

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA

**ANA CAROLINE DE FRANÇA LIRA
JULIANA SANTANA DOS SANTOS
LUANA BEATRIZ DA SILVA DIAS**

**MOBILIZAÇÃO ARTICULAR COMO PREVENÇÃO DE OSTEOARTRITE EM
CRIANÇAS COM PÉ TORTO CONGÊNITO: uma revisão narrativa**

RECIFE

2023

**ANA CAROLINE DE FRANÇA LIRA
JULIANA SANTANA DOS SANTOS
LUANA BEATRIZ DA SILVA DIAS**

**MOBILIZAÇÃO ARTICULAR COMO PREVENÇÃO DE OSTEOARTRITE EM
CRIANÇAS COM PÉ TORTO CONGÊNITO: uma revisão narrativa**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador: Prof. Me. Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira

RECIFE

2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

L768m Lira, Ana Caroline de França.
Mobilização articular como prevenção de osteoartrite em crianças com pé
torto congênito: uma revisão narrativa / Ana Caroline de França Lira;
Juliana Santana dos Santos; Luana Beatriz da Silva Dias. - Recife: O Autor,
2023.

15 p.

Orientador(a): Me. Alisson Luiz Ribeiro de Oliveira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro - UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Fisioterapia. 2. Osteoartrite. 3. Criança. 4. Pé torto congênito. 5.
Mobilização articular. I. Santos, Juliana Santana dos. II. Dias, Luana
Beatriz da Silva. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

RESUMO

O pé torto congênito é caracterizado por pés bem tortos e com pouca mobilidade articular, tanto no pé quanto no tornozelo. Características que definem a doença são Pés em equino, varo e cavo que são associadas a rigidez do pé. A fisioterapia tem papel essencial no tratamento dessa patologia, atuando inicialmente na manipulação para melhorar a adução do pé, essa manipulação é realizada com a abdução do pé, para baixo da cabeça do tálus estabilizada. O método é realizado lentamente e mantido para amenizar o encurtamento muscular e manter a amplitude de movimento. O alongamento deve ser realizado com a criança em decúbito dorsal, objetivando alongar o tendão de Aquiles e flexores plantares. Realizando assim a dorsiflexão e eversão do pé. Este estudo teve como objetivo verificar na literatura e mostrar a importância da fisioterapia como tratamento na prevenção de osteoartrite em crianças com pé torto congênito. O presente estudo trata-se de uma revisão narrativa, contendo artigos que relatam a importância da mobilização articular para a prevenção de osteoartrite em crianças diagnosticadas com pé torto congênito. Usamos as bases *Scientific Electronic Library Online (Scielo)*, *National Library of Medicine (Pubmed)* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)*. Os estudos observados e os resultados achados foram encontrados a importância dos recursos disponíveis para o pé torto congênito no âmbito fisioterapêutico, sendo encontrados grandes possibilidades de recursos disponíveis para o tratamento adequado. Neste estudo foram encontrados: Avaliação fisioterapêutica, tratamento conservador englobando alongamentos, método ponsetti e mobilização articular em caso de osteoartrite que é o tipo de complicação comum em crianças diagnosticadas com pé torto congênito. Foram selecionados 5 artigos através da seleção de dados para uso no trabalho.

Palavras-chave: Fisioterapia. Osteoartrite. Criança. Pé torto congênito. Mobilização articular.

ABSTRATIC

Congenital clubfoot is characterized by very clubbed feet and little joint mobility, both in the foot and ankle. Characteristics that define the disease are equinus, varus and cavus feet, which are associated with foot stiffness. Physiotherapy plays an essential role in the treatment of this pathology, initially acting on manipulation to improve adduction of the foot. This manipulation is performed with abduction of the foot, downwards from the stabilized head of the talus. The method is performed slowly and maintained to alleviate muscle shortening and maintain range of motion. Stretching should be performed with the child in the supine position, aiming to stretch the Achilles tendon and plantar flexors. Thus performing dorsiflexion and eversion of the foot. This study aimed to verify the literature and show the importance of physiotherapy as a treatment for preventing osteoarthritis in children with congenital clubfoot. The present study is a narrative review, containing articles that report the importance of joint mobilization for the prevention of osteoarthritis in children diagnosed with congenital clubfoot. We used the Scientific Electronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine (Pubmed) and Latin American and Caribbean Literature in Health Sciences (Lilacs) databases. The studies observed and the results found showed the importance of the resources available for congenital clubfoot in the physiotherapeutic context, with great possibilities of resources available for adequate treatment. In this study, the following were found: Physiotherapeutic evaluation, conservative treatment including stretching, the ponsetti method and joint mobilization in case of osteoarthritis, which is the common type of complication in children diagnosed with congenital clubfoot. 5 articles were selected through the selection of data for use in the work.

