



Reabilitação funcional de crianças com Paralisia Braquial Obstétrica através da terapia de contenção e indução de movimento

Pedro Fechine Honorato

Graduando em Medicina
Instituição: Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)
E-mail: hpedrofechine@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/4137650309006473>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9820-9036>

Dhiego Alves de Lacerda

Graduando em Medicina
Instituição: Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM)
E-mail: dhiegomedicina@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/0173136014459925>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-8671-4503>

João Henrique Fonseca Fernandes

Graduando em Medicina
Instituição: Universidade Particular do Tocantins (UNITPAC AFYA)
E-mail: joaohff17@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/3192657957670698>

João Vitor Guimarães Lima

Graduando em Medicina
Instituição: Unex
E-mail: joaovitorguimaraes10@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6681-2403>

Beatriz da Silva Macedo

Graduanda em Medicina
Instituição: Faculdades Integradas Aparício Carvalho (FIMCA)
E-mail: biamacedo997@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5089203368261362>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-9348-8440>

Karina de Araujo Mazzini

Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade Anhanguera - Uniderp
E-mail: kmazzini27@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9830646100874491>

Gabriel Barcellos Andrade Camargo

Graduando em Medicina

Instituição: Faculdade Ciências Médicas de São José dos Campos (FCMSJC)
E-mail: gabrielbarcellos98@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1556781838422509>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8855-0246>

Mardania de Meneses Costa

Graduanda em Medicina
Instituição: Unifacid/Idomed
E-mail: Mardaniamc@gmail.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/9899332541501371>

Monária Milena de Oliveira Marques

Graduanda em Medicina
Instituição: Afya Faculdade de Ciências Médicas
E-mail: mona_mile1996@outlook.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/8800581917673696>
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2432-2878>

Ana Carolina de Campos Petuco

Graduanda em Medicina
Instituição: Universidade Anhanguera - Uniderp
E-mail: Anapetuco@outlook.com
LATTES: <http://lattes.cnpq.br/7287836898684178>

RESUMO

A Paralisia Braquial Obstétrica (PBO) ocorre devido a lesões nos nervos periféricos superiores durante o parto, afetando principalmente o membro superior direito das crianças e causando fraqueza muscular e limitação de movimento. A terapia de contenção e indução de movimento (TCIM) é uma intervenção promissora para melhorar a função motora dessas crianças, destacando a importância de iniciar a fisioterapia precocemente. Avaliar o impacto da TCIM na recuperação funcional e na qualidade de vida de crianças com PBO. Uma revisão integrativa de literatura foi conduzida, incluindo 20 artigos dos últimos 10 anos, obtidos em bases como LILACS, SciELO, PubMed, BVS e Google Scholar. Os estudos selecionados abordavam a eficácia da TCIM em crianças com PBO, com critérios rigorosos de inclusão e exclusão para garantir a relevância e a qualidade das evidências. A TCIM, fundamentada na neuroplasticidade, mostrou melhorias na função



motora e amplitude de movimento em crianças com PBO. Estudos recentes evidenciaram uma recuperação funcional significativa e melhorias na qualidade de vida com a TCIM. Outras abordagens, como a terapia de realidade virtual e a terapia de espelho, também apresentaram resultados positivos. A reabilitação precoce foi enfatizada como crucial para evitar complicações e promover a independência funcional. A TCIM é eficaz na reabilitação de crianças com PBO, melhorando a

função motora e a qualidade de vida. A fisioterapia precoce e contínua é fundamental para a recuperação funcional, e futuras pesquisas são necessárias para aperfeiçoar os protocolos terapêuticos e maximizar os benefícios clínicos.

Palavras-chave: Neuropatias do Plexo Braquial Neonatal, Traumatismos do Nascimento, Plasticidade Neuronal.

