



Contemporânea

Contemporary Journal

Vol.4 No.5: 01-21, 2024

ISSN: 2447-0961

Artigo

ABORDAGENS FISIOTERAPÊUTICAS PARA PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

PHYSIOTHERAPEUTIC APPROACHES FOR OBSTETRIC BRACHIAL PALSY: AN INTEGRATIVE REVIEW

ENFOQUES FISIOTERAPÉUTICOS PARA LA PARÁLISIS BRAQUIAL OBSTÉTRICA: UNA REVISIÓN INTEGRATIVA

DOI: 10.56083/RCV4N5-034

Receipt of originals: 04/10/2024

Acceptance for publication: 04/30/2024

Nelirene Estanislau de Araújo

Graduada em Fisioterapia

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: Recife, Pernambuco, Brasil

E-mail: araujonelirene@gmail.com

Sandra Maria Cordeiro Rocha de Carvalho

Doutora em Educação

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: João Pessoa, Paraíba, Brasil

E-mail: sandracordeiror@yahoo.com.br

Maria do Socorro Nunes Gadelha

Doutora em Modelos de Decisão em Saúde

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: João Pessoa, Paraíba, Brasil

E-mail: gadelhasocorro@hotmail.com

Maria Aparecida Bezerra

Doutora em Ciências da Saúde

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: João Pessoa, Paraíba, Brasil

E-mail: mab6@academico.ufpb.br



Géssika Araújo de Melo

Doutora em Neurociência Cognitiva e Comportamento

Instituição: Universidade Federal da Paraíba

Endereço: João Pessoa, Paraíba, Brasil

E-mail: gessika.profa@gmail.com

RESUMO: A Paralisia Braquial Obstétrica (PBO) é definida como uma paralisia flácida, parcial ou total, que afeta o membro superior do recém-nascido devido à lesão do plexo braquial durante as manobras de parto. Resulta de lesão nas raízes cervicais C5-C8 e raiz torácica T1 em menos de 1% dos nascimentos, com taxa de recuperação de 84%. O presente estudo identificou os principais aspectos e métodos terapêuticos utilizados para tratar a PBO na infância e analisou a importância do tratamento precoce para um melhor desenvolvimento neuropsicomotor. Tratou-se de uma revisão integrativa da literatura sobre a PBO e os recursos terapêuticos conservadores mais utilizados. Os critérios de inclusão foram: artigos relacionados ao tema proposto que estivessem relacionados ao tratamento fisioterapêutico, escritos nos idiomas português, inglês ou espanhol e o período de publicação entre os anos 2006 a 2021. Como critérios de exclusão, foram considerados: artigos que abordassem apenas o tratamento médico/cirúrgico, artigos que não estivessem disponíveis na íntegra e duplicatas. Após os critérios de elegibilidade, permaneceram 15 artigos extraídos das bases de dados PUBMED, LILACS, SciELO e PEDro. O tratamento fisioterapêutico convencional mostrou-se de extrema importância para a prevenção de agravamentos estruturais e físicos da PBO. Além deste, também foram encontradas outras propostas como o tratamento de realidade virtual, que também foi útil como tratamento complementar ao tratamento fisioterapêutico. Portanto, enfatiza-se a necessidade do tratamento precoce da PBO para uma melhor qualidade de vida, com a prevenção de deformidades físicas e utilização funcional do membro superior afetado.

PALAVRAS-CHAVE: paralisia obstétrica, fisioterapia, tratamento, reabilitação.

ABSTRACT: Obstetric Brachial Palsy (PBO) is defined as a flaccid paralysis, partial or total, that affects the upper limb of the newborn due to brachial plexus injury during childbirth maneuvers. It results from injury to the C5-C8 cervical roots and T1 thoracic root in less than 1% of births, with a recovery rate of 84%. The present study identified the main aspects and therapeutic methods used to treat PBO in childhood and analyzed the importance of early treatment for better neuropsychomotor development. This was an integrative review of the literature on PBO and the most used conservative therapeutic resources. The inclusion criteria were: articles related to the proposed theme that were related to physical therapy



treatment, written in Portuguese, English or Spanish and the period of publication between the years 2006 to 2021. After the eligibility criteria, 15 articles were extracted from the PUBMED, LILACS, SciELO and PEDro databases. Conventional physiotherapeutic treatment proved to be extremely important for the prevention of structural and physical worsening of PBO. In addition to this, other proposals were also found, such as virtual reality treatment, which was also useful as a complementary treatment to physiotherapeutic treatment. Therefore, the need for early treatment of PBO is emphasized for a better quality of life, with the prevention of physical deformities and functional use of the affected upper limb.

KEYWORDS: obstetric paralysis, physiotherapy, treatment, rehabilitation.