Keywords: Physiotherapy. Osteoarthritis. Child. Congenital clubfoot. Joint mobilization.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Estratégia de busca	13
Quadro 2 - Estratégica de PICO	14
Quadro 3 - Características dos estudos incluídos	16
Quadro 4 - Resultados dos estudos incluídos	17

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO	8
2.1 Pé Torto Congênito	8
2.2 Osteoartrite	9
2.2.1 <i>Diagnóstico</i>	10
2.2.2 <i>Avaliação do Pé Torto Congênito</i>	10
2.3 Tratamento	11
2.3.1 <i>Método Ponseti</i>	11
2.3.2 <i>Mobilização articular</i>	11
3 MÉTODO	12
3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal ...	12
3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca	12
3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos	13
3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT)	13
4 RESULTADOS	14
5 DISCUSSÃO	17
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
REFERÊNCIAS	21

1 INTRODUÇÃO

O pé torto congênito (PTC) é uma má formação congênita mais comum dos membros inferiores, que tem como principais características bebês com pés menores que o normal em relação a idade, pés em varo e membros inferiores com perda de massa muscular. Acometendo na maioria dos casos os meninos e com proporção de 1 para cada 750 recém-nascidos (Augusto; Batista, 2013).

É de extrema importância trabalhar o fortalecimento muscular em crianças com PTC, por meio da aplicabilidade de exercícios isométricos, com o intuito de evitar hipertrofia e diminuir o risco de lesões, melhorando a funcionalidade dos membros inferiores, trazendo assim ótimos resultados. É fundamental incluir no tratamento a mobilização articular que é considerada uma forma de terapia manual bastante utilizada, com o propósito de aumentar a amplitude de movimento e melhorar o equilíbrio (Oliveira *et al.*, 2010).

Apesar de muito debatida, as causas do pé torto congênito ainda são desconhecidas. Porém, essa alteração pode ser encontrada durante a gestação através do exame de ultrassom, podendo também ser indicado a realização de outros exames para identificar possíveis causas, que podem ser genéticas ou neuromusculares. Existem chances de cura desde que seja realizado o tratamento com orientação do pediatra e ortopedista (Augusto; Batista, 2013).

O método de Ponseti é composto por manipulações feitas pelo médico ortopedista e trocas de gesso seriadas, sendo colocado gesso até a base da coxa, com trocas de 5 a 7 dias durante 5 meses. Também faz parte do método a secção percutânea do calcâneo, e uso de órtese de abdução, para promover a correção da deformidade causada pelo pé torto congênito, promover também o remodelamento ósseo, se tornando o método preferencial em muitos países. O tratamento deve ser iniciado o mais rápido possível, nos primeiros dias de vida, com leves manipulações. Além disto, é importante a Fisioterapia para o pé torto congênito, pois pode ajudar que os pés fiquem na posição correta, e fortalecer os músculos da Panturrilha da criança (Fincato *et al.*, 2020).

Crianças com PCT apresentam grande impacto no desenvolvimento neuropsicomotor e conseqüentemente manifestam alterações da marcha, sendo considerado algo preocupante e que não deve ser negligenciado. É essencial incluir

no tratamento fisioterapêutico com o intuito de corrigir a marcha, aumentando as possibilidades de marcha independente e evitar doenças crônicas e degenerativas como por exemplo osteoartrite, podendo fazer com que o tratamento se torne ainda mais difícil (Coimbra, *et al.*, 2004).

A seguinte exploração do tema abordado justifica-se devido a importância de inserir o tratamento fisioterapêutico adequado e de forma responsável o mais rápido possível para obter grandes chances de cura e com intuito de prevenir osteoartrite e demais complicações decorrentes do pé torto congênito. Podendo assim proporcionar para a criança qualidade de vida, evitando que ela venha a possuir graves sequelas e complicações que possam causar grande impacto nas atividades de vida diária.

O objetivo desse trabalho é mostrar o Êxito da mobilização articular, juntamente com alongamentos e do método de Ponseti em crianças diagnosticadas com pé torto congênito tendo como complicação a Osteoartrite.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Pé Torto Congênito

O Pé torto congênito (PCT) é considerado uma deformidade em que a criança já nasce com o mau alinhamento do pé que envolve partes ósseas e partes moles, apresentando uma curvatura para baixo e para dentro da parte posterior do pé e do tornozelo com uma curvatura para dentro da parte anterior do pé. O PCT também é conhecido como pé torto equino varo congênito (Maranho; Volpon, 2011).

A causa dessa deformidade ainda é desconhecida, porém foram levantadas algumas supostas causas que podem fazer parte da origem do PTC e ocasionando a má formação dos membros inferiores podendo ser causas intrínsecas ou extrínsecas como por exemplo: posição intrauterina do feto, alterações musculares e defeito no desenvolvimento das estruturas ósseas (Maranho; Volpon, 2011).

O PCT pode ser identificado ainda no período da gestação através do exame de ultrassom, porém, a má formação só é confirmada após o nascimento da criança pois dessa forma será observado o posicionamento dos pés e assim evitando erro no diagnóstico, possibilitando o tratamento adequado o mais rápido possível com o intuito de evitar futuras complicações (Maranho *et al.*, 2010).