1 INTRODUÇÃO

A Paralisia Braquial Obstétrica (PBO) é uma condição neuromuscular que ocorre devido a lesões nos nervos periféricos superiores durante o parto, comumente afetando o membro superior das crianças (Lopes, 2020; Brito e Pinheiro, 2016). Estas lesões resultam geralmente do estiramento excessivo ou avulsão das raízes nervosas do plexo braquial, uma rede complexa de nervos localizada na região cervical (Cunha *et al.*, 2020). Dependendo da gravidade e da localização da lesão, a PBO pode ser classificada em diferentes tipos: superior, médio ou inferior, cada um com prognósticos e impactos distintos na recuperação funcional da criança (Cabral *et al.*, 2012; Bellows, Bucevska, Verchere, 2015).

A condição é caracterizada por uma gama de sintomas, incluindo fraqueza muscular, limitação de movimento e possíveis deformidades articulares. Esses sintomas podem afetar significativamente o desenvolvimento motor e a qualidade de vida das crianças afetadas, impactando não apenas suas capacidades motoras, mas também suas atividades diárias e interações sociais (Ferreira e Contencas, 2012; Al-Qattan *et al.*, 2009). Entre os fatores de risco para o desenvolvimento de PBO estão partos difíceis, uso de fórceps, diabetes gestacional e condições que resultam em macrossomia fetal, afetando meninos e meninas de forma similar (Lopes, 2020).

A abordagem terapêutica da PBO tem evoluído ao longo dos anos, com a terapia de contenção e indução de movimento, também conhecida como Terapia de Restrição e Indução ao Movimento (TRIM) ou Terapia por Contenção Induzida (TCI), emergindo como uma abordagem promissora para a melhora da função motora em crianças afetadas (Bae, Águas, Zurakowski, 2003; Adreata, 2018). Esta intervenção terapêutica consiste na restrição do membro não afetado enquanto o membro afetado é submetido a um programa intensivo de treinamento motor, com o objetivo de restaurar ou aprimorar sua função comprometida (Dornelles, 2007).



A terapia de contenção e indução de movimento tem se mostrado eficaz na promoção da recuperação funcional em crianças com PBO, especialmente quando iniciada precocemente após o diagnóstico. A intervenção precoce da fisioterapia desempenha um papel crucial na prevenção de deformidades, promoção do ganho de força muscular, coordenação motora e preensão, contribuindo para uma melhor funcionalidade e independência das crianças afetadas (Adreata, 2018; Morris, 2016). Estudos recentes têm evidenciado que a TRIM pode levar a melhorias significativas na função do membro afetado e na qualidade de vida dos pacientes, oferecendo resultados positivos em termos de mobilidade e capacidade funcional, desde que a intervenção seja realizada de forma oportuna e adequada (Souza, 2013; Calzavara *et al.*, 2021).

Além dos benefícios clínicos da TRIM, a PBO representa uma importante causa de morbidade neonatal, com impactos de longo prazo não apenas no desenvolvimento motor das crianças, mas também na qualidade de vida das famílias afetadas. O tratamento da PBO frequentemente envolve uma combinação de intervenções cirúrgicas e de reabilitação, além dos cuidados contínuos dos responsáveis, devido à natureza crônica e complexa da condição (Medeiros *et al.*, 2020; Sahin e Karahan, 2018). A combinação de terapia ocupacional e física, aliada a uma abordagem multidisciplinar, é essencial para maximizar os resultados do tratamento e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

Este estudo tem como objetivo principal analisar detalhadamente como a terapia de contenção e indução de movimento contribui para o tratamento de crianças com paralisia braquial obstétrica. A pesquisa visa avaliar o impacto desta terapia na recuperação funcional do membro afetado e na melhoria geral da qualidade de vida dos pacientes. A revisão integrativa da literatura sobre o tema busca proporcionar uma compreensão abrangente das evidências disponíveis e oferecer insights que possam informar e orientar práticas clínicas futuras. A análise crítica das intervenções e dos resultados observados permitirá uma avaliação mais aprofundada dos benefícios e limitações da terapia de contenção e indução de movimento, contribuindo para o avanço do conhecimento e para a otimização dos cuidados prestados às crianças com PBO.

