

**UNIVERSIDADE DE RIO VERDE  
FACULDADE DE FISIOTERAPIA**

**ANDREIA MENDES BARBOSA**

**INTERVENÇÃO PRECOCE NA PARALISIA BRAQUIAL  
OBSTÉTRICA: UMA REVISÃO**

**RIO VERDE, GO  
2020**

**ANDREIA MENDES BARBOSA**

**INTERVENÇÃO PRECOCE NA PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA: UMA  
REVISÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à Banca examinadora do Curso de Fisioterapia da Universidade de Rio Verde – UniRV, como exigência parcial para obtenção do título de bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Profª Dra Erika Pereira Machado

**RIO VERDE**

**2020**

**Ficha Catalográfica**  
**Dados Internacional de Catalogação na Publicação**

B195i Barbosa, Andreia Mendes

A intervenção precoce na paralisia braquial obstétrica: Uma Revisão. / Andreia Mendes Barbosa. — 2020.

39f. : il.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Erika Pereira Machado

Monografia (Graduação) — Universidade de Rio Verde - UniRV, Faculdade de Fisioterapia, 2020.

Inclui índice de tabelas e figuras.

1. Paralisia Braquial Obstétrica. 2. Atuação Fisioterapêutica. 3. Intervenção Precoce. I. Machado, Erika Pereira.

CDD: 615.82

Bibliotecária responsável

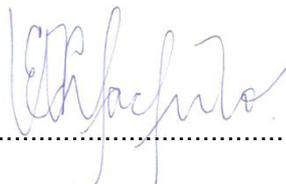
**ANDREIA MENDES BARBOSA**

**INTERVENÇÃO PRECOCE NA PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA: UMA  
REVISÃO**

Monografia apresentada à Banca Examinadora do Curso de Fisioterapia da Universidade de Rio Verde (UniRV) como exigência parcial para a obtenção de título de **BACHAREL EM FISIOTERAPIA**

Rio Verde, GO, 07 de Dezembro de 2020.

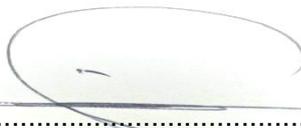
**BANCA EXAMINADORA**



.....  
Prof. Dra. Erika Pereira Machado (Orientadora)  
Universidade de Rio Verde (UniRV)



.....  
Prof. Me. Marcos Marcondes de Godoy (Membro 1)  
Universidade de Rio Verde (UniRV)



.....  
Prof. Me. Ulisses Bueno Marques Júnior (Membro 2)  
Universidade de Rio Verde (UniRV)

## **AGRADECIMENTOS**

Te agradeço Deus todo poderoso e maravilhoso pelo teu infinito e infalível amor, pela tua proteção, e cuidado em todos os momentos ao longo desta caminhada, e não somente nestes anos como universitária e também por todas as coisas que fizeste, e ainda irás fazer em minha vida, obrigado pai amado.

Agradeço a minha mãe Maria Nonata Mendes Barbosa, heroína que me deu apoio, incentivo nas horas difíceis, de desânimo e cansaço, e juntamente com a minha família que estão ao meu lado me dando forças pra vencer e conquistar a realização desse sonho.

Ao meu esposo Marcos Roberto que sempre esteve ao meu lado, me incentivando, e me apoiando, seu carinho e amor me deu forças para conquistar essa vitória tão sonhada.

Durante a essa caminhada tive a oportunidade de conhecer pessoas maravilhosas que vai ser da faculdade para a vida, quero agradecer as minhas grandes amigas pelo carinho e companheirismo e por sempre me ajudar, gratidão as elas, Tatiane Paula e Marta Isadora.

A minha orientadora Erika Pereira Machado que no pouco tempo que lhe coube, pelas suas correções e incentivos. A todos os professores que contribuíram com meu processo de formação profissional.

A esta universidade, e todo seu corpo de servidores que de alguma forma mesmo que indireta contribuiu para a realização desse sonho.

## RESUMO

A paralisia braquial obstétrica é o arremate de uma lesão das fibras nervosas do plexo braquial durante as manobras obstétricas do parto. A lesão gera grande repercussão na funcionalidade do membro superior lesado do recém-nascido. Os sinais e sintomas variam consideravelmente, dependendo da localização da lesão. A afecção obstétrica do plexo braquial é classificada, de acordo com o nível das raízes lesadas, em três categorias paralisia alta ou de Erb-Duchenne (forma mais comum), paralisia baixa ou de Klumpke e paralisia total. A intervenção precoce do fisioterapeuta, no processo de reabilitação, é fundamental para prevenir complicações e melhorar a função motora. O tratamento fisioterapêutico tem uma contribuição muito importante na reabilitação da criança com paralisia braquial obstétrica, no entanto, é importante respeitar o processo de desenvolvimento neuropsicomotor normal desta criança. As condutas fisioterapêuticas se tornam imediatamente necessárias a partir do diagnóstico de PBO. Afim de que se possa evitar deformidades e que se possa acompanhar o crescimento e desenvolvimento motor normal, pois é primordial para aproximar a função do membro acometido ao máximo da normalidade. Os objetivos fisioterápicos consistem basicamente em: evitar contraturas e aderências; promover estimulação motora e sensorial; manter a amplitude de movimento e treino funcional. Dentre as técnicas que estes profissionais dispõem, pode-se ressaltar a cinesioterapia passiva e ativa, eletroestimulação, estimulação proprioceptiva, hidroterapia e Terapia de Contenção e Indução do Movimento (TCIM), sempre criando melhores condições possíveis para a recuperação da capacidade funcional deste indivíduo.

**Palavras-Chave:** Paralisia obstétrica. Plexo Braquial. Intervenção precoce. Fisioterapia.

## ABSTRACT

Obstetric brachial paralysis is the end of an injury to the nerve fibers of the brachial plexus during obstetric maneuvers during childbirth. The injury has a great impact on the functionality of the injured upper limb of the newborn. The signs and symptoms vary considerably, depending on the location of the lesion. The obstetric condition of the brachial plexus is classified, according to the level of the injured roots, in three categories: high or Erb-Duchenne paralysis (most common form), low or Klumpke's paralysis and total paralysis. The early intervention of the physiotherapist in the rehabilitation process is essential to prevent complications and improve motor function. Physiotherapeutic treatment has a very important contribution to the rehabilitation of children with obstetric brachial paralysis, however, it is important to respect the neuropsychomotor development process normal child. Physiotherapeutic approaches become immediately necessary after the diagnosis of PBO. In order to avoid deformities and to monitor normal motor growth and development, as it is essential to bring the function of the affected limb to maximum normality. The physiotherapy objectives basically consist of: avoiding contractures and adhesions; promote motor and sensory stimulation; maintain range of motion and functional training. Among the techniques that these professionals have, we can highlight passive and active kinesiotherapy, electrostimulation, proprioceptive stimulation, hydrotherapy and Movement Induction and Containment Therapy (TCIM), always creating the best possible conditions for the recovery of this individual's functional capacity.

**Keywords:** Obstetric paralysis. Brachial plexus. Early intervention. Physiotherapy.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Plexo Braquial.....	14
Figura 2 - Fisiopatologia da PBO. A dificuldade do desprendimento do ombro gera gradiente de tensão no plexo braquial, que é maior para o nível superior e menor para o nível inferior.....	17
Figura 3 - Paralisia de Erb Duchenne.....	19
Figura 4 - Paralisia de Klumpke.....	19

## **LISTA DE SIGLAS**

ADM – Amplitude de Movimento

DNPM - Desenvolvimento Neuropsicomotor

LPB – Lesão do Plexo Braquial

OEA – Occipito esquerda-anterior

PBO - Paralisia Braquial Obstétrica

PB - Plexo Braquial

PO – Paralisia Obstétrica

RN – Recém-nascido

TCIM - Terapia de Contenção e Indução do Movimento

Kg - Quilogramas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVOS.....</b>	<b>12</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	12
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	12
<b>3 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>13</b>
3.1. PLEXO BRAQUIAL.....	13
3.2. PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA.....	15
3.3. FISIOPATOLOGIA.....	16
3.4. CLASSIFICAÇÃO.....	18
3.5. CARACTERÍSTICAS.....	20
3.6. COMPLICAÇÕES.....	21
<b>3.7 TRATAMENTO.....</b>	<b>23</b>
3.7.1. Atuação fisioterapêutica.....	23
3.7.2. Intervenção precoce.....	25
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>27</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	27
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>
<b>ANEXO.....</b>	<b>33</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A paralisia Braquial Obstétrica (PBO) é definida como uma lesão que acontece por meio de tração ou uma compressão gerada no plexo braquial por consequência de manobras durante o parto, que acomete o membro superior de bebês recém-nascido, sendo assim, a PBO pode ser classificada em três: paralisia de Erb-Duchenne, de Klumpke e paralisia total.

