



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE LAVRAS CURSO DE  
GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

**DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MICROCEFALIA E O  
PAPEL DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA**

**PAULA FERNANDA DE CARVALHO MARTINS**

**LAVRAS-MG  
2019**

**PAULA FERNANDA DE CARVALHO MARTINS**

**DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MICROCEFALIA E O  
PAPEL DA FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA**

Monografia apresentada  
ao Centro Universitário  
de Lavras como parte das  
exigências do curso de  
graduação em Fisioterapia.  
Orientadora: Profa. Alessandra  
de Castro Souza

**LAVRAS – MG,  
2019**

Ficha Catalográfica preparada pelo Setor de Processamento Técnico  
da Biblioteca Central do UNILAVRAS

M386d      Martins, Paula Fernanda de Carvalho.  
              Dados epidemiológicos da microcefalia e o papel da  
              fisioterapia no tratamento da doença / Paula Fernanda de  
              Carvalho Martins; orientação de Alessandra de Castro Souza. --  
              Lavras: Unilavras, 2019.  
              25 f. : il.

              Monografia apresentada ao Unilavras como parte das  
              exigências do curso de graduação em Fisioterapia.

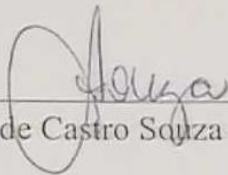
              1. Diagnóstico. 2. Desenvolvimento motor. 3. Fisioterapia  
              neurológica. 4. Microcefalia. I. Souza, Alessandra de Castro  
              (Orient.). II. Título.

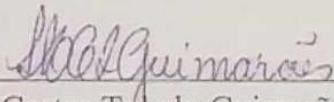
PAULA FERNANDA DE CARVALHO MARTINS

**DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DA MICROCEFALIA E O PAPEL DA  
FISIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DOENÇA**

Monografia apresentada  
ao Centro Universitário  
de Lavras como parte das  
exigências do curso de  
graduação em Fisioterapia.

Aprovada em .....13 de Setembro..... de 2019.

  
Profª. Ms. Alessandra de Castro Souza – UNILAVRAS (Orientadora)

  
Profª. Ms. Laíz Helena Castro Toledo Guimarães – UNILAVRAS (Presidente da banca)

LAVRAS – MG,  
2019

*Dedico este trabalho aos meus  
pais Rosa e Adilson, meus  
amores incondicionais.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, a Deus que, apesar de minhas falhas, sempre olhou por mim. Por todas as bênçãos a mim dirigidas, por sempre iluminar os caminhos percorridos e minhas escolhas, que me permitiram chegar até aqui.

À instituição de ensino Unilavras por conceder todo apoio necessário na realização deste trabalho, bem como no meu desenvolvimento profissional através de todo conhecimento que é ofertado.

Aos meus pais que batalharam junto comigo na realização deste sonho, sem vocês nada seria possível. Obrigada por cada conselho dado, por serem compreensivos quanto aos meus momentos de ausência, de cansaço e de estresse; por serem meus exemplos, nos quais me espelhei, são minhas âncoras, de onde sempre tiro forças para continuar.

À professora Dr. Alessandra de Castro Souza por todo apoio nesta caminhada de orientação. Obrigada por todo auxílio prestado, que foi imprescindível para o enriquecimento do mesmo.

Aos meus amigos e colegas da graduação por estarem ao meu lado me dando apoio e motivação e sendo inspiração da realização deste trabalho.

"Para se ter sucesso,  
é necessário amar de verdade o que se faz.  
Caso contrário, levando em conta apenas  
o lado racional, você simplesmente desiste.  
É o que acontece com a maioria das pessoas."

Steve Jobs, 2007

## SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO.....	10
2- REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 Microcefalia e o Zika vírus.....	12
2.2 Sinais e sintomas.....	12
2.3 A atuação do fisioterapeuta na intervenção precoce.....	13
3- METODOLOGIA.....	15
4- CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	17
5- CONCLUSÃO.....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24