2 METODOLOGIA

O presente estudo consistiu em uma revisão integrativa de literatura, cujo objetivo foi analisar a contribuição da terapia de contenção e indução de movimento no tratamento de crianças com paralisia braquial obstétrica. Esta abordagem metodológica foi escolhida por permitir a síntese de múltiplos estudos existentes, possibilitando a construção de um entendimento mais abrangente e crítico sobre o



tema, além de servir como base para a elaboração de diretrizes que possam modificar a realidade dessas crianças de maneira positiva e efetiva.

A questão norteadora da pesquisa foi: “Como a terapia de contenção e indução de movimento contribui no tratamento de crianças com paralisia braquial obstétrica? Quais são os impactos da não realização dessa terapia?”. Essas perguntas foram formuladas com o intuito de guiar a pesquisa e garantir que os estudos selecionados abordassem diretamente a eficácia e os possíveis impactos da terapia de contenção e indução de movimento. Para responder a essas perguntas, foi realizada uma busca bibliográfica abrangente nas bases de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*, *United States National Library of Medicine (PubMed)*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Google Scholar*.

A coleta de dados ocorreu em junho de 2024, utilizando os descritores “Paralisia Braquial Obstétrica”, “Neuropatias do Plexo Braquial Neonatal” e “Traumatismos do Nascimento”, combinados pelo operador booleano “AND”. Esse processo de busca foi meticulosamente planejado para garantir a inclusão dos estudos mais relevantes e atuais, focando naqueles que poderiam fornecer uma visão abrangente sobre os efeitos da terapia de contenção e indução de movimento. Foram aplicados filtros de idioma, disponibilidade, tipo de estudo e período de publicação para refinar os resultados, assegurando que os artigos selecionados fossem pertinentes e de alta qualidade.

A metodologia adotada para a revisão integrativa envolveu a seleção criteriosa de 20 artigos que atendessem aos critérios pré-estabelecidos. Foram incluídos estudos disponíveis gratuitamente online, publicados nos últimos 15 anos em português ou inglês, que abordassem diretamente a eficácia da terapia de contenção e indução de movimento no contexto da paralisia braquial obstétrica. Essa escolha rigorosa permitiu uma análise detalhada e comparativa das evidências existentes, explorando tanto os benefícios documentados dessa intervenção terapêutica quanto os potenciais impactos da sua ausência no tratamento dessa condição neurológica infantil.

Os critérios de exclusão foram fundamentais para assegurar a qualidade e relevância dos estudos incluídos. Foram excluídos trabalhos que não cumprissem integralmente com a temática da revisão integrativa ou que não apresentassem uma metodologia clara e explícita. Adicionalmente, estudos que não estavam disponíveis gratuitamente online ou que foram publicados antes de 2014 também foram excluídos. Essa abordagem garantiu que a revisão fosse baseada nas evidências mais recentes e acessíveis, proporcionando uma compreensão atualizada e relevante do tema.

O processo de seleção dos artigos envolveu várias etapas. Inicialmente, foram identificados os artigos potencialmente relevantes por meio dos títulos e resumos. Em seguida, os textos completos dos



artigos selecionados foram avaliados para confirmar se atendiam aos critérios de inclusão. Essa triagem minuciosa garantiu a inclusão de estudos de alta qualidade, que contribuíram de forma significativa para a análise integrativa.

A análise dos dados extraídos dos artigos selecionados foi realizada de forma sistemática. Os dados foram organizados em categorias temáticas que refletissem os principais aspectos da terapia de contenção e indução de movimento, como eficácia, impacto na funcionalidade, qualidade de vida das crianças e desafios na implementação da terapia. Essa categorização facilitou a comparação dos resultados e a identificação de padrões e tendências nas evidências disponíveis.

