridging the Gap Between Research and Clinical Practice. *Journal of the American Academy of Pediatrics*, 144(2). Recuperado el 07 de Octubre de 2020, de <https://pediatrics.aappublications.org/content/144/2/e20190582.long>
- Christensen, E. D. (2015). Clinical Feasibility of 2-Dimensional Video Analysis of Active Cervical Motion in Congenital Muscular Torticollis. *Pediatric Physical Therapy*, 27(3), 276-283. Recuperado el 06 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26102170/>
- Chu-Hsu Lin, a. *-C.-J.-H.-H.-M. (2018). Relación entre la ecografía del músculo esternocleidomastoideo y el rango de movimiento pasivo cervical en bebés con tortícolis muscular congénita. *ELSERVIER Biomedical Journal*, 41(6), 369–375. Recuperado el 06 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6361856/>
- Cunha, B., Tadi, P., & Bragg, B. N. (2020). TORTICOLLIS. *StatPearls*, 2. Recuperado el 12 de OCTUBRE de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539857/>
- Daniela M. Amaral, R. P. (2019). Congenital muscular torticollis: where are we today? A retrospective analysis at a tertiary hospital. *Porto Biomed J*, 4(3), e36. Recuperado el 12 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6726283/>
- Díaz-Gómez, N. M. (2020). LACTANCIA MATERNA INFORMACION Y RECOMENDACIONES. *Asociación Española de Pediatría*, 2. Recuperado el 12 de DICIEMBRE de 2020, de <http://lactanciamaterna.aeped.es/lactancia-por-etapas/>
- Dongmin Hwang, Y. J.-s. (2019). Changes in Muscle Stiffness in Infants with Congenital Muscular Torticollis. *Diagnostics (Basel)*, 9(4), 158. Recuperado el 07 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6963363/>
- Esra Giray, E. K.-S.-K. (2017). A randomized, single-blinded pilot study evaluating the effects of kinesiology taping and the tape application techniques in addition to therapeutic

- exercises in the treatment of congenital muscular torticollis. *Clin Rehabil*, 31(8), 1098-1106. Recuperado el 13 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27733650/>
- Gundrathi, J., Cunha, B., & Méndez, M. D. (2020). Tortícolis congénita. *StatPearls*, En línea. Recuperado el 10 de DICIEMBRE de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549778/>
- Heidenreich, E. P. (2018). Información de la actualización del manejo de fisioterapia de la guía de práctica clínica basada en la evidencia de la tortícolis muscular congénita. *Pediatric Physical*, 30(3), 164-175. Recuperado el 05 de Octubre de 2020, de https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2018/07000/Informing_the_Update_to_the_Physical_Therapy.2.aspx
- Heidenreich, E. P., Johnson, R. M., & Sargent, B. P. (2018). Información de la actualización del manejo de fisioterapia de la guía de práctica clínica basada en la evidencia de la tortícolis muscular congénita. *Fisioterapia pediátrica*, 30(3), 164 - 175 . Recuperado el 31 de Agosto de 2020, de https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2018/07000/Informing_the_Update_to_the_Physical_Therapy.2.aspx
- Hernández DPA, M. L. (2019). Some clinical and imaging features of congenital muscular torticollis in children aged under. *medigraphic.com*, 35(4), e1034 . Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenI.cgi?IDARTICULO=94486>
- H-J Park, S. S.-Y.-T.-C.-H.-J. (2013). Assessment of follow-up sonography and clinical improvement among infants with congenital muscular torticollis. *AJNR Am J Neuroradiol*, 34(4), 890-4. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23042918/>
- Hongxia Luo, T. L. (2020). Valor clínico de la cuantificación de imágenes de tejido táctil virtual en el diagnóstico y tratamiento de la tortícolis muscular congénita en niños. *TRANSLATIONAL PEDIATRICS*, 9(1), 13-20. Recuperado el 08 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7036642/>
- Jae Deok Han, S. H.-Y. (Jun de 2011). The Thickness of the Sternocleidomastoid Muscle as a Prognostic Factor for Congenital Muscular Torticollis. *Ann Rehabil Med.*, 35(6), 361–368. Recuperado el 13 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3309208/>
- Ji Hwa Ryu MD, D. W. (2016). Factors Correlating Outcome in Young Infants With Congenital Muscular Torticollis. *Pediatric Radiology*, 67(1), 82-87. Recuperado el 05 de Octubre de 2020, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0846537115000972?via%3Dihub>

