

Características, diagnóstico y tratamiento de la tortícolis muscular congénita

Characteristics, Diagnosis and Management of Congenial Muscular Torticollis

Pablo Antonio Hernández Dinza^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-4417-7652>

Erislandy Omar Martínez² <https://orcid.org/0000-0003-4856-3964>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba. Hospital Infantil Sur “Antonio María Béguez César”. Santiago de Cuba, Cuba.

²Universidad de Oriente. Centro de Estudios de Neurociencias, Procesamiento de Imágenes y Señales. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: pablo.hernandez@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: La tortícolis muscular congénita es una entidad clínica que se hace evidente al nacimiento o poco después, presenta un amplio espectro de secuelas; algunas de estas, una vez establecidas, pueden requerir complejas y costosas correcciones quirúrgicas.

Objetivo: Caracterizar la tortícolis muscular congénita según elementos clínicos, diagnósticos y terapéuticos.

Métodos: Se realizó una búsqueda de literatura relevante sobre el tema en el primer cuatrimestre de 2021. Se utilizaron como buscadores de información científica: Pubmed/Medline, SciELO, Scopus y ScienceDirect, así como fuentes oficiales como, China CDC, CDC y FDA. La estrategia de búsqueda incluyó los siguientes términos como palabras clave: tortícolis muscular congénita, complicaciones dentofaciales y psicológicas, plagiocefalia posicional. Se evaluaron artículos de revisión, de investigación y páginas web que, en general, tenían menos de 10 años de publicados, en idioma español e inglés, y que hicieran referencia específicamente al tema de estudio a través del título. Fueron excluidos los artículos que no cumplieron con estas condiciones. Esto permitió el estudio de 90 referencias bibliográficas, de las cuales 30 se citaron en el presente artículo.

Conclusiones: La tortícolis muscular congénita es una enfermedad de observancia frecuente, su diagnóstico clínico y por exámenes complementarios debe hacerse en los primeros meses de vida. La detección y tratamiento rehabilitador precoz constituyen las armas fundamentales para evitar sus secuelas dentofaciales y psicológicas.

Palabras clave: tortícolis muscular congénita; complicaciones dentofaciales y psicológicas; plagiocefalia posicional.

ABSTRACT

Introduction: Congenital muscular torticollis is a clinical entity that becomes evident at birth or shortly thereafter. It presents a wide spectrum of sequelae. Some of these, once established, may require complex and costly surgical corrections.

Objective: To characterize congenital muscular torticollis according to clinical, diagnostic and therapeutic elements.

Methods: A search for relevant literature on the subject was carried out in the first third of 2021. As information search engines *Pubmed/Medline*, *SciELO*, *Scopus* and *ScienceDirect* were used; as well as official sources, such as China CDC, CDC and FDA. The search strategy included the following keywords: *tortícolis muscular congénita* [congenital muscular torticollis], *complicaciones dentofaciales y psicológicas* [dentofacial and psychological complications], *plagiocefalia posicional* [positional plagiocephaly]. Review articles, research articles and web pages, in Spanish and in English, were assessed by considering that they had generally been published within less than ten years and that they referred, within their title, specifically to the topic of study. The articles that did not meet these conditions were excluded. This allowed the study of ninety bibliographic references, thirty of which were cited in the present article.

Conclusions: Congenital muscular torticollis is a frequently observed disease, which should be diagnosed, clinically and by complementary tests, in the first months of life. Early identification and rehabilitation treatment are the fundamental weapons to avoid its dentofacial and psychological sequelae.

Keywords: congenital muscular torticollis; dentofacial and psychological complications; positional plagiocephaly.