“O plexo braquial é composto pelos ramos anteriores dos nervos espinhais de C5 a T1, cujas raízes nervosas são responsáveis pela inervação sensitiva e motora do membro superior” (CUNHA et al., 2019).

Na Paralisia Braquial Obstétrica vai estar ocorrendo um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, sendo fundamental ter uma intervenção precoce, utilizando algumas técnicas e atividades para favorecer ganhos na aquisição das etapas neuropsicomotoras, as sessões de fisioterapia visam, prevenir contraturas e deformidades, realizar o posicionamento correto do braço, fornecer orientações aos pais de como manusear o membro acometido dessa criança de forma correta.

O diagnóstico da PBO é essencialmente clínico neurológico, podendo ser realizado logo após o nascimento. Recomenda-se aguardar três semanas para definição do quadro clínico, trazendo informações dos tipos de lesões (GALBIATTI; FALOPPA in SIZÍNIO; XAVIER, 2003).

É fundamental que o tratamento da paralisia tenha início de forma precoce, mesmo com poucos dias de vida, é possível já iniciar com movimentos suaves, e também orientações, quanto ao posicionamento, para estar prevenindo deformidades, ganhando força muscular, coordenação motora, preensão, melhorando assim a qualidade de vida dessas crianças.

“O tratamento da PBO pode ser realizado com cirurgia para reconstrução do plexo, e correção das deformidades secundárias, além da reabilitação fisioterapêutica. A fisioterapia tem uma contribuição muito importante na reabilitação da criança com PBO, porém, deve-se respeitar o processo de desenvolvimento neuropsicomotor normal (DNPM) desta criança” (COELHO et al., 2013). Sendo

assim, é necessário caracterizar a importância da intervenção precoce na paralisia braquial obstétrica.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Caracterizar a importância da intervenção precoce na paralisia braquial obstétrica.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

Levantar por meio da literatura a intervenção precoce conforme a classificação de acometimento da paralisia braquial obstétrica na criança.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

#### 3.1 PLEXO BRAQUIAL

De acordo com Dornelles (2007), o plexo braquial é um conjunto de raízes nervosas que tem origem na medula, sendo assim, a união dessas raízes, são responsáveis por inervar os músculos e a pele do braço.

O plexo braquial é formado pela união dos ramos ventrais das raízes C5-T1, com participação ocasional de C4 e T2. As raízes nervosas superiores localizam-se entre os músculos escaleno anterior e médio. As raízes nervosas C5 e C6 unem-se adjacentes à borda lateral do músculo escaleno médio para formar o tronco superior do plexo braquial, enquanto as raízes C8 e T1 formam posteriormente ao músculo escaleno anterior, o tronco inferior, que se situa sobre a primeira costela (ORSINI et al., 2007).

Segundo Cunha et al. (2013), a lesão do plexo braquial é a mais grave que acontece no membro superior, e está associada a uma tração aplicada no ombro, ocasionando comprometimento, que pode se apresentar de forma temporária ou permanente dos movimentos e sensibilidade do membro acometido.

Conforme Cunha et al. (2020) em decorrência da lesão do plexo braquial ocorre perda sensório-motora e também deformidades e contraturas, ocasionado por alterações ósseas e articulares do membro superior acometido, pode acontecer recuperação incompleta ou espontânea, sua incidência é de 1 a 3:1000 nascidos vivos, sendo assim, a classificação é feita de acordo com as raízes nervosas afetadas.

O diagnóstico se baseia na história clínica e exames físicos. Pacientes com lesões do plexo braquial podem se apresentar com perda ou ausência de força, tônus, trofismo e sensibilidade do ombro, braço, antebraço e mãos. O exame clínico detalhado diagnostica com precisão o tipo de lesão do plexo braquial em 90% dos casos. Deve-se realizar comparação minuciosa de todos os músculos do membro

afetado e do lado contralateral, além de avaliação dos reflexos profundos e territórios sensitivos específicos (SANTOS; CARVALHO, 2016).

A LPB neonatal é denominação de Paralisia Obstétrica (PO). Ocorre quando o plexo é lesionado no nascimento e manifesta-se clinicamente por alteração motora e sensitiva no membro superior do recém-nascido (RN). É consequência frequente do trabalho de parto no qual ocorrem movimentos de torção que separam a cabeça do ombro e o estiramento do braço em abdução (LIANZA, 2001; EVANS et al., 2003).

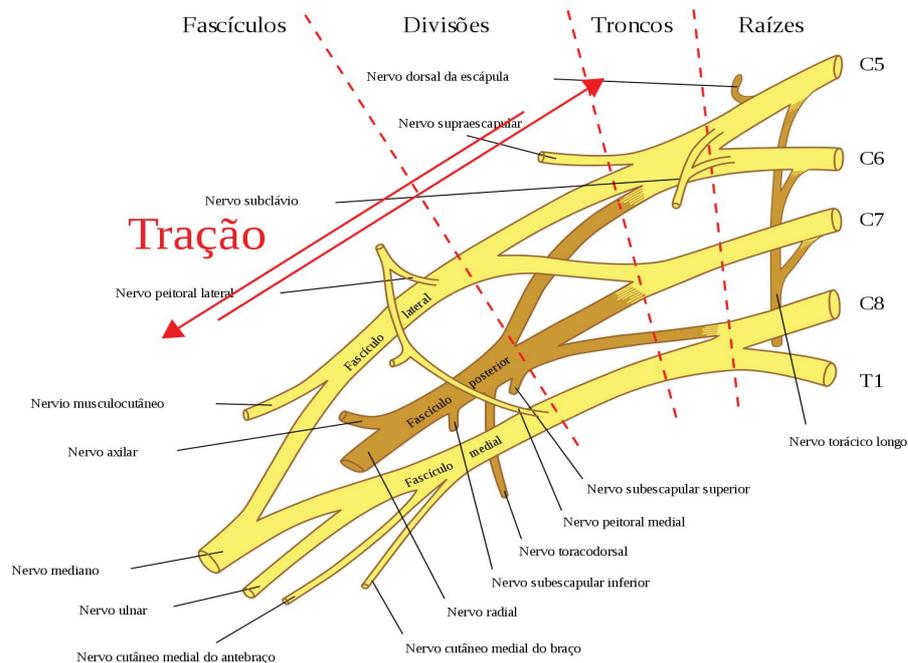


Figura 1 – Plexo Braquial

Fonte: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brachial\\_plexus\\_1323\\_-\\_PT.svg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Brachial_plexus_1323_-_PT.svg)

Os fatores de risco para a lesão do plexo no RN podem estar relacionados com o parto (distócia de ombros, parto distócico - exceto cesariana, prolongamento da segunda fase do parto). A distócia de ombros é referida em cerca de 50% dos casos de PO (PIATT, 2005). Apesar destes fatores de risco a PO não é uma situação previsível com rigor no período pré-parto (DONNELLY et al., 2002).

As LPB neonatais são classificadas de acordo com a altura e o tipo de lesão encontrada (CALDEIRA et al., 2010). A LPB pode ser caracterizada pela ausência de movimentos ativos no lado afetado e pela amplitude de movimento passiva igual em ambos os lados (HEISE, 2007). As alterações são múltiplas e geram padrões

bem distintos, podendo existir diversas combinações entre os desequilíbrios musculares e os graus de comprometimento, por isso, se torna complexa a classificação das mesmas (HEISE, 2007; PINHO, 2010).

### 3.2 PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA

A paralisia obstétrica conhecida também por (PBO) está associada a uma manipulação traumática que acontece durante o nascimento, ocasionando lesão no plexo braquial, que é gerada por estiramento ou avulsão radicular de acordo com os autores (GHIZONI et al., 2010).

“A Paralisia Braquial Obstétrica – PBO, é uma condição patológica decorrente do trabalho de parto, acometendo o plexo braquial, e que pode gerar subsequentes sequelas à lesões irreversíveis e limitantes da capacidade funcional do membro acometido” (LOPES et al., 2019).

Conforme Vieira et al. (2004) a classificação da paralisia obstétrica é feita pelo tipo de lesão nervosa, sendo, neuropraxia, axometese e neurotmeze, juntamente com a identificação das raízes nervosas, por meio da localização anatômica. Quando têm o comprometimento de C5 e C6 é uma lesão alta, chamada de paralisia de Erb- Duchenne; na sua forma baixa é a paralisia de Klumpke, que afeta de C8 a T1; e pode acontecer a paralisia total, afetando todo o membro superior.

