

**UNIVERSIDADE DE RIO VERDE (UNIRV)
FACULDADE DE FISIOTERAPIA**

ADRIANE ELENA DE SOUSA PEREIRA

**A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA HIDROCEFALIA
DECORRENTE DE MIELOMENINGOCELE**

RIO VERDE, GO

2020

ADRIANE ELENA DE SOUSA PEREIRA

**A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA HIDROCEFALIA
DECORRENTE DE MIELOMENINGOCELE**

Trabalho de Conclusão de Curso à Banca examinadora do Curso de Fisioterapia da Universidade de Rio Verde (UNIRV), como exigência parcial para obtenção de nota.

Orientadora: Prof.^a Dra. Erika Pereira Machado

RIO VERDE, GO

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - (CIP)

A571i Pereira, Adriane Elena de Sousa

A importância da intervenção fisioterapêutica na hidrocefalia decorrente de mielomeningocele: uma revisão / Adriane Elena de Sousa Pereira — 2020.

61f. : il.

Orientador: Prof^a. Da. Erika Pereira Machado

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

Inclui índice de tabelas e figuras.

1. Mielomeningocele. 2. Hidrocefalia. 3. Fisioterapia. I. Machado, Erika Pereira.

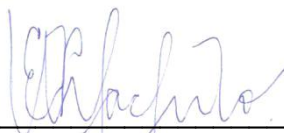
ADRIANE ELENA DE SOUSA PEREIRA

**A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA HIDROCEFALIA
DECORRENTE DE MIELOMENINGOCELE: UMA REVISÃO**

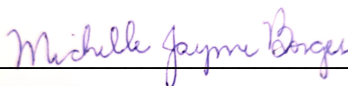
**MONOGRAFIA APRESENTADA À BANCA EXAMINADORA DO CURSO DE
FISIOTERAPIA DA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE COMO EXIGÊNCIA
PARCIAL PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE BACHAREL EM FISIOTERAPIA.**

Rio Verde, GO, 08 de dezembro de 2020.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Da. Erika Pereira Machado (Orientadora)
Universidade de Rio verde (UniRV)



Ft. Ma. Michelle Jayme Borges (Membro 1)
Membro convidado



Profa. Ma. Gizela Pedrazzoli Pereira (Membro 2)
Universidade de Rio verde (UniRV)

Eu dedico este trabalho primeiramente a Deus que me deu saúde e força e aos meus pais Marcelo e Regina por sempre acreditarem em mim e por sempre estarem ao meu lado.

AGRADECIMENTOS

É chegado o fim de um ciclo que teve alegrias e sofrimentos, primeiramente queria agradecer a Deus, por sempre iluminar o meu caminho e por me ajudar a passar por todos os momentos difíceis que me deparei durante a graduação.

Diante de toda a minha trajetória para a graduação de fisioterapia, passaram muitas pessoas em minha vida, mas quem verdadeiramente eu gostaria de agradecer é minha mãe Regina Célia de Sousa Pereira por ser essencial na minha vida e sempre me apoiar e acreditar na minha força e inteligência.

Ao meu pai Marcelo Elias Pereira que sempre lutou para me fornecer o que tanto sonhava, e apesar de todas as dificuldades nunca desistiu de me ver formada.

A todos os meus familiares que de alguma maneira me ajudou ao longo da minha graduação.

A todos os meus amigos que conheci durante a faculdade, que alguns podem nem saber, mas que me ajudaram muito me dando força e apoio na nossa trajetória.

A minha orientadora Prof.^a Dra. Erika Pereira Machado pelo suporte no estudo realizado, e todo incentivo para me transformar em uma pessoa melhor.

A minha banca que dedicou seu tempo para contribuir na melhora do estudo, principalmente a Prof.^a Ma. Michelle Jayme Borges que me ajudou no início do estudo.

A todos os professores por seus ensinamentos no processo de formação profissional e pessoal para me tornar uma fisioterapeuta mais humana possível.

A Universidade e todo o corpo de servidores que contribuíram, mesmo que de forma indireta neste ciclo que está se fechando.

“Não quero adultos nem chatos.

Quero-os metade infância e outra metade velhice!

*Crianças, para que não esqueçam o valor do vento
no rosto;*

E velhos, para que nunca tenham pressa. ”

Oscar Wilde

RESUMO

A mielomeningocele é uma falha no fechamento do tubo neural, ocasionando uma protrusão da medula espinhal e meninges, que posteriormente pode trazer complicações como a hidrocefalia que é um desequilíbrio da circulação e da absorção do líquido cefalorraquidiano, que tem como manifestações clínicas o aumento do perímetro cefálico e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Como tratamento, o mais indicado é a cirurgia de colocação de válvula de derivação ventrículo peritoneal, sendo que apenas pode diminuir os efeitos tardios que a patologia pode manifestar posteriormente. Desta forma, é necessário então uma intervenção multidisciplinar posteriormente, incluindo a fisioterapia que irá focar no desenvolvimento das habilidades motoras e o desempenho da coordenação dos movimentos, além de evitar a progressão da doença por meio de técnicas especiais da fisioterapia, para que possam promover futuramente uma maior independência funcional e melhor qualidade de vida para o indivíduo e para a família. **Objetivo:** Apontar a importância da intervenção fisioterapêutica na Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele. **Metodologia:** Neste estudo foi realizado uma pesquisa de revisão de literatura por meio de coleta de dados por meio de consultas a artigos e livros relacionados a temática dessa pesquisa, foram inclusos trabalhos publicados nas plataformas SciELO, LILACS, MEDLINE, ELSEVIER, PUBMED, BVS, Google Acadêmico e também acervos da Universidade de Rio Verde (UniRV), no período de janeiro a outubro de 2020. **Conclusão:** Com base neste estudo, revela que a intervenção fisioterapêutica é tão importante quanto a de outros profissionais, pois trabalha-se na amenização de possíveis acometimentos que a doença pode acarretar, com objetivo de trazer melhor funcionalidade e dependência para indivíduos diagnosticados com a patologia referida.

Palavras-chaves: Mielomeningocele; Hidrocefalia; Fisioterapia.

ABSTRACT

Myelomeningocele is a failure to close the neural tube, causing a protrusion of the spinal cord and meninges, which can later bring complications such as hydrocephalus, which is an imbalance in the circulation and absorption of cerebrospinal fluid, whose clinical manifestations are increased perimeter headache and delayed neuropsychomotor development. As a treatment, the most suitable is surgery to place a peritoneal ventricle bypass valve, since it can only reduce the late effects that the pathology may manifest later. Thus, it is necessary then a multidisciplinary intervention later, including physiotherapy that will focus on the development of motor skills and the performance of movement coordination, in addition to preventing the progression of the disease through special physiotherapy techniques, so that they can promote in the future greater functional independence and better quality of life for the individual and the family. **Objective:** To point out the importance of physical therapy intervention in Hydrocephalus due to Myelomeningocele. **Methodology:** In this study, a literature review research was carried out through data collection through consultations with articles and books related to the theme of this research, including works published on SciELO, LILACS, MEDLINE, ELSEVIER, PUBMED, BVS platforms, Google Scholar and also collections of the University of Rio Verde (UniRV), from January to October 2020. **Conclusion:** Based on this study, it reveals that the physical therapy intervention is as important as that of other professionals, as it works on the easing of possible afflictions that the disease can cause, with the objective of bringing better functionality and dependence for individuals diagnosed with the referred pathology.

Keywords: Myelomeningocele; Hydrocephalus; Physiotherapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Controle Cervical.....	25
Figura 2 - Treino de Equilíbrio.....	26
Figura 3 - Intervenção Hidroterapêutica.....	28
Figura 4 - Método Pedia Suit.....	29

LISTA DE SIGLAS

DNPM – Desenvolvimento Neuropsicomotor;

DVP – Derivação ventrículo-peritoneal;

LCR – Líquido Cefalorraquidiano;

MMC – Mielomeningocele;

OMS – Organização Mundial de Saúde;

TN – Translucência Nucal;

SN – Sistema Nervoso;

SNC – Sistema Nervoso Central.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL.....	15
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.....	15
3. REFERENCIAL TEÓRICO	16
3.1 MIELOMENINGOCELE OU ESPINHA BÍFIDA.....	16
3.1.1. Definição.....	16
3.1.2 Tipos e Etiologia.....	16
3.1.3 Diagnóstico.....	17
3.1.4 Complicações.....	18
3.2 HIDROCEFALIA.....	19
3.2.1 Definição.....	19
3.2.2 Classificação e Etiologia.....	20
3.2.3 Diagnóstico.....	20
3.2.4 Manifestações Clínicas.....	21
3.3 TRATAMENTO CLÍNICO.....	22
3.4 FISIOTERAPIA E HIDROCEFALIA DECORRENTE A MIELOMENINGOCELE.....	24
3.4.1 Intervenção Fisioterapêutica Precoce.....	24
3.4.2 Intervenção Fisioterapêutica Tardia.....	26
3.4.3 Efeitos Funcionais da Fisioterapia.....	28
4. METODOLOGIA	30
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO.....	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
6. REFERÊNCIAS	32
ANEXOS	36
ANEXO I – ARTIGO	37

1. INTRODUÇÃO

A Hidrocefalia é o acúmulo de líquido cefalorraquidiano, devido a uma obstrução, ligada a fatores genéticos ou ambientais, que pode ocorrer decorrente de outro fator neurológico como Mielomeningocele diagnosticado por meio de ultrassonografia, tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética. O tratamento imediato é cirúrgico com colocação de válvula no cérebro, mesmo com isso é comum ocorrer um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor tratado com atendimento multidisciplinar (CUNHA, 2011).

Os portadores de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor necessitam de estímulos ambientais mais fortes, para ativar e atualizar os seus potenciais em desenvolvimento. Desta forma a fisioterapia pode ajudar na melhoria do desenvolvimento neuropsicomotor do paciente, a partir de um programa de acompanhamento e intervenção terapêutica em bebês acometidos por patologias orgânicas, buscando o melhor desenvolvimento possível, por meio da mitigação de sequelas do desenvolvimento (COSTA, DUARTE, SILVA, 2019).