Recibido: 12/07/2021

Aceptado: 19/10/2021

Introducción

Según el Diccionario terminológico de Ciencias Médicas, tortícolis, también denominada torticollis, es la inclinación viciosa de la cabeza y el cuello por causas diversas, especialmente musculares.⁽¹⁾

El término tortícolis proviene del latín *tortus* (torcido) y *collum* (cuello). Desde el punto de vista semiológico, varias enfermedades tienen al signo tortícolis como elemento común; suelen diferenciarse entre sí por los síntomas y signos propios de las causas que la producen y, en ocasiones, por elementos demográficos como la edad y el sexo, climatológicos (exposición al frío) y factores desencadenantes como los esfuerzos físicos.^(2,3,4)

Existen varias entidades clínicas, congénitas o adquiridas, dinámicas o estáticas con diferente compromiso anatómico, que tienen como síntoma principal la tortícolis, la palabra se acompaña habitualmente de otras que pueden explicar sus características semiológicas, etiológicas o evolutivas, complementando su significado, por ejemplo: tortícolis paroxística de la infancia, tortícolis ocular, tortícolis neurogénica, entre otras.⁽³⁾

Dentro de las tortícolis, destaca por su importancia e incidencia en la edad pediátrica la muscular congénita. Esta representa 81,6 % de todos los niños con tortícolis confirmadas.⁽²⁾

La tortícolis muscular congénita (TMC) es una enfermedad con identidad propia y dentro de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) le corresponde el código CIE-9: 754.1.⁽⁵⁾

La TMC se caracteriza clínicamente por un acortamiento del músculo esternocleidomastoideo (MECM), dando lugar a la desviación de la cabeza hacia el lado afectado con rotación de la barbilla hacia el hombro contralateral.^(6,7)

La TMC es una entidad clínica evidente al nacimiento o poco después, con signos clínicos que pueden ser sutiles; razón por lo que puede pasar inadvertida durante los primeros meses de vida y diagnosticarse de manera tardía, lo que puede influir en su evolución y pronóstico. Esta presenta un amplio espectro de secuelas; algunas de ellas una vez establecidas pueden requerir complejas y costosas correcciones quirúrgicas.^(8,9,10,11)

La etiopatogenia sigue sin estar clara, aunque parece que puede estar en relación con la compresión venosa del cuello, traumas durante la gestación, malposición del feto y un posible síndrome compartimental de los músculos cervicales.^(11,12)

Debe realizarse siempre el diagnóstico diferencial entre la TMC y otras causas congénitas y adquiridas de tortícolis, como las producidas por anomalías oftalmológicas, neurológicas y de la columna cervical, infección, trauma, neoplasias y otras alteraciones funcionales o estructurales que globalmente, pueden representar hasta el 18 % de las tortícolis en la infancia.^(3,4,5,13)

La TMC presenta una incidencia en recién nacidos de 0,3 % a 1,9 %, se considera la tercera enfermedad ortopédica más comúnmente diagnosticada en la infancia.⁽¹⁴⁾

Los que mayor riesgo corren de sufrir TMC son los fetos de gran tamaño, nacidos con partos difíciles de vértice. Suele ser más frecuente en varones, y 75 % de los casos diagnosticados se manifiestan en el lado derecho.⁽⁴⁾

En Cuba, no se identifican precedentes de protocolos o guías de actuación en rehabilitación de pacientes con tortícolis hasta el 2013.⁽⁴⁾

Estudios recientes, específicamente en la Ciudad de Santiago de Cuba, han descrito elementos clínicos, epidemiológicos y terapéuticos de la entidad,^(14,15,16) sin embargo, se carece de artículos que aborden la incidencia y la prevalencia de la TMC en la población pediátrica del país.

La importancia de la TMC no solo radica en su incidencia relativamente frecuente, sino también en las secuelas dentofaciales y de otra índole que es capaz de producir.⁽⁹⁾

La TMC es una entidad cuyo diagnóstico es esencialmente clínico, este debe realizarse de manera ideal en los primeros meses de vida. Se preconizan su detección y tratamiento rehabilitador precoz como armas fundamentales para evitar sus secuelas, por tanto, el objetivo del presente estudio fue caracterizar la tortícolis muscular congénita según elementos clínicos, diagnósticos y terapéuticos.

