



AValiação DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM CRIANÇAS COM TORCICOLO CONGÊNITO

EVALUATION OF NEUROPSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN CHILDREN WITH CONGENITAL TORTICOLLIS

Bruna Barros de Oliveira¹

Carolina Tarcinalli Souza²

Discente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru¹

Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Integradas de Bauru²

Resumo O torcicolo muscular congênito (TMC), é caracterizado pelo encurtamento do músculo esternocleidomastóide, sendo a terceira causa mais frequente de anomalia musculoesquelética congênita, definida como uma contratura unilateral do músculo do pescoço. Apresenta uma inclinação lateral da cabeça associada a rotação contralateral. O diagnóstico de TMC é clínico, por meio de anamnese detalhada, observação do alinhamento, avaliação da amplitude da cervical, palpação do músculo e exame físico osteoarticular detalhado, juntamente com exames complementares. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes com torcicolo congênito por meio da escala AIMS. De acordo com o resultado da primeira avaliação, foi aplicado protocolo de intervenção, e após esse período reavaliada, houve melhora significativa do desenvolvimento neuropsicomotor, concluindo que a fisioterapia quanto mais precoce melhor para o desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

Palavras-chave: Torcicolo congênito muscular, fisioterapia, pediatria

Abstract Congenital muscular torticollis (CMT), characterized by shortening of the sternocleidomastoid muscle, is the third most frequent cause of congenital musculoskeletal anomaly, defined as a unilateral contracture of the neck muscle. It presents a lateral inclination of the head associated with contralateral rotation. The diagnosis of CMT is clinical, based on a detailed anamnesis, observation of alignment, assessment of cervical range of motion, palpation of the muscle and a detailed osteoarticular physical examination, together with complementary tests. The aim of this study was therefore to assess the neuropsychomotor development of infants with congenital torticollis using the AIMS scale. According to the results of the first assessment, an intervention protocol was applied, and after this period it was reassessed, resulting in a significant improvement in neuropsychomotor development, concluding that the earlier physiotherapy is used, the better it is for the child's neuropsychomotor development.

Key words: Congenital muscular torticollis, physiotherapy, pediatrics

Introdução

O termo torcicolo é derivado das palavras *tortus*, que significa “torcido” e *collum*, que significa “pescoço”. Foi definido como uma deformidade que pode ser congênita ou adquirida, apresentando como consequência a inclinação lateral da cabeça e rotação lateral do pescoço provocando um desvio da face (RODRIGUES *et al.*, 2021)

O torcicolo muscular congênito (TMC), é caracterizado pelo encurtamento do músculo esternocleidomastóide, sendo a terceira causa mais frequente de anomalia musculoesquelética congênita, definida como uma contratura unilateral do músculo do pescoço. Apresenta inclinação lateral da cabeça associada a rotação contralateral (GREVE; PERRY; MISCHNICK, 2022greve).

A sua incidência varia entre 0,3% a 2% dos recém-nascidos vivos, mais comum no gênero masculino, com uma proporção de 3:2. Estudos recentes, mostraram que o lado mais afetado é o direito (MINGHELLI; VITORINO, 2022).

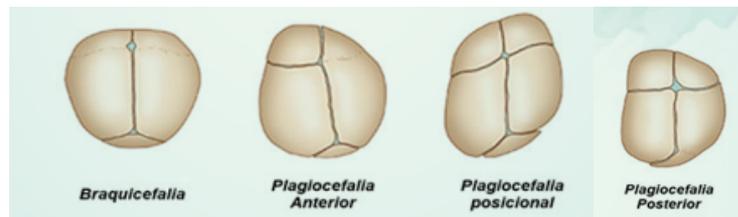
O torcicolo congênito, categoriza-se em 3 tipos: postural, muscular e por fibrose do esternocleidomastóide (ECM). O torcicolo postural: está relacionado com a preferência posicional da cabeça do bebê, sem alteração muscular primária e normalmente é de severidade ligeira; torcicolo muscular: encurtamento do ECM, com limitação passiva das amplitudes de movimento do pescoço; torcicolo por fibrose: presença de uma massa palpável no ECM e a severidade do torcicolo tende a ser mais elevada, com grande limitação dos movimentos do pescoço (SANIASIAYA *et al.*, 2020; LEE; CHUNG; LEE, 2017).