A intervenção fisioterapêutica deve – se iniciar o mais precoce possível para que promova autonomia, interação e integração com a família, terapeutas e outros, o que permite melhorar a funcionalidade e proporcionar uma melhora de qualidade de vida desses pacientes (SANTOS, SANTOS e MARTINS, 2017).

Sendo assim, neste estudo aponta-se os prováveis efeitos funcionais que a fisioterapia pode proporcionar para um paciente com diagnóstico de Hidrocefalia decorrente à Mielomeningocele e como pode influenciar no desenvolvimento neuropsicomotor de indivíduos.

Diante disso, o trabalho realizado tem como objetivo, por meio de uma revisão bibliográfica de proporcionar a importância da intervenção fisioterapêutica para fornecer melhora no desenvolvimento motor e cognitivo de uma criança com Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele, afim de verificar a influência do tratamento para os valores sociais, terapêuticos e recreativos.

Desta forma, fica clara a responsabilidade de trabalhar com esta população, intensificando assim, a importância dos profissionais fisioterapeutas capacitados

para oferecer tarefas que melhorem a qualidade de vida das pessoas com Hidrocefalia.

O estudo abordado tem como expectativa, enfatizar a escassez de pesquisas com nível de evidência científica significativa (A/B), sobre o tema abordado, possibilitando servir como uma oportunidade para identificar novas lacunas na literatura e, conseqüentemente, novas investigações sobre esta temática.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

✓ Apresentar a importância da intervenção fisioterapêutica em crianças com sequelas de Hidrocefalia decorrentes do diagnóstico clínico de Mielomeningocele, por meio de uma revisão de literatura.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

✓ Examinar os efeitos funcionais da fisioterapia em indivíduos com diagnóstico de Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 MIELOMENINGOCELE OU ESPINHA BÍFIDA

3.1.1. Definição

A Mielomeningocele (MMC) ou Espinha Bífida é uma malformação que ocorre ainda no útero, até a quinta semana de gestação, por consequência de uma falha no fechamento do tubo neural, ocasionando a uma protrusão da medula espinhal e meninges que ocorre ainda no desenvolvimento embrionário. (SANTOS, 2009).

“Durante o desenvolvimento embrionário normal, por volta do 22º dia de gestação, ocorre um espessamento e uma invaginação do ectoderma dorsal do embrião formando um sulco longitudinal denominado sulco neural que progressivamente se aprofunda para formar a goteira neural. Os lábios da goteira neural se fundem formando o tubo neural. Com o transcorrer do processo de fechamento do tubo neural, teremos apenas dois orifícios localizados nas extremidades cranial e caudal, sendo estes as últimas partes do sistema nervoso central a se fecharem. O fechamento não é uniforme e sim apresenta uma sequência variada” (BIZZI e MACHADO, 2012, p.139).

Segundo Pérez e colaboradores (2018), a MMC é considerada uma malformação congênita rara, mas contém implicações médicas relevantes, comprometendo as habilidades físicas, mentais e sociais do ser humano. Essa patologia, traz disfunções como a distensão cística de meninges e anormalidades estruturais da medula espinhal.

3.1.2 Tipos e Etiologia

Existem dois tipos de Espinhas Bífidas, sendo elas a cística e a oculta. A Espinha Bífida Cística que nada mais é que uma malformação congênita devido ao

um erro no desenvolvimento da coluna vertebral, e não ocorre a fusão dos arcos vertebrais, originando em um fechamento incompleto do canal vertebral (ANDRADE e AUGUSTO, 2007, p.29). Segundo Behrman, Kliegman e Jenson (2002), a espinha bífida oculta ocorre mediante de um defeito nos corpos vertebrais na linha média, não ocorrendo a protrusão da medula espinhal ou meninges.

Conforme Santos (2009), esta malformação ocorre em qualquer nível da coluna vertebral, pode ocasionar diferentes graus de comprometimentos neurológicos, por exemplo, quando são detectadas abaixo do nível da lesão, surge alterações sensitivas e motoras, quando há lesão lombar alta ou torácica pode ocorrer paralisia de membros, dentre outras incapacidades e quando há lesão mais baixa ou sacrais o surgimento de disfunção urinária e intestinal.

“A etiologia é desconhecida, mas apresenta características multifatoriais (genéticas e ambientais). Dentre os fatores ambientais, sabe-se que mulheres com dieta pobre em ácido fólico (vitamina B9) possuem maior chance de terem filhos afetados pela doença” (BERGAMASCHI, FARIA e SANTOS, 2011, p.346).

Dentre os fatores ambientais, também temos a diabetes e excesso de peso materno, a ingestão de álcool durante os primeiros três meses de gestação, medicamentos anticonvulsivantes, agentes anestésicos, entre outros. No caso de pobreza do ácido fólico, como apontado antes é recomendado a gestante ingerir 0,4 mg/d de ácido fólico, logo aquelas que já possuem filho diagnosticado com a patologia deverá ingerir 4 mg/d aos dois meses de concepção e ao primeiro trimestre de gestação (BRONZERI et al, 2011, p.216).

3.1.3 Diagnóstico

Segundo Marques (2014), o diagnóstico pode ser feito durante a gestação, com o exame de ultrassonografia, para detectar defeitos no tubo neural, caracterizando até o nível de acometimento. Na avaliação pode ser revelada uma elevação inapropriada da medula, por isso a partir do diagnóstico é importante acompanhar o desenvolvimento da anormalidade, para a possibilidade de ter uma intervenção terapêutica. Outro método usado é a ressonância magnética que pode apresentar melhor resolução para identificar a anormalidade na medula.

“Quanto aos diagnósticos de Enfermagem, mencionam-se: padrão respiratório ineficaz relacionado a lesão da medula espinal; nutrição desequilibrada: menos do que as necessidades corporais, relacionada a incapacidade para digerir nutrientes; integridade da pele prejudicada relacionada a fatores mecânicos (adesivos, pressão, contenção) e pigmentação alterada; risco para infecção relacionada a destruição de tecidos e exposição ambiental aumentada e percepção sensorial perturbada relacionada a transmissão sensorial alterada” (GURGEL et al, 2010, p.705).

3.1.4 Complicações

A MMC pode apresentar diversas anomalias associadas como malformação de Chiari tipo II e hidrocefalia. A hidrocefalia pode acontecer devido à dilatação do sistema ventricular, ocorrendo à hipertensão intracraniana e dilatação ventricular progressiva. A malformação de Chiari tipo II é uma alteração morfológica do rombencéfalo, onde na maioria dos casos ocorre aplasia de núcleos de nervos cranianos e defeitos de mielinização (BIZZI et al, 2012, p.142).

Conforme Rocco e seus colaboradores (2007), o quadro clínico da mielomeningocele é caracterizado com paraplegia flácida e alteração sensitiva abaixo da lesão, que podem causar úlceras de pressão ou queimaduras. Também ocorre situações de comprometimentos neurológicos como hidrocefalia e medula presa, além de implicações urológicas e ortopédicas. Em alguns quadros observa-se obesidade, apneia do sono e alergia ao látex.

Um paciente diagnosticado com MMC pode apresenta deformidades neurológicas, como déficits cognitivos e motores, deformidades ortopédicas, como alterações posturais, déficits em joelho, quadril e tronco, deformidades urológicas, como a bexiga neurogênica e outras deformidades como hérnia inguinal (MARQUES, 2014).

De acordo com Collange e seus colaboradores (2008), no desempenho funcional de uma criança a análise do nível de lesão é muito importante, pois é diretamente proporcional à limitação das habilidades funcionais de acordo com a idade da mesma, além de alterações neurológicas sintomáticas associadas ao quadro de mielomeningocele. Os níveis de lesões mais comuns são em região torácica e lombar, e assim pode ocorrer as cifoses congênitas associadas à MMC

que são diagnosticadas ao nascimento, que podem trazer prejuízos nas habilidades funcionais da criança (CRUZ, 2011, p.108).

“As deformidades na mielomeningocele variam conforme o segmento neurológico afetado: crianças com lesão torácica são, particularmente, propensas às escolioses e as cifoses; as contraturas no quadril e joelho e as deformidades nos pés ocorrem universalmente; a luxação de quadril na lesão lombar alta e; nas crianças com lesão sacral e lombar baixa predominam as deformidades nos pés e as úlceras de pressão” (BRANDÃO, FUJISAWA, CARDOSO, 2009, p.72).

3.2 HIDROCEFALIA

3.2.1 Definição

De acordo com o autor Kliegman e colaboradores (2009), a Hidrocefalia é uma patologia que resulta no desequilíbrio da circulação e da absorção do líquido cefalorraquidiano (LCR), e ou raramente o aumento da produção por um papiloma do plexo coróide. Há um controle neurogênico ativo da formação de LCR, pois nervos adrenérgicos e colinérgicos inervam o plexo coróide, a estimulação do sistema adrenérgico diminui a produção de líquido enquanto a excitação de nervos colinérgicos pode duplicar a produção de líquido, sendo a taxa normal de LCR 20mL/h, e o total de volume de líquido se aproxima em 50mL/h.

O LCR é produzido nos plexos coróides que é drenado pelo espaço perineural e direcionado ao sistema linfático, absorvendo o líquido por meio dos capilares fenestrados peri-ventriculares e coróides. Essa absorção líquórica vai sendo assumida pelas granulações de *Pacchioni*, chegando ao sistema circulatório pelos seios venosos cerebrais (CUNHA, 2014, p.86).

“A hidrocefalia pode desenvolver-se secundariamente às infecções do Sistema Nervoso Central (SNC) (meningites ou ventriculites), causas traumáticas, hemorragias cerebrais espontâneas ou malformações do SNC (estenose do aqueduto cerebral, síndrome de Dandy-Walker, malformação de Chiari, meningomielocle), tumores cerebrais ou ainda mesmo de forma idiopática” (RAMOS et al, 2018).