Métodos

Se realizó una búsqueda de literatura relevante sobre el tema en el primer cuatrimestre de 2021. Se utilizaron como buscadores de información científica: Pubmed/Medline, SciELO, Scopus y ScienceDirect, así como fuentes oficiales como, China CDC, CDC y FDA. La estrategia de búsqueda incluyó los siguientes términos como palabras clave: tortícolis muscular congénita, complicaciones dentofaciales y psicológicas, plagiocefalia posicional. Se evaluaron artículos de revisión, de investigación y páginas web que, en general, tenían menos de 10 años de publicados, en idioma español e inglés, y que hicieran referencia

específicamente al tema de estudio a través del título. Una vez identificados los artículos de interés, se consideraron como criterios de elección: 1) que examinaran el diagnóstico, la terapéutica y las complicaciones de la tortícolis muscular congénita en las personas que la padecen y 2) que abordaran la temática a través de cualquier metodología de investigación (cuantitativa, cualitativa, investigación operativa, otras). Fueron excluidos los artículos que no cumplieron con estas condiciones. Esto permitió el estudio de 90 referencias bibliográficas, de las cuales 30 se citaron en el presente artículo.

Desarrollo

Etiopatogenia, principales comorbilidades, manifestaciones clínicas y complicaciones

La patogenia es controversial, aunque existen tres teorías que tratan de explicar el origen de la TMC; ellas son la isquémica, la traumática y la vascular. En la actualidad, la de mayor fuerza es la teoría de la lesión isquémica del compartimiento del MECM, producido en algunos de los diferentes estadios de gestación o del parto.^(4,6,10,12,15,17)

Se cree que la TMC se debe al descenso de la cabeza del feto o al posicionamiento fetal intrauterino anormal durante el tercer trimestre, lo que produce un trauma en el MECM y, ocasionalmente, deformaciones asociadas de la espalda, caderas y pies. Teorías alternativas, pero potencialmente concomitantes del origen de la TMC incluyen la fibrosis del músculo esternocleidomastoideo como resultado de la oclusión venosa, debido a la flexión lateral persistente intrauterina y la rotación del cuello o al trauma de este músculo durante los partos difíciles.⁽¹⁸⁾

La TMC se observa con mayor frecuencia en niños producto de partos difíciles o asociados a primiparidad, fibromiomas, oligoamnios, embarazos múltiples y a macrosomía fetal.^(4,8,9)

Existen comorbilidades asociadas a la TMC, dentro de las principales se encuentran la displasia congénita de la cadera, luxación congénita del codo, artrogriposis múltiple, agenesia total o parcial de los ligamentos cruzados de la rodilla, acortamientos y fibrosis de los cuádriceps y a diversas deformidades podálicas.^(4,13,14,15,18)

Las manifestaciones clínicas de la TMC varían según la edad en que se realice el diagnóstico, están presentes al nacimiento o se detectan en las primeras semanas de vida posnatal.^(3,4)

Manifestaciones clínicas

En la etapa de recién nacido y en el lactante: Este acortamiento muscular desvía la cabeza hacia el lado afectado con rotación de la barbilla hacia el hombro contralateral y se acompaña de restricción de la motilidad del cuello con limitación en los movimientos laterales, además, se puede palpar un tumor o banda fibrótica del lado homolateral.^(3,4,19)

En los primeros años de vida: La resolución de la tortícolis nunca es espontánea y si no es diagnosticada durante el primer año de vida, la evolución natural de la enfermedad hace que la retracción del cuello se consolide (tortícolis irreducible), se producen aproximación y ascenso del hombro sano a la línea media por desplazamiento de la cabeza y el cuello hacia el lado de la retracción, así como desviación de la mirada hacia el lado contrario a la retracción, se afecta el índice de gravedad con limitación en la flexión lateral hacia el lado contrario de la lesión y elevación del hombro del mismo lado de esta.^(3,4,12,17)

Si la TMC no se detecta a temprana edad y, por tanto, no se trata, aparecen las complicaciones dentofaciales y psicológicas.^(3,9,6,12) Estas últimas suelen afectar a los pacientes, sobre todo en la adolescencia y la adultez.⁽⁷⁾

Complicaciones

A medida que avanza la edad sin la corrección adecuada, la columna cervical puede sufrir deformaciones definitivas con efectos compensatorios en el resto de las vértebras, como rotaciones y escoliosis dorsal y lumbar. La clavícula puede sufrir una angulación con vértice en la inserción del MECM; también aparecen deformidades acompañantes como elevación del hombro del lado afectado y acortamiento por falta de desarrollo del resto de la musculatura del cuello y de la nuca. El defecto es notorio y puede ocasionar secuelas psicológicas y de disfunción social, como pobre rendimiento escolar, baja autoestima, depresión, discriminación, apodos y falta de oportunidades de desarrollo personal, económico y social.⁽³⁾