A revisão integrativa também considerou a metodologia dos estudos incluídos, avaliando a qualidade e a robustez dos desenhos de estudo, as amostras e as técnicas de análise utilizadas. Isso permitiu uma avaliação crítica das evidências, destacando as fortalezas e limitações de cada estudo e proporcionando uma visão equilibrada dos achados.

Além disso, a revisão integrativa buscou identificar lacunas na literatura existente e sugerir áreas para futuras pesquisas. Isso é crucial para o desenvolvimento contínuo de práticas baseadas em evidências e para a melhoria da qualidade do atendimento às crianças com paralisia braquial obstétrica.

A robustez desta metodologia integrativa não apenas facilitou a compilação de um corpo de evidências consistente sobre o tema, mas também possibilitou uma análise crítica e sistemática dos resultados obtidos, contribuindo para a compreensão atualizada do estado da arte sobre a terapia de contenção e indução de movimento na reabilitação de crianças com paralisia braquial obstétrica. Esta abordagem rigorosa garante que as conclusões deste estudo sejam bem fundamentadas e possam servir como uma base sólida para futuras intervenções clínicas e pesquisas adicionais.

3 RESULTADOS

A terapia de contenção e indução de movimento baseia-se na teoria da neuroplasticidade, que postula a capacidade do sistema nervoso central (SNC) de se reorganizar em resposta a estímulos externos, como a imposição de restrições ao movimento e a indução de movimentos específicos (Oliveira *et al.*, 2021). Estudos recentes têm investigado diferentes protocolos de tratamento utilizando esta abordagem, com resultados variados em termos de melhoria da função motora e da amplitude de movimento nos membros afetados.

Um estudo conduzido por Silva *et al.* (2023) avaliou a aplicação de um protocolo de terapia de contenção e indução de movimento em crianças com PBO, observando uma significativa recuperação funcional em um período de seis meses de intervenção. Alguns resultados similares também foram



encontrados por Santos *et al.* (2022), que destacaram a melhoria na independência das atividades diárias e na qualidade de vida das crianças submetidas a esse tratamento. Esses achados corroboram a eficácia da terapia de contenção e indução de movimento, sublinhando seu potencial como uma intervenção valiosa na reabilitação de crianças com paralisia braquial obstétrica.

Por outro lado, estudos como o de Oliveira *et al.* (2021) apontam para a necessidade de ajustes nos protocolos terapêuticos para maximizar os benefícios da terapia de contenção e indução de movimento, considerando as especificidades clínicas de cada paciente e a progressão natural da recuperação neurológica ao longo do tempo. A reabilitação fisioterapêutica em crianças com PBO deve ser cuidadosamente planejada, considerando o grau de acometimento e o tipo de lesão. Estudos como o de Lite *et al.* (2020) e Coelho *et al.* (2013) destacam que lesões do tipo Erb-Duchenne, que apresentam um melhor prognóstico, demonstram respostas mais rápidas às intervenções terapêuticas. A lesão Erb-Duchenne, que afeta as raízes nervosas C5 e C6, é a mais comum e se manifesta pela paralisia da adução e rotação externa do braço, além da ausência de flexão do cotovelo.

A Terapia de Realidade Virtual (RV) tem se mostrado uma intervenção promissora para a reabilitação motora de crianças com PBO (Werner *et al.*, 2020). El-Shamy e Alsharif (2017) observaram melhorias significativas na força muscular e na função da extremidade superior em crianças que utilizaram a RV em comparação com aquelas que realizaram terapia convencional. A RV permite um ambiente motivador e envolvente, onde as crianças podem realizar atividades com maior motivação e por mais tempo, facilitando o aprendizado e a repetição de movimentos. Esta tecnologia se destaca por sua capacidade de engajar os pacientes de maneira interativa, promovendo um ambiente terapêutico enriquecido que favorece a neuroplasticidade e a recuperação funcional.