O tratamento conservador para crianças com pé torto congênito tem mostrado resultados satisfatórios através do uso de mobilização articular juntamente com alongamento. A mobilização articular consiste em movimentar a articulação de forma passiva e o alongamento que é importante para diminuir as dores e prevenir complicações e deformidades futuras . (Susana *et al.*, 2016)

2.2 Osteoartrite

A Osteoartrite (OA) é uma das patologias crônicas mais frequentes na população e possui caráter reumático e inflamatório. Tem como principal característica a degeneração progressiva e irreversível da cartilagem articular e alterações ósseas vizinhas. A Osteoartrite com o passar do tempo pode afetar de forma significativa a qualidade de vida de um indivíduo, podendo ocasionar consideráveis comorbidades (Andrade *et al.*, 2020).

A OA possui etiologia multifatorial, ou seja, vários fatores que podem aumentar as chances de desencadear essa patologia em algum período da vida, causando mudanças no alinhamento osteomioarticular. As manifestações clínicas podem ser variadas, mas em geral observa-se sinais inflamatórios, rigidez matinal que pode se agravar em repouso, perda da mobilidade, edema, fraqueza das articulações dos músculos envolvidas, atrofia, instabilidade articular e deformidades. A dor é um dos sintomas mais importantes que se agravam com o avanço dessa patologia (Andrade, *et al.*, 2020).

O melhor exame para detectar de forma precisa a osteoartrite é a Ressonância Nuclear Magnética (RNM) , pois permite visualizar alterações relevantes na estrutura da articulação. Também é indicado a realização da Radiografia da articulação afetada, podendo encontrar osteófitos que são os famosos (Bico de papagaio) e redução assimétrica do espaço articular (Andrade *et al.*, 2020).

A OA pode se comportar como um tipo de complicação caso a criança com o pé torto congênito não tenha o tratamento adequado e de forma precoce. O pé torto congênito causa uma deformidade significativa no membro inferior, interferindo principalmente nos movimentos funcionais dos pés e futuramente podendo ocasionar a osteoartrite devido as alterações ósseas e a sobrecarga na articulação devido à má formação que o pé torto causa (Oliveira *et al.*, 2010).

A OA pode ser a consequência de tratamento tardio e inadequado do pé torto congênito, evoluindo para uma deformidade irreversível e de difícil tratamento, trazendo grande impacto funcional para a vida da criança futuramente e influenciando na qualidade de vida (Andrade *et al.*, 2020).

2.2.1 Diagnóstico

A OA possui diagnóstico a partir de queixas, além da necessidade de exames de imagem para se certificar do diagnóstico e do plano terapêutico para o indivíduo. O exame de ecografia auxilia bastante no diagnóstico, pois trata-se de um procedimento padrão ouro para diagnóstico de OA (Gouveia *et al.*, 2017).

É fundamental para um diagnóstico preciso conhecer a história clínica do paciente, suas principais queixas, para que haja a solicitação dos exames necessários. Geralmente pacientes com AO relatam dor articular, podendo ou não ser acompanhada de edema e rubor, também podendo apresentar limitações na amplitude de movimentos, desconforto ao iniciar a marcha, e estalos na região inflamada. A observação e análise desses sintomas torna-se indispensável para confirmação do diagnóstico, e para que seja traçado uma conduta terapêutica adequada a cada paciente (Gouveia *et al.*, 2017).

A OA é avaliada em seu grau de inflamação e comprometimento articular através de exames clínicos, utilizando os exames de imagem para certificar se que a inflamação é apenas proveniente da osteoartrite, podendo solicitar esses exames complementares, sendo eles ressonância magnética, ecografia ou tomografia axial computadorizada (TAC), para analisar com mais cautela e precisão o grau inflamatório. É importante ressaltar que o diagnóstico da osteoartrite é clínico, os exames de imagem complementam esse diagnóstico, para que assim seja definida a melhor conduta para o tratamento (Gouveia *et al.*, 2017).

2.2.2 Avaliação do Pé Torto Congênito

Na avaliação para diagnosticar a OA em crianças com pé torto congênito, é importante observar se a criança está tendo uma resposta adequada ao tratamento da patologia, ou se a criança não faz um acompanhamento adequado. Geralmente

durante a avaliação é notório que crianças que não realizam o tratamento adequado para a patologia estão mais suscetíveis desenvolver a osteoartrite (Lara *et al.*, 2007).

Durante a avaliação, é importante se atentar aos sinais e sintomas relatados, assim como também as respostas aos testes clínicos. A dificuldade em realizar alguns movimentos e rigidez articular são alguns dos principais sintomas. (Lara *et al.*, 2007).

2.3 Tratamento

2.3.1 Método Ponseti

O método Ponseti é uma técnica que precisa ser feita o mais rápido possível para o paciente com PTC o, podendo ser iniciada pouco tempo após o nascimento, sendo bem aceita pela sua fácil utilização e baixo custo. O método consiste basicamente na realização de uma técnica de manipulação gessada do pé por alguns segundos posicionando aos poucos em maior abdução ao longo das semanas. A aplicação de gesso é feita primeiro no pé em máxima correção, e só depois na coxa com o joelho fletido a 90°. As trocas do gesso são feitas de 4 a 6 semanas (Fincato *et al.*, 2020).

