



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
INSTITUTO INTEGRADO DE SAÚDE
CURSO DE FISIOTERAPIA



**ANA JÚLIA RONDON ARMÔA E MARIA VITÓRIA DOS SANTOS BERNARDES DA
SILVA**

**AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE TRONCO NA POSTURA SENTADA EM
CRIANÇAS COM MICROCEFALIA: ESTUDO TRANSVERSAL**

CAMPO GRANDE-MS

2021

**ANA JÚLIA RONDON ARMÔA E MARIA VITÓRIA DOS SANTOS BERNARDES DA
SILVA**

**AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE TRONCO NA POSTURA SENTADA EM
CRIANÇAS COM MICROCEFALIA: ESTUDO TRANSVERSAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de
Mato Grosso do Sul como requisito parcial para
obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. DANIELE DE ALMEIDA SOARES MARANGONI

CAMPO GRANDE MS

2021

Agradecimentos

Ao nosso Pai que é celeste, que é a razão de respiramos e nos movermos. Ele é o nosso maior encorajador e incentivador, Ele é digno de receber a honra e graça. Por que é Dele, por Ele e Para Ele que fazemos todas as coisas. A Ele seja dada nossa maior gratidão.

Às nossas famílias, que nos apoiaram e moveram montanhas por nós e sempre estiveram perto, nos incentivando e estimulando em tempos difíceis. Vocês não nos deixaram desistir, por isso obrigada!

A nossa professora, orientadora e amiga Daniele de Almeida Soares Marangoni, que aceitou entrar nessa jornada conosco em mares que ainda não tínhamos navegado. Ela foi como um bom comandante de tripulação, nos direcionou e guiou da melhor forma. Foram dias intensos, algumas tempestades que nos levaram a mudanças de rota, mas chegamos à ilha e hoje celebramos. Nossa sincera gratidão pelo tempo investido em nós, pela oportunidade de aprender, não apenas a sermos boas profissionais, mas pessoas melhores com alguém que admiramos tanto.

Aos nossos amigos, tanto aqueles que fizemos durante os cinco anos de curso e aqueles que sempre estiveram aqui, nossa eterno “obrigada”! Pelos almoços, livros, lágrimas, sorrisos e tempo compartilhados. Podemos dizer que valeu a pena.

*À Kelly Lacerda de Souza, mestrande da professora Daniele de Almeida, que nos ajudou e dividiu conosco não apenas uma pesquisa, mas boas conversas e verdadeiras conexões.
Obrigada, te admiramos muito!*

SUMÁRIO

1. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	5
2. ARTIGO ORIGINAL.....	7
Resumo.....	7
Abstract.....	7
Introdução.....	8
Materiais e Métodos.....	10
<i>Desenho e Participantes.....</i>	<i>10</i>
<i>Instrumento de Avaliação.....</i>	<i>10</i>
<i>Procedimentos.....</i>	<i>11</i>
<i>Análise de dados.....</i>	<i>12</i>
Resultados.....	12
Discussão.....	14
Conclusão.....	15
Agradecimentos.....	15
Referências.....	15
3 DIFICULDADES ENCONTRADAS.....	19
APÊNDICE.....	20
Apêndice I – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	20
ANEXO.....	22
Anexo I –Escala de avaliação SATco.....	22

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

A microcefalia é um diagnóstico clínico que indica uma malformação congênita (Devakumar, 2018). Corresponde a uma condição neurológica caracterizada pelo desenvolvimento inadequado do cérebro (Brasil, 2016).

Nas primeiras 24 horas após o nascimento, o Perímetro Cefálico (PC) do neonato é mensurado, considerando-se microcefalia quando o valor do PC se apresentar menor em comparação aos valores normativos. O PC é uma medida antropométrica mensurada a partir da circunferência fronto-occipital e deve ser avaliada em toda consulta com o pediatra, para acompanhar o crescimento do cérebro da criança, uma vez que a microcefalia ocorre tanto no desenvolvimento fetal, sendo primária, como no pós-natal, sendo secundária (Brasil, 2016).

A microcefalia primária acontece por defeitos na fase embrionária. Esses defeitos ocorrem principalmente nas primeiras dezoito semanas da gestação, quando fatores genéticos e ambientais interferem no desenvolvimento cortical do cérebro. Já a microcefalia secundária, corresponde à situação em que o cérebro completa seu desenvolvimento normalmente durante a gestação, mas posteriormente sofre algum dano que interrompe seu crescimento. Ambas têm etiologia multifatorial e complexa, sendo as principais causas a mãe adquirir, durante a gestação, infecções como por Zika vírus, Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes simples ou HIV, bem como o consumo de álcool, exposição à radiação e diabetes mal controlada. Em relação à microcefalia secundária, as principais causas podem vir de uma lesão traumática no cérebro, infecções como meningite e encefalite ou intoxicação por cobre e até falência renal crônica (Brasil, 2016). Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde (2016), a microcefalia pode ser acompanhada de epilepsia, paralisia cerebral, retardo no desenvolvimento cognitivo, motor e fala, além de problemas de visão e audição. Não tendo um tratamento específico, o acompanhamento da criança com diferentes profissionais dependerá de quais funções ficarem comprometidas. O Ministério da Saúde elaborou um material em 2015 de orientação para os cuidados com recém-nascidos com microcefalia e/ou alterações do Sistema Nervoso Central, bem como para mulheres em idade fértil, gestantes e puérperas. Desde então, esse material é usado como referência para a atenção no cuidado desde o pré natal até o período de nascimento do bebê com microcefalia. O mesmo documento aborda a importância da estimulação precoce nesses casos, trazendo a proposta de inserção do neonato em um Programa de Estimulação Precoce com objetivo de ampliar as competências da criança através de estímulos que interferem em sua maturação. O material recomenda que crianças de 0 a 3 anos sejam incluídas no programa, pois é o período de maior plasticidade do cérebro, o que estimula o funcionamento, gerando maior independência e melhorando sua qualidade de vida. (Brasil, 2019).