A sua causa ainda é desconhecida, embora existam várias explicações etiológicas como, gravidez múltipla e parto distótico (parto vaginal usando ventosas ou fórceps) e posicionamento fetal intrauterino anormal durante a gestação, outras teorias se referem a fibrose do músculo esternocleidomastóide como uma causa, resultante de oclusão venosa devido à flexão lateral intrauterina persistente e rotação do pescoço, ou trauma ao músculo esternocleidomastóide durante o parto (MINGHELLI; VITORINO, 2022; LEE *et al.*, 2013)

Como é sabido, o TMC apresenta um encurtamento muscular unilateral, dessa maneira o bebê prefere dormir na posição prona, com o lado afetado para

baixo, o que conseqüentemente ocasiona certa pressão assimétrica no crânio e nos ossos faciais que estão em desenvolvimento. Esta pressão por consequência afeta a cabeça podendo levar a um remodelamento nos ossos da face tendo como resultado uma braquicefalia (os ossos do crânio, frontal e parietal, se juntam e enrijecem precocemente) ou plagiocéfalia (assimetria do crânio, mais comum) (RODRIGUES *et al.*, 2021), (Figura-1), bem como, deformidades dos membros, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, refluxo gastroesofágico e distúrbio da articulação temporomandibular e vários estudos relatam uma associação entre a presença de torcicolo muscular congênito (TMC) e o desenvolvimento de displasia do quadril a uma taxa que pode ir até 20% dos casos. (MINGHELLI; VITORINO, 2022)

Figura 1- Assimetrias cranianas]



Fonte: ALVES (2020)

Para Bastos *et al.* (2014) o diagnóstico de TMC é clínico, por meio de anamnese detalhada, observação do alinhamento, avaliação da amplitude da cervical de movimento, palpação do músculo e exame físico osteoarticular detalhado, mas os exames complementares de diagnóstico poderão auxiliar na confirmação da origem muscular e na exclusão de outras causas de torcicolo. Perante uma limitação persistente das amplitudes articulares, a realização de uma radiografia cervical é importante para excluir a presença de malformações ósseas. A ecografia cervical poderá ser um importante instrumento de avaliação dos tecidos moles cervicais e alguns autores sugerem uma correlação entre as alterações musculares visíveis na ecografia cervical e o prognóstico da doença.

Dessa maneira, quanto mais precoce o diagnóstico melhor será o prognóstico, retardando ou até evitando as sequelas. Após o diagnóstico, é indicado a reabilitação, compreende nas mudanças dos posicionamentos e manuseio da criança, fisioterapia, adaptações ambientais e orientações à família. O objetivo esperado do tratamento do TMC é trazer a cabeça para a linha média, com postura assimétrica e adequar habilidade motora e também prevenir

as assimetrias craniofaciais e de restrições de amplitude de movimentação cervical, bem como reduzir a negligência do membro superior do mesmo lado do encurtamento, a motricidade ativa (dificuldade em inclinar o pescoço para lado oposto ao torcicolo assim como de rodar para o mesmo lado), reflexos (reflexos primários não são alterados, mas as repostas podem estar assimétricas pela posição da cabeça), força, amplitude de movimento (restrição de ADM ativa e passiva já mencionada) e marcos motores (a aquisição pode atrasar) (MELÓ, 2016; BOLETIM DA SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO, 2022). Portanto, o objetivo da presente pesquisa foi avaliar o desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes com torcicolo congênito.

Metodologia

Estudo descritivo seccional quantitativo no qual, dois lactentes frequentadores da clínica escola das Faculdades Integradas de Bauru, foram avaliados quanto ao seu desempenho motor axial. Com aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdades Integradas de Bauru (FIB) número do parecer 6.137.307.

Para a seleção do grupo de estudo, foram considerados os seguintes critérios de inclusão: lactentes que frequentavam a clínica escola de fisioterapia e possuíssem torcicolo congênito; ter o termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis; idade cronológica entre 0 a 18 meses de idade.