Após atingir 70° de abdução do pé, pode ser necessário realizar a secção do tendão calcâneo, para logo em seguida colocar o último gesso, mantendo esta abdução e dorsiflexão para alongamento do tendão durante sua cicatrização. Este dura 3 semanas e depois da retirada do gesso, é adaptada uma órtese de abdução para manter a posição de correção e prevenir o reaparecimento da deformidade. A órtese deve permanecer no pé por 23 horas diárias durante 3 meses e por 14 horas, no período da noite, até os quatro anos de idade. Os pais também são orientados a fazer exercícios suaves diariamente nos pés corrigidos para manter flexibilidade (Fincato, *et al.*, 2020).

2.3.2 Mobilização articular

No momento do nascimento a criança está propícia a ter boa elasticidade dos ligamentos, mas existe também uma facilidade de adaptação musculoesqueléticas de bebês, o que ajuda em muito a recuperação. A aplicabilidade fisioterapêutica no PCT

em crianças de 0 a 2 anos de idade tem a importância de corrigir primeiro a adução em seguida a inversão e finalmente o equinismo através de mobilização articular. A correção passiva consiste em técnicas de forma gradativa das articulações desalinhadas, de forma suave, frequente e repetitiva. O tratamento deve ser iniciado o mais precocemente possível no berçário, de preferência nos primeiros dias de vida, momento em que existe muita elasticidade ligamentar e que ainda não ocorreram alterações secundárias adaptativas. (Maranho; Volpon, 2011).

A mobilização consiste em tracionamento longitudinal do antepé, forçando-se inicialmente a supinação e o varismo do antepé. Em seguida faz-se a pressão com o polegar sobre o seio do tarso, levando-se o antepé em valgo e pronação, com o dedo médio pressiona-se o calcâneo para corrigir o varismo do retropé. Finalizando com a dorsiflexão do pé, alongando passivamente os músculos flexores plantares que estão encurtados (Maranho; Volpon, 2011)

O fisioterapeuta durante a mobilização deve estabilizar com uma das mãos o calcâneo e as extremidades da tibia e fíbula, fixando também a metade posterior do pé, visando proteger suas epífises contra a ação das forças tangencias e realizando suavemente a abdução, supinação e dorsiflexão das articulações metatarsianas, subtalares e talocrurais, o joelho também deve ser mantido em flexão, para evitar a distensão do ligamento interno do joelho (Maranho; Volpon, 2011)

3 MÉTODO

3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal

Trata-se de uma revisão narrativa, realizada no período de março a novembro de 2023, não houve restrição de ano. Foram eleitos artigos que contemplassem os idiomas português e inglês.

3.2 Bases de dados, descritores e estratégia de busca

Todos os descritores utilizados foram identificados por meio de uma consulta aos escritores em ciência da saúde (DECS) sendo utilizados os seguintes descritores: Fisioterapia, Osteoartrite, criança, pé torto congênito, mobilização articular, nas bases

Scientific Electronic Library Online (Scielo), *National Library of Medicine (Pubmed)* e *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs)*, usando estratégias de busca osteoartrite, pé torto equinovaro e manipulação ortopédica.

Foram utilizados como critério de inclusão artigos que mostrassem o papel da Fisioterapia no tratamento da artrose em crianças com pé torto congênito e que não abordasse outras formas de tratamento considerando o período de publicação de 2013 a 2021, em português e inglês.

Os critérios de exclusão foram: monografias, artigos que associasse a artrose em outros membros além dos pés, artigos de revisão, dissertações e artigos repetidos.

Quadro 1 - Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
PubMed	<i>(congenitalclubfoot) AND (osteoarthritis)</i>
LILACS via BVS	(Osteoartrite) AND (Pé torto equinovaro)
SciELO	(Osteoartrite) AND (Manipulação Ortopédica)

Fonte: autoria própria.

3.3 Realização das buscas e seleção dos estudos

O tema escolhido para essa revisão é considerado novo e/ou atual, sendo assim, incluímos um grupo heterogêneo de estudos experimentais, como ensaios clínicos randomizados (ECRs), com o propósito de encontrar mais evidências. Além desses tipos de estudos incluímos desenhos quase experimentais de sujeito único, seguindo o modelo PICOT (População, intervenção, Controle/comparação e Resultados).

3.4 Critérios de elegibilidade (PICOT)

Os critérios de elegibilidade incluídos nessa revisão narrativa contemplam crianças com idades abaixo de 2 anos com diagnóstico de pé torto congênito, que

utilizaram como intervenção a mobilização articular. Os critérios de elegibilidade estão descritos no Quadro 2.