RESUMEN: La Parálisis Braquial Obstétrica (PBO) se define como una parálisis flácida, parcial o total, que afecta el miembro superior del recién nacido debido a la lesión del plexo braquial durante las maniobras de parto. Es el resultado de una lesión en las raíces cervicales C5-C8 y la raíz torácica T1 en menos del 1% de los nacimientos, con una tasa de recuperación del 84%. El presente estudio identificó los principales aspectos y métodos terapéuticos utilizados para tratar la OBP en la infancia y analizó la importancia del tratamiento temprano para un mejor desarrollo neuropsicomotor. Esta fue una revisión integradora de la literatura sobre PBO y los recursos terapéuticos conservadores más utilizados. Los criterios de inclusión fueron: artículos relacionados con el tema propuesto que estuvieran relacionados con el tratamiento de fisioterapia, escritos en portugués, inglés o español y el período de publicación entre los años 2006 a 2021. Después de los criterios de elegibilidad, 15 artículos fueron extraídos de las bases de datos PUBMED, LILACS, SciELO y PEDro. El tratamiento fisioterapéutico convencional demostró ser extremadamente importante para la prevención del empeoramiento estructural y físico de la OBP. Además de esto, también se encontraron otras propuestas, como el tratamiento de realidad virtual, que también resultó útil como tratamiento complementario al tratamiento fisioterapéutico. Por lo tanto, se enfatiza la necesidad del tratamiento temprano de la OBP para una mejor calidad de vida, con prevención de deformidades físicas y uso funcional del miembro superior afectado.

PALABRAS CLAVE: parálisis obstétrica, fisioterapia, tratamiento, rehabilitación.





1. Introdução

A Paralisia Braquial Obstétrica (PBO) ou Paralisia Braquial Perinatal (PBP), termo este mais recente a ser utilizado, é definida como uma paralisia flácida, parcial ou total, que afeta o membro superior do recém-nascido devido à lesão do plexo braquial. Ocorre durante as manobras de parto, no parto normal - e mais raramente em cesariana, frequentemente associada à uma distocia de ombro (DO). A PBO resulta de lesão (distensão ou ruptura) nas raízes cervicais C5-C8 e raiz torácica T1 em menos de 1% dos nascimentos (Cabral et al., 2012; Sahin & Karahan, 2018, Yeves-Lite et al., 2020).

De acordo com Galbiatti et al. (2020) e Ghizoni et al. (2010), a DO ou distocia de biacromial se dá quando a apresentação é cefálica e o polo cefálico já se desprendeu, porém os ombros não se soltam e não se observam quaisquer outras dificuldades, ou um intervalo maior que 60 segundos entre a saída da cabeça e a dos ombros durante o parto. A DO associa-se a complicações maternas, sendo as mais comumente descritas: lacerações do canal de parto, atonia uterina com hemorragia, disjunção da sínfise púbica e, eventualmente, rotura uterina.

O plexo braquial é um conjunto dos ramos anteriores das raízes nervosas de C5, C6, C7, C8 e T1, sendo C5 e C6 a parte superior, C7 a parte média e C8 e T1 a parte inferior do tronco do plexo braquial (GALBIATTI et al, 2020). De acordo com Heise, Martins e Siqueira (2015, p. 804), na lesão do tronco superior, também conhecida como paralisia de Erb-Duchenne, a postura típica do membro é chamada de "gorjeta do garçom", na qual o braço é aduzido e girado internamente, o cotovelo é estendido, e o pulso é flexionado. A sensibilidade à dor geralmente é preservada. Este é o tipo mais comum da PBO, e que apresenta melhor prognóstico, segundo Galbiatti et al. (2020).

Em lesões do tronco superior e médio (C5-C7), além das dificuldades



motoras vistas na paralisia de Erb-Duchenne, o cotovelo e extensão do punho também estão comprometidos. A flexão do dedo está presente, mas geralmente mais fraco do que o lado saudável. Todos os reflexos do tendão estão ausentes no membro afetado. A sensibilidade à dor pode ser perdida no polegar ou dedo médio. As lesões isoladas do plexo inferior, conhecidas como paralisia de Klumpke, são extremamente raras. Esses pacientes desenvolvem uma postura tardia de flexão do cotovelo, extensão de punho e supinação conhecida como "mão de mendigo". Na lesão total de plexo braquial (C5-T1), os pacientes ainda podem mostrar movimentos menores dos dedos com sensibilidade anormal e envolvimento ocular simpático conhecida como síndrome de Claude-Bernard-Horner (Heise, Martins, & Siqueira, 2015). Além das nomenclaturas supracitadas, Vide et al. (2014) trazem a classificação de Narakas, que melhor relaciona o tipo de lesão com a história natural, sendo o tipo I a lesão das raízes de C5-C6; tipo II, lesão das raízes de C5-C6-C7 (paralisia de Erb); tipo III, lesão completa de todo o plexo braquial, sem Síndrome de Horner; e tipo IV, lesão completa de todo o plexo braquial com Síndrome de Horner associado.

Quanto aos fatores de risco, Heise, Martins, Siqueira, (2015) trazem que o peso ao nascer superior a 4,5 kg é o fator mais importante e está claramente relacionado à distócia de ombros. O diabetes mellitus materno, baixa estatura e extração de fórceps também estão associados, segundo os autores. Severo et al. (2020) e Ribeiro e Sparapani (2014) também trazem o trabalho de parto prolongado, multiparidade, apresentação pélvica e apresentação cefálica durante cesariana. Galbiatti, Cardoso e Galbiatti (2020), além de considerarem o peso acima de 4kg um fator de risco, também trazem a obesidade materna, o pós datismo e a desproporção entre o feto e a pelve materna, enquanto que Heise e Gherpelli (2005) propõem que a asfixia perinatal também pode ser um fator contribuinte, porque a hipotonia associada tornaria o feto mais vulnerável a lesões por estiramento.