Critérios de exclusão: lactentes com alterações neurológicas; síndromes genéticas ou malformações; aqueles que não tiveram o termo de consentimento assinado pelos responsáveis.

Para a avaliação foi utilizada a Alberta Infant Motor Scale (AIMS), uma escala de observação, desenvolvida para avaliar aquisições motoras de crianças do nascimento até os 18 meses de idade. Composta por 58 itens agrupados em quatro sub-escalas que descrevem o desenvolvimento da movimentação espontânea e de habilidades motoras em quatro posições básicas: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Durante a avaliação, o examinador observa a movimentação da criança em cada uma das posições, levando em consideração aspectos tais como a superfície do corpo que sustenta o peso, postura e movimentos antigravitacionais.

O escore consiste na escolha dicotomizada para cada item avaliado como observado (criança demonstra os descritores motores associados ao item) ou não observado. Cada item observado no repertório das habilidades motoras da criança recebeu escore 01 (um) e cada item não observado recebe escore zero. Os itens observados em cada uma das sub-escalas são somados resultando em quatro subtotais, onde o escore total (zero - 58 pontos) resulta da soma desses subtotais. O escore total é convertido em percentil de desenvolvimento motor, seguindo os seguintes critérios de classificação: a) desempenho motor normal/esperado: acima de 25% da curva percentílica; b) desempenho motor suspeito: entre 25% e 5% da curva percentílica; c) desempenho motor anormal: abaixo de 5% da curva percentílica (ALMEIDA *et al.*, 2008).

Após a aplicação da avaliação, foi proposto um Programa de Intervenção com as seguintes atividades:

Primeira etapa – Mobilização para melhorar a amplitude de movimento e alongamento para evitar/diminuir a instalação de mais contraturas e deformidades dos membros superiores e membros inferiores.

Segundo etapa – atividades para o desenvolvimento neuropsicomotor como: rolar com dissociação, girar para alcançar objetos, realizar trocas posturais, sedestação, manipular objetos e levar na linha média, bem como a cabeça.

Todas essas atividades foram executadas em 15 sessões e três vezes por semana, com duração de 50 minutos, cada uma delas, as mesmas foram realizadas separadamente.

Resultados e Discussões

Caso Clínico

A presente pesquisa avaliou gêmeos, com 9 meses de idade, do sexo masculino, com diagnóstico de plagiocefalia. Observado na primeira avaliação que os lactentes apresentavam atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, assimetrias musculares; dificuldade para rolar; pouco controle de tronco e cabeça; contraturas musculares no hemicorpo do torcicolo congênito e da plagiocefalia, o que corrobora com os autores Minghelli; Vitorino (2022), que relatam sobre as assimetrias dos músculos do pescoço, contratura dessas musculaturas e desequilíbrio muscular em outras estruturas do corpo, coloca-se

também a relação entre atraso no desenvolvimento neuropsicomotor com o torcicolo congênito e a plagiocefalia deformacional.

Kim *et al.* (2020) mencionam que a plagiocefalia deformacional é um termo amplamente usado para referir-se às assimetrias cranianas, fusão imatura de uma ou mais suturas cranianas, que comumente são causadas por forças externas, as quais atuam no crânio da criança.

Recentemente estudos mostraram que além, da aparência assimétrica do crânio, crianças com Plagiocefalia deformacional (PD) apresentam formato cerebral anormal assimétrico. Mehmood *et al.* (2020) relatam que, essas assimetrias e achatamentos das estruturas cerebrais estão ligadas a problemas de desenvolvimentos neurológicos, motores, defeitos no campo visual e disfunção relacionado a eventos auditivos bem como alterações no tônus.

Concordando com os estudos anteriores, na avaliação observou que os gêmeos apresentavam assimetrias e achatamentos das estruturas cranianas, alterações motoras e nos movimentos, no tônus e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Associado as manifestações clínicas, o gêmeo A, apresentava estrabismo.