De acordo com Rodrigues et al. (2002) é necessário buscar entender a história obstétrica e assim determinar as causas, muitos recém-nascidos que são acometidos com paralisia braquial tem histórico de partos demorados e com ocorrência de trauma, sendo que, o peso e o tamanho, favorece determinar essa patologia, pois o peso e tamanho do bebê pode estar associado a essa condição, visto que, essas crianças além de serem grandes, possuem o peso acima do normal.

Os fatores que estão associados a paralisia braquial obstétrica são macrossomia fetal, aumento de peso superior a 12Kg na gravidez, diabetes gestacional, estatura baixa da mãe, parto instrumental (fórcipe e vácuo-extrator) e apresentação pélvica (GHIZONI et al., 2010), mãe com idade avançada, uso de

fórceps durante o parto e feto com apresentação podálica (GALBIATTI; FALOPPA in SIZÍNIO; XAVIER 2003; SANTOS in CAVALCANTI; GALVÃO, 2007).

Quanto ao lado acometido, existe uma pequena predominância do lado direito, o que pode estar relacionado com a apresentação occipito esquerda-anterior (OEA), que é mais comum, e predispõe ao choque do ombro direito contra o púbis da mãe, durante a manobra de expulsão (GALBIATTI; FALOPPA in SIZÍNIO; XAVIER, 2003).

Segundo Souza, Barral in Freitas (2003) na avaliação física do DNPM a criança é observada em diversas posturas, fazendo uso de tecnologia assistiva quanto ao tônus de base, postural ou de movimento, apresenta deformidades, reflexos, reações associadas, localização e distribuição de peso, mudanças posturais, reações de proteção e equilíbrio, habilidades motoras, amplitude de movimento (ADM), simetria, posicionamento dos membros, habilidades básicas de alcance, preensão e manuseios, força muscular e sensibilidade.

O diagnóstico da PBO é essencialmente clínico neurológico, podendo ser realizado logo após o nascimento. Recomenda-se aguardar três semanas para definição do quadro clínico, trazendo informações dos tipos de lesões (GALBIATTI; FALOPPA in SIZÍNIO; XAVIER, 2003).

### 3.3 FISIOPATOLOGIA

A lesão do plexo braquial ocorre por compressão ou tração, em decorrência de trauma no ombro, durante o pré e pós-parto, estando comumente ligado a complicações durante o parto, gerando a interrupção dos impulsos sensitivos e motores, conforme os autores (LONG; CINTAS, 2001).

A maioria dos autores acredita que a PBO é produzida por estiramento do plexo braquial durante o parto (SERVER, 1925; PAINTER; BERGMAN, 1982; GILBERT et al., 1988; LAURENT; LEE, 1994; SHERBURN et al., 1997; DONNELLY et al., 2002). Este estiramento seria habitualmente produzido pela dificuldade de desprendimento do ombro. O gradiente de tensão gerado seria maior para o tronco superior e menor para o tronco inferior, o que explica a distribuição das formas clínicas.

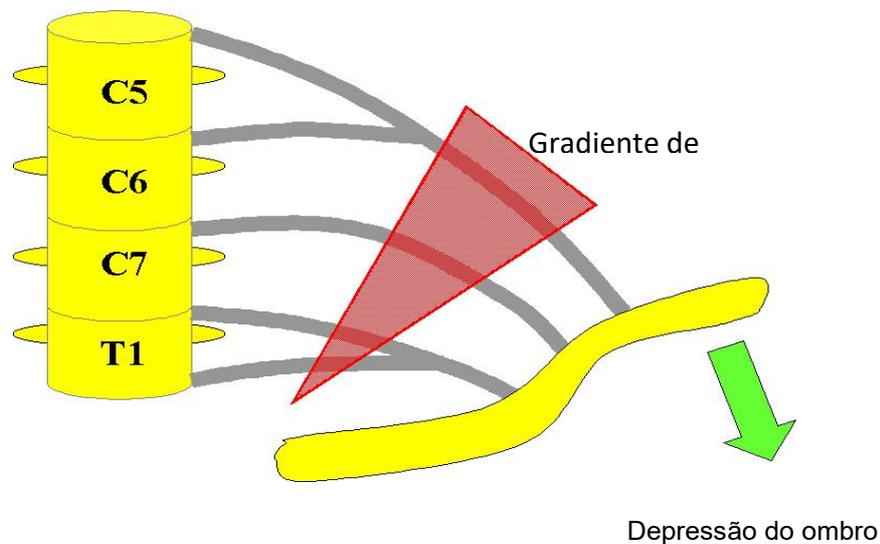


Figura 2 – Fisiopatologia da PBO.

Fonte: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5138/tde23102007114055/publico/carlosottoheise.pdf>

Segundo Ribeiro e Sparapani (2014), ressaltam que a lesão do plexo braquial pode decorrer de uma flexão de pescoço, com ombro fixado ou também pela tração longitudinal do braço, o que explica o acometimento preferencial do tronco.

A constatação de que a PBO está associada a anormalidades do segundo estágio do trabalho de parto, levou alguns obstetras a postularem que forças propulsivas maternas poderiam causar o estiramento do plexo (HANKINS; CLARK, 1995; OUZOUNIAN et al., 1997; GHERMAN et al., 1998; SANDMIRE; DEMOTT, 2002).

A Paralisia Braquial Obstétrica está relacionada tanto a um segundo estágio prolongado (ANDERSAN et al., 2006), como “ultra-curto” (SANDMIRE; DEMOTT, 2002). Haveria também rotação deficiente do feto, levando ao alinhamento do eixo dos ombros com o diâmetro ântero-posterior da pelve (GHERMAN et al., 1998).

Alguns padrões de PBO são incompatíveis com a teoria do estiramento por depressão do ombro. A paralisia de Klumpke poderia estar relacionada a hiperabdução do braço em partos pélvicos (AL-QATTAN et al., 1995). A forma intermediária estaria relacionada à tração do ombro no sentido ântero-posterior (BRUNELLI; BRUNELLI, 1991).

Jennet et al. (2002) acreditam que lesões totais do plexo também seriam incompatíveis com o mecanismo de depressão do ombro, pois frequentemente são observadas avulsões restritas às raízes C<sub>8</sub> e T<sub>1</sub>. Diversos autores concordam que avulsões são mais comuns no nível inferior do plexo (LAURENT; LEE, 1994; CLARKE; CURTIS, 1995; TERZIS; PAPAKONSTANTINO, 1999; SHENAQ et al., 2004); contudo, a explicação mais provável é que os nervos espinais destes níveis não possuem o ancoramento conjuntivo dos processos transversos das vértebras cervicais (UBACHS et al., 1995; TERZIS; PAPAKONSTANTINO, 1999; DUMITRU; ZWARTZ, 2002).

Os nervos periféricos apresentam limitado espectro de alterações fisiopatológicas frente a diferentes tipos de lesões traumáticas, incluindo lesões por tração ou compressão (DUMITRU et al., 2002). As alterações fisiopatológicas podem ser graduadas segundo diferentes classificações. A classificação fisiopatológica mais utilizada para lesões traumáticas é a de Seddon (1975 apud ROBINSON, 2000), que as divide em neurapraxia, axonotmese ou neurotmeese.

## 2.1 CLASSIFICAÇÃO

A classificação da lesão do plexo braquial é descrita de acordo com as estruturas anatômicas comprometidas (YOSHIKAWA et al., 2006). Conforme Pountney (2008) a classificação dessa lesão precisa ser feita não antes de 48 horas depois do nascimento, sendo assim, um exame mais específico, e também o teste para avaliar a função muscular, pode ser realizado para ajudar a diferenciar os tipos de padrões ou paresia que estão relacionado a essa lesão.

“São classificadas três formas de paralisia por lesão obstétrica de plexo braquial, de acordo com o nível de lesão. A Paralisia de Erb-Duchenne é o tipo mais comum onde são afetados os troncos superiores (C5 e C6) resultando em paralisia do ombro e parte superior do braço. A Paralisia de Klumpe atinge os troncos inferiores do plexo braquial (C8-T1) causando paralisia dos músculos do antebraço e da mão. Já a Paralisia Braquial Completa causa perda da sensibilidade e paralisia completa de todo o membro superior” (DORNELLES, 2007).