## RESUMO

**Introdução:** A microcefalia é uma condição neurológica onde a criança afetada apresenta características específicas de atrasos no desenvolvimento motor e cognitivo. O perímetro cefálico apresentado pelo neonato é dois desvios padrões abaixo da média considerada normal para sexo e idade gestacional a que corresponde. Em 2015, a OMS lançou um alerta internacional em virtude do surto de infecções pelo Zika vírus, transmitido pelo mosquito *Aedes aegypt*, e sua associação com o aumento expressivo no número de nascimentos de crianças com microcefalia. **Objetivos:** este estudo teve como objetivo realizar um levantamento dos dados epidemiológicos nacionais que se relacionam à microcefalia viral e analisar, na literatura científica investigada, se a fisioterapia apresenta um papel precoce no tratamento dessa doença independentemente de sua causa. **Método:** A execução deste trabalho contou com pesquisas nos seguintes bancos de dados: Scielo, Bireme e Pubmed. Para isto foram utilizadas os descritores: diagnóstico, desenvolvimento motor, estimulação precoce, fisioterapia neurológica, microcefalia, zika vírus. Considerou-se artigos publicados nos últimos 15 anos. Para os critérios de inclusão foram selecionados artigos que apresentaram referência à microcefalia ou a paralisia cerebral, estudos que investigaram ou compararam as intervenções realizadas pelo fisioterapeuta no tratamento da microcefalia ou paralisia cerebral e estudos que apontaram a manifestação da microcefalia em função da contaminação viral. **Resultados:** No período de novembro de 2015 a dezembro de 2018, 17.041 casos de microcefalia foram notificados ao Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP – microcefalia), sendo classificados de acordo com a confirmação e investigações a respeito dos mesmos. Na literatura científica foram encontrados 47 artigos que foram selecionados para a execução deste trabalho, sendo que 36 foram excluídos de acordo com os critérios pré-determinados e 11 foram considerados relevantes. **Conclusão:** A fisioterapia caracteriza-se como fator fundamental a ser utilizado no desenvolvimento motor das crianças com microcefalia, além disso, o envolvimento familiar é considerado como de grande importância para a estimulação da criança, isto trás resultados satisfatórios para a evolução da mesma durante o tratamento. Atualmente, a literatura científica ainda é escassa de trabalhos que se relacionem diretamente ao tema, sendo necessária a execução de novas pesquisas.

**Palavras-chave:** diagnóstico, desenvolvimento motor, estimulação precoce, fisioterapia neurológica, microcefalia, zika vírus.

## ABSTRACT

**Introduction:** Microcephaly is a neurological condition where the affected baby has specific characteristics of delays in motor and cognitive development. The cephalic perimeter presented by the neonate is two standard deviations below the average considered normal for sex and gestational age to which it corresponds. In 2015, WHO launched an international alert due to the outbreak of Zika virus infections, transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito, and its association with the significant increase in the number of births of babies with microcephaly. **Objectives:** This study aims to carry out a survey of national epidemiological data related to viral microcephaly and to analyze, in the scientific literature investigated, whether physiotherapy has an early role in the treatment of this disease regardless of its cause. **Method:** The execution of this work counted on searches in the following databases: Scielo, Bireme and Pubmed. For this the descriptors were used: diagnosis, motor development, early stimulation, neurological physiotherapy, microcephaly, zika virus. Articles published in the last 15 years have been considered. For the inclusion criteria, articles were selected that referred to microcephaly or cerebral palsy, studies that investigated or compared the interventions made by the physiotherapist in the treatment of microcephaly or cerebral palsy and studies that pointed to the manifestation of microcephaly due to viral contamination. **Results:** From November 2015 to December 2018, 17.041 cases of microcephaly were reported to the Public Health Event Registry (RESP - microcephaly), and were classified according to the confirmation and investigations related to them. In the scientific literature, 33 articles were selected for the execution of this study, of which 24 were excluded according to the predetermined criteria and 9 were considered relevant. **Conclusion:** Physiotherapy is a fundamental factor to be used in the motor development of children with microcephaly; in addition, family involvement is considered to be of great importance for the stimulation of the child, this brings satisfactory results for the child's evolution during the treatment. Currently, the scientific literature is still scarce of works that relate to the theme, being necessary the execution of new works.

**Keywords:** diagnosis, motor development, early stimulation, neurological physiotherapy, microcephaly, zika virus.

## 1. INTRODUÇÃO

A microcefalia é caracterizada como uma condição neurológica apresentada pelo neonato, onde este possui um perímetro cefálico diminuído. Sendo a média para o padrão normal em recém-nascidos de 32cm para o perímetro cefálico, a criança microcefálica apresenta dois desvios padrões abaixo deste valor de referência.

Segundo Nunes et. al (2016), na prática a medida de dois desvios padrões abaixo da média para a idade gestacional, tem sido utilizada como referência para diagnosticar a microcefalia.

Como resultado deste quadro neurológico, o prognóstico para a criança pode ser bom ou ruim, pois há casos em que a criança consegue ter um bom desenvolvimento cognitivo e até mesmo motor normais, porém em muitos deles isto não ocorre, resultando em diversos comprometimentos. Neste contexto, a fisioterapia tem como objetivo tratar e proporcionar uma boa qualidade de vida a estas crianças.

No ano de 2015 foi registrado um surto da doença em estados do nordeste brasileiro. Médicos da região observaram um súbito aumento na incidência de nascimentos de bebês com microcefalia, o caso foi relatado ao Ministério da Saúde e, posteriormente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou um alerta mundial em função deste aumento. Este registro proporcionou um estado de alerta em toda população levando a uma preocupação generalizada para o caso.