Quadro 2 - Estratégica de PICO

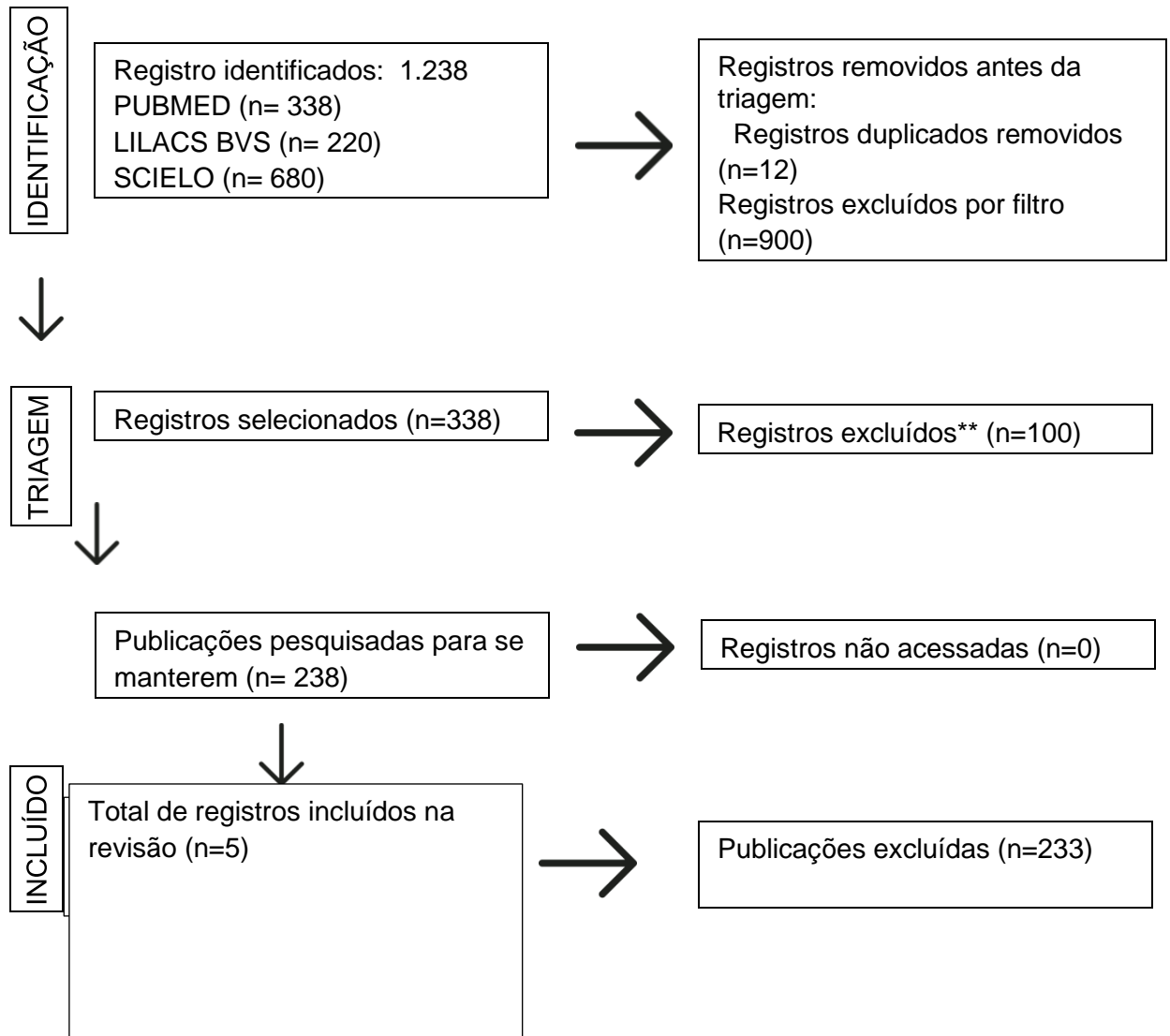
•P (Pacientes): Crianças com pé torto congênito.
•I (intervenção): mobilização articular.
•C (controle): pacientes com outras complicações relacionadas à patologia como a osteoartrite, pacientes abaixo de 2 anos, pacientes que obtiveram êxito no tratamento para PTC.
•O (desfecho): Melhora na amplitude de movimento, preservação da marcha e preservação do líquido sinovial.

Fonte: autoria própria.

4 RESULTADOS

Nos estudos observados foram encontrados a importância dos recursos disponíveis para o tratamento do pé torto congênito no âmbito fisioterapêutico, sendo encontradas grandes possibilidades de recursos disponíveis para o tratamento adequado. Neste estudo foram usados: Avaliação fisioterapêutica, terapia manual, tratamento conservador englobando a Fisioterapia com manipulação passiva associada ao uso de órtese, manipulação passiva em caso de artrose que é o tipo de complicação comum em crianças diagnosticadas com pé torto congênito. Foram selecionados 5 artigos através de seleção de dados para uso no trabalho como mostra a figura 1, o fluxograma com identificação de todas as bases de dados que foram usadas no nosso trabalho. Já o quadro 3 mostra todo o método e resultado que foi usado mediante os autores dos artigos selecionados.