Na avaliação do gêmeo A, foi utilizada escala AIMS, que observa as posturas: pronação, supinação, sedestação e ortostase, sem qualquer interferência no ambiente da criança. Durante a aplicação observou-se que o lactente não apresentava nenhuma das trocas posturais, e pouco controle de tronco para a idade cronológica, o mesmo, permanecia na postura, com muita dificuldade para fazer a transferência, foi notado um estrabismo acentuado no lactente. Na tabela 1 foi descrita a pontuação do lactente atingida na primeira avaliação, bem como, acrescentada apenas duas imagens, para demonstrar algumas as dificuldades da criança na primeira avaliação (imagem-1 e imagem-2)

Tabela-1- Descrição da pontuação da AIMS na primeira avaliação, no gêmeo A

Pontuação total (pronação, supinação, sedestação e ortostatismo)	12
Percentil	5
Resultado	Estado de alerta / risco



Imagem 1- dificuldade em manter- se na posição prono com pouca ativação dos membros superiores, para realizar a troca postural.



Imagem 2- dificuldade em manter- se na posição sentado com apoio no membro superior para se manter com equilíbrio, permanência na postura na postura.

Na avaliação do gêmeo B foi utilizada a mesma escala, e foi observado que o lactente apresentava iniciativas para as trocas posturais, mas tinha dificuldade para executá-las perfeitamente, adotava as posturas com mais controle, mas não atingiu a pontuação esperada para a idade cronológica. Na tabela 2 foi descrita a pontuação do lactente atingida na primeira avaliação, bem como, acrescentado apenas duas imagens, para demonstrar algumas as dificuldades da criança na primeira avaliação (imagem-3 e imagem- 4).

Tabela-2- Descrição da pontuação da AIMS na primeira avaliação, no gêmeo B

Pontuação total (pronação, supinação, sedestação e ortostatismo)	29
Percentil	5
Resultado	Estado de alerta / risco



Imagem 3- melhor controle na postura, mas com dificuldade para realizar a troca postural.



Imagem 4- melhor controle na postura sentado com pouco, início dos movimentos dos membros superiores para atingir o alvo (apoio unilateral).

Concordando com os achados, o torcicolo congênito muscular e a plagiocéfalia deformacional, apontam traços de alterações no desenvolvimento neuropsicomotor e desenvolvimento cognitivo, quando comparados com a população padronizada, ou seja, demoram para atingir os marcos motores (KIM *et al.*, 2020).

No estudo de Schertz, Zuk e Green (2013), avaliaram 68 bebês israelenses com torcicolo, por meio da Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS) e encontraram atraso motor grosso em 5% da amostra. Observaram que o TMC está frequentemente associado a outras condições, incluindo plagiocéfalia posicional e atrasos motores grossos devido à fraqueza dos músculos do tronco e/ou falta de controle da cabeça nos primeiros meses de vida, necessitando de intervenção precoce.

Como é sabido, a efetividade dos recursos da fisioterapia, minimizam e beneficiam o indivíduo, isso foi observado no estudo de Hautopp *et al.* (2014) no qual verificaram que com uma média de cinco sessões de tratamento, com os exercícios de força, alongamento, e ajustes posturais, houve melhora nos déficits de amplitude de movimento (ADM) em rotação e flexão lateral do membro superior afetado.

Partindo desse pressuposto, na presente pesquisa foram realizadas 15 sessões de fisioterapia utilizando as etapas: primeira etapa – mobilização para melhorar a amplitude de movimento e alongamento para evitar/diminuir a instalação de mais contraturas e deformidades dos membros superiores e

membros inferiores e a segunda: etapa – atividades para o desenvolvimento neuropsicomotor como: rolar com dissociação, girar para alcançar objetos, realizar trocas posturais, sedestação, manipular objetos e levar na linha média, bem como a cabeça.

Corroborando com a presente pesquisa, no estudo randomizado controlado de Kekliceck e Uygur (2018) investigaram a mobilização de tecidos moles para o manejo do TMC em bebês com inclinação da cabeça de leve a moderada. Os 25 participantes foram separados em dois grupos, o grupo controle (n = 14) recebeu apenas orientações domiciliares (posicionamento, estratégias de manipulação, alongamento, fortalecimento e adaptações no ambiente), já o grupo intervenção (n = 11) recebeu as orientações domiciliares associado a mobilização de tecidos moles em 3 fases (fase 1 foi mobilização passiva rítmica do ECM na direção anteroposterior; a fase 2 foi o alongamento seguido de mobilização passiva rítmica na direção anteroposterior; a fase 3 foi segurar o ECM e incentivar a rotação cervical ativa do lado afetado utilizando brinquedos coloridos e sonoros). Os autores concluíram que as técnicas de mobilização dos tecidos moles e um programa domiciliar compreensivo são efetivos em alcançar resultados positivos mais rápidos no tratamento do TMC de grau leve a moderado.