Devido ao aumento expressivo no número de nascimentos de crianças com microcefalia é relevante a execução de uma pesquisa na qual o objetivo seja conhecer a real incidência da microcefalia causada pela infecção do zika vírus em âmbito nacional e saber o que a literatura científica relata sobre a intervenção fisioterapêutica ter ou não um papel precoce no tratamento dos acometimentos apresentados pelas crianças diagnosticadas com microcefalia em suas diversas etiologias.

O aumento na incidência da microcefalia, principalmente em virtude da infecção pelo Zika vírus, que ocasionou um estado de alerta de grandes proporções, faz com que seja de grande importância conhecer o que os

pesquisadores têm descoberto a respeito desta doença. A criança com microcefalia em geral pode apresentar um atraso no desenvolvimento neuropsicomotor como, por exemplo, dificuldades para desempenhar atividades e ações simples como engatinhar, sentar, andar, agarrar, correr, manipular um brinquedo, dentre outras. Desta forma, é válido avaliar o que a literatura científica diz em relação ao papel da fisioterapia na efetividade ou não de uma intervenção precoce. Isso pode auxiliar e propiciar um bom prognóstico a estas crianças, facilitando que o profissional responsável por estes casos possa traçar um plano de tratamento efetivo e eficiente.

O número de casos que têm surgido por contaminação viral cresce de forma constante nos últimos tempos. Portanto foi relevante analisar os dados disponibilizados pelo órgão responsável no controle epidemiológico a nível nacional, através de boletins epidemiológicos online e verificar o papel da fisioterapia no tratamento das sequelas resultantes deste quadro em geral.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1. Microcefalia e o Zika vírus

De acordo com Nunes et al. (2016) a microcefalia teve um destaque maior na mídia e entre a população, após a Organização Mundial de Saúde (OMS) ter lançado um alerta a nível internacional destacando o surto iniciado na região nordeste do Brasil após serem verificados casos de infecção pelo Zika vírus.

Sá et al. (2016) ressaltaram que o vírus zika é um flavivírus pertencente à família *Flaviviridae*, o qual foi observado inicialmente em uma fêmea de macaco Rhesus na floresta Zika, Uganda. Este vírus é transmitido pelo mosquito *Aedes aegypti* e tem causado sintomas como febre, exantema, mal estar, edema e dores articulares intensas em alguns casos. Já Nunes et al. (2016) relatam que após o contato de médicos com pacientes infectados pelo vírus durante o período gestacional e o posterior nascimento de crianças com sinais e sintomas característicos da microcefalia, permitiu que houvesse a associação do vírus à doença. Os autores ressaltam ainda que a microcefalia é caracterizada como uma medida realizada até 24 horas após o nascimento da criança e na primeira semana de vida, realizada com equipamentos adequados onde o perímetro cefálico (PC) encontra-se diminuído, correspondendo à -2 desvios padrões abaixo da média para sexo e idade gestacional.

Porém Nunes et al. (2016) descrevem que o diagnóstico para microcefalia é dado através da medida do perímetro cefálico e classificada como sendo dois desvios padrões abaixo da média, porém este pode não ser preciso, visto que um crânio pequeno pode não conter um cérebro necessariamente pequeno, portanto sugere-se repetir estas medições.

### 2.2. Sinais e sintomas

De acordo com COFITTO (2016), cada indivíduo pode apresentar sinais e sintomas diferentes de acordo com a área e extensão do cérebro que foi acometida. Desta forma, uma criança microcefálica pode apresentar irritabilidade, atraso nas funções motoras e fala, retardo psicomotor,

hiperatividade, epilepsia, hiperreflexia e clônus, anomalias oculomotoras, retenção ou assimetria dos reflexos primitivos, hipotonia.

### 2.3. A atuação do fisioterapeuta na intervenção precoce

Sá et al. (2014) abordaram em seu estudo a importância da atuação do fisioterapeuta em intervenções precoces juntamente com o apoio de uma equipe multiprofissional, pois permite a troca de informações entre os profissionais envolvidos, bem como retira o profissional de uma prática isolada e faz com que se tenha um olhar do paciente como um todo. Esta prática é importante, pois envolve a demanda da criança que, em grande parte, não está relacionada somente ao desenvolvimento motor.