Paralisia de Erb-Duchenne: acomete os músculos inervados pelas raízes C5 e C6 do plexo braquial. É a forma mais comum da paralisia braquial e caracteriza-se por resposta unilateral do reflexo de Moro, ombro caído, braço afetado em adução, imóvel, rodado internamente no ombro e com pronação ao nível do cotovelo. O punho apresenta-se em extensão dorsal, tendendo a palma da mão a ficar voltada para cima. Como diagnóstico diferencial da paralisia braquial, deve ser considerado o deslocamento epifisário do úmero e seu sitio de maior incidência. Consequência das fraturas de úmero e de clavícula podem eventualmente apresentar-se com as da PBO.

Paralisia de Klumpke: afeta somente os músculos da mão inervados por fibras das raízes C8 e T1. Neste caso, a mão permanece em pronação, com os dedos fletidos e a preensão reflexa ausente. O comprometimento de fibras do simpático, da raiz T1 que pode estar presente, resulta na síndrome de Horner, com ptose palpebral, miose e falta de pigmentação da íris no olho do lado lesado.

Paralisia braquial total: consiste em quando existe comprometimento de todo o plexo, envolvendo C5 a T1. Todos os músculos do braço são paralisados, havendo ou diminuição acentuada ou a ausência dos reflexos profundos.



Figura 3 – Paralisia de Erb Duchenne

Fonte: <http://fisioneuro-beatriz.blogspot.com.br/2011/08/paralisia-braquial-obstetrica.htm>



#### Figura 4– Paralisia de Klumpke

Fonte: <http://fisioneurobeatriz.blogspot.com.br/2011/08/paralisia-braquial-obstetrica.html>

A paralisia do tipo Erb-Duchenne é geralmente de bom prognóstico, apresentando melhoras entre três e seis meses; já a paralisia de Klumpke tem prognóstico reservado, sendo mal o das paralisias braquiais totais. Nos casos graves, e mesmo nos leves, quando possível, a eletromiografia será útil no diagnóstico da gravidade da lesão, no prognóstico e no seguimento.

A localização e distribuição da paralisia motora vai depender do local e dano nervoso. Alguns problemas podem ser associados com as lesões do plexo braquial, por estarem relacionados com traumas no nascimento, como torcicolo, paralisia facial, fratura de clavícula ou de úmero, subluxação de ombro ou hemiparalisia do diafragma. Por isso é necessário fazer um estudo aprofundado do caso para se ter o diagnóstico correto.

### 3.4 CARACTERÍSTICAS

Nota-se que primeiro o membro afetado fica em atitude “largada”, e depois acaba se posicionando em semiflexão do cotovelo, adução do ombro e flexão da mão.

O diagnóstico é feito logo após o nascimento, devido à presença da paralisia, com a perda dos movimentos no membro superior, e pode ser avaliado ainda pela perda dos reflexos profundos e assimetria nos reflexos de Moro e da torção cervical.

Conforme Rinaldo (2007), as lesões periféricas podem levar a algumas perdas sensoriais, ocasionando dor e desconforto, e também as perdas motoras que causam paralisia, tendo como consequência atrofia muscular, sendo a causa mais drástica em lesões nervosas periféricas, também alterações no mapa somatossensorial.

As lesões associadas mais comuns são: hipóxia, paralisia do nervo facial ou frênico, fratura de úmero, da clavícula ou fratura cervical, luxação do ombro e o torcicolo. Uma vez feito o diagnóstico da paralisia obstétrica do plexo braquial é imperativo que seja feito a localização anatômica e mensurada a gravidade da lesão, pois isto será determinante no prognóstico da possível recuperação.

Segundo as autoras Rodrigues, Pagnussat e Chiquetti (2012) a lesão se caracteriza clinicamente por favorecer prejuízos motores e sensitivos no membro superior do bebê, que acontece em decorrência no momento do parto.

“Devido à sua localização anatômica, o plexo braquial pode sofrer diversos mecanismos de trauma por modos de tração e compressão. Quanto mais energia tiver o trauma, mais extensas serão as lesões e estruturas envolvidas como vasos, tendões e ossos, todas as lesões do plexo braquial podem apresentar mais de uma classificação simultaneamente, o que pode ser divididas em aberta, fechada (tração), após radiação e paralisia perinatal” (Santos; Carvalho, 2016).

As lesões dos nervos do plexo braquial interrompem os sinais que vão do cérebro para os membros superiores impedindo que a musculatura do braço, antebraço e mão funcionem adequadamente. Dependendo da extensão e gravidade da lesão o quadro clínico apresentado pelo paciente pode ser mais brando ou mais grave.

Existem tipos diferentes de lesões que variam de acordo com a quantidade de nervos lesionados e com o tipo de lesão, que pode ser completa, parcial ou transitória.

As lesões menores do plexo braquial: Podem se recuperar completamente ou deixar alguma sequela leve; o processo pode durar vários meses.

As lesões mais graves: Podem causar incapacidades permanentes; podem gerar sequelas no braço afetado.

### 3.5 COMPLICAÇÕES

De acordo com Silva et al. (2010) ressalta que pode haver o envolvimento de outras morbidades associadas a esta lesão, como a paralisia do nervo facial, pode ocorrer também, a fratura do úmero ou da clavícula, luxação do ombro, e pode ter contratura do músculo esternocleidomastódeo que ocasiona o torcicolo.

As principais complicações nestes pacientes são alterações da sensibilidade, perda total ou parcial dos movimentos do membro, assimetrias posturais,

deformidades articulares, omoplata alada, desequilíbrios musculares e retrações das partes moles.

“A PO 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, as complicações fetais são lesões de plexo braquial e fratura de clavícula e úmero, podendo evoluir para óbito intraparto ou neonatal” (GALBIATT et al., 2020).

A evolução da paralisia obstétrica é muito variada, sendo que vai depender da extensão do comprometimento da lesão, estima-se que a recuperação espontânea total ocorra em torno de 1 a 18 meses. Existem duas alterações que levam a uma má recuperação sendo elas a Síndrome de Horner e a Paralisia dos músculos periescapulares.

Elas indicam comprometimento na reparação das raízes antes da formação dos troncos do plexo braquial, após o dano nervoso, a paralisia do nervo frênico também sinaliza um mau prognóstico.

Em decorrência da patologia podem ser observadas algumas deformidades residuais (dependendo da localização, tipo e extensão do comprometimento) sendo elas, a contratura em rotação interna, com adução de ombro sem deformidade articular ou luxação; Contratura em rotação interna, com adução de ombro apresentando deformidade articular e subluxação ou luxação posterior; Contratura em rotação externa, com abdução de ombro apresentando subluxação ou luxação ântero-inferior, Contratura em abdução pura de ombro; Paralisia flácida de abdução e rotação de ombro com paralisia; Paralisia de flexão de cotovelo; Contratura em flexão de cotovelo Luxação posterior da cabeça do rádio; Deformidade do antebraço em pronação; Paralisia dos músculos da mão.

Nota-se que o paciente que teve comprometimento de todo plexo braquial ou do plexo inferior apresenta uma recuperação mais lenta e incompleta do que aquele que teve afetado somente o plexo superior.

Logo que detectado o membro afetado, deve ser mantido em repouso com enfaixamento em adução e rotação medial por pelo menos três semanas para aguardar a resolução da reação aguda devido ao edema e as contusões e a

diminuição do quadro de dor, sendo após indicado exercícios para a prevenção de futuras retrações e promoção do uso funcional.

## 3.6. TRATAMENTO

### 3.6.1. Atuação Fisioterapêutica

Conforme Barbosa e Santos (2016), a Paralisia Braquial Obstétrica afeta os bebês recém-nascido no momento do parto normal, sendo assim, do ponto de vista fisioterapêutico, é importante que o tratamento tenha início de forma precoce para evitar o surgimento de aderências e deformidades, e conseqüentemente, alterações sensitivas e motoras, encurtamento muscular, diminuição da amplitude de movimento, favorecendo minimizar a instalação de sequelas.

Segundo Dornelles (2007) o acompanhamento junto ao profissional fisioterapeuta se torna muito importante é imprescindível para o restabelecimento adequado da função e desenvolvimento do membro a qual está afetado pela lesão.

“Os principais objetivos da fisioterapia no tratamento de sequelas de lesão de plexo braquial consistem em criar as melhores condições possíveis para a recuperação da capacidade funcional, em proporcionar as condições ambientais necessárias para os músculos poderem reassumir sua função, manter ou aumentar a amplitude de movimento do membro afetado, realizar estimulação sensorial no membro afetado, treinar transições de sentado para a postura de gatas até a postura ortostática, treinar o controle motor mediante exercícios que os incentivem a alcançar, agarrar e manipular objetos”(DORNELLES, 2007).