3.2.2 Classificação e Etiologia

A hidrocefalia pode ser classificada em Hidrocefalia comunicante ou não obstrutiva e Hidrocefalia não-comunicante ou obstrutiva, sendo que a Comunicante é uma obliteração das cisternas subaracnóideas ou o mal funcionamento das granulações aracnóideas, e a Hidrocefalia não-comunicante a decorrência de um bloqueio no sistema ventricular (KLIEGMAN e colaboradores, 2009, p. 2458-2459).

A hidrocefalia também pode ser classificada com base de parâmetros diversos, contendo a Hidrocefalia congênita, Hidrocefalia adquirida, Hidrocefalia de alta pressão que avalia o grau de hipertensão intracraniana, Hidrocefalia aguda (até em 3 dias), sub aguda (entre 4 a 28 dias) e crônica (acima de 28 dias), Hidrocefalia sintomática e assintomática e Hidrocefalia quanto ao número de ventrículos (SOUZA et al, 2007, p.54).

“Sua etiologia pode estar ligada a fatores de origem genética ou ambiental, ou ainda tratar-se de uma herança multifatorial. A herança autossômica recessiva tem sido proposta em vários casos de recorrência familiar. A herança recessiva ligada ao X é conhecidamente associada à estenose do aqueduto de *Sylvius*, e ocorre em cerca 2% das hidrocefalias congênitas” (CAVALCANTI e SALOMÃO, 2003, p.136).

Os principais fatores etiológicos associados a essas anomalias congênitas podem ser genéticos, exposição a substâncias como álcool e drogas, infecções como rubéola e radiações, além da gestante apresentar desnutrição materna ou outras doenças pré-existentes (DUTRA et al, 2017, p.463).

3.2.3 Diagnóstico

No diagnóstico da Hidrocefalia a principal maneira de intervir é por meio de uma anamnese e avaliação do paciente em busca de evidências de infecções ocorridas. Principalmente, a observação de exames complementares específicos como a ultrassonografia utilizada como principal método para confirmação da patologia, a tomografia computadorizada que permite verificar a quantidade de líquido no cérebro que poderá obter no local da obstrução do fluxo do líquido cefalorraquidiano e também o exame de ressonância magnética que é capaz de

localizar também o local de obstrução com mais detalhes anatômicos (SOUSA, N. G. et al, p.57, 2012).

“Alguns estudos recentes analisaram o rastreamento das aneuploidias no primeiro trimestre da gestação com base no emprego da medida da translucência nucal (TN) em associação com a idade materna ou com marcadores séricos. A TN configura-se como imagem ultra-sonográfica hipoecogênica, acúmulo de líquido na região posterior do pescoço, que ocorre com mais exuberância entre a 10^a e a 14^a semanas de gestação. Alguns eventos que ocorrem nessa época da prenhez poderiam eventualmente esclarecer o acúmulo transitório de líquido na região da nuca do feto, que é atribuído a alterações da drenagem linfática fetal e/ou, particularmente, a distúrbio hemodinâmico do feto” (disfunção cardíaca) (MURTA e FRANÇA, p. 167-168, 2002).

3.2.4 Manifestações Clínicas

Segundo Cunha (2014), a hidrocefalia tem como sua principal característica o aumento do perímetro cefálico, que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) o perímetro percentil do encéfalo é de 32 a 37 cm ao nascimento, aumentando ao decorrer do crescimento. A patologia pode trazer também um grave retardo mental, pois ocorre o aumento do volume de líquido na região dos ventrículos comprimindo o tecido cerebral, também terão mal funcionamento dos shunts, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e alterações na visão.

Durante uma avaliação é necessário observar a idade de início de surgimento da suspeita, a origem da obstrução e a taxa de aumento da pressão intracraniana. A aparência de uma criança com hidrocefalia é a fontanela anterior ampla e abaulada, as veias do couro cabelo se encontra dilatadas, fronte ampla e olhos desviados para baixo, com a córnea sobre a íris, também chamado de sinal do sol poente, pode apresentar também irritabilidade, letargia, pouco apetite e vômitos ou até convulsões (KLIEGMAN e colaboradores, 2009, p. 2458-2459).

A literatura mostra que após uma cirurgia de Derivação Ventrículo Peritoneal (DVP), pode ocorrer diversas complicações, tais como, desordens funcionais, não funcionais ou infecciosas, e a partir disto é verificado o nível de gravidade de manifestações clínicas, para se determinar a intensidade de intervenções que irá

estipular, afim de promover o controle da doença e prevenir possíveis sequelas (OLIVEIRA et al, 2013).

“Percebe-se a inexistência de correlação direta entre hidrocefalia e lombociatalgia, entretanto, a hidrocefalia comunicante determina aumento da pressão em todo o espaço subaracnóideo. Isso poderia, principalmente se associado a alterações da coluna vertebral (estenose do canal vertebral, por exemplo) ou a alterações histológicas das meninges (meningocele, por exemplo), ocasionar uma injúria neural e uma consequente dor irradiada” (HOLANDA, 2006, p.177-178).

Conforme Agapejev e seus colaboradores (2007), a hidrocefalia nada mais é que um acúmulo de LCR no cérebro associado a dilatação dos ventrículos que pode trazer diversos problemas, como manifestações psiquiátricas, por exemplo, depressão, demência ou manifestações vagas e mal definidas que associam a alterações sensoriais e de percepção.

3.3 TRATAMENTO CLÍNICO

Segundo Marques (2014), o melhor tratamento da Mielomeningocele é de correção cirúrgica, quando optada para realizar no período pós-natal deve ser feita até 48 horas após o nascimento, para reduzir o risco de infecções. Assim como pode-se realizar esta cirurgia ainda no útero, que é considerada a melhor forma de tratamento, reduzindo o risco de morte e melhorando as disfunções pós-nascimento. Apesar disso, há risco perante está cirurgia pré-natal, como a prematuridade, complicações intra-operatórias e defeitos de útero.

“A derivação ventrículo-peritoneal com válvula (DVP) é um dos procedimentos neurocirúrgicos mais realizados. O primeiro procedimento para derivação interna do líquido em paciente com hidrocefalia foi em 1896. Desde então diversos métodos foram empregados na tentativa de se tratar a hidrocefalia. As complicações mais frequentes são a obstrução do sistema, infecções, cistos e migração do cateter” (HENRIQUES, PINHO e PIANETTI, 2003, p.486).

Sendo uma cirurgia de alto risco, inicialmente era feito apenas o aconselhamento de realizar o procedimento em casos de fetos com grandes defeitos toracolombares, associada a ventriculomegalia, malformação de Chiari ou presença de outras malformações importantes. Mas em comparação a realizar uma cirurgia

pós-natal imediato e fetal, estudos garantem mais vantagem em realizar ainda na gestação (OTAYZA, 2015).

A cirurgia fetal é um procedimento de risco, mas que é o mais recomendado para que haja um benefício futuro tanto para o bebê quanto para a mãe, estudos dizem que a morbidade é maior do que os casos de mortalidade e por isso é tão importante a investigação de distúrbios associados, pois pode trazer mais prejuízos que possam vir posteriormente (HEALTH, 2017).

Pacientes com diagnóstico de MMC associada à hidrocefalia deve ter o tratamento cirúrgico precoce para diminuir as decorrências que vem posteriormente, diante disso pode ocorrer complicações sendo as principais o bloqueio por desconexão, obstrução por detritos, mal posicionamento do cateter, hemorragia por descompressão, infecção, aumento da calota craniana, bloqueio devido ao crescimento, peritonite e extravasamento do LCR (ALCÂNTARA et al, 2011, p.777).

Porém, no tratamento cirúrgico de DVP, mais tardiamente pode surgir quadros infecciosos ou um funcionamento inadequado da válvula e assim aumentar o tempo de internação desses pacientes, cabe a equipe investigar estes casos e manter esforços para reduzir esses prejuízos (SILVA, et al, 2009, p.4490-4491).

De acordo com o autor Cestari e colaboradores (2013), está válvula pode diminuir os efeitos tardios da Hidrocefalia, mas ainda podem trazer lesões neurológicas como o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, por isso é importante a atuação multidisciplinar assim como a fisioterapia para a melhora da criança na aquisição de suas habilidades funcionais de acordo com a idade do mesmo.

“No tratamento das sequelas de hidrocefalia é necessária uma abordagem interdisciplinar para melhor assistir ao paciente, estudos demonstram que a evolução dos pacientes com atraso no desenvolvimento neuropsicomotor está relacionada aos constantes estímulos motores oferecidos, bem como ao desenvolvimento característico da fase em que a criança se encontra” (ALMEIDA et al, 2009, p.200).

Há alguns casos onde ocorre a limitação terapêutica para crianças com malformações, que estejam em situações mais graves que possam está até em estado terminal, em circunstâncias assim os profissionais de saúde têm uma responsabilidade maior, pois requer um cuidado com mais complexidade que

envolve a compreensão dos princípios bioéticos (PALHARES, SANTOS e CUNHA, 2016, p.567).

3.4 FISIOTERAPIA E HIDROCEFALIA DECORRENTE A MIELOMENINGOCELE

3.4.1 Intervenção Fisioterapêutica Precoce

A atuação da fisioterapia na pediatria consiste em desenvolver um programa de intervenção de acordo com o caso clínico do paciente. A avaliação envolve a busca de limitações, habilidades, motivações e queixas, o que permite a elaboração de um tratamento considerando as necessidades da criança e da família (SILVA, VALENCIANO e FUJISAWA, 2017).

Segundo Costa e colaboradores (2019), o fisioterapeuta deve conhecer o desenvolvimento normal de uma criança visando facilitar a avaliação e a prescrição terapêutica, é necessário levar em consideração o estado do desenvolvimento e a evolução da patologia, para que o tratamento seja constituído perante o desenvolvimento e crescimento da criança.