A estimulação precoce busca devolver aos bebês seu perfeito desenvolvimento, e/ou condição mais próxima do normal, através de condutas específicas, após uma minuciosa avaliação, identificando os possíveis distúrbios e traçando um plano de tratamento adequado a cada paciente. A fisioterapia tem o papel fundamental de dar oportunidade para o bebê se desenvolver normalmente, ajudando na sua organização global, ou seja, diagnosticar alterações no desenvolvimento neuropsicomotor, orientar os pais, humanizar o ambiente, proporcionar melhor qualidade de postura evitando os padrões anormais, possibilitando movimento e a percepção adequada à idade gestacional, organizar o sono, facilitar a percepção global, normalizar o tônus, prevenir deformidades e contraturas, reduzir o stress do ambiente, tornar curto o tempo de internamento e oferecer tratamento especializado em bebês com anormalidade neurológica. (SILVA, 2017, p. 30 – 31).

Gerzson et al. (2016) apontam em seu estudo a importância da prática estrutural e sistematizada de uma intervenção precoce para que as funções motoras sejam desenvolvidas plenamente, pois o desenvolvimento não ocorre de uma maneira natural e satisfatória ao ponto de que o bebê esteja pronto a enfrentar os desafios encontrados em sua rotina. Os autores destacam ainda, o papel fundamental da atuação do profissional nesta intervenção. Foi mostrado que quando a criança é exposta a um programa de estimulação precoce, suas habilidades se desenvolvem de forma eficiente, o que contraria o senso comum de que as crianças vão se desenvolver naturalmente com o passar do tempo.

Como citado anteriormente, a atuação do fisioterapeuta na intervenção precoce de bebês com alterações neurológicas é de grande importância e tem apresentado resultados expressivos. Coutinho et al. (2014) abordam este aspecto em seu estudo e ressaltam que além de ser importante que o fisioterapeuta esteja inserido em uma equipe de atendimento ambulatorial, também é importante que a família se envolva e seja orientada a promover esta estimulação no ambiente familiar onde o bebê convive, de forma a reforçar o aprendizado. Desta forma, é notável que o envolvimento familiar também é muito eficaz para a estimulação da criança.

### 3. METODOLOGIA

Para a realização do levantamento bibliográfico referente ao papel da fisioterapia no tratamento da microcefalia, foi conduzida uma pesquisa eletrônica nas seguintes bases de dados: Scielo, Bireme e Pubmed utilizando como descritores: diagnóstico, desenvolvimento motor, estimulação precoce, fisioterapia neurológica, microcefalia, zika vírus, paralisia cerebral e seus correspondentes em inglês: diagnosis, motor development, early stimulation, neurological physiotherapy, microcephaly, zika virus. Em seguida foi feita uma seleção dos estudos com base nos títulos de acordo com os critérios de inclusão, e todos os títulos selecionados tiveram seus resumos lidos e analisados para identificar aqueles que atenderam aos critérios pré-estabelecidos. Considerou-se artigos no período compreendido entre 2004 a 2019. Após busca nas bases de dados e leitura prévia dos resumos dos artigos encontrados, o resultado final desta coleta é demonstrado no fluxograma a seguir.

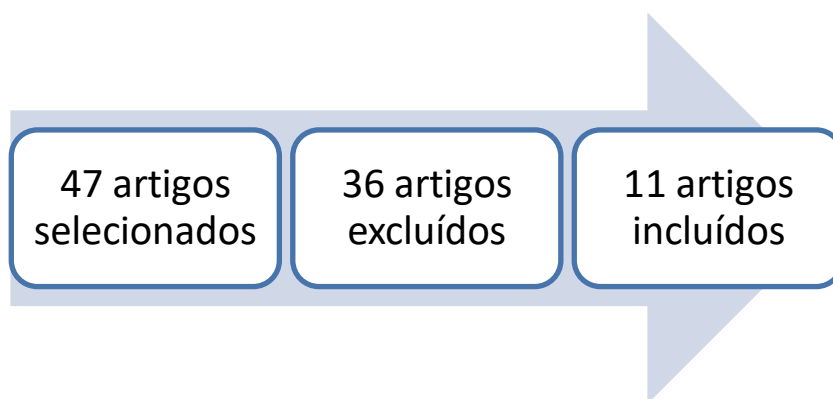


Figura1: Fluxograma do número de trabalhos selecionados e excluídos

Como critérios de inclusão: foram selecionados artigos que apresentaram referência à microcefalia ou a paralisia cerebral, estudos que investigaram ou compararam as intervenções realizadas pelo fisioterapeuta no tratamento da microcefalia ou paralisia cerebral e estudos que apontaram a manifestação da microcefalia em função da contaminação viral. Como critérios de exclusão: foram excluídos artigos que não fizeram referências às alterações comumente apresentadas por crianças com atrasos no desenvolvimento, ou que não abordaram as intervenções fisioterapêuticas para estes casos, como



também todos os artigos duplicados, teses, capítulos de livros e anais de congressos.

A pesquisa contou também com uma análise de dados epidemiológicos disponibilizados pelo governo federal no endereço eletrônico [www.portalsaude.gov.br](http://www.portalsaude.gov.br).