O tratamento inicial é conservador, consiste em imobilizar o recém-nascido em posição de evitar contraturas viciosas e aliviar a dor causada pelo movimento do membro superior lesado. Assim, a posição de abdução em ligeira flexão e rotação externa do ombro com o cotovelo fletido pode ser conseguida prendendo-se a

manga da camisa do recém-nascido em almofada colocada no próprio berço, usando-se para isso apenas dois alfinetes de gancho.

Deve-se ter cuidado de fazer essa imobilização em hiperextensão do ombro, pois, dessa forma, corre-se o risco de luxação escapuloumeral. Duas a três vezes ao dia a imobilização deve ser retirada para se realizarem exercícios passivos de todos os movimentos do ombro.

Também pode ser realizado o enfaixamento toracobraquial, como o de Velpeau, com a mão colocada sobre o ombro oposto, assim permanecendo por duas a três semanas e sendo trocado com frequência. Na paralisia de Klumpke, a mão será mantida em posição neutra de função, iniciando-se a fisioterapia. A participação da mãe (ou do cuidador) é fundamental para o sucesso do tratamento. A pessoa responsável pelos cuidados da criança deverá assistir a todas as sessões para aprender as técnicas de manuseio e os ajustes posturais.

A fisioterapia assume grande importância na recuperação de crianças com paralisia braquial obstétrica, favorecendo uma amplitude de movimento completa e igual em todas as articulações do membro afetado, e também fornece orientações aos pais, quanto aos cuidados em casa com essas crianças (POUNTNEY, 2008).

Os objetivos fisioterápicos consistem basicamente em: evitar contraturas e aderências; promover estimulação motora e sensorial; manter a amplitude de movimento e treino funcional. Dentre as técnicas que estes profissionais dispõem, pode-se ressaltar a cinesioterapia passiva e ativa, eletroestimulação, estimulação proprioceptiva, hidroterapia e Terapia de Contenção e Indução do Movimento (TCIM), sempre criando melhores condições possíveis para a recuperação da capacidade funcional deste indivíduo (LOPES et al., 1996; DELUCA et al., 2003; NAYLOR; BOWER, 2005; SMANIA, 2006; YOSHIKAWA et al., 2006).

A fisioterapia pode e deve ser iniciada logo após o diagnóstico, no sentido de potencializar ao máximo a recuperação do membro afetado.

As sessões de fisioterapia no recém-nascido podem ser estruturadas em 4 momentos: Correção da postura / Mobilização passiva / Posicionamento do braço / Ensino aos pais.

O posicionamento do braço assume um papel fundamental e deve ser ensinado aos pais/cuidadores, para que possa ser realizado ao longo dos dias, mesmo para além das sessões de fisioterapia. Deve ser estimuladas 4 posições: A abdução com rotação externa / A abdução horizontal com supinação / A adução / A rotação interna (está só depois da criança completar 28 dias).

O posicionamento deve ser implementado logo após o diagnóstico, durante o dia entre as mamadas e também ao longo da noite. É importante ter atenção ao posicionamento do membro superior lesionado durante as mamadas e o banho para evitar piora da condição. O bebê sempre deve usar roupas largas, se for possível.

### 3.6.2. Intervenção Precoce

Conforme Tavares, Watanabe e Oliveira (2008) a intervenção precoce é um recurso na qual está inserido atividades que tem o intuito de estimular as capacidades da criança o mais cedo possível, e também dar suporte a família e oferecer um acompanhamento, e dessa forma minimizar os problemas em relação ao desenvolvimento neuropsicomotor.

O objetivo da estimulação precoce é facilitar o desenvolvimento normal da criança. Já o objetivo do tratamento por estimulação precoce é facilitar e corrigir o desenvolvimento anormal, minimizar as sequelas presentes no desenvolvimento das crianças, em determinadas patologias.

Entende-se por intervenção, diversas atividades com o objetivo de estimular as capacidades das crianças o mais cedo possível, dar apoio a família e oferecer um acompanhamento nas aquisições. É de suma importância para prevenir danos ou agravos ao desenvolvimento de crianças que necessitam de estimulação adequada durante a primeira infância (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004).

“A fisioterapia precoce demonstra uma melhora favorável, e vai atuar com o objetivo de prevenir deformidades articulares, reduzir edemas, melhorar a força muscular, orientar os pais e estimular o desenvolvimento neuropsicomotor normal da criança. No início do tratamento vai ser realizado movimentos passivos de todos articulações. Um recurso muito utilizado é a hidroterapia, mas pode ser realizado apenas a partir de um ano de idade” (ANDREADA, 2018 p.5).

A fisioterapia precoce é importante para a prevenção de retrações que levam a alterações osteoarticulares. Em geral, utiliza-se como conduta, para alcançar os objetivos, a movimentação passiva, cuidadosa inicialmente, o que evoluirá para contração voluntária.

Segundo Andreada (2018) a intervenção precoce é um processo fundamental, na reabilitação para prevenir deformidades, promover ganho de força muscular, coordenação motora, preensão, funcionalidades, e também independência, para obter uma melhor qualidade de vida para as crianças com PBO.

É importante evidenciar que a paralisia obstétrica depende de um bom acompanhamento pré-natal e do parto na intenção de prevenir complicações que, na maioria das vezes, são difíceis de tratar. As condutas fisioterapêuticas se tornam de imediata necessidade a partir do diagnóstico de PBO. Afim de, evitar deformidades e acompanhar o crescimento e desenvolvimento motor normal é primordial para aproximar a função do membro acometido ao máximo da normalidade.

A Intervenção Precoce refere-se a diversas atividades com o objetivo de estimular as capacidades das crianças o mais cedo possível, dar apoio a família e oferecer um acompanhamento nas aquisições. É de suma importância para prevenir danos ou agravos ao desenvolvimento de crianças que necessitam de estimulação adequada durante a primeira infância (FORMIGA, PEDRAZZANI, 2004).

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Este trabalho consistiu em uma revisão de literatura, cuja estratégia de busca inclui, artigos científicos de periódicos disponíveis nas bases de dados eletrônicas BIREME, LILACS, SCIELO, PUBMED, com informações atualizadas, pesquisas essas também realizadas na Biblioteca Central da Universidade de Rio Verde (UniRV), pertinentes ao tema proposto.

O alvo dessa busca foram publicações que abordassem a intervenção precoce como tratamento fisioterapêutico. Para a busca das publicações, utilizou-se palavras chave: neuropraxia, intervenção precoce, paralisia braquial, plexo braquial.

As informações obtidas propiciaram uma manifestação sobre o assunto em pauta, ou seja, uma possível escola para o segmento profissional, na utilização da estimulação precoce em crianças afetadas por paralisia braquial obstétrica, foi realizada uma busca minuciosa dos estudos coletados para detectar falhas e erros, evitando informações confusas, incompletas.

Abordar utilização da intervenção precoce como recurso da fisioterapia pediátrica, ter sido publicado em línguas inglesa ou portuguesa; entre os anos de 1995-2020, salvo na literatura clássica. As referências encontradas foram analisadas e selecionadas de acordo com o tema, e objetivos proposto para inclusão neste estudo de revisão.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Fisioterapia para Paralisia Braquial Obstétrica deve ser iniciada precocemente, visto que o tratamento da criança poderá apresentar o retorno da funcionalidade e atividades de forma mais efetiva, entretanto, salienta-se que mesmo com a fisioterapia precoce os benefícios serão apontados em conformidade com a classificação clínica, sendo paralisia alta (Erb-Duchenne), baixa (Klumpke) e completa (Erb- Duchenne) é a forma mais comum (80% a 90% dos casos) e tem melhor prognóstico e maior evolução fisioterapêutica. A forma Klumpke é a mais rara (5% ou menos), tem pior prognóstico e menor evolução fisioterapêutica.

Portanto, a abordagem fisioterapêutica é de suma relevância ao tratamento de crianças com paralisia braquial obstétrica evidenciado nos estudos os resultados como a melhora na força muscular do membro superior comprometido, melhora dos movimentos, da coordenação / preensão, ganhos funcionais e assim auxiliando a criança uma melhor funcionalidade e independência, além de proporcionar orientações gerais aos familiares e cuidadores sobre os cuidados adequados com o manejo desta criança.