A incidência, segundo Severo et al. (2020), é de 0,5 a 3 por 1.000



nascidos vivos em países industrializados. Medeiros et al. (2020) dizem que a incidência é de 1,5 por 1.000 nascimentos nos Estados Unidos. Sahin e Karahan (2018) trazem que taxa de recuperação é de 84%, e de dano permanente é de 0,5–25%. Não há dados consolidados de incidência brasileira, mas provavelmente está no menor espectro devido à alta proporção de cesarianas em nosso país (Heise, Martins, & Siqueira, 2015).

O tratamento fisioterapêutico é de extrema importância para a habilitação do paciente com PBO, gerando uma boa funcionalidade do membro afetado, fazendo com que se evite contraturas musculares, promovendo a estimulação sensorial e motora, mantendo uma boa amplitude de movimento e impedindo que outros problemas futuros apareçam (Lopes et al., 2020). Yeves-Lite et al. (2020) relatam que a intervenção precoce na PBO é essencial para a recuperação do movimento e da sensibilidade do membro afetado, podendo envolver mobilizações passivas e ativas, exercícios de força, cinesiotaping, eletroestimulação e estimulação sensitiva.

De acordo com estas informações, faz-se necessária uma busca a respeito de responder ao seguinte questionamento: Quais são os aspectos e as abordagens fisioterapêuticas para que possamos conhecer melhor os possíveis tratamentos da PBO e prevenir possíveis atrasos no desenvolvimento sensório-motor da criança acometida? Sendo assim, foi realizada uma revisão integrativa da literatura para guiar uma prática fisioterapêutica baseada em evidências. Neste contexto, objetivou-se identificar os principais aspectos e métodos fisioterapêuticos utilizados para tratar a Paralisia Braquial Obstétrica na infância.

2. Referencial Teórico

Heise, Martins e Siqueira (2015) trazem que os dados sobre o prognóstico de PBO são surpreendentemente confusos. A proporção de pacientes com recuperação completa varia entre estudos diferentes de 7% a



97%. Estudos recentes conferidos pelos autores indicam uma perspectiva mais equilibrada: cerca de 50% dos pacientes serão completamente recuperados, enquanto cerca de 15% serão severamente deficientes. Esses seriam os candidatos ideais para intervenção cirúrgica. Os 35% dos pacientes restantes têm um resultado satisfatório, mas com alguma limitação na função do ombro. A rotação externa é geralmente o principal problema, pois, além de ser uma deformidade, apresenta abdução excessiva do ombro (sinal de trombeta) ao tentar colocar a mão na boca (Heise, Martins, & Siqueira, 2015).

Como parte das condutas fisioterapêuticas, é de extrema importância a realização de uma avaliação prévia que poderá auxiliar na classificação da PBO e nas tomadas de decisões quanto ao tratamento. Destaca-se a importância de avaliar as amplitudes de movimento (ADM), em especial medidas de pronação e supinação - por serem deformidades muito características na PBO, ativa e passiva, tanto do lado lesionado quanto do lado não afetado em todos os tipos da paralisia (Abdouni et al., 2017).

A escala, ou score, de Mallet também foi amplamente citada e utilizada entre os autores como parte importante da avaliação da PBO (Severo et al., 2012; Medeiros et al., 2020; Abdouni et al., 2017; Cabral et al., 2012; El-Shamy & Alshari, 2017). Leite, Machado e Brito (2019) também trazem a Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) como um modelo contemporâneo de avaliação utilizada pelos profissionais da reabilitação, pois auxilia fisioterapeutas na escolha das melhores ferramentas para avaliação e tratamento.

Outros aspectos de avaliação também foram citados pelos autores investigados, como a coleta da história clínica, instrumentos de atividade e participação, Teste of Infant Motor Performance (TIMP), Alberta Infant Motor Scale (AIMS), Brachial Plexus Outcome Measure (BPOM), Active Movement Scale e instrumentos que avaliam a qualidade de vida Pediatric Outcome Data Collection Instrument e Child Health Questionnaire (Medeiros et al.,



2020). Estes instrumentos são úteis para valiar as possíveis influências negativas na função do membro superior e na qualidade de vida, principalmente em relação à saúde geral, mobilidade básica, funções física e psicossocial, felicidade, dor, comportamento, saúde mental, funcionalidade do membro superior e impacto emocional nos pais.

O estudo de caso controle realizado por Heise e Gherpelli (2006) visou verificar se o peso ao nascimento, parto com o uso de fórceps ou asfixia perinatal apresentavam efeito significativo no prognóstico da plexopatia braquial obstétrica e chegaram à conclusão de que o prognóstico da PBO não pode depender de fatores como peso ao nascer, modo de parto ou asfixia perinatal, porém os mesmos afirmam que seus dados não foram estatisticamente significativos. Estudos de condução nervosa podem ser úteis para avaliação prognóstica, mas ressaltam que os melhores guias de prognóstico ainda são o comprometimento neurológico e a taxa de recuperação.

3. Metodologia

O presente estudo caracterizou-se como uma revisão integrativa da literatura, cujo percurso metodológico é composto pelas etapas de formulação de uma problematização de pesquisa, definição de critérios para a inclusão de estudos na revisão, busca de artigos na literatura, análise dos artigos, interpretação, discussão dos resultados e considerações finais. Portanto, trata-se de uma pesquisa qualitativa, a qual ocorre coleta direta de dados e o pesquisador é o principal instrumento e os dados coletados são prioritariamente descritivos (Pereira et al., 2018).