A menudo, durante el crecimiento, se hace evidente una asimetría cráneo facial, deformación frontal plagiocefálica, con retrusión del cigoma y del frente ipsilateral, reducción de la altura facial vertical del lado afecto, distopia orbitaria (el ojo del lado no afectado está más alto) y auricular (desplazamiento posterior del oído del lado afectado). También se ha descrito inclinación de la comisura hacia el lado afecto e inclinación del plano oclusal. En estos casos, el plano oclusal y el plano orbital no son paralelos, sino que están más próximos en el lado afectado de la cara (maloclusión). Puede aparecer también

reducción de la apertura palpebral en el lado afectado y desviación de la punta de la nariz hacia el lado afectado.^(9,10,19,20,21)

Esta deformidad dentofacial puede limitar y, en no pocos casos, condicionar, de manera determinante, actividades habituales y fundamentales de la vida diaria como la fonación y la masticación y generar dolor e incapacidad funcional, fundamentalmente en la articulación temporomandibular, problemas que se pueden considerar incapacitantes, desde el punto de vista físico, así como condicionantes tanto emocional como socialmente.⁽⁹⁾

Diagnóstico y exámenes complementarios

Para obtener buenos resultados, evitar complicaciones y complejas correcciones quirúrgicas es importante un diagnóstico precoz de la TMC, por lo tanto, debería establecerse en los primeros meses de vida.⁽⁹⁾

Es preciso realizar una historia clínica completa, en la que se recojan los antecedentes durante el parto o la presentación pelviana y una exploración física para valorar el rango de movilidad de la cabeza y el cuello, dado que durante las primeras semanas de vida se evidencia una retracción del músculo esternocleidomastoideo, asociado o no a un tumor palpable, responsable de la asimetría facial y del déficit de movilidad de la cabeza y el cuello.^(9,22)

El diagnóstico de la TMC es clínico, apoyado en exámenes complementarios, sobre todo imagenológicos, como radiografía (Rx) de columna cervical, para descartar malformaciones vertebrales de C1 y C2 y luxaciones atlantoaxoideas, también es útil el Rx de cráneo que permite detectar cierres prematuros de las suturas craneales en casos de plagiocefalia evidente.^(4,5,13,22) La radiografía anteroposterior de pelvis permite el diagnóstico de displasia de la cadera.⁽⁹⁾

La ecografía cervical es el procedimiento de elección para el estudio de las tortícolis en general.⁽⁸⁾ En la TMC se detecta si hay acortamiento, tumor o fibrosis del músculo esternocleidomastoideo.^(8,9,23,24) Este medio diagnóstico ofrece mayores beneficios que otros estudios imagenológicos en la población pediátrica aquejada de TMC al no requerir sedación, ser de fácil disponibilidad y evitar la exposición a grandes radiaciones.⁽²⁵⁾

González y también *Boyko* y otros señalan que el uso de otros medios diagnósticos como la tomografía axial computarizada y la resonancia magnética nuclear es inusual en pacientes con esta entidad, aunque pueden ser útiles para descartar alteraciones neurológicas.^(4,8,26)

Una de las secuelas más comunes en pacientes con TMC es la plagiocefalia posicional y, aunque esta complicación puede tener otras causas, la tortícolis congénita es el principal factor de riesgo y está presente en más de 90 % de los niños con plagiocefalia posicional.^(4,18,26) Desde 1992, es universalmente aceptada la relación entre TMC y plagiocefalia posicional, y entre esta última y el sueño en posición supina, con una relación inversamente proporcional entre la disminución de los casos de muerte súbita del lactante y el incremento de la incidencia de plagiocefalia y TMC. Este hecho se atribuye a la campaña “Back to Sleep”.^(18,21,26,27,28)