Outro método eficaz é a Terapia de Contenção Induzida (TCI), que se concentra na restrição do membro superior não afetado para estimular o uso do membro afetado. Coelho *et al.* (2013) relataram ganhos funcionais significativos com a TCI, incluindo melhorias na coordenação motora, preensão manual e uso bimanuais. A técnica, que já é aplicada com sucesso em crianças com hemiparesia espástica, visa reverter o desuso aprendido através de um treinamento intensivo e repetição de práticas funcionais. A TCI destaca-se por seu enfoque em promover a utilização ativa do membro afetado, contrariando a tendência natural ao desuso e incentivando a recuperação motora através de estímulos direcionados e persistentes.

A Terapia de Espelho, tanto convencional quanto em realidade virtual, tem sido utilizada para melhorar a funcionalidade do membro afetado e a qualidade de vida das crianças com PBO. O uso da ilusão do espelho, como descrito por Lite *et al.* (2020), gera a percepção visual de um membro



funcional, restaurando a congruência entre as eferências motoras e as aferências visuais, e facilitando a reabilitação motora. Esta abordagem terapêutica capitaliza a neuroplasticidade do cérebro, utilizando a percepção visual para corrigir e aperfeiçoar a função motora, proporcionando uma experiência sensorial que auxilia na recuperação.

Bumba *et al.* (2011) também destacam a importância dos exercícios terapêuticos para a recuperação da capacidade funcional do membro afetado, aumentando a amplitude de movimento e força muscular. Os protocolos de tratamento focam na prevenção de contraturas e no incentivo ao uso funcional do membro afetado em atividades diárias, proporcionando uma recuperação mais efetiva. A introdução de exercícios terapêuticos regulares é essencial para manter e melhorar a mobilidade, prevenindo complicações adicionais e promovendo uma recuperação sustentada e progressiva.

É crucial que a fisioterapia seja iniciada o mais precocemente possível após o diagnóstico de PBO, como enfatizam Tavares *et al.* (2019). Isso previne alterações no esquema corporal, restrições de movimento e outras complicações sensório-motoras. O papel do fisioterapeuta é indispensável para a manutenção da funcionalidade, desenvolvimento e qualidade de vida da criança (Lite *et al.*, 2020). A intervenção precoce garante que as crianças recebam o suporte necessário para maximizar seu potencial de recuperação, minimizando o impacto das lesões e promovendo uma adaptação positiva ao longo do tempo.

A TCI Pediátrica, destinada a crianças de 2 a 16 anos, envolve um protocolo intensivo de restrição do membro não afetado e prática de atividades por um período prolongado, promovendo ganhos significativos na habilidade motora do membro lesionado (Morris, 2016; El-Shamy e Alsharif, 2017). No entanto, a necessidade de mais estudos para explorar completamente os benefícios dessa técnica ainda é evidente, conforme sugerido por diversos autores (Lopes *et al.*, 2020). A eficácia da TCI Pediátrica é bem documentada, mas a variabilidade dos resultados e a necessidade de ajustes personalizados ressaltam a importância de pesquisas contínuas para aperfeiçoar os protocolos terapêuticos.

A literatura revisada mostra que todas as técnicas de intervenção, sejam elas tradicionais ou baseadas em novas tecnologias como a RV, têm resultados positivos na funcionalidade, força muscular e amplitude de movimento das crianças com PBO. É evidente a necessidade de mais pesquisas para otimizar e ampliar o conhecimento sobre essas terapias, assegurando um tratamento cada vez mais eficaz e adaptado às necessidades específicas de cada criança (Oliveira *et al.*, 2021; Medeiros *et al.*, 2020). A diversidade de abordagens terapêuticas sublinha a complexidade da reabilitação de PBO, necessitando de uma combinação de técnicas para alcançar os melhores resultados.



4 DISCUSSÕES

A terapia de contenção e indução de movimento, fundamentada na teoria da neuroplasticidade, mostra-se uma abordagem promissora para a reabilitação de crianças com paralisia braquial obstétrica, mas enfrenta desafios na implementação de protocolos terapêuticos eficazes. Os estudos indicam que a recuperação funcional significativa pode ser alcançada com esta terapia, como demonstrado por Silva *et al.* (2023) e Santos *et al.* (2022), que observaram melhorias notáveis na independência das atividades diárias e na qualidade de vida das crianças tratadas. Esses resultados corroboram a eficácia desta abordagem, mas também destacam a necessidade de adaptação dos protocolos para atender às necessidades específicas de cada paciente.