#### 4. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os dados obtidos através desta pesquisa permitem observar como os casos de microcefalia tiveram um crescimento expressivo nos últimos anos em âmbito nacional, tornando-se uma grande preocupação para a população e órgãos públicos. Também é notório como a literatura científica atual é escassa com relação a estudos que estejam diretamente relacionados sobre o papel da fisioterapia na intervenção precoce como forma de tratamento para os diversos acometimentos apresentados pelas crianças afetadas pela microcefalia.

Botelho et al. (2016) demonstram em um relato de caso, quatro casos de recém-nascidos com microcefalia sugestiva de infecção por Zika vírus, que as alterações neurológicas decorrentes da patologia fazem com que as quatro crianças tenham em comum hiperreflexia, hipertonia, desenvolvimento atípico e *déficit* da função manual. As alterações visuais e de deglutição não seguem este padrão, sugerindo, portanto, que estão intimamente relacionadas às alterações encefálicas e localização das calcificações em particular. Após o nascimento, ainda no primeiro trimestre de vida, é possível observar a presença de alterações neurológicas em virtude de anormalidades no tônus muscular, nos reflexos primitivos, nas reações posturais e na motricidade voluntária. Com base nesses achados, ressalta-se a real importância da fisioterapia desde os primeiros momentos após o diagnóstico da doença.

Leite e Prado (2004) demonstraram em revisão sobre a paralisia cerebral (PC) que a fisioterapia tem como objetivo principal a inibição da atividade reflexa anormal melhorando a força, flexibilidade nos padrões de movimento, aumento na amplitude de movimento (ADM) e melhora geral das capacidades motoras básicas. Portanto um programa de reabilitação nestes casos visa reduzir a incapacidade e aperfeiçoar a função. Os autores ressaltam ainda que existem quatro enfoques na atuação com crianças com PC: enfoque biomecânico, que inclui movimento, força e resistência como forma de melhorar as atividades de vida diária; o enfoque neuroevolutivo, que se baseia em técnicas neurofisiológicas e do desenvolvimento como, Rood, Brunnstrom,

Kabat e Bobath; e o tratamento sensorial que envolve sensações apropriadas e variadas (tátil, visual, auditiva, gustativa, etc.).

Já Gerzson et al. (2016) demonstraram em estudo realizado com intervenção motora com bebês no berçário que aqueles submetidos ao Programa de Intervenção Motora (PIM) três vezes por semana, apresentaram melhora significativa de seus scores em relação às posturas prono, postura sentada e postura em pé em relação aos demais. Já os bebês expostos uma vez por semana ao PIM melhoraram seu desenvolvimento de forma superior, quando comparados ao grupo controle que não recebeu a intervenção do PIM. Este programa consistia em estimular os bebês através de atividades de perseguição visual, manipulação do brinquedo e controle postural. É importante ressaltar que neste estudo os bebês pertencentes ao grupo controle não foram expostos ao PIM, porém foram mantidos sob a mesma rotina dos bebês dos outros dois grupos estudados.

Já destacado anteriormente, o papel da família também representa grande importância para a estimulação do bebê e seu desenvolvimento, este ponto é ressaltado no estudo de Oliveira et al. (2012). Neste estudo, foram observados bebês saudáveis em ambiente familiar, acompanhados pelo fisioterapeuta e divididos em dois grupos, sendo um grupo interventivo (GI) e o grupo controle (GC). O fisioterapeuta orientou as mães dos bebês do GI sobre o programa de fisioterapia a ser desenvolvido com os mesmos, bem como as mudanças no contexto a cada semana. Observou-se que a intervenção motora e as alterações realizadas no ambiente foram positivas para melhorar o desenvolvimento motor destes bebês, pois possibilitou ampliar as possibilidades no âmbito motor e aproximou o bebê de seus familiares e cuidadores. Esta melhora não foi percebida no grupo controle.

Pacheco et al. (2014) desenvolveram um estudo de caso envolvendo uma criança com agenesia de corpo caloso (ACC) que foi submetida à intervenção fisioterapêutica. O paciente avaliado apresentava crises convulsivas, polidactilia e hidrocefalia, possivelmente associadas à malformação do corpo caloso, além de significativo atraso no desenvolvimento motor, típico desta população. A intervenção motora mostrou efetividade na

melhora da função motora grossa em um curto período de intervenção. Os autores também destacaram a importância do envolvimento da mãe no período de tratamento da criança, que levou ao sucesso da intervenção.

Silva et al.(2009) realizaram um estudo piloto sobre a influência da estimulação aquática no desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses. Os autores relataram que apesar de a literatura científica conter estudos que demonstram a eficácia da estimulação aquática no desenvolvimento motor de crianças, seus resultados corroboram estes achados. Os autores acreditam ser necessário um tempo maior de exposição aos estímulos e um grupo controle na execução da pesquisa.