Figura 1 – Fluxograma com identificação de estudos por meio de banco de dados e registros



Quadro 3 - Características dos estudos incluídos

Autor (data)	Tipo de estudo	População	Grupos e amostras	Tratamento do grupo controle	Tratamento do grupo intervenção	Tempo, duração, frequência
Daniel (2011)	Revisão descritiva	Crianças de 2 meses com diagnóstico de pé torto congênito	Grupo de intervenção N= 9 e Controle N= 8	Sessões de Fisioterapia com mobilização articular entre as trocas de gessos semanais	Manipulações no talocrural para corrigir adução, inversão e por fim o equinismo.	8 Meses, 3 vezes semanais com duração de 40 minutos.
Chen (2012)	Série de casos	25 recém nascidos com diagnóstico de pé torto congênito	5 meninas e 10 meninos	Apenas Método Ponseti	Mobilização articular seguida de alongamentos entre as trocas de gesso	Sessão de 40 minutos, com 3 sessões semanais durante 6 meses
Lara (2013)	Série de casos	11 crianças	5 recém nascidos e 6 bebês de 6 meses	Apenas mobilização	Manipulação e mobilização em equino, varo e retropé e adução.	Sessão de 45 minutos, com 3 sessões entre 4 e 6 semanas.
Cruz-Diaz <i>et al.</i> (2014)	Revisão descritiva	61 crianças	31 de controle e 30 de intervenção	Alongamento	Mobilização articular do tálus e mobilização em dorsiflexão do tornozelo	Sessão de 40 minutos com 4 sessões semanais durante 8 meses
Silva <i>et al.</i> (2017)	Revisão descritiva	38 crianças	19 de controle e 19 de intervenção	Alongamento após camadas de gesso	Mobilização articular do tálus tanto em dorsiflexão quanto retropé.	Sessão de 45 minutos com 3 sessões semanais durante 6 a 12 semanas.

Fonte: Autoria própria.

Quadro 4 - Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados
Daniel (2011)	Alinhamento	Escala de Pirani	O grupo que teve as manipulações entre as trocas de gesso teve uma melhora significativa. As manipulações forçavam a abdução e pronação do antepé e houve a correção do adutor e da inversão, houve também uma resposta positiva no retropé e no antepé, além da dorsiflexão progressiva.
Chen (2013)	Alinhamento	Escala de Pirani	Após a intervenção as crianças que foram submetidas a mobilização e alongamento tiveram melhora significativa no realinhamento do músculo do membro inferior.
Lara (2013)	Alinhamento	Palpação para identificar limitação da Amplitude de Movimento	O método foi eficaz para ambos os tratamentos mostrando resultados satisfatórios com baixo número de indicação cirúrgica e complicações
Cruz-Diaz et al. (2014)	Alinhamento	Escala de Pirani	A mobilização articular melhorou a amplitude de movimento de dorsiflexão além de trabalhar sobre a instabilidade do tornozelo.
Silva <i>et al.</i> , (2017)	Alinhamento	Técnica de Mobilização de Maitland	A mobilização articular do talus aumentou dorsiflexão após a 1 e 6 sessão do tratamento, melhorando a capacidade funcional em ambos grupos experimentais.

Fonte: Autoria própria.

5 DISCUSSÃO

O presente estudo buscou expor como a mobilidade articular pode auxiliar no tratamento de crianças com pé torto congênito tendo como complicação o desgaste

articular que é uma das principais complicações futuras do pé torto congênito caso o tratamento seja tardio.

No contexto referente ao estudo foi abordado em um contexto geral e amplificado sobre a definição do pé torto congênito, a etiologia, anatomia patológica e os métodos de tratamento. Foi apresentado que a mobilização articular podem contribuir para o tratamento de crianças com pé torto congênito, como cada tipo de tratamento se comporta diante a complexidade anatômica que o pé torto congênito causa (Volpon, 2011).

Foi evidenciado neste estudo que a Etiologia do pé torto congênito ainda é desconhecida, porém foram apontadas algumas teorias para explicar a origem do (PTC). Entende-se que as causas podem ser extrínsecas ou Intrínsecas, levando em consideração a posição uterina do feto, parada no desenvolvimento fetal, compressão mecânica, alterações musculares, o desenvolvimento de estruturas ósseas, retração dos músculos e ligamentos também podem estar diretamente ligados ao pé torto congênito, sendo as possíveis causas (Volpon, 2011).

Nesse contexto, em relação a anatomia patológica do pé torto congênito, demonstra-se que as deformidades no pé torto congênito possuem um grau de alta complexidade. Sendo as deformidades mais graves encontradas no retropé, Há complexas e amplas anomalias nos ligamentos posteriores do tornozelo e pósterio mediais do retropé, e retrações que possuem forças deformantes e resistência às correções. Como uma das possíveis deformidades anatômicas, o tálus também apresenta má formação morfológica, o colo está angulado de forma medial e plantar, em comparação com um pé normal (Oliveira *et al.*, 2010).