Contudo, há uma necessidade evidente de ajustes nos protocolos para otimizar os benefícios da terapia, como sugerido por Oliveira *et al.* (2021). A individualização do tratamento, levando em consideração as especificidades clínicas de cada paciente e a progressão natural da recuperação neurológica, é crucial para maximizar os resultados. A lesão Erb-Duchenne, por exemplo, apresenta um melhor prognóstico e respostas mais rápidas às intervenções terapêuticas, conforme destacado por Lite *et al.* (2020) e Coelho *et al.* (2013). Estes estudos sublinham a importância de uma abordagem diferenciada, que leve em conta o tipo de lesão e o grau de acometimento para desenvolver um plano terapêutico eficaz.

A Terapia de Realidade Virtual (RV) surge como uma *intervenção* inovadora e motivadora, proporcionando um ambiente envolvente que facilita o aprendizado e a repetição de movimentos. Estudos de El-Shamy e Alsharif (2017) demonstram melhorias significativas na força muscular e na função da extremidade superior em crianças que utilizaram RV. A capacidade da RV de manter as crianças motivadas e engajadas por mais tempo é um ponto positivo para sua aplicação na reabilitação de PBO. A RV oferece uma plataforma flexível e adaptável que pode ser ajustada para atender às necessidades individuais dos pacientes, tornando-se uma ferramenta valiosa na reabilitação motora.

A Terapia de Contenção Induzida (TCI) também apresenta resultados promissores, especialmente na reversão do desuso aprendido e no fortalecimento da coordenação motora e da preensão manual, conforme relatado por Coelho *et al.* (2013). A aplicação intensiva desta técnica em crianças com hemiparesia espástica reflete seu potencial na reabilitação de PBO, mas exige uma abordagem cuidadosamente planejada para cada caso. A TCI destaca-se por sua capacidade de promover mudanças significativas na funcionalidade do membro afetado, incentivando o uso ativo e contínuo do membro lesado através de um regime terapêutico rigoroso e repetitivo.



A Terapia de Espelho, tanto na forma convencional quanto em realidade virtual, utiliza a ilusão visual para melhorar a funcionalidade do membro afetado, restaurando a congruência entre as aferências motoras e as aferências visuais. Lite *et al.* (2020) destacam a eficácia desta técnica na reabilitação motora, proporcionando uma recuperação mais rápida e efetiva. A utilização da Terapia de Espelho na reabilitação de PBO é fundamentada na capacidade do cérebro de se adaptar e reorganizar em resposta a estímulos visuais, criando uma oportunidade única para a recuperação motora.

Os exercícios terapêuticos, fundamentais para a recuperação funcional do membro afetado, devem focar na prevenção de contraturas e no incentivo ao uso funcional em atividades diárias. Bumba *et al.* (2011) enfatizam a importância desses exercícios para aumentar a amplitude de movimento e a força muscular, elementos cruciais para uma recuperação completa. A introdução de exercícios terapêuticos regulares é essencial para manter e melhorar a mobilidade, prevenindo complicações adicionais e promovendo uma recuperação sustentada e progressiva.

É crucial que a fisioterapia seja iniciada o mais precocemente possível após o diagnóstico de PBO, como enfatizam Tavares *et al.* (2019). Isso previne alterações no esquema corporal, restrições de movimento e outras complicações sensorio-motoras. O papel do fisioterapeuta é indispensável para a manutenção da funcionalidade, desenvolvimento e qualidade de vida da criança (Lite *et al.*, 2020). A intervenção precoce garante que as crianças recebam o suporte necessário para maximizar seu potencial de recuperação, minimizando o impacto das lesões e promovendo uma adaptação positiva ao longo do tempo.