Flor et al.(2017) realizaram um levantamento de 22 prontuários de lactentes que tiveram ao nascer idade gestacional média de 38,13+/- 2,38 semanas, peso médio 2603+/-579,5 gramas e perímetro cefálico médio de 28,8+/-1,74cm. Sendo avaliado pelos autores que as crianças apresentam um atraso grave no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM). Destes, 10 pacientes apresentaram histórico de convulsão, 11 apresentaram alterações visuais, 2 alterações auditivas e 4 alterações articulares. Os pacientes apresentavam ainda atrasos importantes na função motora fina e grossa. Além disso, o tônus muscular de MMSS e MMII também apresentaram alterações para menos, sendo que os MMII obtiveram maior alteração que os MMSS, porém sem muita significância. Os autores relatam que as crianças avaliadas apresentam rigidez articular predominante em quadris, joelhos e tornozelos, bem como a presença de pés tortos congênitos, o que dificulta o desenvolvimento motor de forma satisfatória. Do ponto de vista do tônus muscular, o fato de estas crianças apresentarem um tônus para MMSS alterado, impedirá que levem a mão à linha média comprometendo a exploração de objetos à frente do corpo. As crianças também apresentam alterações nas competências de rolar, arrastar e engatinhar, pois não dissociam cinturas, desta forma tendem a ter uma vivência maior nas posturas prona e supina, com grande dificuldade para controle cervical e em se manter na postura sentada, pois não desenvolve suas reações de proteção; isto compromete e evolução para posterior posição ortostática e a marcha voluntária.

Em uma série de casos, Alvino et al. (2016) encontraram a associação da artrogripose em neonatos com microcefalia. A artrogripose, definida como contraturas articulares, envolve no mínimo duas articulações e não é progressiva, estando associada à acinesia fetal intrauterina geralmente da oitava semana gestacional. Observou-se, portanto, uma limitação ativa e passiva na amplitude de movimento das articulações acometidas. Além disso, pode estar associada a uma lesão direta dos nervos motores periféricos que contribui para o quadro. Os autores avaliaram 89 recém-nascidos com quadro de microcefalia associada à infecção pelo zika vírus, dos quais 18 apresentaram artrogripose. Relatam ainda haver uma associação deste quadro com o neurotropismo do vírus zika, com o fato da mobilidade fetal estar reduzida por tempo prolongado na maioria dos casos e com a taxa de reanimação após o nascimento ser aumentada em crianças com microcefalia. É ressaltado pelos autores ainda a importância da inserção de uma equipe multidisciplinar precocemente no processo de reabilitação destas crianças para uma adaptação mais adequada das mesmas.

Observa-se, portanto, que as consequências geradas pela doença em questão são de ordem variável sendo importante que a criança acometida tenha o apoio de uma equipe multidisciplinar que atenda às suas necessidades. Isso implica que o fisioterapeuta é um profissional fundamental para este tipo de atendimento.

A aplicação de um programa de intervenção precoce deve ocorrer de forma sistematizada e individual, respeitando as mais diversas alterações que podem ser encontradas em cada caso. Com análise da literatura, é perceptível que o tratamento ocorrerá baseando-se em cada déficit encontrado, portanto demonstram-se eficazes a aplicação de técnicas cinesioterapêuticas de fortalecimento muscular, alongamentos, mobilizações articulares; treino de transferências de posturas conforme o nível de aquisição apresentado; treino de equilíbrio e propriocepção; estimulação sensorial; treino de marcha em alguns casos; alcance funcional; além da aplicação de técnicas específicas como o *kabat* e o *bobath* que auxiliarão a criança na aquisição funcional e independência.

De acordo com levantamento realizado no portal saúde, que disponibilizou até o mês de dezembro de 2018 boletins epidemiológicos referentes a 52 semanas epidemiológicas no país, foram notificados 17.041 casos no Registro de Eventos em Saúde Pública (RESP – microcefalia). Destes, 2.612 (15,3%) permaneceram em investigação ainda na 52ª semana epidemiológica. Quanto aos casos com investigação concluída, 7.835 (46,0%) foram descartados, 3.332 (19,6%) investigados e classificados como confirmados, 643 (3,8%) foram classificados como prováveis para relação com infecção congênita durante a gestação e 486 (2,9%) como inconclusivos (Figura 1).