Conforme SILVA e colaboradores (2011), para uma avaliação e definição de alterações motoras em crianças recém-nascidas utilizamos testes e escalas como o Teste de Gesell, Escala de Desenvolvimento Infantil de Bayley, Teste de Denver, Avaliação dos Movimentos da Criança, Gráfico do Desenvolvimento Motor de Zdanska – Brincken, esses avaliam o comportamento motor, cognitivo, linguagem e pessoal de bebês até 2 anos.

Em tratamentos de pacientes com diagnóstico de Hidrocefalia que contém um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em seus primeiros anos de vida apontamos a Escala Alberta Infant Motor Scale, que avalia o desenvolvimento motor, e é capaz de diferenciar o desempenho motor normal do anormal e de fácil aplicação em lactantes por meio de 58 itens divididos em quatro subescalas: prono com 21 itens, supino com 9 itens, sentado com 12 itens e de pé com 16 itens (MANACERO, NUNES, 2008, p.53-59).

Após a identificação de problemas relacionados ao seu desenvolvimento, pode-se garantir uma intervenção precoce, tendo como objetivo reduzir os efeitos negativos que possam vir posteriormente. O fisioterapeuta precisa usar seus conhecimentos para definir as prioridades, quanto a elaboração de um tratamento adequado. A estimulação por meio de fisioterapia contribui para o desenvolvimento neuropsicomotor, além da melhoria da qualidade de vida e suas habilidades funcionais (ALMEIDA et al, 2009, p.200).

Os tratamentos fisioterapêuticos precoces têm a função de promover futuramente uma maior independência funcional e melhor qualidade de vida, sendo que, quanto mais cedo e com mais frequência esse tratamento acontecer o desenvolvimento dessa criança será potencializado e os objetivos alcançados (COSTA, DUARTE e SILVA, 2019, p.2-3). A figura 1 abaixo expõe a evolução em relação ao controle cervical de um paciente após uma intervenção precoce.

Figura 1 - Controle Cervical



Fonte: CARVALHO e OLIVEIRA (2011)

“A especificidade do comportamento infantil torna-se cada vez mais evidente e esforços têm sido empreendidos no sentido de melhor compreender o desenvolvimento das crianças sob os mais diversos aspectos. Isso porque a realidade mostra o quanto é imprescindível a todos os profissionais da saúde entender do comportamento, das emoções, da realidade social e de tudo mais que cerca a criança a ser tratada como forma de melhor atuar nesse contexto” (CARRICHIO, 2017, p.44).

De acordo com Santos e seus colaboradores (2017), o foco na intervenção precoce é ajudar em relação ao desenvolvimento das habilidades motoras e o desempenho da coordenação dos movimentos. Também relata ser primordial a

interação do paciente com o ambiente e os estímulos recebidos durante o desenvolvimento motor.

3.4.2 Intervenção Fisioterapêutica Tardia

Para uma intervenção terapêutica, seja em qualquer momento da doença é necessária uma avaliação fisioterapêutica que se pode observar fraqueza muscular, deformações ortopédicas, cifose congênita, além de alterações na deambulação que pode ser pelo nível da lesão. No tratamento fisioterapêutico deve estimular o controle e equilíbrio do corpo evoluindo até o paciente conseguir ficar na posição em pé e assim começar o treino de marcha, proporcionando o máximo de dependência para a criança (PEREIRA et al, 2008, p.365-366). A figura 2 abaixo mostra a intervenção fisioterapêutica no treino de equilíbrio de uma criança.



Figura 2 - Treino de Equilíbrio

Fonte: ALMEIDA et al (2009)

Segundo Bertoldi e seus colaboradores (2011), a atuação da fisioterapia neurofuncional é conhecer o comportamento motor para controlar o desenvolvimento

motor de um ser humano, por meio do controle dos movimentos. Para que ocorra todo esse ensinamento precisa-se de atenção nos mecanismos dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial que assumem um papel importante no trabalho cooperativo de comandos centrais e periféricos para que obter uma perspectiva melhor com o meio externo.

‘O princípio fundamental do tratamento fisioterapêutico é diagnosticar e intervir com técnicas selecionadas, baseando-se nas condições clínicas do paciente, atendendo suas necessidades específicas’ (LEITE et al, 2016).

A fisioterapia sem dúvidas é o foco na reabilitação de casos clínicos neurológicos, em que os diferentes métodos usados são estabelecidos mediante do diagnóstico fisioterapêutico funcional, o tratamento deve conter etapa do desenvolvimento normal da criança de acordo com a idade e assim utilizar diversos tipos de estimulação sensitiva e sensorial, mantendo relações com desenvolvimento visual, cognitivo e da linguagem, assim o comportamento do mesmo modifica-se conforme processa a maturação do seu Sistema Nervoso (SN) (SEBASTIÃO, 2016).

Segundo Almeida e seus colaboradores (2009), a fisioterapia no tratamento de hidrocefalia tanto em outras patologias neurológicas apresenta diversos métodos afim de estimular a função do paciente, melhorando a qualidade de vida, entre elas temos a equoterapia, método Bobath, Método Pedia Suit, entre outras. Cada método contém suas concepções neurofisiológicas.

Uma técnica fisioterapêutica muito importante em casos de Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele é a hidroterapia, segundo estudos há uma grande eficácia na reabilitação de casos neurológicos, pois as propriedades da água propiciam para educação motora e habilidade funcional, principalmente em crianças que apresentam alguma hipertonia espástica (BONOMO et al, 2007, p.126). A figura 3 abaixo aponta algumas técnicas usada na hidroterapia em pacientes neurológicos.

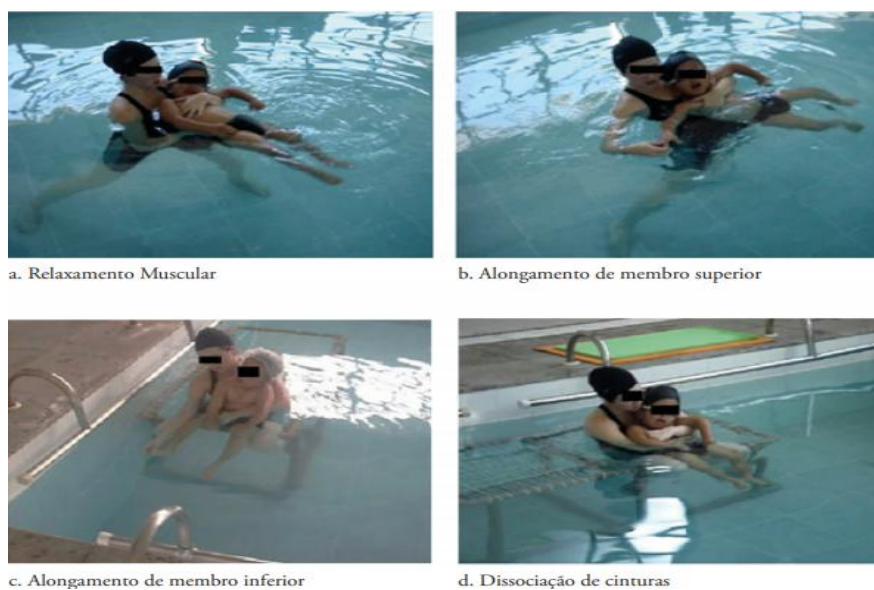


Figura 3 - Intervenção Hidroterapêutica

Fonte: MELO et al (2012)

3.4.3 Efeitos Funcionais da Fisioterapia

De acordo com Ferreira e Barbosa (2016), a reabilitação nestes casos é um processo contínuo, que sofre influência de fatores internos e externos, oferecendo evolução no desempenho motor como habilidades que se mostram comprometidas na avaliação. É importante durante este processo, que abordem tratamentos complementares que beneficiem o paciente, e não enfatizando apenas o comprometimento motor propriamente dito.

“O tratamento hidroterapêutico em crianças com hidrocefalia é elaborado e desenvolvido com objetivos específicos de promoção de saúde e qualidade de vida das mesmas, pois segundo relato dos pais as atividades aquáticas proporcionam momentos de alegria e satisfação, isso refletindo em uma saúde mais plena, um sono mais adequado e maior disposição dos mesmos. Os autores ainda ressaltam que os benefícios proporcionados pela hidroterapia são visíveis para pais, professoras e fisioterapeutas” (MELO, ALVES e LEITE, 2012, p.420).

Os exercícios na água podem favorecer para o paciente um momento de liberdade, pois ele não necessita de nenhum mecanismo de apoio e pode realizar movimentos livres favorecendo a possibilidade de suportar suas limitações, conseguindo enfrentar as barreiras de incapacidade que a patologia pode trazer,

assim aumentando sua autoestima, proporcionado confiança e conseqüentemente um grau de independência (PIMENTA, 2012).

O processo de reabilitação depende das condições que do SNC em adaptar a mudanças estabelecidas, sendo assim outro método utilizado em tratamentos de crianças com o objetivo de preparar para as atividades funcionais do dia a dia é o Método Bobath, utilizado para tratamento de indivíduos com déficits funcionais, distúrbios do movimento e controle postural devido a lesões neurológicas, por meio da repetição e integração que podem gerar o aprendizado motor (DUARTE e RABELLO, 2015).

“A equoterapia é um método terapêutico e educacional que utiliza a montaria no cavalo com a finalidade de auxiliar na aquisição e desenvolvimento das funções psicomotoras de pessoas com deficiência e/ou com necessidades especiais. Assim, a Equoterapia tem a finalidade de proporcionar estabilidade, recuperação e melhora do quadro clínico, principalmente por causa do movimento tridimensional que o cavalo proporciona ao praticante” (GOMES, HASSUNUMA, SILVA, 2014, p.459).

Conforme Silva e Lacerda (2017), o protocolo Pedia Suit é um recurso pouco conhecido no Brasil e por isso contém poucos estudos sobre o assunto, o que pode dificultar a comprovação de um efeito positivo sobre a abordagem. Segundo os autores, comprova-se que o método apresenta aprendizagem do controle motor, postura e equilíbrio principalmente em pacientes pediátricos com disfunções neurológicas. A figura 4 abaixo demonstra como funciona este recurso apontado.