O método Kife comporta-se como um método de tratamento mais sutil e suave, possuindo como objetivo corrigir cada componente do pé torto congênito de forma separada. Porém o método Kife, assim como manipulações que consistem em trocas gessadas como no caso do método Ponsetti, não permitem correção completa da deformidade, sendo necessário o tratamento cirúrgico o mais rápido possível. Porém o objetivo do tratamento conservador é evitar futuras deformidades e desgastes articulares, incluindo no tratamento: alongamentos, liberações articulares, mobilização articular e fisioterapia (Oliveira *et al.*, 2010).

O tratamento conservador desempenha um papel importante em casos de Osteoartrite, as técnicas de mobilização articular têm apresentado melhora funcional,

A melhora da rigidez, cicatrização de tecidos conectivos, diminuição do limiar de dor e maior amplitude de movimento. A técnica de mobilização articular sugeridas por Mulligan estão relacionadas com a terapia manual, podendo ser utilizadas para o tratamento de membros inferiores. Dentre as técnicas, MWM que combina o movimento fisiológico ativo gerado pelo paciente com a mobilização articular aplicada pelo terapeuta, mostrando ser capaz de promover o tratamento imediato (Bueno *et al.*, 2010).

A mobilização articular é frequentemente utilizada no tratamento de crianças com pé torto congênito, tendo como principal objetivo a correção da deformidade, usando técnicas de mobilização em direção ao movimento de abdução do pé com fulcro no mediopé e apoio na articulação calcâneo cuboídea. A correção do varo era feita com movimentos de eversão do pé e dorsiflexão progressiva tem o objetivo de devolver a estabilidade do pé e conseqüentemente sua funcionalidade (Nogueira *et al.*, 2002).

Deslizamento medial (dor medial) é um tipo de mobilização articular, deslizamento lateral (dor lateral), rotação medial da tíbia e descarga de peso, são práticas da mobilização articular, que podem trazer grandes benefícios para crianças diagnosticadas com pé torto congênito, pois trata-se de técnicas utilizadas para membros inferiores, obtendo um tratamento bem-sucedido na maioria dos casos. Crianças com pé torto congênito, possuem instabilidades de marcha, dificuldades para realizar movimentos desde simples até mais elaborados. A mobilização articular tem grandes chances de corrigir os problemas causados pelo pé torto congênito (Nogueira *et al.*, 2002).

Enfatiza-se que a mobilização articular de forma correta em crianças com o pé torto deve ser iniciada o mais rápido possível, podendo ser aplicada nos primeiros dias de vida, com manipulações leves, feitas com pausas de 5 a 7 dias, com o objetivo de devolver as características anatômicas dos pés, diminuindo as chances de que ele possa ter complicações nos possíveis tratamentos ocasionando difícil manuseio de técnicas, podendo resultar em danos irreversíveis (Nogueira *et al.*, 2002).

Nessa circunstância destaca-se que o principal fundamento da mobilização articular é corrigir as deformidades por meio de mudanças plásticas de elementos encurtados e que apresentam contraturas evitando o desgaste articular, podendo levar ao comprometimento total das estruturas ósseas e articulares a longo prazo. Em crianças

mais novas a capacidade elástica é maior, possibilitando assim grandes chances de ter sucesso no tratamento e menos casos de recidivas (Holanda *et al.*, 2020).

A mobilização articular diária junto com o uso de órtese são indicados, pois possuem potencial para atuar de forma preventiva, evitando os riscos de recidivas. Também são indicados como forma de tratamento que podem ser combinados com a mobilização articular: Alongamentos e fisioterapia, podendo ter sucesso relativo, quando utilizados de forma adequada. Podendo possibilitar a diminuição de rigidez articular, diminuição das dores causadas pelas contraturas existentes no pé torto congênito, promover a estabilidade e principalmente devolver a funcionalidade dos pés (Holanda *et al.*, 2020).

Com base nas pesquisas realizadas, entende-se que, o tratamento correto é essencial para as crianças com pé torto congênito, podendo apresentar pontos negativos e satisfatórios em relação a aplicabilidade. Porém a mobilização articular é extremamente importante no tratamento inicial de crianças que possuem pé torto congênito, podendo evitar o risco de futuras complicações que podem ser irreversíveis, alterando drasticamente a qualidade de vida (Lima *et al.*, 2020).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilização articular é sim um meio de prevenção fundamental para evitar osteoartrite em crianças com pé torto congênito, visto que ela preserva o líquido sinovial e trabalha para promover o ganho da amplitude de movimento, evitando assim o desgaste dessa cartilagem. A utilização da mobilização articular na prevenção da osteoartrite em crianças com pé torto congênito se mostrou eficaz e segura para melhorar a qualidade de vida desses pacientes, sendo a técnica uma promissora e complementar a outros tipos de condutas terapêuticas utilizadas para prevenção da osteoartrite. No entanto faz-se necessários mais estudos e pesquisas para melhor confirmar esses achados, e implementar o uso da técnica, devido a limitação de estudos comparativos com outros métodos de tratamento.