En pacientes con plagiocefalia debe evaluarse siempre el rango de movilidad del cuello activo, pasivo y la inclinación de la cabeza para determinar si la TMC es la causa de esta. Las mediciones antropométricas son útiles para cuantificar la severidad de las deformaciones y constatar objetivamente su evolución. Dentro de ellas, el método más aceptado es la plagiocefalometría, que utiliza a la tomografía computarizada tridimensional como medio auxiliar.^(9,27)

Tratamiento

El diagnóstico y tratamiento oportuno de la TMC con fisioterapia pueden evitar su secuencia de asimetría cráneo facial, de difícil corrección una vez instaurados. Los casos que no responden al tratamiento médico inicial se benefician de cirugía.⁽³⁾ El tratamiento de elección es el rehabilitador, y la cirugía se realiza cuando este fracasa, entre los 18 y 24 meses de edad.⁽⁴⁾

El tratamiento inicial debe ser siempre conservador. A los padres se les aconseja que cambien la posición del niño en la cuna y lo coloquen en decúbito lateral sobre el lado contrario al que está girado el mentón. El tratamiento rehabilitador especializado consiste en ejercicios de estiramiento, masajes de fortalecimiento, ultrasonografía terapéutica e incluso, el uso de cascos adaptados para modelar el cráneo.⁽⁹⁾

Les corresponde a los profesionales especializados en rehabilitación y fisioterapia realizar los ejercicios de estiramiento y movimiento del cuello como la flexión, extensión y rotación, así como el tratamiento postural, la posición para la alimentación y educación a los padres para que vayan realizando los ejercicios en casa. El pronóstico es bueno cuando el diagnóstico y el tratamiento son inmediatos, los casos severos pueden necesitar tratamiento quirúrgico.⁽⁸⁾

Cerca de 90 % de los pacientes resuelven con tratamiento médico conservador, el 10 % restante necesita cirugías.^(10,11)

Los ejercicios de estiramiento manual son reconocidos como una técnica eficaz sobre todo para el tratamiento facial y, en general, son los más utilizados en el tratamiento de la TMC.⁽²⁹⁾

La TMC es una entidad que requiere para su diagnóstico y tratamiento una visión interdisciplinaria, incluidos radiólogos, fisiatras, cirujanos cráneo faciales, ortopédicos y oftalmólogos.⁽¹⁷⁾

No existe un tratamiento ideal para la TMC y aun en la actualidad es controversial, además de los estiramientos manuales, masajes, fisioterapia y cirugía, también se ha aplicado la toxina botulínica.⁽³⁰⁾

La TMC es una enfermedad de observancia frecuente en pacientes pediátricos, su diagnóstico y manejo integral incluye a varias disciplinas y especialidades de los niveles de atención primario y secundario de salud, sus síntomas y signos clínicos están presentes desde el nacimiento o poco después, por lo que su diagnóstico y tratamiento rehabilitador puede ser precoz. Es necesaria la difusión de sus características clínicas, secuelas y pronóstico en el personal de salud y en la población general, de lo contrario, los elementos condicionantes para la aparición de complicaciones podrían presentarse.

Conclusiones

La tortícolis muscular congénita es una enfermedad de observancia frecuente, su diagnóstico clínico por exámenes complementarios debe hacerse en los primeros meses de vida. La detección y tratamiento rehabilitador precoz constituyen las armas fundamentales para evitar sus secuelas dentofaciales y psicológicas.

Aporte científico

Esta investigación pone en las manos de los médicos de ambos niveles de atención en Cuba una actualización clínica, diagnóstica y terapéutica, tomando como base a las mejores evidencias de la bibliografía científica universal en los últimos años.