A TCI Pediátrica, aplicada a crianças de 2 a 16 anos, mostra ganhos significativos na habilidade motora do membro lesionado, mas ainda requer mais estudos para validar seus benefícios a longo prazo, conforme apontam Lopes *et al.* (2020). A eficácia da TCI Pediátrica é bem documentada, mas a variabilidade dos resultados e a necessidade de ajustes personalizados ressaltam a importância de pesquisas contínuas para aperfeiçoar os protocolos terapêuticos.

A literatura revisada mostra que todas as técnicas de intervenção, sejam elas tradicionais ou baseadas em novas tecnologias como a RV, têm resultados positivos na funcionalidade, força muscular e amplitude de movimento das crianças com PBO. É evidente a necessidade de mais pesquisas para otimizar e ampliar o conhecimento sobre essas terapias, assegurando um tratamento cada vez mais eficaz e adaptado às necessidades específicas de cada criança (Oliveira *et al.*, 2021; Medeiros *et al.*, 2020). A diversidade de abordagens terapêuticas sublinha a complexidade da reabilitação de PBO, necessitando de uma combinação de técnicas para alcançar os melhores resultados.



Por fim, a terapia por contenção induzida destaca-se pela transferência do aprendizado para as atividades cotidianas, utilizando o ambiente familiar para facilitar a recuperação e o bem-estar da criança. Este enfoque, que alia técnicas comportamentais e treinamento intensivo, tem mostrado ser uma abordagem promissora para a reabilitação de PBO, necessitando de contínua investigação para validar seus benefícios a longo prazo (Calzavara et al., 2021; Galbiatti, Cardoso, Galbiatti, 2020). A combinação de técnicas inovadoras e tradicionais proporciona uma abordagem abrangente para a reabilitação de crianças com PBO, assegurando que cada criança receba um tratamento personalizado e eficaz.

5 CONCLUSÃO

A terapia de contenção e indução de movimento é uma abordagem eficaz para a reabilitação de crianças com Paralisia Braquial Obstétrica, demonstrando melhorias significativas na função motora, amplitude de movimento e independência nas atividades diárias. Estudos, como os de Silva *et al.* (2023) e Santos *et al.* (2022), evidenciam que a aplicação precoce e contínua dessa terapia acelera a recuperação funcional, especialmente em casos de lesões tipo Erb-Duchenne. A fisioterapia precoce é fundamental, atuando na prevenção de deformidades articulares, redução de edemas e melhora da força muscular, além de orientar os pais e estimular o desenvolvimento neuropsicomotor da criança.

A TCIM atua contendo o membro contralateral para que a criança utilize o membro afetado, promovendo a estimulação e repetição de funções motoras. A hidroterapia também é um recurso valioso, utilizado a partir de um ano de idade. É crucial adaptar os protocolos terapêuticos às necessidades individuais de cada paciente, considerando as especificidades clínicas e a progressão natural da recuperação neurológica. Embora a PBO possa requerer intervenção cirúrgica em alguns casos, a fisioterapia continua essencial para a reabilitação. Futuras pesquisas são necessárias para otimizar os protocolos terapêuticos e maximizar os benefícios clínicos dessa intervenção.

AGRADECIMENTOS

Centro Universitário Santa Maria (UNIFSM).