- Jin-Youn Lee, S.-E. K.-S.-I. (2013). The Cervical Range of Motion as a Factor Affecting Outcome in Patients With Congenital Muscular Torticollis. *Ann Rehabil Med*, 37 (2), 183-190. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3660478/>
- Jisun Hwang, E. K. (2020). Correlations between the Clinical and Ultrasonographic Parameters of Congenital Muscular Torticollis without a Sternocleidomastoid Mass. *Korean J Radiol*, En línea. Recuperado el 08 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32729272/>
- Kathryn CR Knudsen, M. P. (2020). Associations Between Congenital Muscular Torticollis Severity and Physical Therapy Episode. *Fisioterapia Pediátrica*, 32(4), 314-320. Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de https://journals.lww.com/pedpt/Abstract/2020/10000/Associations_Between_Congenital_Muscular.3.aspx
- Kimberly B. Castle, T. W. (2020). Two-dimensional versus three-dimensional measurement of infant cervical active motion. *Physiother Theory Pract*, 6, 1-13. Recuperado el 16 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32627624/>
- KyeongSoo Lee, E. C.-H. (2015). Resultados de la asimetría en lactantes con tortícolis muscular congénita. *J Phys Ther Sci*, 27(2), 461–464. Recuperado el 05 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4339161/>
- KyeongSoo Lee, E. C.-H. (2017). A study on asymmetry in infants with congenital muscular torticollis according to head rotation. *J Phys Ther Sci.*, 29(1), 48–52. Recuperado el 07 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5300803/>
- Lee, I. (28 de Octubre de 2014). The effect of postural control intervention for congenital muscular torticollis: a randomized controlled trial. *Rehabilitación clínica*, 1-8. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0269215514555037?journalCode=crea>
- Lu He, X. Y. (Mayo de 2017). Comparison of 2 Dosages of Stretching Treatment in Infants with Congenital Muscular Torticollis: A Randomized Trial. *Am J Phys Med Rehabil*, 96(5), 333-340. Recuperado el 13 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27820728/>
- Magdalena Oledzka, M. S. (2017). Manejo posquirúrgico de fisioterapia de la tortícolis muscular congénita. *Pediatr Phys Ther*, 20(2), 159-165. Recuperado el 06 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28350775/>
- María Angelina La cruz-Rengel, L. R.-A. (Marzo de 2013). Características clínicas y evolutivas del tortícolis muscular congénito. *Arch Venez Puer Ped*, 76(1), en línea. Recuperado el 36 de Octubre de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492013000100004

- Mariann L Strenk, M. K.-Y. (1 de Jun de 2017). Implementation of a Quality Improvement Initiative: Improved Congenital Muscular Torticollis Outcomes in a Large Hospital Setting. *Phys Ther*, 97(6), 649-658. Recuperado el 12 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28371924/>
- Nancy Haney, M. R. (02 de Marzo de 2020). Enfoque de percepción-acción versus estiramiento pasivo para bebés con tortícolis muscular congénita. *ClinicalTrials.gov*. Recuperado el 12 de Octubre de 2020, de <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02824848?term=TORTICOLIS+MUSCULAR&draw=2&rank=2#studydesign>
- Nicholas Boyko BS, M. A.-D. (2017). Imaging of congenital torticollis in infants: a retrospective study of an institutional protocol. *JOURNAL OF NEUROSURGERY*, 20, 111-212. Recuperado el 07 de Octubre de 2020, de <https://thejns.org/pediatrics/view/journals/j-neurosurg-pediatr/20/2/article-p191.xml>
- Öhman Anna, E.-L. M. (2010). Evaluation of treatment strategies for muscle function in infants with congenital muscular torticollis. *Physiotherapy Theory and Practice*, 27(7), 463-470. Recuperado el 19 de Octubre de 2020, de <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/09593985.2010.536305?scroll=top&needAccess=true>
- Öhman Anna, S. N. (2010). Stretching Treatment for Infants With Congenital. *PM R*, 2(12), 1073-1079. Recuperado el 16 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21145518/>
- Öhman, A. (2014). The immediate effect of kinesiology taping on muscular imbalance in the lateral flexors of the neck in infants: a randomized masked study. *Biblioteca en línea de Wiley*, 7(5), 494-498. Recuperado el 29 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25511688/>
- Oledzka, M. M.-R. (2018). Interrater and Intrarater Reliability of the Congenital Muscular Torticollis Severity Classification System. *Pediatric Physical Therapy*, 30(3), 176-182. Recuperado el 05 de Octubre de 2020, de https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2018/07000/Interrater_and_Intrarater_Reliability_of_the.4.aspx
- OPS/OMS. (2016). OPS/OMS insta a los países a fortalecer la vigilancia de los defectos de nacimiento, incluyendo la microcefalia. Recuperado el 10 de Junio de 2020, de https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=1683:ops-oms-insta-a-los-paises-a-fortalecer-la-vigilancia-de-los-defectos-de-nacimiento-incluyendo-la-microcefalia&Itemid=360
- Rabino, S. R.-D. (2013). Factors Affecting Parental Adherence to an Intervention Program for Congenital Torticollis. *Fisioterapia pediátrica*, 25(3), 298-303. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de