Figura 4 - Método Pedia Suit

Fonte: COSTA et al (2019)

A fisioterapia tem um papel importante no desenvolvimento motor de crianças com deficiências neurológicas, visando diminuir sequelas motoras e melhorar a

qualidade de vida, a partir disso, objetiva desenvolver melhora para as vias anatomofuncionais do SN por meio de exercícios repetitivos, específicos, desenvolvendo complementos funcionais para os neurônios, substituindo as vias parcialmente comprometidas, melhorar as alterações da atividade na vida diária e de falta de estímulos (COSTA, DUARTE e SILVA, p.2-3, 2019).

4. METODOLOGIA

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo trata de uma revisão de literatura, do tipo descritiva, exploratória e informativa, por meio de recolha de dados selecionados livros e artigos relacionados a temática proposta. Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas SciELO, LILACS, MEDLINE, ELSEVIER, BVS e Google Acadêmico e também acervos da Universidade de Rio Verde (UniRV).

Para coleta de dados do assunto abordado foram usados os descritores: Mielomeningocele, Anomalias associadas a Mielomeningocele, Hidrocefalia, Fisioterapia na Neuropediatria e Fisioterapia na Hidrocefalia, realizada no período de janeiro a outubro de 2020.

O estudo incluiu pesquisas publicadas no período de 2002 a 2019, abrangendo os idiomas português, inglês e espanhol, sendo incluídos somente os artigos relacionados a fundamentação do estudo. Foram encontrados o total de 49 artigos para a obtenção de informações necessárias para confecção do estudo relacionado a importância da fisioterapia em pacientes com Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio de uma revisão bibliográfica, conclui-se que a Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele deve ter um tratamento imediato, sendo ele cirúrgico, mas após a intervenção cirúrgica pode ocorrer diversas consequências que podem ser amenizadas por meio de tratamentos adjacentes, entre eles está a fisioterapia que irá reduzir os efeitos negativos que possam vir posteriormente.

Para que uma criança tenha um bom desempenho é necessária uma intervenção fisioterapêutica precoce com intuito de ajudar nas habilidades motoras e na coordenação dos movimentos. Além de promover uma grande interação da criança com o ambiente e estímulos recebidos durante o desenvolvimento.

O princípio da atuação fisioterapêutica é conhecer as consequências que possam vir com a doença e o comportamento da criança diante a sua idade e desenvolvimento, para que possa intervir com técnicas de acordo com as condições clínicas de cada um e atendendo as necessidades imediatas estabelecidas.

A Intervenção fisioterapêutica é importante na melhoria do Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM) e promover uma melhor qualidade de vida para o indivíduo e para a família, a partir de intervenções precoces e contínua no

tratamento de um indivíduo com o diagnóstico de Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele.

Em crianças com diagnóstico de Hidrocefalia, a fisioterapia será o foco na reabilitação e prevenção de futuros acometimentos, trabalhando para um desenvolvimento normal dos indivíduos de acordo com a idade da criança, desenvolvendo um comportamento conforme a maturação do seu SN.

Com base neste estudo, revela-se que a Fisioterapia no tratamento de crianças com esse tipo de diagnóstico é tão significativo quanto os de outros profissionais da saúde, pois trabalha na mitigação de possíveis acometimentos que a doença pode acarretar. Dessa forma, fica claro o quanto a Intervenção fisioterapêutica é responsável por trabalhar com esses indivíduos, afim de promover maior funcionalidade e independência.

Além de oferecer novos estudos sobre este tema abordado, possibilitando servir como uma oportunidade para identificar novas lacunas na literatura e, conseqüentemente, novas investigações sobre esta temática.

6. REFERÊNCIAS

AGAPEJEV, S. et al Aspectos clínicos e evolutivos da hidrocefalia na neurocisticercose / *Arq Neuropsiquiatria*, v. 65, nº 3-A, p. 674-680, Botucatu – SP, 2007.

ALCÂNTARA, M. C. et al Características Clínicas de Crianças em uso de Derivações Ventriculares para Tratamento da Hidrocefalia / *Revista Rene*, v. 12, nº 4, p. 776-782, Fortaleza – CE, 2011.

ALMEIDA, G. P. et al Influência da fisioterapia no desenvolvimento neuropsicomotor de paciente com hidrocefalia / *Relato de Caso – Universidade de Fortaleza – UNIFOR*, Fortaleza - Ceará, 2009.

ANDRADE, M. C.; AUGUSTO V. Efeitos da utilização do cavalo como recurso terapêutico na motricidade de crianças portadoras de mielomeningocele / *Pensamento Plural: Revista Científica do UNIFAE*; v.1, nº 1, p. 28-35, São João da Boa Vista - SP, 2007.

BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; JENSON, H. B. Tratado de pediatria, ed.16, Rio de Janeiro - RJ, 2002.

BERGAMASCHI, A. M.; FARIA, T. C.; SANTOIA, C. A. Perfil dos Pacientes Portadores de Mielomeningocele na Cidade de Mogi das Cruzes / *Revista Neurociência*, v. 20, nº 3, p. 345-349, Mogi das Cruzes – SP, 2012.

BERTOLDI, A. L.; ISRAEL, V. L.; LADEWIG, I. O papel da atenção na fisioterapia neurofuncional / *Fisioterapia e Pesquisa – São Paulo*, v. 18, nº 2, p. 195-200, Curitiba – PR, 2011.

BIZZI, J. W.; MACHADO A. Mielomeningocele: conceitos básicos e avanços recentes / *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*, v. 23, nº 2, p. 138-151, Porto Alegre – RS, 2012.

BONOMO, L. M. et al Hidroterapia na aquisição da funcionalidade de crianças com Paralisia Cerebral / *Revista Neurociência*; v. 15, nº 2, p. 125-130, Vitória – ES, 2007.

BRANDÃO, A. D.; FUJISAWA, D. S.; CARDOSO, J. R. Características de Crianças com Mielomeningocele: Implicações para a Fisioterapia / *Fisioterapia em Movimento*, v. 22, nº1, p. 69-75, Londrina – PR, 2009.

BRONZERI, F. G. et al Mielomeningocele e nutrição: proposta de protocolo de atendimento / *O Mundo da Saúde*, v. 35, nº 2, p. 215-224, São Paulo – SP, 2011.

CARVALHO, D. D.; OLIVEIRA S. M. A Importância da Estimulação Precoce de Fisioterapia na Síndrome de Arnold Chiari tipo II associada à Mielomeningocele – *Relato de Caso*, Salvador – Bahia, 2011.

CAVALCANTI, D. P.; SALOMÃO, M. A. Incidência de hidrocefalia congênita e o papel do diagnóstico pré-natal / *Jornal de Pediatria*; v. 79, nº 2, p.135-140 Campinas – São Paulo, 2003.

CESTARI, V.R. et al Assistência de enfermagem à criança com hidrocefalia: Revisão integrativa da literatura / *Revista de Enfermagem UFPE online*; 5(esp): p. 4112-4118, Fortaleza – Ceará, 2013.

COLLANGE, L. A. et al Desempenho funcional de crianças com mielomeningocele / *Fisioterapia e Pesquisa*; v. 15, nº 1, p. 58-63, São Paulo – SP, 2008.

COSTA, E. A.; DUARTE, L. F.; SILVA, K. C. Atuação da fisioterapia motora em crianças com hidrocefalia: uma revisão de literatura / *ScireSalutis*; v. 8, nº 2, p. 1-8, Guaraí – Tocantins, 2019.

CRUZ, D. M. et al O impacto da cifose congênita nas habilidades de autocuidado na mielomeningocele de nível torácico / *ACTA FISIATR.*; v. 18, nº 3, p. 107-111, São Carlos – SP, 2011.

CUNHA, A. H. Hidrocefalia na Infância / *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*; v. 18, nº 2, p. 85-93, Recife – Pernambuco, 2014.

DUARTE, M. P.; RABELLO, L. M. Conceito Neuroevolutivo Bobath e a Facilitação Neuromuscular proprioceptiva como form de Tratamento para crianças com Encefalopatia Crônica não progressiva da Infância / *Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente*, v. 6, nº 1, p. 14-26, Ariquemes – RO, 2015.

DUTRA L.P., et al Características clínicas e epidemiológicas das malformações congênitas do sistema nervoso central em recém-nascidos / *Fisioterapia Brasil*, v. 18, nº 4, p. 463-470, Salvador – Bahia, 2017.

FERREIRA, M. T.; BARBOSA M. U. Contribuição da Fisioterapia no Desenvolvimento Motor de uma Criança com Hidrocefalia: Estudo de Caso / *Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)*; nº 12, Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá – CE, 2016.

GOMES, T. T.; HASSUNUMA R. M.; SILVA, L. M. Equoterapia como recurso terapêutico na mielomeningocele: estudo de caso / *Rev. Neurociência*, v. 22, nº 3, p. 458-463, Bauru – SP, 2014.

GURGEL, E. P. et al Abordagem assistencial ao neonato portador de mielomeningocele segundo o modelo de adaptação de Roy / *Revista Esc. Enferm. USP*, v. 44, nº 3, p. 702-707, Fortaleza- CE, 2010.

HEALTH, W. K. Maternal–Fetal Surgery for Myelomeningocele / *Society for Maternal–Fetal Medicine - OBSTETRICS & GYNECOLOGY*, v. 130, nº 3, Norte-Americana, 2017.

HENRIQUES, J. G.; PINHO A. S., PIANETTI, G. Complicação de Derivação Ventriculo-Peritoneal Hérnia Inguinal com Migração do cateter para o saco escrotal / *Arq. Neuropsiquiatria*; v. 61, nº 2 B, p. 486-489, Belo Horizonte – Minas Gerais, 2003.

HOLANDA, L. F. et al Lombociatalgia decorrente de hidrocefalia / *Arq. Bras. Neurociência*, v. 25, nº4, p. 176-178, Campina Grande – PB, 2006.

KLIEGMAN, R. M. et al Nelson, Tratado de Pediatria / 18ª Edição, p. 2458-2459, Rio de Janeiro - RJ, 2009.