3.1 Fontes dos Dados

Foi realizado um levantamento bibliográfico entre os meses de outubro e novembro de 2021, por meio de uma revisão integrativa de artigos publicados nos últimos quinze anos nas seguintes bases de dados: PUBMED (US National Library of Medicine National Institutes of Health), SciELO (Scientific Electronic Library Online), PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e LILACS (Latin American and Caribbean Health Sciences). A estratégia de busca incluiu a combinação dos descritores selecionados com base na pesquisa de termos Decs/MeSH, sendo eles: Paralisia Obstétrica AND Fisioterapia AND Tratamento. As palavras-chave em inglês foram utilizadas da seguinte forma: Obstetric Palsy AND Physical Therapy AND Treatment. Também foram utilizados os termos em espanhol: Parálisis Obstétrica AND Fisioterapia AND Tratamiento. Também foi consultado um livro-texto que aborda o tema, com o propósito de ampliar os conhecimentos encontrados na literatura.

3.2 Critérios de Seleção e Exclusão

Como critérios de elegibilidade, foram incluídos: (1) artigos com o tema proposto que estivessem relacionados ao tratamento fisioterapêutico; (2) escritos nos idiomas português, inglês ou espanhol e (3) publicados entre 2006 a 2021, com o intuito de considerar a possibilidade de análise de possíveis técnicas e protocolos de tratamento que tenham sido desconsiderados ou que tenham tido continuidade ao longo dos anos.

Como critérios de exclusão, foram considerados: (1) artigos que abordassem apenas o tratamento médico/cirúrgico; (2) artigos que não estivessem disponíveis na íntegra; (3) duplicatas. Para a construção do fichamento, as características extraídas foram: autor/título/ano do estudo, tipo de estudo, objetivos do estudo, métodos/instrumentação, principais

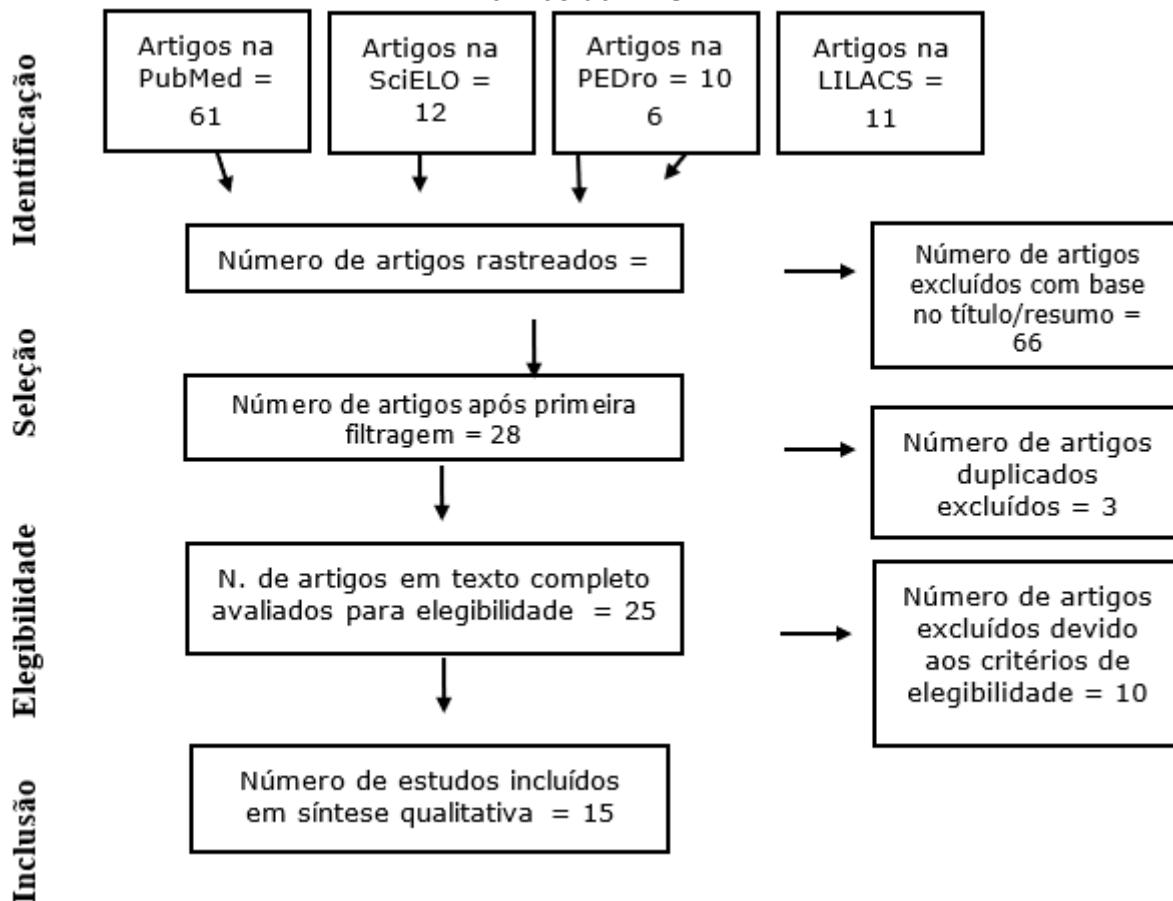


resultados e conclusões. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, os artigos selecionados foram submetidos à extração de dados e ao processo de avaliação crítica através da leitura dos mesmos.