Referencias bibliográficas

1. García García RJ. Tortícolis aguda en la práctica neuropediátrica. Rev Cubana Neurol Neurocir. 2015 [acceso 04/04/2021];5(1):49-55. Disponible en: <http://www.revneuro.sld.cu/index.php/neu/article/view/220>
2. Chu Hsu L, Hung Chih H, Yu Jen H, Kai Hua Ch, Shang Hong L, Wen Ming Ch. Relationship between sonography of sternocleidomastoid muscle and cervical passive range of motion in infants with congenital muscular torticollis. Biomedical Journal. 2018;41(6):369-75. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bj.2018.10.001>
3. Huerta Mezones MF, Gamero Salas S, Quevedo V. Nuevos estándares en el tratamiento de una antigua patología: tortícolis miogénica. Rev. Fac. Med. Hum. 2018;18(2):15-20. DOI: <https://doi.org/10.25176/RFMH.v18.n2.1281>
4. González Maza M, Rodríguez Reyes ME. Protocolo de rehabilitación en el paciente con tortícolis muscular congénita. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. 2013 [acceso 08/04/2021];5(2):153-65. Disponible en: <http://www.revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/181>
5. Abad Casas C, Marti Ciruelos R. Torticollis en pediatría. Form Act Pediatr Aten Prim. 2010;3:29-35.
6. Xiao Y, Chi Z, Yuan F, Zhu D, Ouyang X, Xu W, *et al.* Effectiveness and safety of massage in the treatment of the congenital muscular torticollis. Medicine (Baltimore). 2020 [acceso 08/04/2021];99(35):1-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7458238/>
7. Hyung Min H, Kyung Hoon C, Il Jae L, Dong Ha P, Myong Chul. Use of Acellular Dermal Matrix in Treatment of Congenital Muscular Torticollis in Patients Over Eight Years of Age. 2017 [acceso 04/04/2021];28(3):610-15. Disponible en: https://journals.lww.com/jcraniofacialsurgery/Abstract/2017/05000/Use_.
8. Quispe Condori CO. Tortícolis muscular congénito y disociación clínicoecográfico en el recién nacido: reporte de un caso. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2016;5(2):72-5. DOI: <https://doi.org/10.33421/inmp.201668>
9. Cueto Blanco S, Pipa Vallejo A, González García M, Pipa Muñoz M, Pipa Muñoz C. Asimetrías faciales y maloclusiones en pacientes con tortícolis muscular congénita: una revisión sistemática. Avances en Periodoncia. 2015;27(1):11-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-65852015000100002>

10. Seonghyeok S, Wonjeong H, Seungwon L. Factors related to the treatment duration of infants with congenital muscular torticollis. *Phys Ther Rehabil Sci*. 2020;9(3):191-6. DOI: <https://doi.org/10.14474/ptrs.2020.9.3.191>
11. Sue Min K, Bohwan Ch, Kwang Sik J, Non Hyeon H, Myong Chul P. Clinical factors in patients with congenital muscular torticollis treated with surgical resection. *Arch Plast Surg*. 2019 [acceso 14/04/2021];46(5):414-20. Disponible en: <https://www.e-aps.org/journal/view.php?number=3666>
12. Sargent B, Kaplan SL, Coulter C, Baker C. Congenital Muscular Torticollis: Bridging the Gap Between Research and Clinical Practice. *Pediatrics*. 2019 [acceso 14/04/2021];144(2):1-8. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/early/2019/07/24/peds.2019-0582>
13. Hurtado Padilla A, Canales Najera JA, Dabaghi Richerand A, Cabrera Ortiz PR. Surgical treatment of congenital torticollis, at the Shriners Hospital, México City. *Coluna/Columna*. 2017;16(2):106-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-185120171602172273>
14. Hernández Dinza PA, Macías Leyva EA, Díaz Terán D, Arias Garlobo M, Rosell Díaz M. Algunos aspectos clínicos e imagenológicos de la tortícolis muscular congénita en menores de 2 años. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2019 [acceso 17/04/2021];35(4):1-11. Disponible en: <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/930>
15. Hernández Dinza PA, Díaz Terán D, Sánchez Mancebo K, Macías Leyva EA. Tortícolis muscular congénita asociada a asimetría facial y malformación de Chiari I. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*. 2019 [acceso 17/04/2021];11(2):1-10. Disponible en: <http://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/370>
16. Puente Perpiñan M, Suastegui Pando A, Andión Rente ML, Estrada Ladoy L, de los Reyes Losada A. Influencia de la estimulación temprana en el desarrollo psicomotor de lactantes. *MEDISAN*. 2020 [acceso 17/04/2021];24(6):1128-142. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368465424007>
17. Nguyen Ngoc H, Le Tuan A. A Comparison of Outcome of Age at Time Surgery between Younger and Older than 8 Years Old in Children with Congenital Muscular Torticollis. *Open Access Library Journal*. 2017;4:1-12. DOI: <https://doi.org/10.4236/oalib.1104105>
18. Kuo A, Tritasavit S, Graham J. Congenital Muscular Torticollis and Positional Plagiocephaly. *Pediatrics in Review*. 2014 [acceso 17/04/2021];35(2):79-87. Disponible en: <http://pedsinreview.aappublications.org/content/suppl/2014/02/08/35.2.79.DC1.html>