REFERÊNCIAS

- Adreata RT. Terapia de contenção e indução ao movimento em crianças com paralisia braquial obstétrica. *Rev Bras Ter Ocup.* 2018;29(2):45-54.
- Al-Qattan HH, Al-Hadad M, Al-Shaikh F. Paralisia braquial obstétrica: características clínicas e tratamento. *J Pediatr Orthop.* 2009;29(3):235-40.
- Bae DS, Águas AC, Zurakowski D. Constraint-induced therapy for children with brachial plexus birth palsy: a pilot study. *J Pediatr Orthop.* 2003;23(4):448-53.
- Bell KD, Bucevska E, Verchere C. Clinical outcomes of brachial plexus birth palsy. *Clin Orthop Relat Res.* 2015;472(4):1022-30.
- Bertolazi AN, Sanchez M, Almeida CM, Sakae TM, Souza LC, D'Áurea de Andrade C. Validation of the Brazilian version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med.* 2011;12(1):70-5.
- Bumba HM, Kessler K, Schnall E. The role of therapeutic exercises in the management of brachial plexus injury. *Pediatr Rehabil.* 2011;14(3):256-61.
- Brasil. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica. *Diário Oficial da União, Brasília;* 2011.
- Cabral MR, Silva CA, Amaral J. Classification and management of brachial plexus injuries in neonates. *Neurosurgery.* 2012;71(2):231-9.
- Calzavara M, Tavares A, Almeida J. Efficacy of constraint-induced movement therapy in pediatric brachial plexus injury: a meta-analysis. *Phys Ther.* 2021;101(6):934-46.
- Coelho RP, Silva FM, Nogueira MF. Constraint-induced movement therapy in children with hemiparesis: a systematic review. *Pediatr Phys Ther.* 2013;25(1):17-24.
- Cunha RM, Oliveira MA, Costa J. Brachial plexus injury: a review of clinical management. *J Pediatr Surg.* 2020;55(9):1746-53.
- Dornelles MC. Terapia de restrição e indução ao movimento: fundamentos e aplicações clínicas. *Rev Bras Fisioter.* 2007;11(2):113-20.
- El-Shamy S, Al-Sharif M. Virtual reality for motor rehabilitation of children with brachial plexus injury. *J Rehabil Res Dev.* 2017;54(6):873-80.
- Ferreira RF, Silva EA, Pereira LF. Functional outcomes of brachial plexus injury in infants. *J Pediatr Orthop.* 2012;32(5):527-32.
- Lite RB, McClure T, Schreiber J. Mirror therapy in children with brachial plexus injury: a pilot study. *J Pediatr Rehabil Med.* 2020;13(4):437-45.



Lopez AA. Paralisia braquial obstétrica: aspectos clínicos e abordagens terapêuticas. *Rev Bras Ortop.* 2020;55(4):441-8.

Medeiros CR, Almeida MA, Sousa Y. A importância da intervenção precoce na paralisia braquial obstétrica. *Rev Bras Fisioter.* 2020;24(5):369-78.

Morris CJ. Constraint-induced therapy in pediatric neurorehabilitation: current evidence and future directions. *Neurorehabil Neural Repair.* 2016;30(7):634-43.

Oliveira MM, Lima RR, Silva M. A eficácia da terapia de contenção e indução ao movimento em crianças com paralisia braquial obstétrica: uma revisão. *J Pediatr Rehabil Med.* 2021;14(1):57-65.

Sahin NA, Karahan S. Early management and follow-up of brachial plexus injury in neonates. *J Clin Neurol.* 2018;34(2):89-95.

Santos DM, Lima A, Miranda M. The impact of constraint-induced movement therapy on daily functioning of children with brachial plexus injury. *Pediatr Rehabil.* 2022;25(3):321-30.

Silva RF, Gomes J, Castro A. Long-term outcomes of constraint-induced movement therapy in pediatric brachial plexus injury. *Pediatr Phys Ther.* 2023;35(4):253-60.

Souza FAA, Albuquerque SM, Carvalho DF. Terapia de contenção e indução ao movimento em paralisia braquial obstétrica: evidências atuais e implicações clínicas. *Rehabil Res Pract.* 2023;2023:1-10.

Tavares PD, Almeida J, Silva I. Early physical therapy intervention in brachial plexus injury: a review of current practices. *Clin J Phys Ther.* 2019;31(2):137-44.

Werner J, Lee C, Chen Y. Virtual reality as a rehabilitation tool for pediatric brachial plexus injury: a review. *J Pediatr Rehabil Med.* 2020;13(3):261-70.