4. Resultados e Discussões

Foram selecionados 15 artigos, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

Figura 1: Fluxograma com as informações das fases da revisão integrativa, consoante normas do *PRISMA*.



Fonte: Dados da pesquisa, 2022.

Dentre estes, 61 artigos foram encontrados na base de dados PUBMED, sendo cinco selecionados; 12 artigos na base de dados SciELO, sendo seis



selecionados, dez artigos na PEDro, sendo quatro selecionados e 11 artigos na LILACS, porém nenhum foi selecionado, pois não estavam dentro do período estabelecido e/ou por não estarem disponíveis na íntegra. A Figura 1 apresenta um fluxograma que indica os passos da revisão proposto pelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews (PRISMA).

O presente estudo teve como objetivo analisar na literatura e identificar os principais aspectos e métodos fisioterapêuticos utilizados para tratar a PBO na infância. Os estudos de caso serviram para auxiliar e fomentar ainda mais os estudos observacionais, mostrando os diferentes tratamentos sugeridos ao redor do mundo que podem ser utilizados na PBO. Em relação aos achados gerais dos estudos, é necessário destacar que os pacientes variam muito em relação ao tipo de paralisia, segundo a Classificação de Narakas. Além disso, também se destaca que a fisioterapia convencional é o tratamento muito utilizado, com pequenas variações de técnicas entre os autores.

A PBO é uma condição associada ao parto, onde a maioria das crianças recupera-se espontaneamente por volta dos três ou quatro meses de idade, mas algumas (5-19% dos casos) permanecerão com sequelas graves (Heise, Martins, & Siqueira, 2015; Vide et al., 2014). Uma vez que as habilidades dessas crianças são limitadas por lesões do plexo braquial, sua participação na comunidade é dificultada, o que envolve uma menor qualidade de vida devido ao pior desempenho nas atividades de vida diária, em consequência de limitações do membro superior afetado (Yeves-Lite et al., 2020).

4.1 Fisioterapia Convencional e Propostas Fisioterapêuticas Alternativas

A fisioterapia convencional é um dos tratamentos mais comuns, além da terapia ocupacional (TO), dos tratamentos alternativos conservadores e o tratamento cirúrgico não conservador. Pode envolver mobilizações



passivas, para prevenir o encurtamento e contraturas musculares e devem ser realizadas várias vezes ao dia (Yeves-Lite et al., 2020; Heise; Martins; Siqueira, 2015). Os exercícios de força e mobilizações ativas, Cinesiotaping aplicado em diferentes áreas do membro superior afetado, bem como eletroestimulação associada a um programa de exercícios, ajudam a ativar a musculatura para o desenvolvimento do membro e de um melhor desempenho. Yeves-Lite et al., (2020) afirmam que a terapia de movimento induzido por restrição é uma das terapias mais utilizadas e que consiste na contenção total ou parcial do membro superior saudável, a fim de se conseguir um maior aproveitamento do membro superior afetado em atividades da vida diária.

Em relação à sensibilidade, que também é afetada, a estimulação das sensações é importante na integração do membro afetado e é realizada por meio tátil e estímulos proprioceptivos. Outros tratamentos que são mais invasivos, como o Botox, também é usado para ombro, cotovelo e antebraço e os autores recomendam ser combinado com outras terapias convencionais, a fim de sustentar melhorias ao longo do tempo, pois auxiliam no relaxamento muscular e alívio da dor. A reinervação aberrante pode resultar em co-contracção bíceps-tríceps, que pode ser tratada com toxina botulínica. Isso também pode ser usado para prevenir a contratura muscular dos rotadores internos do ombro (Yeves-Lite et al., 2020, Heise, Martins, & Siqueira, 2015).

Heise, Martins e Siqueira (2015) defendem que a imobilização de membros tem sido associada a deformidades do ombro e não é recomendada, exceto se fraturas ósseas também estiverem presentes. De acordo com seus estudos, a imobilização pode ser útil para o tratamento da dor durante a primeira semana, mas é difícil avaliar a dor nesses pacientes, devido ao fato de serem recém-nascidos. Defendem ainda que a fisioterapia e a terapia ocupacional para as mãos são importantes e que também é essencial envolver os pais no programa de reabilitação. Outro ponto muito importante que Heise, Martins e Siqueira (2015) trazem é que assim que a



criança apresentar controle voluntário intencional, é importante estimular o membro afetado para evitar a apraxia do desenvolvimento, sendo o incentivo às atividades bimanuais uma estratégia interessante para isso. A imobilização do pulso pode ajudar a melhorar a função da mão em casos de queda do punho, desde que não impeça o uso do membro durante o dia.