LEITE E. P. et al Aquisição de habilidades funcionais em uma criança com mielomeningocele - estudo de caso / *Revista Conexão Saúde*, v. 3, nº 3, p. 21-27, Bauru – SP, 2016.

MANACERO S.; NUNES M. L. Avaliação do desempenho motor de prematuros nos primeiros meses de vida na Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS) / *Jornal de Pediatria*, v. 84, nº 1, p. 53-59, Porto Alegre – SP, 2008.

MARQUES, V. B. Mielomeningocele: avaliação do acompanhamento multidisciplinar / *Universidade Federal da Bahia – Faculdade de Medicina*, Salvador - Bahia, 2014.

MELO F. R.; ALVES, D. A.; LEITE. J. M. Benefícios da Hidroterapia para Espasticidade em Uma Criança com Hidrocefalia / *Revista Neurociência*, v. 20, nº 3, p. 415-421, 2012.

MURTA, C. G.; FRANÇA, L.C. Medida da Translucência Nucal no Rastreamento de Anomalias Cromossômicas / *RBGO* – v. 24, nº 3, Vitória –ES, 2002.

OLIVERA, D. M. et al Hidrocefalia: relação entre o conhecimento do cuidador e sequelas motoras / *Arq. Brasileira Neurociência*, v. 32, nº 2, p. 69-73, Aracaju – SE, 2013.

OTAYZA, F. Cirugía Fetal del Mielomeningocele / *Revista Medicina Clínica Condes*, v. 26, nº 4, p. 442-451, Chile, 2015.

PALHARES D.; SANTOS I. A.; CUNHA A.C. Limitação terapêutica para crianças portadoras de malformações cerebrais graves / *Revista Bioética* v. 24, nº 3, p. 567-678, Brasília – DF, 2016.

PEREIRA I. M. et al Intervenção fisioterapêutica na mielomeningocele / *Fisioterapia Brasil*, v. 9, nº 5, Pouso Alegre – MG, 2008.

PÉREZ, F. G. et al Diagnóstico de mielomeningocele en un feto mediante resonancia magnética de bajo campo. Presentación de un caso / *Medisur*, v. 16, nº1, p. 85-89, Cienfuegos – Cuba, 2018.

PIMENTA, E. M. A Influência da Hidroterapia na Qualidade de Vida do Portador de Hidrocefalia - Estudo de Caso / *II Ciclo de Estudos em Ciências da Educação Educação Especial*, Braga – SP, 2012.

RAMOS, J. C. et al Hidrocefalia aguda: uma revisão bibliográfica / *SALUSVITA*, v. 37, n. 4, p. 1019-1028, Bauru – SP, 2018.

ROCCO, F. M.; SAITO, E. T.; FERNANDES, A. C. Perfil dos pacientes com mielomeningocele da Associação de Assistência à Criança Deficiente (AACD) em São Paulo – SP, Brasil / *Acta Fisiatr*, v. 14, nº 3, p. 130-133, São Paulo- SP, 2007.

SANTOS, E. M. Qualidade de vida relacionada à saúde em crianças e adolescentes com mielomeningocele / *Programa de Pós-Graduação em ciências da saúde*, Uberlândia – Minas Gerais, 2009.

SANTOS, G. F.; SANTOS, F. F.; MARTINS, F. P. Atuação da Fisioterapia na Estimulação Precoce em Criança com Paralisia Cerebral / *DêCiência em Foco*, v. 1, nº 2, p. 76-94, Acre – Brasil, 2017.

SEBASTIÃO, A. M. Intervenção da Fisioterapia na Paralisia Cerebral Infantil em Luanda / *Instituto Politécnico de Lisboa Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa*, Lisboa – Portugal, 2016.

SILVA, A. S., VALENCIANO P. J., FUJISAWA, D. S. *Atividade Lúdica na Fisioterapia em Pediatria: Revisão de Literatura* / *Revista Brasileira Ed. Esp.*, v. 23, nº 4, p. 623-636, Marília - SP, 2017.

SILVA, C. S.; LACERDA, R. A. Efeitos do Protocolo Pedia Suit no Tratamento de Crianças com Paralisia Cerebral / *Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro – Unipac*, p. 192-207, Teófilo Otoni, 2017.

SILVA, J. S., et al Hidrocefalia, Tratamento, Intercorrências e Tempo de Internação: a realidade do Ambiente Hospitalar da Unidade de Neurocirurgia / *61º Congresso Brasileiro de Enfermagem – Transformação Social e Sustentabilidade Ambiental*, p. 4490-4492, Fortaleza – CE, 2009.

SILVA, N. D. et al Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil de Recém-Nascidos Prematuros / *Revista Brasileira Crescimento Desenvolvimento Humano*, v. 21, nº 1, p. 85-98, São Luís – MA, 2011

SOUSA, N. G. et al Hidrocefalia: Revisão de literatura / *Revista de Trabalhos Acadêmicos*, v. 4, nº 6, p. 54-65 / Jornada Científica da UNIVERSO – Suplemento saúde – Brasil, 2012.

SOUZA, H., et al Hidrocefalia aguda essencial / *Arq. Brasileira Neurociência*, v. 26, nº 2, p. 53-59, Rio de Janeiro – RJ, 2007.

ANEXOS

ANEXO I – ARTIGO**A IMPORTÂNCIA DA INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA NA HIDROCEFALIA
DECORRENTE À MIELOMENINGOCELE****THE IMPORTANCE OF PHYSIOTHERAPEUTIC INTERVENTION IN
HYDROCEPHALIA ARISING FROM MYELOMENINGOCELE**

Adriane Elena de Sousa Pereira¹

Erika Pereira Machado²

RESUMO

A mielomeningocele é uma falha no fechamento do tubo neural, ocasionando uma protrusão da medula espinhal e meninges, que posteriormente pode trazer complicações como a hidrocefalia que é um desequilíbrio da circulação e da absorção do líquido cefalorraquidiano, que tem como manifestações clínicas o aumento do perímetro cefálico e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Como tratamento, o mais indicado é a cirurgia de colocação de válvula de derivação ventrículo peritoneal, sendo que apenas pode diminuir os efeitos tardios que a patologia pode manifestar posteriormente. Desta forma, é necessário então uma intervenção multidisciplinar posteriormente, incluindo a fisioterapia que irá focar no desenvolvimento das habilidades motoras e o desempenho da coordenação dos

movimentos, além de evitar a progressão da doença por meio de técnicas especiais da fisioterapia, para que possam promover futuramente uma maior independência funcional e melhor qualidade de vida para o indivíduo e para a família. **Objetivo:** Apontar a importância da intervenção fisioterapêutica na Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele. **Metodologia:** Neste estudo foi realizado uma pesquisa de revisão de literatura por meio de coleta de dados por meio de consultas a artigos e livros relacionados a temática dessa pesquisa, foram inclusos trabalhos publicados nas plataformas SciELO, LILACS, MEDLINE, ELSEVIER, PUBMED, BVS, Google Acadêmico e também acervos da Universidade de Rio Verde (UniRV), no período de janeiro a outubro de 2020. **Conclusão:** Com base neste estudo, revela que a intervenção fisioterapêutica é tão importante quanto a de outros profissionais, pois trabalha-se na amenização de possíveis acometimentos que a doença pode acarretar, com objetivo de trazer melhor funcionalidade e dependência para indivíduos diagnosticados com a patologia referida.

Palavras-chaves: Mielomeningocele; Hidrocefalia; Fisioterapia.

¹ Graduanda em Fisioterapia pela Universidade de Rio Verde, Campus Rio Verde, GO.

² Orientadora, Fisioterapeuta Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás - UFG/GO.

ABSTRACT

Myelomeningocele is a failure to close the neural tube, causing a protrusion of the spinal cord and meninges, which can later bring complications such as hydrocephalus, which is an imbalance in the circulation and absorption of cerebrospinal fluid, whose clinical manifestations are increased perimeter headache and delayed neuropsychomotor development. As a treatment, the most suitable is surgery to place a peritoneal ventricle bypass valve, since it can only reduce the late effects that the pathology may manifest later. Thus, it is necessary then a multidisciplinary intervention later, including physiotherapy that will focus on the development of motor skills and the performance of movement coordination, in addition to preventing the progression of the disease through special physiotherapy techniques, so that they can promote in the future greater functional independence and better quality of life for the individual and the family. **Objective:** To point out the importance of physical therapy intervention in Hydrocephalus due to Myelomeningocele. **Methodology:** In this study, a literature review research was carried out through data collection through consultations with articles and books related to the theme of this research, including works published on SciELO, LILACS, MEDLINE, ELSEVIER, PUBMED, BVS platforms, Google Scholar and also collections of the University of Rio Verde (UniRV), from January to October 2020. **Conclusion:** Based on this study, it reveals that the physical therapy intervention is as important as that of other professionals, as it works on the easing of possible afflictions that the disease can cause, with the objective of bringing better functionality and dependence for individuals diagnosed with the referred pathology.

Keywords: Myelomeningocele; Hydrocephalus; Physiotherapy.

INTRODUÇÃO

A Hidrocefalia é o acúmulo de líquido cefalorraquidiano, devido a uma obstrução, ligada a fatores genéticos ou ambientais, que pode ocorrer decorrente de outro fator neurológico como Mielomeningocele diagnosticado por meio de ultrassonografia, tomografia computadorizada e/ou ressonância magnética. O tratamento imediato é cirúrgico com colocação de válvula no cérebro, mesmo com isso é comum ocorrer um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor tratado com atendimento multidisciplinar (CUNHA, 2011).

Os portadores de atraso do desenvolvimento neuropsicomotor necessitam de estímulos ambientais mais fortes, para ativar e atualizar os seus potenciais em desenvolvimento. Desta forma, a fisioterapia pode ajudar na melhoria do desenvolvimento neuropsicomotor do paciente, a partir de um programa de acompanhamento e intervenção terapêutica em bebês acometidos por patologias orgânicas, buscando o melhor desenvolvimento possível, por meio da mitigação de sequelas do desenvolvimento (COSTA, DUARTE, SILVA, 2019).