Há na literatura concordância sobre esta prática terapêutica apresentando resultados satisfatórios sobre a prevenção da osteoartrite em crianças com pé torto congênito. Ainda havendo necessidade de roteiro de pesquisas mais intensivos, maior índice de amostras, monitoração dos fatores avaliados, e programas de treinamento

com maior tempo. Faz-se necessário mais estudos fisioterapêuticos que enfatizem a prevenção da osteoartrite em crianças com pé torto congênito.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, D. M. Plano fisioterapêutico no tratamento do pé torto congênito idiopático. **Amazon Online Journal**, v. 3, n.3, p. 1-17, 2021. Disponível em: <http://amazonlivejournal.com/wp-content/uploads/2021/06/PLANO-FISIOTERAPEUTICO-NO-TRATAMENTO-DO-PE-TORTO-CONGENITO-IDIOPATICO.docx.pdf>. Acesso em: 16 maio 2023.

CAVALCANTI, R. R. *et al.* Avaliação funcional do movimento: incidência do valgo dinâmico do joelho em mulheres praticantes de musculação e sedentárias. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 26, p. 120-126, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fp/a/FDKSB7zrvzrs7vKrHXQWKLz/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

CHAIM, R. M. *al.* Avaliação transversal dos métodos terapêuticos do pé torto congênito equinovaro idiopático: controvérsias sobre a tenotomia do tendão calcâneo. **Revista brasileira de ortopedia**, v. 45, p. 31-36, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/JHHcGBwpzDCXJRrkpTpb9xM/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

CHUEIRE, A. J. F. G. *et al.* Tratamento do pé torto congênito pelo método de Ponseti. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 51, p. 313-318, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/YS6n8LbJBzzgKLBxHsCzHYN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

COIMBRA, I. B. *et al.* Osteoartrite (artrose): tratamento. **Revista Brasileira de Reumatologia**, v. 44, p. 450-453, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/F39LTRWZ985dPVQTpYPcvfJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

FINCATO, F. C. *et al.* Pé torto congênito: método de Ponseti e sua aplicabilidade pelo fisioterapeuta. **Fisioterapia Brasil**, v. 21, n. 2, 2020. Disponível em: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&profile=ehost&scope=site&auth type= crawler&jrnl=15189740&AN=143075757&h=wsX9qAHf3VzwDi7xZ%2FJ7TGKJ%2BThKcd6zXe%2FnyFHVRFBfQIG%2FmK%2Bf6nScLE3pRgrBIUkiTXRjXaCFsphqMSn3pQ%3D%3D&crl=c>. Acesso em: 16 maio 2023.

GOUVEIA, G. D. *et al.* Educação permanente em Práticas Integrativas e Complementares na Atenção Básica em Santa Catarina. **Revista Catarinense de Saúde da Família**, n. 7, v. 14, out. 2017.

LARA, L. C. R. *et al.* Avaliação funcional e radiográfica do pé torto congênito tratado cirurgicamente. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 42, p. 217-224, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/LqS5kn9BfRPwDprC4WzyXLt/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

LIMA, A. R. C. F. C.; MAIA, D. P. **Atuação da fisioterapia no pé torto congênito idiopático**. 2013. 12f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em fisioterapia em ortopedia e traumatologia com ênfase em terapias manuais) - Faculdade Avila, São Paulo, 2013. Disponível em: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/160_-_AtuaYYo_da_fisioterapia_no_pY_torto_congYnito_idiopYtico.pdf. Acesso em: 16 maio 2023.

MARANHO, D. A. C. *et al.* Uso de agulha de grosso calibre na secção percutânea do tendão calcâneo no pé torto congênito. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 18, p. 271-276, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/7SR6FwvtYKdt9xyW5DpYfMP/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

MARANHO, D. A. C.; VOLPON, J. B. Pé torto congênito. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 19, p. 163-169, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/WVjrRdz7zfrxPWwkpjFK8mR/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

OLIVEIRA, D. A. *et al.* Tratamento conservador no pé torto congênito: Revisão bibliográfica. 2010. **Ter Man.**, v. 8, n. 36, p. 155-160, 2010. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Areolino-Pena-Matos/publication/315614661_Tratamento_conservador_no_pe_torto_congenito/links/58d57a77aca2727e5ead08f3/Tratamento-conservador-no-pe-tortocongenito.pdf#page=71. Acesso em: 17 maio 2023.

PINTO, J. A. *et al.* Alterações radiográficas do tálus no pé torto congênito após liberação cirúrgica pela técnica de McKay. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 45, p. 19-24, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbort/a/bpkC5QMclSnKDksxMZzxw5S/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 maio 2023.

RUARO, A. F. *et al.* Conceito atualizado no tratamento do pé torto congênito idiopático. **Revista ABTPé**, v. 3, n. 2, 2009. Disponível em: <http://jfootankle.com/ABTPe/article/view/645>. Acesso em: 16 maio 2023.