Hernandez-Dinza e Omar-Martinez (2022) mencionam que, o tratamento é preditor de um bom prognóstico, pois, o tratamento pode evitar sequência de assimetrias craniofaciais de difícil correção, apresentando melhora significativa com o tratamento conservador sem necessidade de intervenções cirúrgica.

Na pesquisa pode-se observar que o tratamento conservador, evitou complicações maiores, melhorando o quadro do desenvolvimento neuropsicomotor, as assimetrias e contraturas musculares; as transferências posturais, o controle de tronco e cabeça das crianças, isso foi verificado na segunda avaliação, na qual o gêmeo A apresentou maior controle da cabeça e do tronco, em sedestação permanecia sentado por mais tempo, esboçava o movimento da postura de gato, mas não realizava a ativação do movimento e ficava em ortostatismo com apoio bilateral. Melhora na realização das trocas posturais, principalmente de decúbito dorsal para decúbito ventral (rolar) e de decúbito ventral para sedestação. Redução na assimetria e na contratura muscular, bem como no estrabismo. Melhora da ADM e força muscular. Na

tabela 3 observado que quantitativamente a criança ainda apresentava abaixo do esperado para a idade cronológica, encontrando-se no percentil 5 identificado como risco (Tabela-3), mas na qualidade do movimento as imagens mostram a melhora da criança (imagem 5, imagem 6 e imagem 7) na segunda avaliação.

Tabela-3- Descrição da pontuação da AIMS na segunda avaliação, no gêmeo A

Pontuação total (pronação, supinação, sedestação e ortostatismo)	36
Percentil	5
Resultado	Estado de alerta / risco



Imagem 5- melhor controle na postura, ativação dos membros superiores.



Imagem 6- melhor controle na postura, ativação dos membros superiores.



Imagem 6- melhor controle na postura, ativação dos membros superiores, início para o gato



Imagem 7- melhor controle na postura, ativação dos membros superiores, início da marcha.

Já no gêmeo B verificado melhora do controle de cabeça, tronco, redução das assimetrias e contraturas musculares, das transferências posturais como: a criança passou a realizar a posição de gato e executar o movimento para alcançar os brinquedos, na postura ortostática realizava as trocas sedestação para ajoelhado, semi-ajoelhado e ortostatismo iniciando a marcha com apoio bilateral. Na tabela 4 observa-se na segunda avaliação, uma melhora na pontuação total, entretanto, para a escala avaliativa estava abaixo do esperado para a idade cronológica, encontrando-se no percentil 5 identificado como risco gêmeo B, porém as imagens mostram a melhora na qualidade dos movimentos da criança (imagem 8, imagem 9 e imagem 10).

Tabela-4- Descrição da pontuação da AIMS na segunda avaliação, no gêmeo B

Pontuação total (pronação, supinação, sedestação e ortostatismo)	50
Percentil	25
Resultado	Risco



Imagem 8- melhor controle na postura, ativação dos membros superiores, já apresentava o engatinhar e as trocas posturais.



Imagem 9- melhor controle na postura, ativação dos membros superiores.



Imagem 10- melhor controle na postura e início da marcha com apoio bilateral

De fato, esse atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, além da correlação com a plagiocefalia e o torcicolo congênito estão relacionados ao ambiente, isso foi observado na presente pesquisa, na qual a mãe dos gêmeos, relatou que morava com nove pessoas em uma zona rural, próximo a cidade. O ambiente por ser na zona rural, pequeno e sem muita infraestrutura, com animais

e insetos, dificultavam a exploração das crianças para desenvolverem as habilidades neuropsicomotoras, deixando um ambiente desfavorável.