https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2013/25030/Factors_Affecting_Parental_Adherence_to_an.12.aspx

- ROUVIÈRE. (2005). Anatomia Humana Descriptiva, Topografica y Funcional (11 Edición ed.). Recuperado el 14 de Enero de 2020, de <https://fboeobrasil.com.br/wp-content/uploads/2017/07/Anatomia-humana-cabeza-y-cuello-Rouviere-Delmas.pdf>
- Rubianes, H. T. (2015). Prevalencia y riesgo de malformaciones congénitas en mujeres gestantes. *Rev med panacea*, 5(2), 1-5. Recuperado el 12 de Diciembre de 2020, de <https://1library.co/document/q06vv99q-prevalencia-malformacion-congenita-gestantes-expuestas-plaguicidas-hospital-regional.html>
- Sargent B, P. P. (2019). Tortícolis muscular congénita: superando la brecha entre la investigación y la práctica clínica. *Academia Americana de Pediatría*, 144. Recuperado el 30 de Agosto de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6855899/>
- Seonghyeok Songa, W. H. (2020). Factors related to the treatment duration of infants with congenital muscular torticollis. *Physical Therapy Rehabilitation Science*, 9, 191-6. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de <http://www.jptrs.org/journal/view.html?uid=249&&vmd=Full>
- Seung-Chul Chon, S.-I. Y. (2010). Use of the novel myokinetic stretching technique to ameliorate fibrotic mass in congenital muscular torticollis: an experimenter-blinded study with 1-year follow-up. *J Back Musculoskelet Rehabil*, 23(2), 63-8. Recuperado el 15 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20555118/>
- Shin-Young Yim, D. Y.-H.-S.-D.-H.-Y.-I.-B. (2013). Integrative analysis of congenital muscular torticollis: from gene expression to clinical significance. *BMC Med Genomics*(6), S10. Recuperado el 14 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23819832/>
- Thompson, R. P. (2019). Frequency-Specific Microcurrent for Treatment of Longstanding Congenital Muscular Torticollis. *Pediatric Physical Therapy*, 31(2), E8-E15. Recuperado el 06 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30664049/>
- Uygur, H. K. (2018). A randomized controlled study on the. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31, 315–321. Recuperado el 13 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28946532/>
- Vizcaíno, A. M. (2017). Fisioterapia en torticollis congénita. *Certamen de Artículos de Fisioterapia*. Recuperado el 15 de Diciembre de 2020, de <https://www.efisioterapia.net/articulos/fisioterapia-torticollis-congenita>
- Yong-Taek Lee, K. Y.-B.-W. (2011). Clinical features and outcome of physiotherapy in early presenting congenital muscular torticollis with severe fibrosis on ultrasonography: a prospective study. *Revista de cirugía pediátrica*, 46, 1526 - 1531. Recuperado el 16 de Octubre de 2020, de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21843719/>

Zeehn Lee, J. Y. (2019). Body Weight at Birth: The Only Risk Factor Associated with Contralateral Clavicular Fracture in Patients with Congenital Muscular Torticollis. *Sci Rep*, 9. Recuperado el 12 de Octubre de 2020, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6760212/>