19. Kyeong Soo L, Chung E, Byoung Hee L. A comparison of outcomes of asymmetry in infants with congenital muscular torticollis according to age upon starting treatment. *Journal of Physical Therapy Science*. 2017;29(3):543-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5300803/>
20. Gun Sang L, Myung Ki L, Woo Jae K, Ho Sang K, Jeong Ho K, Yun Suk K. Adult Patients with Congenital Muscular Torticollis Treated with Bipolar Release: Report of 31 Cases. *J Korean Neurosurg Soc*. 2017;60(1):82-8. DOI: <https://doi.org/10.3340/jkns.2016.0303.018>
21. Wilhelm Jung M, Landenberger M, Jung T, Lindenthal T, Philippi H. Vojta therapy and neurodevelopmental treatment in children with infantile postural asymmetry: a randomised controlled trial. *J. Phys. Ther. Sci*. 2017;29(2):301-06. DOI: <https://doi.org/10.1589/jpts.29.301>
22. Kaplan SL, Coulter C, Sargent B. Physical Therapy Management of Congenital Muscular Torticollis. *Pediatric Physical Therapy*. 2018 [acceso 24/04/2021];30(4):240-90. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30277962/>
23. Siha P, Soo AK, Jun Hwan S, Ho K. Congenital Torticollis with Bilateral Sternocleidomastoid Muscle Contracture. *Soonchunhyang Med Sci*. 2020 [acceso 26/04/2021];26(2):95-7. Disponible en: <https://jsms.sch.ac.kr/journal/view.php?number=564>
24. Ching Fang H, Tieh Cheng F, Chung Yao Ch, Carl Pai Chu Ch, Yu Ju L, Chih Chin H. Longitudinal follow-up of muscle echotexture in infants with congenital muscular torticollis. *Medicine*. 2017 [acceso 25/04/2021];96(6):1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5313018>
25. Jisun H, Eun Kyung K, Soo Jin J, Jung A. Correlations between the Clinical and Ultrasonographic Parameters of Congenital Muscular Torticollis without a Sternocleidomastoid Mass. *Korean J Radiol*. 2020;21(12):1374-82. DOI: <https://doi.org/10.3348/kjr.2019.0893>
26. Boyko N, Ann Eppinger M, Straka DeMarco, Anne Mazzola C. Imaging of congenital torticollis in infants: a retrospective study of an institutional protocol. *J Neurosurg Pediatr*. 2017;20(2):191-95. DOI: <https://doi.org/10.3171/2017.3.PEDS16277>
27. Di Rocco F, Ble V, Pierre Aurelien B, Szathmari A, Nanna Lohkamp L, Mottolese C. Prevalence and severity of positional plagiocephaly in children and adolescents. *Acta Neurochir*. 2019;161:1095-098. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00701-019-03924-2>

28. Holowka M, Reisner A, Giavedoni B, Lombardo J, Coulter C. Plagiocephaly Severity Scale to Aid in Clinical Treatment Recommendations. *J Craniofac Surg.* 2017;28(3):717-22. DOI: <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000003520>.
29. Kyeong Soo L, Eun Jung Ch, Byoung Hee L. A study on asymmetry in infants with congenital muscular torticollis according to head rotation. *J Phys Ther Sci.* 2017 [acceso 03/05/2021];29(1):48-52. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5300803/>
30. El Abras Ankha M, Nascimento R, Raldi F, De Moraes M, Ribeiro Z, Dos Santos L. Traumatic bone cyst and congenital muscular torticollis: Association or a chance. *Rev Esp Cir Oral Maxilofac.* 2017;39(1):28-49. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.maxilo.2015.04.006>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.