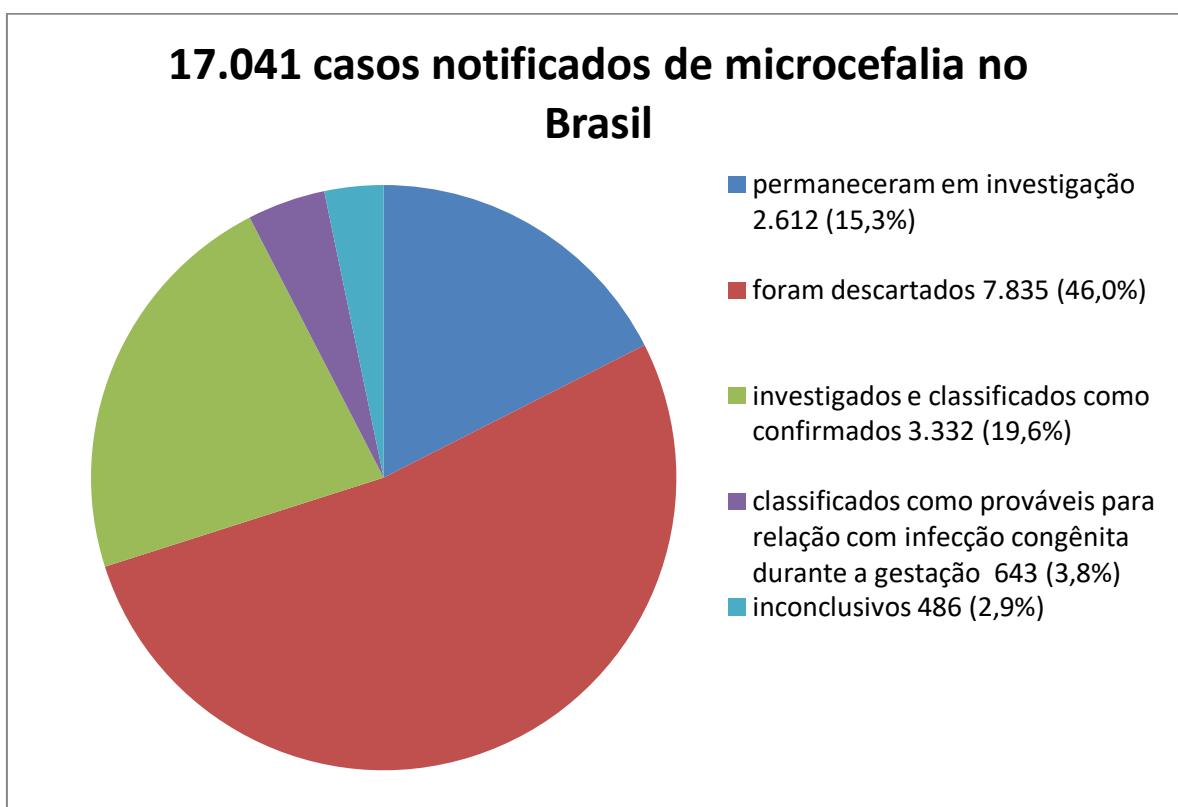


Figura 2: Número de notificações de microcefalia por zika vírus no Brasil no período de 08 de novembro de 2015 a 29 de dezembro de 2018.

Após a execução desta pesquisa é possível observar que o número de casos no país apresentou um crescimento expressivo logo após o surto de infecções pelo zika vírus no ano de 2015, o que representa um quadro alarmante. De acordo com a literatura analisada, os acometimentos apresentados pelas crianças microcefálicas são variáveis de acordo com a área afetada e sua extensão, podendo haver quadros de hiperreflexia,

artrogripose, alterações no tônus muscular, controle cervical, na movimentação voluntária, alterações cognitivas, visuais e auditivas, dentre outros que comprometerão significativamente a evolução destas crianças. A literatura demonstra de forma enfática que o papel do fisioterapeuta é fundamental nas mais diversas alterações encontradas para propiciar um desenvolvimento motor satisfatório, ofertando maior qualidade de vida à criança e família, porém ainda é escassa em relatar quais técnicas são mais eficientes ao serem aplicadas nestes casos.

## 5. CONCLUSÃO

Com base nos dados disponibilizados pelo governo federal, no portal saúde, os casos de microcefalia apresentou um crescimento expressivo em âmbito nacional nos últimos anos, após o surto de infecções pelo vírus zika. Este aumento, também faz com que haja uma preocupação quanto à qualidade de vida das crianças portadoras de microcefalia, visto que, os atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor são, por vezes, de considerável gravidade.

O diagnóstico de microcefalia pode representar uma grande dificuldade ou susto inicial para os familiares ou pessoas próximas, porém dando-se atenção a cada comprometimento apresentado pelo bebê, a fisioterapia caracteriza-se como uma ferramenta muito efetiva e auxilia para um bom prognóstico, visto que os comprometimentos neurológicos, motores e psíquicos resultantes desta patologia são de ordem bastante variável, portanto cada bebê irá se desenvolver de forma particular.