Mesmo com os resultados benéficos e já conhecidos da atuação da fisioterapia nas lesões do plexo braquial em crianças, o número de estudos que analisam o tratamento fisioterapêutico ainda é inconclusivo. O que se sugere a continuação de novas pesquisas, estudos práticos que abordem mais o uso de técnicas fisioterapêuticas isoladas e novas abordagens ao tratamento dessa condição clínica.

## REFERÊNCIAS

- AL-QATTAN, M.M.; CLARKE, H.M; CURTIS, C.G. Klumpke's birth palsy. Does it really exist?. *J Hand Surg Eur Vol*, v. 20, n.1, p. 19-23, 1995.
- AL-QATTAN, M.M; AL-KHAWASHKI, H. The "beggar's" hand and the "unshakable" hand in children with total obstetric brachial plexus palsy. *Plast Reconstr Surg*, v.109, n.6, p.1947-52, 2002.
- AL-QATTAN, M.M. Classification of secondary shoulder deformities in obstetric brachial plexus palsy. *J Hand Surg Eur Vol*, v.28, p.483-486, 2003.
- BRAZ, P. F. *Estimulação precoce domiciliar: um programa de intervenção e sua análise em bebês de risco de 0 a 6 meses*. 1999. Dissertação (mestrado) Universidade Federal de São Carlos, São Paulo. 1999.
- BRUNELLI, G.A.; BRUNELLI, G.R. A fourth type of brachial plexus injury: middle lesion (C7). *J Orthop Traumatol*, v. 18, p. 389-393, 1992.
- CALDEIRA, T.; SANTOS, M.; VALENTE, E.T.; VILARINHO, A. Paralisia do Plexo Braquial. Prevalência de fatores de risco. *Acta Pediatrica Portuguesa*, v.41, n.1, p.8-10, 2010.
- CLARK, L.P.; TAYLOR, A.S.; PROUT, T.P. A study on brachial birth palsy. *J Med Sci*, v.130, p.670-674,1995.
- CLARKE, H.M; CURTIS, C.G. An approach to obstetrical brachial plexus injuries. *Hand Clin*, v.11, n.4, p.563-80, 1995.
- CUNHA, M. R. et al. *Estudo anatômico do plexo braquial de fetos humanos e sua relação com paralisias neonatais do membro superior*. Einstein (São Paulo), v.18, n. 1, 2020.
- DONNELLY, V.; FORAN, A.; MURPHY, J.; MCPARLAND, P.; KEANE, D.E.; O'HERLIHY, C. Neonatal brachial plexus palsy: an unpredictable injury. *J. Obstetric Gynecology*, v.187, p.1209-12; 2002.
- DORNELLES, L. A. S. *Tratamento Fisioterapêutico de um Paciente com Lesão Obstétrica de Plexo Braquial-Relato de Caso*. Fisioterapia Brasil, v.8, n.2, 2007.
- DUMITRU, D.; ZWARTS, M. J. *Brachial plexopathies and proximal mononeuropathies*. In DUMITRU, D.; AMATO, A. A.; ZWARTS, M. J. (eds): *Electrodiagnostic Medicine* 2 ed. Hanley & Belfus, Philadelphia, EUA, 2002.
- DUMONT, C.E.; FORIN, V.; ASFAZADOURIAN, H.; ROMANA, C. Function of upper limb after surgery for brachial plexus palsy. *J. Bone Joint Surg*. v. 83, p.894-900, 2001.

EVANS, J.G.; KAY, S.P.J.; WEINDLING, A.M.; CRANNY, G.; WARD, A.; BRADSHAW, A.; HERNON, C. Congenital brachial palsy: incidence, causes and outcome in the United Kingdom and Republic of Ireland. *Archives of Disease in Childhood*, v.88, p.185-189; 2003.

GALBIATTI, J. A; FALOPPA, F. *Paralisia Obstétrica*. In: SIZINIO, H; XAVIER, R. Ortopedia e Traumatologia princípios e prática, 3ªed. Porto Alegre: Cutmed, 2003, p.830-838.

GALBIATTI, J. A. Paralisia obstétrica. In: ALBERTONI, W. M.; FALOPPA, F. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar da UNIFESP-EPM: Ortopedia e Traumatologia. 1ª ed. Barueri: Manole; 2008. p. 273-284.

GHERMAN R. B. Spontaneous vaginal delivery: A risk factor of shoulders in children with obstetric brachial plexus palsy. *J Pediatric Orthop*, 2003.

HANKINS, G.D.V.; CLARK, S.L. Brachial plexus palsy involving the posterior shoulder at spontaneous vaginal delivery. *J Perinatol*, v. 12, p. 44- 45, 1995.

HEISE, C.O. *Avaliação prognóstica de pacientes com plexopatia braquial obstétrica: comparação entre a avaliação clínica e o estudo da condução motora*. 2007. 235 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. São Paulo; 2007.

JENNET, R.J.; THEODORE, J.T.; KREINICK, C.J. Brachial plexus palsy: an old problem revisited. *J Obstet Gynecol*, v. 166, p. 1673-1677, 1992.

JENNETT, R.J.; TARBY, T.J. Brachial plexus palsy: an old problem revisited again. *J Obstet Gynecol*, v.176, p.1354-1357, 1997.

JENNETT, R.J.; TARBY, T.J. Disuse osteoporosis as evidence of brachial plexus palsy due to intrauterine fetal maladaptation. *J Obstet Gynecol*, v. 185, p.236-237, 2001.

JENNETT, R.J.; TARBY, T.J.; KRAUSS, R.L. Erb's palsy contrasted with Klumpke's and total palsy: different mechanisms are involved. *J Obstet Gynecol*, v.186, p.1216-1219, 2002.

LAURENT, J.P; LEE, R.T. Birth-related upper brachial plexus injuries in infants: operative and nonoperative approaches. *J Child Neurol*, v.9, n.2, p.111-7, 1994.

LONG, TOBY M. *Manual de Fisioterapia Pediátrica*. 2001

LOPES, P. C. et al. *Paralisia braquial obstétrica: Aspectos anatômicos em uma revisão sistemática da literatura*. IN: V Seminário Científico do UNIFACIG I IV Jornada de Iniciação Científica do UNIFACIG – 07 e 08 de novembro de 2019

OUZOUNIAN, J.G.; GHERMAN, R.B. Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors? *J. Obstet. Gynecol*, v.192, p.1933-1935, 2005.

PAINTER, M.J.; BERGMAN, I. Obstetric trauma of the neonatal central and peripheral nervous system. *Semin. Perinatol*, v.6, p. 89-104, 1982.

PAPAZIAN, O. et al. Neurophysiological evaluation of children with traumatic radiculopathy, plexopathy and peripheral neuropathy. *Sem Pediatr Neurol*, v.7, p. 26-35, 2000.

*PARALISIA de Erb Duchenne*. Disponível em: <<http://fisioneurobeatriz.blogspot.com.br/2011/08/paralisia-braquial-obstetrica.htm>>.

*PARALISIA de Klumpke*. Disponível em: <<http://fisioneurobeatriz.blogspot.com.br/2011/08/paralisia-braquial-obstetrica.html>>.

*PLEXO Braquial*. Disponível em: <Ficheiro: Brachial\_plexus\_1323\_-\_PT.svg>.

PIATT, J.H. Birth injuries of brachial plexus. *Clinics in Perinatology*, v.32, p.39-59, 2005.

PINHO, A.M. *Paralisia congênita do Plexo Braquial*. 2010. 41p. Tese (Mestrado) - Universidade da Beira Interior – Faculdade Ciências da Saúde. Guarda; 2010.

POUNTNEY, TERESA. *Fisioterapia Pediátrica*. 2008

RIBERTO, M. et al. A terapia de restrição como forma de aprimoramento da função do membro superior em pacientes com hemiplegia. *Acta Fisiátrica*, v.12, n.1, p.15-19, 2005.

ROBINSON, L.R. Traumatic injury to peripheral nerves. *Muscle Nerve*, v.23, n. 6, p.863-73, 2000.

SANTOS, L. S. B. *Paralisia Braquial Obstétrica*. In: CAVALCANTI, A; GALVÃO, C. *Terapia Ocupacional fundamentação e prática*, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, p. 216-225.

SEDDON, H.J. Three types of nerve injury. *Brain*, v.66, n.4, p. 237-288, 1943.

SERVER, J.W. Obstetric paralysis. Report of eleven hundred cases. *J.A.M.A.* v. 85, p. 1862-1865, 1925.

SHENAG, S. M., et al. Current management of obstetrical brachial plexus injuries at Texas Children's Hospital Brachial Plexus. Center and Baylor College of Medicine. *Semin Plast Surg*, v. 19, n.1, p.166-72, 2005.