A intervenção fisioterapêutica deve – se iniciar o mais precoce possível para que promova autonomia, interação e integração com a família, terapeutas e outros, o que permite melhorar a funcionalidade e proporcionar uma melhora de qualidade de vida deste paciente (SANTOS, SANTOS e MARTINS, 2017).

Sendo assim, neste estudo aponta-se os prováveis efeitos funcionais que a fisioterapia pode proporcionar para um paciente com diagnóstico de Hidrocefalia decorrente à Mielomeningocele e como pode influenciar no desenvolvimento neuropsicomotor de indivíduos.

Diante disso, o trabalho realizado tem como objetivo, por meio de uma revisão bibliográfica de proporcionar a importância da intervenção fisioterapêutica para fornecer melhora no desenvolvimento motor e cognitivo de uma criança com Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele, afim de verificar a influência do tratamento para os valores sociais, terapêuticos e recreativos.

Desta forma, fica clara a responsabilidade de trabalhar com esta população, intensificando assim, a importância dos profissionais fisioterapeutas capacitados para oferecer tarefas que melhorem a qualidade de vida das pessoas com Hidrocefalia.

O estudo abordado tem como expectativa, enfatizar a escassez de pesquisas com nível de evidência científica significativa (A/B), sobre o tema abordado, possibilitando servir como uma oportunidade para identificar novas lacunas na literatura e, conseqüentemente, novas investigações sobre esta temática.

REFERENCIAL TEÓRICO

Mielomeningocele

A Mielomeningocele (MMC) ou Espinha Bífida é uma malformação que ocorre ainda no útero, até a quinta semana de gestação, por consequência de uma falha no fechamento do tubo neural, ocasionando a uma protrusão da medula espinhal e meninges (SANTOS, 2009).

Existem dois tipos de Espinhas Bífidas, sendo elas a cística e a oculta. A Espinha Bífida Cística que nada mais é que uma malformação congênita devido ao um erro no desenvolvimento da coluna vertebral, e não ocorre a fusão dos arcos vertebrais, originando em um fechamento incompleto do canal vertebral (ANDRADE e AUGUSTO, 2007, p.29).

Segundo Behrman, Kliegman e Jenson (2002), a espinha bífida oculta ocorre mediante de um defeito nos corpos vertebrais na linha média, não ocorrendo a protrusão da medula espinhal ou meninges.

Conforme Santos (2009), está malformação ocorre em qualquer nível da coluna vertebral, pode ocasionar diferentes graus de comprometimentos neurológicos, por exemplo, quando são detectadas abaixo do nível da lesão, surge alterações sensitivas e motoras, quando há lesão lombar alta ou torácica pode ocorrer paralisia de membros, dentre outras incapacidades e quando há lesão mais baixa ou sacrais o surgimento de disfunção urinária e intestinal.

Segundo Marques (2014), o diagnóstico pode ser feito durante a gestação, com o exame de ultrassonografia, para detectar defeitos no tubo neural, caracterizando até o nível de acometimento. Na avaliação pode ser revelada uma elevação inapropriada da medula, por isso a partir do diagnóstico é importante acompanhar o desenvolvimento da anormalidade, para a possibilidade de ter uma intervenção terapêutica. Outro método usado é a ressonância magnética que pode apresentar melhor resolução para identificar a anormalidade na medula.

A MMC pode apresentar diversas anomalias associadas como malformação de Chiari tipo II e hidrocefalia. A hidrocefalia pode acontecer devido à dilatação do sistema ventricular, ocorrendo à hipertensão intracraniana e dilatação ventricular progressiva. A malformação de Chiari tipo II é uma alteração morfológica do rombencéfalo, onde na maioria dos casos ocorre aplasia de núcleos de nervos cranianos e defeitos de mielinização (BIZZI et al, p.142, 2012).

Um paciente diagnosticado com MMC pode apresenta deformidades neurológicas, como déficits cognitivos e motores, deformidades ortopédicas, como alterações posturais, déficits em joelho, quadril e tronco, deformidades urológicas, como a bexiga neurogênica e outras deformidades como hérnia inguinal (MARQUES, 2014).

Hidrocefalia

De acordo com o autor Kliegman e colaboradores (2009 p.2458), a Hidrocefalia é uma patologia que resulta no desequilíbrio da circulação e da absorção do líquido cefalorraquidiano (LCR), e ou raramente o aumento da produção por um papiloma do plexo coróide. Há um controle neurogênico ativo da formação de LCR, pois nervos adrenérgicos e colinérgicos inervam o plexo coróide, a estimulação do sistema adrenérgico diminui a produção de líquido enquanto a excitação de nervos colinérgicos pode duplicar a produção de líquido, sendo a taxa normal de LCR 20mL/h, e o total de volume de liquido se aproxima em 50mL/h.

A hidrocefalia pode ser classificada em Hidrocefalia comunicante ou não obstrutiva e Hidrocefalia não-comunicante ou obstrutiva, sendo que a Comunicante é uma obliteração das cisternas subaracnóideas ou o mal funcionamento das granulações aracnóideas, e a Hidrocefalia não-comunicante a decorrência de um bloqueio no sistema ventricular (KLIEGMAN e colaboradores, 2009, p. 2458-2459).

Os principais fatores etiológicos associados a essas anomalias congênitas podem ser genéticos, exposição a substâncias como álcool e drogas, infecções como rubéola e radiações, além da gestante apresentar desnutrição materna ou outras doenças pré-existentes (DUTRA, L. P. et al, p. 463, 2017).

No diagnóstico da Hidrocefalia a principal maneira de intervir é por meio de uma anamnese e avaliação do paciente em busca de evidências de infecções

ocorridas. Principalmente, a observação de exames complementares específicos como a ultrassonografia utilizada como principal método para confirmação da patologia, a tomografia computadorizada que permite verificar a quantidade de líquido no cérebro que poderá obter no local da obstrução do fluxo do líquido cefalorraquidiano e também o exame de ressonância magnética que é capaz de localizar também o local de obstrução com mais detalhes anatômicos (SOUSA, N. G. et al, p.57, 2012).

Segundo Cunha (2014 p.89-90), a hidrocefalia tem como sua principal característica o aumento do perímetro cefálico, que segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) o perímetro percentil do encéfalo é de 32 a 37 cm ao nascimento, aumentando ao decorrer do crescimento. A patologia pode trazer também um grave retardo mental, pois ocorre o aumento do volume de líquido na região dos ventrículos comprimindo o tecido cerebral, também terão mal funcionamento dos shunts, atraso no desenvolvimento neuropsicomotor e alterações na visão.

Durante uma avaliação é necessário observar a idade de início de surgimento da suspeita, a origem da obstrução e a taxa de aumento da pressão intracraniana. A aparência de uma criança com hidrocefalia é a fontanela anterior ampla e abaulada, as veias do couro cabelo se encontra dilatadas, fronte ampla e olhos desviados para baixo, com a córnea sobre a íris, também chamado de sinal do sol poente, pode apresentar também irritabilidade, letargia, pouco apetite e vômitos ou até convulsões (KLIEGMAN e colaboradores, 2009, p. 2458-2459).

Tratamento Clínico

Segundo Marques (2014), o melhor tratamento da Mielomeningocele é correção cirúrgica, que deve ser feito até 48 horas após o nascimento, para reduzir o risco de infecções. Pode-se realizar esta cirurgia ainda no útero, que é considerada a melhor forma de tratamento, reduzindo o risco de morte e melhorando as disfunções pós-nascimento. Apesar disso, há risco perante está cirurgia pré-natal, como a prematuridade, complicações intra-operatórias e defeitos de útero.

A cirurgia fetal é um procedimento de risco, mas que é o mais recomendado para que haja um benefício futuro tanto para o bebê quanto para a mãe, estudos dizem que a morbidade é maior do que os casos de mortalidade e por isso é tão

importante a investigação de distúrbios associados, pois pode trazer mais prejuízos que possam vir posteriormente (HEALTH, 2017).

Pacientes com diagnóstico de MMC associada à hidrocefalia deve ter o tratamento cirúrgico precoce para diminuir as decorrências que vem posteriormente, diante disso pode ocorrer complicações sendo as principais o bloqueio por desconexão, obstrução por detritos, mal posicionamento do cateter, hemorragia por descompressão, infecção, aumento da calota craniana, bloqueio devido ao crescimento, peritonite e extravasamento do LCR (ALCÂNTARA et al, p. 777, 2011).

Porém, no tratamento cirúrgico de DVP, mais tardiamente pode surgir quadros infecciosos ou um funcionamento inadequado da válvula e assim aumentar o tempo de internação desses pacientes, cabe a equipe investigar estes casos e manter esforços para reduzir esses prejuízos (SILVA, et al, p. 4490-4491, 2009).

De acordo com o autor Cestari e colaboradores (2013 p.4115), esta válvula pode diminuir os efeitos tardios da Hidrocefalia, mas ainda podem trazer lesões neurológicas como o atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, por isso é importante a atuação multidisciplinar assim como a fisioterapia para a melhora da criança na aquisição de suas habilidades funcionais de acordo com a idade do mesmo.

Intervenção Fisioterapêutica Precoce

Segundo Silva, Valenciano e Fujisawa (2017 p.624), a atuação da fisioterapia na pediatria consiste em desenvolver um programa de intervenção de acordo com o caso clínico do paciente. A avaliação envolve a busca de limitações, habilidades, motivações e queixas, o que permite a elaboração de um tratamento considerando as necessidades da criança e da família.

O fisioterapeuta deve conhecer o desenvolvimento normal de uma criança visando facilitar a avaliação e a prescrição terapêutica, é necessário levar em consideração o estado do desenvolvimento e a evolução da patologia, para que o tratamento seja constituído perante o desenvolvimento e crescimento da criança (COSTA, DUARTE e SILVA, 2019, p.2-3).