Ao analisar a literatura, percebe-se que ainda é escasso os estudos que se voltem para a atuação do fisioterapeuta na intervenção precoce com estas crianças, bem como para as alterações motoras encontradas. Notou-se que a intervenção precoce foi efetiva em crianças com atrasos neuropsicomotores decorrentes de outras doenças neurológicas que se assemelham à microcefalia. Isto permite concluir que a fisioterapia se apresenta como relevante para promoção de um bom desenvolvimento e qualidade de vida destas crianças de acordo com as alterações apresentadas.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVINO, A. C. M. I.; MELLO, L. R. M.; OLIVEIRA, J. A. M. M. Associação de artrogripose em neonatos com microcefalia pelo Zika vírus – série de casos. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.** Recife, v. 16, p. 89-94, 2016.
- BOTELHO, A. C. G.; NERI, L. V.; SILVA, M. Q. F.; LIMA, T. T.; SANTOS, K. G.; CUNHA R. M. A.; CHAGAS, A. C. S.; LIMA, N. O.; GONÇALVES, A. D. M.; LIMA, M. R. O. Infecção congênita presumível por Zika vírus: achados do desenvolvimento neuropsicomotor – relato de casos. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infantil.** Recife, v. 16, p. 545-550, 2016.
- COFFITO. Sistema COFFITO/CREFITOs. Diagnóstico: Microcefalia. E agora?. p.1-12, 2016.
- COUTINHO, G. A. X.; LEMOS, D. M.; CALDEIRA, A. P. Impacto da fisioterapia no desenvolvimento neuromotor de recém-nascidos prematuros. **Fisioter. Mov.** Curitiba, v. 27, n. 3, p. 413-420, 2014.
- FLOR, C. J. D. R. V.; GUERREIRO, C.F.; ANJOS, J. L. M. Desenvolvimento neuropsicomotor em crianças com microcefalia associado ao Zika Vírus. **Revista Pesquisa em Fisioterapia.** v. 7, n. 3, p. 313-318, 2017.
- GERZSON, L. R.; CATARINO, B. M.; AZEVEDO, K. A.; DEMARCO, P. R.; PALMA, M. S.; ALMEIDA, C. S. Weekly frequency of a motor intervention program for day care babies. **Fisioter. Pesqu.** v. 23, n. 2, p. 178-184, 2016.
- LEITE, J. M. R. S.; PRADO, G. F. Paralisia cerebral aspectos fisioterapêuticos e clínicos. **Neurociências,** v. 12, n. 1, p. 41-45, 2004.
- NUNES, M. L.; CARLINI, C. R.; MARINOWIC, D.; NETO, F. K.; FIORI, H. H.; SCOTTA, M. C.; ZANELLA, P. L. A.; SODER, R. B.; COSTA, J. C. Microcephaly and Zika virus: a clinical and epidemiological analysis of the current outbreak in Brazil. **Jornal de Pediatria.** Rio de Janeiro, v. 92, n. 3, p. 230-240, 2016.
- OLIVEIRA, S. M. S.; ALMEIDA, C. S.; VALENTINI, N. C. Programa de fisioterapia aplicado no desenvolvimento motor de bebês saudáveis em ambiente familiar. **Rev. Educ. Fis.** v. 23, n. 1, p 25-35, 2012.
- PACHECO, S. C. S.; QUEIROZ, A. P. A.; NIZA, N. T.; COSTA, L. M. R.; IES, L. G. K. Intervenção neurofuncional pediátrica em agenesia do corpo caloso: relato de caso. **Rev. Paul. Pediatr.** v. 32, n. 3, p. 252-256, 2014.
- SÁ, F.E.; CARDOSO, K. V. V.; JUCÁ, R. V. B. M. Microcefalia e Virus Zika: do padrão epidemiológico à intervenção precoce. **Rev. Fisioter. S. Fun.** Fortaleza, v. 5, n. 1, p. 2-5, 2016.
- SÁ, M. R. C.; THOMAZINHO, P. A.; SANTOS, F. L.; CAVALCANTI, N. C.; RIBEIRO, C. T. M.; NEGREIROS, M. F. V.; VINHAES, M. R. Assistência fisioterapêutica na atenção primária à saúde infantil: uma revisão das experiências. **Rev. Panam. Salud Publica.** v. 36, n. 5, p. 324-330, 2014.

SILVA, C. C. V. Atuação da fisioterapia através da estimulação precoce em bebês prematuros. **Rev. Eletrôn. Atualiza Saúde**. Salvador, v. 5, n. 5, p. 29-36, 2017.

SILVA, J. O. S.; MARTINS, J. C.; MORAIS, R. L. S.; GOMES, W. F. Influência da estimulação aquática no desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses: um estudo piloto. **Fisioter. Pesq.** São Paulo, v. 16, n. 4, p. 335-340, 2009.