SHENAG, S.M.; BULLOCKS, J.M.; DHILLON, G.; LEE, R.T.; LAURENT, J.P. Management of infant brachial plexus injuries. *Clin Plast Surg*, v. 32, n.1, p. 79-98, 2005.

SHERBURN, E.W.; KAPLAN, S.S.; KAUFMAN, B.A. et al: Outcome of surgically birth-related plexus injuries in twenty cases. *Pediatr. Neurosurg*, v. 27, p. 19-27, 1997.

SOUZA, M. B. A; BARRAL, T.T. *Paralisa Braquial Obstétrica*. *Reabilitação da Mão*; São Paulo: Atheneu, 2003 p.255 - 273.

TAVARES, A. P. D. S.; WATANABE, B. M. N.; OLIVEIRA, T. C. D. *A terapia ocupacional favorecendo o desenvolvimento neuropsicomotor, ao intervir*

*precocemente, em crianças com paralisia braquial obstétrica.* Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium UNISALESIANO. Lins – São Paulo, 2008.

TAVARES, A. P. D. S.; WATANABE, B. M. N.; OLIVEIRA, T. C. D.; ANTONELI, R. T. *A terapia ocupacional favorecendo o desenvolvimento neuropsicomotor, ao intervir precocemente, em crianças com paralisia braquial obstétrica.* Lins – São Paulo, 2009.

TERZIS, J.K.; KOKKALIS, Z.T. Pediatric brachial plexus reconstruction. *Plast Reconstr Surg*, v. 124, n. 6, p. 370-85, 2009.

UBACHS, J.M.; SLOOFF, A.C.; PEETERS, L.L. Obstetric antecedents of surgically treated obstetric brachial plexus injuries. *J Obstet Gynaecol*, v.102, n.10, p. 813-7, 1995.

YOSHIKAWA, T. et al. Brachial plexus injury: clinical manifestations, conventional imaging findings and the latest imaging techniques. *Radiographics*, v.26, p.133- 43, 2006.

## **ANEXO**

### **ARTIGO**

#### **INTERVENÇÃO PRECOCE NA PARALISIA BRAQUIAL OBSTÉTRICA: UMA REVISÃO**

BARBOSA, A.M.<sup>1</sup>, MACHADO, E.P.<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discente em Fisioterapia – Universidade de Rio Verde – UniRV – Rio Verde/GO

<sup>2</sup>Doutora em Fisioterapia. Docente do curso de Fisioterapia – Universidade de Rio Verde – UniRV – Rio Verde/GO

**RESUMO:** A paralisia braquial obstétrica é o arremate de uma lesão das fibras nervosas do plexo braquial durante as manobras obstétricas do parto. A lesão gera grande repercussão na funcionalidade do membro superior lesado do recém-nascido. Os sinais e sintomas variam consideravelmente, dependendo da localização da lesão. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura, buscando artigos científicos que abordassem a intervenção precoce como tratamento fisioterapêutico. A intervenção precoce do fisioterapeuta, no processo de reabilitação, é fundamental para prevenir complicações e melhorar a função motora. Os objetivos fisioterápicos consistem basicamente em: evitar contraturas e aderências; promover estimulação motora e sensorial; manter a amplitude de movimento e treino funcional. Dentre as técnicas que estes profissionais dispõem, pode-se ressaltar a cinesioterapia passiva e ativa, eletroestimulação, estimulação proprioceptiva, hidroterapia e Terapia de Contenção e Indução do Movimento (TCIM), sempre criando melhores condições possíveis para a recuperação da capacidade funcional deste indivíduo.

**PALAVRAS-CHAVES:** Paralisia obstétrica. Plexo Braquial. Intervenção precoce. Fisioterapia.

**ABSTRACT:** Obstetric brachial paralysis is the end of an injury to the nerve fibers of the brachial plexus during obstetric maneuvers during childbirth. The injury has a great impact on the functionality of the injured upper limb of the newborn. The signs and symptoms vary considerably, depending on the location of the lesion. The aim of this study was to perform a literature review, looking for scientific articles that addressed early intervention as physical therapy treatment. The early intervention of the physiotherapist, in the rehabilitation process, is essential to prevent complications and improve motor function. The physiotherapy objectives basically consist of: avoiding contractures and adhesions; promote motor and sensory stimulation; maintain range of motion and functional training. Among the techniques that these professionals have, we can highlight passive and active kinesiotherapy, electrostimulation, proprioceptive stimulation, hydrotherapy and Movement Induction and Containment Therapy (TCIM), always creating the best possible conditions for the recovery of this individual's functional capacity.

**KEYWORD:** Obstetric paralysis. Brachial plexus. Early intervention. Physiotherapy.

## **INTRODUÇÃO**

De acordo com Dornelles (2007), o plexo braquial é um conjunto de raízes nervosas que tem origem na medula, sendo assim, a união dessas raízes, são responsáveis por inervar os músculos e a pele do braço. O plexo braquial é formado pela união dos ramos ventrais das raízes C5-T1, com participação ocasional de C4 e T2. As raízes nervosas superiores localizam-se entre os músculos escaleno anterior e médio. As raízes nervosas C5 e C6 unem-se adjacentes à borda lateral do músculo escaleno médio para formar o tronco superior do plexo braquial, enquanto as raízes C8 e T1 formam posteriormente ao músculo escaleno anterior, o tronco inferior, que se situa sobre a primeira costela (ORSINI et al., 2007).

A lesão do plexo braquial é a mais grave que acontece no membro superior, e está associada a uma tração aplicada no ombro, ocasionando comprometimento, que pode se apresentar de forma temporária ou permanente dos movimentos e sensibilidade do membro acometido (CUNHA et al., 2013). Como decorrência da lesão do plexo braquial ocorre perda sensorio-motora e também deformidades e contraturas, ocasionado por alterações ósseas e articulares do membro superior acometido, pode acontecer recuperação incompleta ou espontânea, sua incidência é de 1 a 3:1000 nascidos vivos, sendo assim, a classificação é feita de acordo com as raízes nervosas afetadas (CUNHA et al., 2019).

A paralisia Braquial Obstétrica (PBO) é definida como uma lesão que acontece por meio de tração ou uma compressão gerada no plexo braquial por consequência de manobras durante o parto, que acomete o membro superior de bebês recém-nascido, sendo assim, a PBO pode ser classificada em três: paralisia de Erb-Duchenne, de Klumpke e paralisia total (CUNHA et al., 2019).

Na Paralisia Braquial Obstétrica vai estar ocorrendo um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, sendo fundamental ter uma intervenção precoce, utilizando algumas técnicas e atividades para favorecer ganhos na aquisição das etapas neuropsicomotoras, as sessões de fisioterapia visam, prevenir contraturas e deformidades, realizar o posicionamento correto do braço, fornecer orientações aos pais de como manusear o membro acometido dessa criança de forma correta. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura, buscando artigos científicos que abordassem a intervenção precoce como tratamento fisioterapêutico, disponíveis nas bases de dados BIREME, LILACS, SCIELO, PUBMED, sido publicado em línguas inglesa ou portuguesa; entre os anos de 2000-2019, salvo na literatura clássica.

## **DIAGNÓSTICO**

O diagnóstico da PBO é essencialmente clínico neurológico, podendo ser realizado logo após o nascimento. Recomenda-se aguardar três semanas para definição do quadro clínico, trazendo informações dos tipos de lesões (GALBIATTI; FALOPPA in SIZÍNIO; XAVIER, 2003).

É fundamental que o tratamento da paralisia tenha início de forma precoce, mesmo com poucos dias de vida, é possível já iniciar com movimentos suaves, e

também orientações, quanto ao posicionamento, para estar prevenindo deformidades, ganhando força muscular, coordenação motora, preensão, melhorando assim a qualidade de vida dessas crianças. O tratamento da PBO pode ser realizado com cirurgia para reconstrução do plexo, correção das deformidades secundárias e toxina botulínica do tipo A, além da reabilitação fisioterapêutica. A fisioterapia tem uma contribuição muito importante na reabilitação da criança com PBO, porém, deve-se respeitar o processo de desenvolvimento neuropsicomotor normal (DNPM) desta criança (COELHO et al., 2013).

Concretizando o diagnóstico precoce no período neonatal, implementando-se as condutas adequadas e conhecendo-se o curso natural da PBO aumentam as chances de redução significativa das deformidades passivas de se instalar. A paralisia obstétrica sendo uma lesão do plexo braquial no momento do parto pode ter como consequências déficits sensitivos e motores em diversos graus, levando a sequelas graves com lesões permanentes e limitantes.