O estudo de caso realizado por Vaz et al. (2010) testou a viabilidade de um programa de tratamento baseado na terapia de movimento induzido por restrição (TMIR) para encorajar o uso do braço afetado de uma criança com lesão obstétrica do plexo braquial. Segundo seus protocolos, as sessões de treinamento diário duraram 30 minutos e durante todas as sessões, o movimento do braço não afetado deveria ser restringido. Por sugestão da mãe da criança, a restrição foi alcançada vestindo a criança com um macacão, fechando a abertura da manga esquerda e amarrando nas costas da criança com um elástico. A criança recebeu incentivo verbal e recompensas de sua mãe para diminuir a irritabilidade durante as sessões. Um cronograma de três tarefas, cada uma a ser praticada por 10 minutos todos os dias, totalizando um tempo total de sessão de 30 minutos, foi definido para cada período de 2 semanas. As habilidades treinadas incluíram alcance, preensão e manipulação com a mão afetada. A dificuldade da tarefa aumentava progressivamente durante a semana e a cada mudança de horário, por meio de manipulações nas demandas de velocidade, amplitude de movimento e versatilidade. Uma versão adaptada do Toddler Arm Use Test (TAUT) foi usada para avaliar a função do braço durante o curso da intervenção. Os resultados indicam que no início da intervenção, a criança não movia o braço afetado ou o movimento que ela demonstrou não foi suficiente para completar a maioria das tarefas. Após 14 semanas, no entanto, o braço foi usado para realizar a maioria das 15 tarefas propostas durante o estudo, mostrando que a TMIR tem potencial para promover ganhos funcionais para crianças com PBO.



Sicari et al., (2021) trazem que o programa de TMIR deve durar ao menos 2 semanas, porém destacam que há uma gama de informações heterogêneas na quanto ao uso desta técnica. Citam, por exemplo, que há diferenças nos protocolos, quanto à duração (49h em 14 semanas, 28h em 8 semanas, 54h em 6 semanas, 14h em 2 semanas); quanto à medida de contenção (suéter, macacão, tala ou tipoia, órtese); quanto ao local a ser realizada a terapia (casa, hospital) e quanto aos tratamentos associados (toxina botulínica, terapia individual, terapia bimanual) (Sicari et al., 2021).

Carrió e Sánchez (2020) reforçam as técnicas supracitadas trazendo um resumo em sua revisão a respeito dos principais tratamentos fisioterapêuticos utilizados, citando a Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR), a eletroterapia e a cinesiotape. Citam também a utilização de talas e órteses e os exercícios físicos tradicionais, como o ganho de força e alongamentos, como as terapias mais citadas nos artigos.

Além da fisioterapia convencional discutidas no tópico acima, há outras terapias, também conservadoras, que auxiliam no tratamento da PBO. A Terapia de Espelho Convencional (TE convencional) e Terapia de Espelho de Realidade Virtual (TE de Realidade Virtual) são duas estratégias terapêuticas cujo objetivo é melhorar a funcionalidade do membro superior afetado e a qualidade de vida em diferentes distúrbios, incluindo a PBO. Ambas as técnicas podem ser realizadas em casa para reduzir o estresse parental e aumentar a interação família-criança (Yeves-Lite et al., 2020).

A TE consiste em uma reabilitação baseada no uso repetido da ilusão do espelho. O reflexo observado do membro intacto se sobrepõe ao membro acometido, gerando a ilusão visual de um membro funcional. Para a TE convencional, os pacientes treinam olhando em um espelho colocado ao longo de sua linha média do corpo e escondendo seu membro acometido. Para a TE de Realidade Virtual, as famílias dos participantes que fizeram parte do estudo precisaram baixar um aplicativo com um espelho virtual, o qual era visualizado através de óculos especiais. Em ambas as técnicas,



vários exercícios foram propostos para fazer em frente ao espelho, durante 20 minutos ao dia, durante quatro semanas.

Como resultado primário, foi avaliado o uso espontâneo do membro superior afetado e os resultados secundários do estudo foram obtidos através de um questionário de qualidade de vida. Como conclusão do estudo, os autores destacam que em comparação com a TE convencional, a TE de realidade virtual seria um complemento terapêutico domiciliar para aumentar as tarefas bimanuais independentes, usando preensão no membro superior afetado e melhorando a qualidade de vida para crianças com diagnóstico de PBO superior na faixa etária de 6 a 12 anos.

Ainda sobre realidade virtual, o estudo de El-Shamy e Alshari (2017) traz uma comparação entre esta categoria e a fisioterapia convencional na PBO. Todas as crianças foram avaliadas antes do tratamento e após 12 semanas sucessivas de tratamento, sendo avaliadas através de vídeo gravações de movimentos padronizados do Sistema Mallet para indexar os movimentos ativos do ombro. Um grupo recebeu o programa de fisioterapia convencional, que visava melhorar a função do braço e abdução do ombro e rotação externa. Outro grupo realizou uma prática em um ambiente virtual usando Armeo® spring Pediatric, método este que consiste em uma mola, combinando assistência robótica e realidade virtual.

Ressalta-se que antes do tratamento os autores trazem que não houve diferenças significativas nos valores médios das pontuações de Mallet para a função do ombro em ambos os grupos. Após os protocolos de reabilitação, houve uma diferença significativa entre os valores médios das pontuações de Mallet em comparação com a linha de base. Essas descobertas mostraram que as crianças que realizaram uma prática em um ambiente virtual apresentaram melhora distinta na função do ombro quando comparadas com as crianças do grupo de fisioterapia convencional.