Ferreira *et al.* (2021) relataram que o neurodesenvolvimento não ocorre de forma independente e que fatores ambientais e conexões sociais que o indivíduo tem acesso durante a sua vida, tem grande impacto no desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, assim como, a pobreza é um marco importante e está ligado às diferenças estruturais e funcionais em várias áreas do cérebro, fatores ambientais que interfere nos mecanismo de neuroplasticidade ou seja a condição socioeconômica é amplamente importante para o desenvolvimento infantil, incluindo renda familiar, nível de educação dos pais e privação de área.

De acordo com os autores Pereira Saccani e Valentini (2016) mencionaram que há uma grande relação entre desenvolvimento motor e ambiente, no qual, um ambiente com oportunidades, restritas podem potencializar riscos e atraso no desenvolvimento, o espaço domiciliar, o interior de uma casa e seus arredores, são os primeiros ambientes vivenciados, a disponibilidade de espaço, é um fator importante e fundamental para locomoção e influencia no comportamento exploratório, principalmente em bebês com idade entre 6 a 14 meses, pois se encontram no período de aquisição de habilidades, como, engatinhar e caminhar.

Morais (2013) relata que para um desenvolvimento favorável é importante ter cuidadores sensíveis que observem e compreendam rapidamente, os sinais dos lactentes, e que estabeleçam vínculos afetivos e seguros, propiciando um ambiente saudável e facilitador. Um ambiente de aceitação e forte interação entre os cuidadores e os lactentes proporciona liberdade para a mesma comunicar seus desejos, interesses, curiosidades e exploração ambiental, favorecendo o desenvolvimento esperado, não apenas emocional, mas também social, cognitivo e motor.

Conclusão

No estudo, foi possível observar que a mobilização, o alongamento nos membros superiores e membros inferiores, as atividades para o desenvolvimento neuropsicomotor melhoraram os aspectos motores das

crianças, comprovando que todas as intervenções associadas as orientações desempenharam um papel importante nos padrões de postura e no desenvolvimento motor infantil.

Referência Bibliográfica

ALMEIDA, K. M *et al.* Concurrent validity and reliability of the Alberta Infant Motor Scale in premature infants. **Jornal de pediatria**, v. 84, p. 442-448, 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jped/a/qHYyvqHbQcJp5rBFVLmXvGr/?lang=pt>. Acesso em: 23/03/2023.

ALVES, E. Quais são os tipos de craniossinostose. nov., 2020. Disponível em: https://www.facebook.com/dregmondalves/photos/a.629160960938165/1001124207075170/?paipv=0&eav=AfYtNOy7QBMRJwxo64pc0JUuudgiQ8sTS4FT3UejxInmS5jy3dvwqRWQ4iNGd_INWoo&_rdr. Acesso em: 05/03/23.

BASTOS, S. *et al.* Torcicolo Muscular Congênito. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação**, v. 25, n.1, p.20-24, 2014. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=ae36a51784f6ee0b400bcdedc05144d1938e1a42d>. Acesso em: 05/03/2023.

BOLETIM DA SOCIEDADE DE PEDIATRIA DE SÃO PAULO. Torcicolo na infância. **Pediatria atualiza se**. v.7, n. 2, p. 4-5, 2022. Disponível em: <https://www.spsp.org.br/publicacao/AtualizeA7N2.pdf>. Acesso em: 23/03/2023

FERREIRA, T. *et al.* Oportunidades domiciliares no desenvolvimento motor infantil: produção científica da área da saúde. **Journal of Human Growth and Development**, v. 31, n. 1, p. 125-144, 2021. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v31n1/pt_14.pdf. Acesso em 14 nov. 2023.

GREVE, K. R.; PERRY, R. A.; MISCHNICK, A. K. Infants With Torticollis Who Changed Head Presentation During A Physical Therapy Episode. **Pediatric Physical Therapy**, v. 34, n. 2, p. 185-191, 2022. Disponível em: <https://www.ingentaconnect.com/content/wk/pep/2022/00000034/00000002/art00012>. Acesso em: 23/03/2023.

HAUTOPP, L. *et al.* Benefit of physiotherapeutic treatment in children with torticollis. **Dan Med J**, v. 61, n. 12, p. 1-5, 2014. Disponível em: https://content.ugeskriftet.dk/sites/default/files/scientific_article_files/2018-11/a4970.pdf. Acesso em: 09 nov. 2023.