Os tipos de classificação para a PBO se apresentam sob formas clínicas distintas, conforme a localização e gravidade da lesão neuronal sendo elas: Paralisia Alta, ou de Erb-Duchenne, Paralisia Baixa ou de Klumpke e Paralisia Completa.

A Paralisia de Erb-Duchenne: acomete os músculos inervados pelas raízes C5 e C6 do plexo braquial. É tipo mais comum de PBO correspondendo de 80 a 90% dos casos encontrados, sendo resultado da tração dos troncos superiores (ombro caído, braço afetado em adução, imóvel, rodado internamente no ombro e com pronação ao nível do cotovelo, o punho apresenta-se em extensão dorsal, tendendo a palma da mão a ficar voltada para cima). Como diagnóstico diferencial da paralisia braquial, deve ser considerado o deslocamento epifisário do úmero e seu sitio de maior incidência. Consequência das fraturas de úmero e de clavícula podem eventualmente apresentar-se com as da PBO. Os portadores podem se recuperar até aproximadamente aos 18 meses, mas se o desequilíbrio muscular persistir, as deformidades tornam-se fixas ocorrendo o aparecimento das contraturas e alterações osteomusculares, limitando assim a rotação externa, a abdução de ombro e flexão dos cotovelos.

A paralisia de Klumpke: é a lesão que afeta somente os músculos da mão inervados por fibras das raízes C8 e T1. Nesta o movimento do ombro e cotovelo

estão preservados, porém existe um acentuado déficit sensitivo e motor da mão, com perda sensorial. O comprometimento de fibras do simpático, da raiz T1 que pode estar presente, resulta na síndrome de Horner. Devido à paralisia da musculatura dos flexores dos punhos e dedos, não há a presença do reflexo palmar, porém os reflexos de moro e bicipital estão preservados.

A Paralisia Total ou Completa: lesão das raízes nervosas de C5 a T1. É caracterizada pela flacidez de todo o membro e a não resposta a estímulos sensitivos. Não há presença de nenhum reflexo decorrente da gravidade da lesão, há fenômenos vasomotores como palidez ou vermelhidão da pele. Os casos mais graves de paralisia total podem ter como seqüela, inclusive, parada do crescimento ósseo do braço e alterações sensoriais permanentes nesse membro. É importante, pois, um tratamento cuidadoso de todas as paralisias braquiais. Na história das formas graves encontra-se, em geral, crianças de peso muito grande, trabalhos de parto prolongados, anestesia geral e apresentações anômalas.

O prognóstico da PBO depende da gravidade da lesão e a grande maioria dos casos tem prognóstico favorável. Para um melhor prognóstico, é importante que a reabilitação seja iniciada precocemente, oferecendo estímulos de acordo com a necessidade individual, objetivando a melhora no quadro.

Assim, é cada vez mais relevante a intervenção precoce para a estimulação da criança e para poder minimizar as possíveis seqüelas que poderão prejudicar o seu desenvolvimento.

## **TRATAMENTO**

Conforme Tavares, Watanabe e Oliveira (2008) a intervenção precoce é um recurso na qual está inserido atividades que tem o intuito de estimular as capacidades da criança o mais cedo possível, e também dar suporte a família e oferecer um acompanhamento, e dessa forma minimizar os problemas em relação ao desenvolvimento neuropsicomotor. O objetivo da estimulação precoce é facilitar o desenvolvimento normal da criança. Já o objetivo do tratamento por estimulação

precoce é facilitar e corrigir o desenvolvimento anormal, minimizar as sequelas presentes no desenvolvimento das crianças, em determinadas patologias.

Entende-se por intervenção, diversas atividades com o objetivo de estimular as capacidades das crianças o mais cedo possível, dar apoio a família e oferecer um acompanhamento nas aquisições. É de suma importância para prevenir danos ou agravos ao desenvolvimento de crianças que necessitam de estimulação adequada durante a primeira infância (RAMEY; RAMEY 1998 apud FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004).

A fisioterapia precoce é importante para a prevenção de retrações que levam a alterações osteoarticulares. Em geral, utiliza-se como conduta, para alcançar os objetivos, a movimentação passiva, cuidadosa inicialmente, o que evoluirá para contração voluntária. Assim a intervenção precoce é um processo fundamental, na reabilitação para prevenir deformidades, promover ganho de força muscular, coordenação motora, preensão, funcionalidades, e também independência, para obter uma melhor qualidade de vida para as crianças com PBO (ANDREADA, 2018).

É importante evidenciar que a paralisia obstétrica depende de um bom acompanhamento pré-natal e do parto na intenção de prevenir complicações que, na maioria das vezes, são difíceis de tratar. As condutas fisioterapêuticas se tornam de imediata necessidade a partir do diagnóstico de PBO. Afim de, evitar deformidades e acompanhar o crescimento e desenvolvimento motor normal é primordial para aproximar a função do membro acometido ao máximo da normalidade.

A Intervenção Precoce refere-se a diversas atividades com o objetivo de estimular as capacidades das crianças o mais cedo possível, dar apoio a família e oferecer um acompanhamento nas aquisições. É de suma importância para prevenir danos ou agravos ao desenvolvimento de crianças que necessitam de estimulação adequada durante a primeira infância (RAMEY; RAMEY 1998 apud FORMIGA, PEDRAZZANI, 2004).

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A paralisia braquial obstétrica traz a preocupação com a possível sequela motora que estas crianças possam adquirir e permanecer até a vida adulta. O principal objetivo da intervenção precoce terapêutica para a criança com paralisia

braquial obstétrica são: posicionar, mobilizar passiva, estimular o lúdico, promover estímulos sensoriais, estimular o desenvolvimento motor e as atividades de vida diária e indicar o uso de órtese.

Desta forma a abordagem fisioterápica é de extrema relevância ao tratamento de crianças com paralisia braquial obstétrica evidenciado nos estudos os resultados como a melhora na força muscular do membro superior comprometido, melhora dos movimentos, da coordenação/ preensão, ganhos funcionais e assim auxiliando a criança uma melhor funcionalidade e independência.

Salienta –se a importância do fisioterapeuta em buscar adquirir mais conhecimentos teórico e prático para atuar em benefício do paciente, procurando e tendo também a sensibilidade de perceber a necessidade individual de cada criança, familiares e cuidadores.

Por ser uma lesão que pode causar sequelas no decorrer do crescimento da criança é muito importante o papel do fisioterapeuta no tratamento para a melhora e a manutenção da funcionalidade, desenvolvimento e qualidade de vida da criança. Afinal, com o tratamento adequado as sequelas são evitadas, e em muitas situações, uma boa recuperação neurológica é alcançada.

## REFERÊNCIAS

CUNHA, A.S; FRAITAS JUNIOR, A.F; LOPES JUNIOR, J.E.G; FIGUEIREDO, A.D.J. Intervenção da Fisioterapia na Lesão do Plexo Braquial Através de FES e Cinesioterapia. *Rev Fisioter S Fun*, v. 2, n.1, p. 62-68, 2013.

DORNELLES, L. A. S. Tratamento Fisioterapêutico de um Paciente com Lesão Obstétrica de Plexo Braquial-Relato de Caso. *Fisioterapia Brasil*, v.8, n.2, 2007.

GALBIATTI, J. A; FALOPPA, F. *Paralisia Obstétrica*. In: SIZINIO, H; XAVIER, R. Ortopedia e Traumatologia princípios e prática, 3ªed. Porto Alegre: Cutmed, 2003, p.830-838.

OUZOUNIAN, J.G.; GHERMAN, R.B.Shoulder dystocia: are historic risk factors reliable predictors? *J. Obstet. Gynecol*, v.192, p.1933-1935, 2005.

PAINTER, M.J.; BERGMAN, I. Obstetric trauma of the neonatal central and peripheral nervous system. *Semin. Perinatol*, v.6, p. 89-104, 1982.

TAVARES, A. P. D. S.; WATANABE, B. M. N.; OLIVEIRA, T. C. D. *A terapia ocupacional favorecendo o desenvolvimento neuropsicomotor, ao intervir precocemente, em crianças com paralisia braquial obstétrica*. Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium UNISALESIANO. Lins – São Paulo, 2008.

TAVARES, A. P. D. S.; WATANABE, B. M. N.; OLIVEIRA, T. C. D.; ANTONELI, R. T. *A terapia ocupacional favorecendo o desenvolvimento neuropsicomotor, ao intervir precocemente, em crianças com paralisia braquial obstétrica*. Lins – São Paulo, 2009.