A identificação de problemas relacionados ao seu desenvolvimento garante uma intervenção precoce, tendo seu objetivo reduzir os efeitos negativos que pode trazer posteriormente. O fisioterapeuta precisa usar seus conhecimentos para definir as prioridades, quanto a elaboração de um tratamento adequado. A estimulação por meio da fisioterapia contribui para o desenvolvimento neuropsicomotor, além da melhoria da qualidade de vida e suas habilidades funcionais (ALMEIDA, CORDEIRO, CARNEIRO e SÁ, 2009, p.200).

De acordo com Santos e seus colaboradores (2017), o foco na intervenção precoce é ajudar em relação ao desenvolvimento das habilidades motoras e o desempenho da coordenação dos movimentos. Também relata ser primordial a interação do paciente com o ambiente e os estímulos recebidos durante o desenvolvimento motor.

Intervenção Fisioterapêutica Tardia

Segundo Bertoldi e seus colaboradores (2011), a atuação da fisioterapia neurofuncional é conhecer o comportamento motor para controlar o desenvolvimento motor de um ser humano, mediante do controle dos movimentos. Para que ocorra todo esse ensinamento precisa-se de atenção nos mecanismos dos sistemas visual, vestibular e somatossensorial que assumem um papel importante no trabalho cooperativo de comandos centrais e periféricos para que obter uma perspectiva melhor com o meio externo.

A fisioterapia sem dúvidas é o foco na reabilitação de casos clínicos neurológicos, em que os diferentes métodos usados são estabelecidos por meio do diagnóstico fisioterapêutico funcional, o tratamento deve conter etapa do desenvolvimento normal da criança de acordo com a idade e assim utilizar diversos tipos de estimulação sensitiva e sensorial, mantendo relações com desenvolvimento visual, cognitivo e da linguagem, assim o comportamento do mesmo modifica-se conforme processa a maturação do seu Sistema Nervoso (SN) (SEBASTIÃO, 2016).

Segundo Almeida e seus colaboradores (2009), a fisioterapia no tratamento de hidrocefalia tanto em outras doenças patologias neurológicas apresenta diversos métodos afim de estimular a função do paciente, melhorando a qualidade de vida,

entre elas temos a equoterapia, método Bobath, Método Pedia Suit, entre outras. Cada método contém suas concepções neurofisiológicas.

Efeitos funcionais da Fisioterapia

A fisioterapia tem um papel importante no desenvolvimento motor de crianças com deficiências neurológicas, visando diminuir sequelas motoras e melhorar a qualidade de vida, a partir disso, objetiva desenvolver melhora para as vias anatomofuncionais do SN por meio de exercícios repetitivos, específicos, desenvolvendo complementos funcionais para os neurônios, substituindo as vias parcialmente comprometidas, melhorar as alterações da atividade na vida diária e de falta de estímulos (COSTA, DUARTE e SILVA, p.2-3, 2019).

De acordo com Ferreira e Barbosa (2016), a reabilitação nestes casos é um processo contínuo, que sofre influência de fatores internos e externos, oferecendo evolução no desempenho motor como habilidades que se mostram comprometidas na avaliação. É importante durante este processo, que abordem tratamentos que contemplem o paciente, e não enfatizando apenas o comprometimento motor propriamente dito.

METODOLOGIA

O estudo trata-se de uma revisão de literatura, do tipo descritiva, exploratória e informativa, por meio de recolha de dados selecionando-se livros e artigos relacionados a temática proposta. Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados eletrônicas SciELO, LILACS, MEDLINE, ELSEVIER, BVS e Google Acadêmico e também acervos da Universidade de Rio Verde (UniRV).

Para coleta de dados do assunto abordado foram usados os descritores: Mielomeningocele, Anomalias associadas a Mielomeningocele, Hidrocefalia, Fisioterapia na Neuropediatria e Fisioterapia na Hidrocefalia, realizada no período de janeiro a outubro de 2020.

O estudo inclui pesquisas publicadas no período de 2002 a 2019, abrangendo os idiomas português, inglês e espanhol, sendo incluídos somente os artigos relacionados a fundamentação do estudo. Foram encontrados o total de 49 artigos

para a obtenção de informações, mas perante as pesquisas foram necessários 20 artigos e apenas 1 livro para confecção do estudo relacionado a importância da fisioterapia em pacientes com Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele.

CONCLUSÃO

Por meio de uma revisão bibliográfica, reflete-se o quanto a Intervenção fisioterapêutica é importante na melhoria do Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM) e promover uma melhor qualidade de vida para o indivíduo e para a família, a partir de intervenções precoces no tratamento de um indivíduo com o diagnóstico de Hidrocefalia decorrente de Mielomeningocele.

Com base neste estudo, revela que a Fisioterapia no tratamento de crianças com esse tipo de diagnóstico é tão significativo quanto os de outros profissionais da saúde, pois trabalha-se na amenização de possíveis acometimentos que a doença pode acarretar. Dessa forma, fica claro o quanto a Intervenção fisioterapêutica é responsável por trabalhar com esses indivíduos, afim de promover maior funcionalidade e independência.

Além de oferecer novos estudos sobre este tema abordado, possibilitando servir como uma oportunidade para identificar novas lacunas na literatura e, conseqüentemente, novas investigações sobre esta temática.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, M. C. et al Características Clínicas de Crianças em uso de Derivações Ventriculares para Tratamento da Hidrocefalia / *Revista Rene*, v. 12, nº 4, p. 776-782, Fortaleza – CE, 2011.

ALMEIDA, G. P. et al Influência da fisioterapia no desenvolvimento neuropsicomotor de paciente com hidrocefalia / *Relato de Caso – Universidade de Fortaleza – UNIFOR*, Fortaleza - Ceará, 2009.

ANDRADE, M. C.; AUGUSTO V. Efeitos da utilização do cavalo como recurso terapêutico na motricidade de crianças portadoras de mielomeningocele / *Pensamento Plural: Revista Científica do UNIFAE*; v.1, nº 1, p. 28-35, São João da Boa Vista - SP, 2007.

BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; JENSON, H. B. Tratado de pediatria, ed.16, Rio de Janeiro - RJ, 2002.

BERTOLDI, A. L.; ISRAEL, V. L.; LADEWIG, I. O papel da atenção na fisioterapia neurofuncional / *Fisioterapia e Pesquisa – São Paulo*, v. 18, nº 2, p. 195-200, Curitiba – PR, 2011.

BIZZI, J. W.; MACHADO A. Mielomeningocele: conceitos básicos e avanços recentes / *Jornal Brasileiro de Neurocirurgia*, v. 23, nº 2, p. 138-151, Porto Alegre – RS, 2012.

CESTARI, V.R. et al Assistência de enfermagem à criança com hidrocefalia: Revisão integrativa da literatura / *Revista de Enfermagem UFPE online*; 5(esp): p. 4112-4118, Fortaleza – Ceará, 2013.

COSTA, E. A.; DUARTE, L. F.; SILVA, K. C. Atuação da fisioterapia motora em crianças com hidrocefalia: uma revisão de literatura / *ScireSalutis*; v. 8, nº 2, p. 1-8, Guarai – Tocantins, 2019.

CUNHA, A. H. Hidrocefalia na Infância / *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*; v. 18, nº 2, p. 85-93, Recife – Pernambuco, 2014.

DUTRA L.P., et al Características clínicas e epidemiológicas das malformações congênitas do sistema nervoso central em recém-nascidos / *Fisioterapia Brasil*, v. 18, nº 4, p. 463-470, Salvador – Bahia, 2017.

FERREIRA, M. T.; BARBOSA M. U. Contribuição da Fisioterapia no Desenvolvimento Motor de uma Criança com Hidrocefalia: Estudo de Caso / *Encontro de Extensão, Docência e Iniciação Científica (EEDIC)*; nº 12, Centro Universitário Católica de Quixadá, Quixadá – CE, 2016.

HEALTH, W. K. Maternal–Fetal Surgery for Myelomeningocele / *Society for Maternal–Fetal Medicine - OBSTETRICS & GYNECOLOGY*, v. 130, nº 3, Norte-Americana, 2017.

KLIEGMAN, R. M. et al Nelson, Tratado de Pediatria / 18ª Edição, p. 2458-2459, Rio de Janeiro - RJ, 2009.

MARQUES, V. B. Mielomeningocele: avaliação do acompanhamento multidisciplinar / *Universidade Federal da Bahia – Faculdade de Medicina*, Salvador - Bahia, 2014.

SANTOS, E. M. Qualidade de vida relacionada à saúde em crianças e adolescentes com mielomeningocele / *Programa de Pós-Graduação em ciências da saúde*, Uberlândia – Minas Gerais, 2009.

SANTOS, G. F.; SANTOS, F. F.; MARTINS, F. P. Atuação da Fisioterapia na Estimulação Precoce em Criança com Paralisia Cerebral / *DêCiência em Foco*, v. 1, nº 2, p. 76-94, Acre – Brasil, 2017.

SEBASTIÃO, A. M. Intervenção da Fisioterapia na Paralisia Cerebral Infantil em Luanda / *Instituto Politécnico de Lisboa Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa*, Lisboa – Portugal, 2016.

SILVA, A. S., VALENCIANO P. J., FUJISAWA, D. S. *Atividade Lúdica na Fisioterapia em Pediatria: Revisão de Literatura / Revista Brasileira Ed. Esp.*, v. 23, nº 4, p. 623-636, Marília - SP, 2017.

SILVA, J. S., et al Hidrocefalia, Tratamento, Intercorrências e Tempo de Internação: a realidade do Ambiente Hospitalar da Unidade de Neurocirurgia / *61º Congresso Brasileiro de Enfermagem – Transformação Social e Sustentabilidade Ambiental*, p. 4490-4492, Fortaleza – CE, 2009.

SOUSA, N. G. et al Hidrocefalia: Revisão de literatura / *Revista de Trabalhos Acadêmicos*, v. 4, nº 6, p. 54-65 / Jornada Científica da UNIVERSO – Suplemento saúde – Brasil, 2012.