Tarakci et al., (2019) investigaram a eficácia potencial de um período de 8 semanas com um Programa de sensor de movimentos (Leap



Motion Controllerebased training – LMCBT). Este é definido como um programa de reabilitação da extremidade superior através do uso de vídeo games, comparando o programa de reabilitação convencional em crianças e adolescentes com deficiências físicas, como Artrite idiopática juvenil (AIJ), paralisia cerebral (PC) e Lesão de parto do plexo braquial (LPPB). Para fazer a comparação, 92 crianças foram avaliadas inicialmente o Duruoaz Hand Index e o Jebson Taylor Hand Function Test e posteriormente o Teste dos Nove Pinos, o Questionário de Avaliação de Saúde Infantil e avaliações de aderência e força usando um dinamômetro. De acordo com os resultados, o LMCBT se mostrou uma alternativa eficaz como opção de tratamento em pacientes com deficiência física.

4.2 Frequência e Efetividade dos Exercícios Físicos

Sessenta pacientes participaram dos estudos de Sahin e karahan (2019) para serem avaliados quanto aos efeitos das doses de exercícios na recuperação funcional da PBO até o primeiro ano de vida. Os indivíduos foram divididos aleatoriamente em dois grupos de tratamento. O primeiro grupo fez um programa de exercícios intensos três vezes ao dia. O segundo grupo teve um programa de exercícios padrão uma vez ao dia. O protocolo utilizado inicialmente foi a aplicação de amplitude de movimento passiva (ADMP), as quais foram feitas em todas as articulações dos membros superiores. Nos meses seguintes, foram iniciados exercícios de amplitude de movimento ativa (ADMA) e aprimoramento muscular, de acordo com o nível de cooperação das crianças, sendo o tempo de duração dos exercícios também relacionado com este último fator. Como resultados obtidos, em ambos os grupos, uma recuperação significativa foi observada na ADM e força muscular de todos os movimentos do ombro, flexão do cotovelo e supinação do antebraço nas reavaliações do 3º, 6º e 12º mês. Uma diferença significativa não foi alcançada em ambos os parâmetros entre os dois grupos, portanto,



a frequência do exercício não afetou a taxa de recuperação, sendo os dois protocolos satisfatórios.

Bellows, Bucevska e Verchere (2015) buscaram determinar se 39 crianças com lesão do plexo braquial relacionada ao nascimento apresentam déficits na coordenação corporal e equilíbrio. As medidas de resultados para o membro superior incluíram ADMP, ADMA e força, além de equilíbrio e coordenação corporal. As crianças tinham entre cinco e 15 anos de idade e todas receberam tratamento conservador antes do estudo e 14 delas também receberam tratamento cirúrgico. Como resultados, obteve-se que a ADMP era limitada em 22 participantes (56,4%). Em relação à ADMA foi medida e relatada usando a Escala da Motricidade Ativa de Toronto e a pontuação média mais baixa foi a rotação externa do ombro seguida da supinação do antebraço. Quanto à força, os movimentos mais afetados foram a rotação externa e interna do ombro. Para a coordenação corporal e equilíbrio, avaliados através do Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency, Second Edition (BOT-2), verificou-se que a maioria dos participantes pontuou nas categorias de risco ou dificuldade significativa para equilíbrio e que a reabilitação do equilíbrio pode ser um valioso tratamento adjunto para crianças com PBO (Bellows, Bucevska, & Verchere, 2015).

Safoury et al. (2016) avaliaram o tratamento fisioterapêutico no pós-operatório de crianças acometidas com a PBO. Foram analisados 47 pacientes entre dois anos e meio e sete anos de idade com PBO, que foram submetidos a um exame físico projetado após a transferência do grande dorsal, redondo maior e da musculatura do manguito rotador do ombro. Após a cirurgia, os pacientes fizeram uso do gesso durante seis semanas. Após a remoção do gesso fez-se uso de tala, a qual era removida três vezes por dia durante cerca de uma hora enquanto se aplicavam exercícios de pêndulo para a articulação do ombro, exercícios de flexão e extensão pendular, exercícios de abdução e pêndulo de adução, movimento circular no sentido horário e anti-horário, mobilização, ADM ativa e ativa resistida, exercícios



para as articulações do cotovelo, antebraço e punho com uso de faixas elásticas; alongamento dos músculos bíceps braquial e pronador e exercícios de apertar as mãos. A partir dos resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que o tratamento combinado de procedimento cirúrgico e fisioterapia pós-operatória parece ser eficaz na melhoria do ombro e funções do braço em crianças com PBO, visto que nenhum dos tratamentos sozinhos podem resultar em efeito positivo, segundo os autores (Safoury et al., 2016).

5. Conclusão

O estudo enfatizou a importância da fisioterapia na reabilitação da paralisia braquial obstétrica (PBO) na infância, destacando que a fisioterapia convencional é fundamental para a recuperação adequada dos pacientes. Métodos alternativos, como a realidade virtual, foram considerados eficazes como complemento. A intervenção fisioterapêutica precoce é crucial para prevenir complicações neurofuncionais. Portanto, o fisioterapeuta desempenha um papel fundamental na promoção do melhor desenvolvimento sensório-motor possível em crianças com PBO.



Referências

ABDOUNI, Yussef Ali et al. Relação entre a idade e o tipo de paralisia obstétrica do plexo braquial com o movimento de pronossupinação do antebraço. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 2, n. 5, p. 596-600, fevereiro de 2017.