HERNANDEZ-DINZA, P. A; OMAR-MARTINEZ, E. Caracterización clínica, radiológica y epidemiológica de niños con secuelas de tortícolis muscular congénita. **Rev. inf. cient.**, Guantánamo, v. 101, n. 3, p. 1-12, 2022. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332022000300004&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 14 nov. 2023.

KEKLICEK, H.; UYGUR, F. A randomized controlled study on the efficiency of soft tissue mobilization in babies with congenital muscular torticollis. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, v. 31, n. 2, p. 315-321, 2018. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28946532/> Acesso em: 09 nov. 2023.

KIM, D. H.; KWON, D. R. Neurodevelopmental delay according to severity of deformational plagiocephaly in children. **Medicine**, v. 99, n. 28, p. 1-5, 2020. Disponível <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7360285/>. Acesso em: 17/10/2023.

LEE, Jin-Youn *et al.* The cervical range of motion as a factor affecting outcome in patients with congenital muscular torticollis. **Annals of Rehabilitation Medicine**, v. 37, n. 2, p. 183-190, 2013. Disponível em: <https://synapse.koreamed.org/articles/1149640>. Acesso em: 20/03/2023

LEE, K.S.; CHUNG, E.; LEE, Byoung-Hee. A comparison of outcomes of asymmetry in infants with congenital muscular torticollis according to age upon starting treatment. **Journal of physical therapy science**, v. 29, n. 3, p. 543-547, 2017. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/15/9133>. Acesso em: 20/03/2023.

MEHMOOD, N. *et al.* Impact of the use of the beanie on the neurodevelopmental outcomes of preterm infants with plagiocephaly: a pilot study. **Cureus**, v. 12, n. 6, p.1-7, 2020. Disponível [https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32699711/#:~:text=The%20Beanie%20was%20Used%20in,not%20\(p%3A%200.02\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32699711/#:~:text=The%20Beanie%20was%20Used%20in,not%20(p%3A%200.02).). Acesso em : 17/10/2023

MINGHELLI, B.; VITORINO, N. G. D. Incidence of Congenital Muscular Torticollis in Babies from Southern Portugal: Types, Age of Diagnosis and Risk Factors. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 15, p. 9133, 2022. Disponível em: doi: 10.3390/ijerph19159133. Acesso em: 20/03/2023.

MORAIS, R.L. S. **Desenvolvimento cognitivo e motor de crianças nos primeiros anos de vida e qualidade do contexto ambiental: uma análise relacional**. Tese (Doutorado em saúde da criança e do adolescente) - Faculdade de Medicina da UFMG, Universidade Federal de Minas Gerais, 2013. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUBD-9E3F22/1/ambiente_desenvolvimento___revisado_doc_cd.pdf. Acesso em 14 nov. 2023.

PEREIRA, K. R. G.; SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. Cognição e ambiente são preditores do desenvolvimento motor de bebês ao longo do tempo. **Fisioter Pesq**, v. 23, n. 1, p. 59-67, 2016. Disponível <https://www.scielo.br/j/fp/a/wrLSBQTqWGbT5nCTfLWD6tm/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11/09/2013

RODRIGUES, L. *et al.* Torcicolo muscular congênito: avaliação e tratamento fisioterapêutico. **Revista CPAQV-Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida-CPAQV Journal**, v. 13, n. 3, p. 1-9, 2021. Disponível em: <https://www.cpaqv.org/revista/CPAQV/ojs-2.3.7/index.php?journal=CPAQV&page=article&op=view&path%5B%5D=825>. Acesso em: 05/03/23

SANIASIAYA, J. *et al.* Torcicolo infantil: relato de 2 casos. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 86, n. 3, p. 389-392, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/KsHSyYbJr6kGjPVCxcTFZ7M/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23/03/2023.

SCHERTZ, M.; ZUK, L.; GREEN, D. Long-term neurodevelopmental follow-up of children with congenital muscular torticollis. **Journal of child neurology**, v. 28, n. 10, p. 1215-1221, 2013. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0883073812455693>. Acesso em: 09 nov. 2023.