BELLOWS, Doria; BUCEVSKA, Marija; VERCHERE, Cynthia. Coordination and balance in children with birth-related brachial plexus injury: a preliminary study. **Physiotherapy Canada**, vol. 67, n. 2, p. 105-112, 2015.

CABRAL, José R. L. et al. Avaliação da função do membro superior nos pacientes com paralisia obstétrica após cirurgia de Sever-L'Episcopo modificada. **Revista Brasileira de Ortopedia**, São Paulo, v. 47, n. 4, p. 451-454, 2012.

CARRIÓN, Rocío P.; SÁNCHEZ, Rachel. L. Fisioterapia aplicada en la extremidad superior a niños de 0 a 10 años con parálisis braquial obstétrica: revisión sistemática. **Revista de Neurología**, v. 71, n. 1, p. 1-10, 2021.

EL-SHAMY, S.; ALSHARIF, R. Effect of virtual reality versus conventional physiotherapy on upper extremity function in children with obstetric brachial plexus injury. **Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions**, v. 17, n. 4, p. 319-326, julho de 2017.

GALBIATTI, José A.; CARDOSO, Fabrício L.; GALBIATTI, Marília G. P. Paralisia obstétrica: De quem é a culpa? Uma revisão sistemática de literatura. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 55, n. 2, p. 139-146, agosto de 2020.

GHIZONI, Marcos F. et al. Paralisia obstétrica de plexo braquial: revisão da literatura. **Revista Arquivos Catarinenses de Medicina**, Tubarão, v. 39, n. 4, p. 95-101, 2010.

HEISE, Carlos O.; GHERPELLI, José L. D. Prognostic relevance of risk factors for obstetrical brachial plexopathy. **Revista Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 64, n. 1, p. 30-34, 2006.

HEISE, Carlos O.; MARTINS, Roberto; SIQUEIRA, Mário. Neonatal brachial plexus palsy: a permanent challenge. **Revista Arquivos de neuropsiquiatria**, vol. 73, n.9, p. 803-808, maio de 2015.

LEITE, Hércules R.; MACHADO, Fabiana R. C.; BRITO, Ludmila, F. Paralisia Braquial Perinatal. In: CAMARGOS, Ana C. R. et al. (org.). **Fisioterapia em**



pediatria: da evidência à prática clínica. 1. ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2019. p. 223-250.

LOPES, Andressa R. et al. Atuação Fisioterapêutica Na Paralisia Braquial Obstétrica. **Revista de Iniciação Científica e Extensão**, Goiás, v. 3, n. 2, p. 412-419, 2020.

MEDEIROS, Daiane L. et al. Qualidade de vida e função do membro superior de crianças com paralisia obstétrica do plexo braquial. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 38, 2020.

RIBEIRO, Paulo R. J.; SPARAPANI, Fábio V. C. Paralisia Obstétrica do Plexo Braquial. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 148-155, maio-agosto, 2014.

SAFOURY, Yasser A. et al. Postoperative physical therapy program for latissimus dorsi and teres major tendons transfer to rotator cuff in children with obstetrical brachial plexus injury. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, Cairo, v. 53, n. 2, p. 277-85, abril de 2017.

SAHIN, Nilay; KARAHAN, Ali Yavuz. Effect of exercise doses on functional recovery in neonatal brachial plexus palsy: A randomized controlled study. **Northern Clinics of Istanbul**, v. 6, n. 1, p. 1-6, 2018.

SEVERO, Antônio L. et al. Paralisia obstétrica: Avaliação da técnica Sever-L'Episcopo modificada por Hoffer. **Revista Brasileira de Ortopedia**, Santa Maria, v. 55, n. 6, p.787-795, março de 2020.

SICARI, Monica et al. Modified constraint induced movement therapy in children with obstetric brachial plexus palsy: a systematic review. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**, novembro de 2021.

TARAKCI, Ela et al. Leap Motion Controller-based training for upper extremity rehabilitation in children and adolescents with physical disabilities: A randomized controlled trial. **Journal of Hand Therapy: official journal of the American Society of Hand Therapists**, v. 33, n. 2, p. 220-228, 2019.

VAZ, Daniela V. et al. Clinical Changes During an Intervention Based on Constraint-Induced Movement Therapy Principles on Use of the Affected Arm of a Child with Obstetric Brachial Plexus Injury: A Case Report. **Occupational Therapy International**, Minas Gerais v. 17, p. 159-167, 2010.



VIDE, João et al. Que técnica paliativa para as sequelas glenoumerais das lesões obstétricas do plexo braquial?. **Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia**, v. 22, n. 1, p. 5-23, 2014.

YEVES-LITE, Alba et al. Conventional and Virtual Reality Mirror Therapies in Upper Obstetric Brachial Palsy: A Randomized Pilot Study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, 2020.

Pereira A. S. et al. **Metodologia da pesquisa científica**. [free e-book]. Santa Maria/RS. Ed. UAB/NTE/UFSM. 2018.

PERRIER-MELO, Raphael José et al. Efeito do treinamento com videogames ativos nas dimensões morfológica e funcional: estudo clínico randomizado. **Motricidade**. v. 12, n. 2, p. 70-79. 2016.