Segundo Hassano (2011), o desenvolvimento motor de uma criança pode ser observado pela ótica de marcos clássicos. Esta é uma teoria que determina certos marcos do desenvolvimento motor como parâmetros para a detecção precoce de desvios do desenvolvimento. Sendo alguns: controle de cabeça aos três meses, passar para de pé aos nove e andar aos doze meses.

A marcha acontece no período do décimo segundo mês de vida porque, fisiologicamente, a criança alcança todos os pré-requisitos para a mesma ao longo desse período (Hassano, 2011). Assim, a perspectiva terapêutica precisa ser contextual, ou seja, a atenção precisa se voltar para as aquisições motoras anteriores a esse marco. Uma das aquisições funcionais anteriores à marcha é o controle de tronco, que é adquirido, em um bebê com o desenvolvimento neuromotor adequado, por volta do sexto ao oitavo mês de idade (Hassano, 2011).

O controle postural compreende a capacidade de manter a posição do corpo no espaço, o que é fundamental para a execução correta de tarefas do dia a dia (Sá, 2017). Ao pensar em uma criança com microcefalia que, apresenta déficit motor por causa da má formação do cérebro, espera-se que os marcos do desenvolvimento motor não sejam observados, sendo assim, o controle de tronco é um deles. Portanto, ao considerar o exposto, o presente estudo aplicou uma ferramenta para a avaliação do controle de tronco de crianças com microcefalia. Desta forma, espera-se auxiliar no melhor entendimento da complexidade da avaliação e no planejamento de um tratamento fisioterapêutico e interdisciplinar mais adequado para esse público. A seguir, apresentaremos o artigo científico elaborado a partir deste estudo.

2. ARTIGO ORIGINAL

AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE TRONCO NA POSTURA SENTADA EM CRIANÇAS COM MICROCEFALIA: ESTUDO TRANSVERSAL

¹Ana Júlia Rondon Armôa, ²Maria Vitória dos Santos Bernardes da Silva, ³Kelly Lacerda de Souza ⁴Daniele de Almeida Soares Marangoni

¹Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (ajurondon@gmail.com).

²Acadêmica do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (vitoriadossantos98@gmail.com).

³ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento da Região do Centro Oeste (klacerda4@hotmail.com)

⁴Professora Adjunta do curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS (daniele.soares@gmail.com).

Resumo

Objetivo: O objetivo do presente estudo foi identificar o nível de controle de tronco em crianças de 6 meses a 10 anos de idade com microcefalia. **Método:** Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado com um grupo de 8 crianças com diagnóstico médico de microcefalia independentemente da etiologia de base. Foram avaliadas crianças de ambos os sexos, com idade de 6 meses a 10 anos. O instrumento usado para a realização das avaliações foi o SATCo, que é uma avaliação clínica que permite identificar em qual nível está a maior dificuldade no controle de tronco em crianças com uma ampla gama de habilidades, incluindo com déficits motores e cognitivos severos (Butler et al., 2010). **Resultados:** Em nível de apoio em cintura escapular, na

posição estática 75% das crianças apresentaram controle, e 25% apresentou controle total de tronco. Apenas duas crianças não apresentaram controle estático em nível de cintura escapular. **Conclusão:** Ao considerar a presença do controle de tronco, houve diferença significativa em todos os níveis de controle, principalmente, entre o estático e o reativo.

Palavras-chaves: Microcefalia, controle de tronco, avaliação.

Abstract

Objective: The aim of this study was to identify the level of trunk control in children with microcephaly aged 6 months to 10 years. **Method:** This is a descriptive cross-sectional study conducted with 8 children who presented medical diagnosis of microcephaly regardless of the underlying etiology. Children of both sexes, aged 6 months to 10 years. The instrument used to perform the evaluations was the SATCo, which is a clinical evaluation that allows identifying at what level is the greatest difficulty in trunk control in children with a wide range of skills, including with severe motor and cognitive deficits (Butler et al., 2010). **Results:** Most children presented static control at the support level in the shoulder girdle, and the minority presented total trunk control. Only two children did not present static control at the scapular waist level. **Conclusion:** When considering the presence of trunk control, there was a difference in all control levels, mainly between the static and the reactive.

Keywords: Microcephaly, trunk control, evaluation.

7

Introdução

A microcefalia é uma malformação congênita caracterizada pelo desenvolvimento inadequado do cérebro (Brasil, 2021). Quando o perímetro cefálico apresenta menos dois desvios-padrões da média da idade e sexo da população, caracteriza microcefalia. Além disso, a medida menor do que menos três desvios-padrões caracteriza microcefalia grave (Brasil, 2021; WHO, 2018).

É considerada uma condição rara, em que a média anual entre 2000 e 2014 foi de 164 casos no Brasil (Marinho, 2016). No entanto, em 2015 houve um aumento abrupto e significativo dos casos de microcefalia no país, associadas a lesões cerebrais decorrentes da infecção da mãe pelo vírus Zika durante a gestação e transmitida para o RN por via transplacentária (WHO, 2018). A análise epidemiológica dos casos recorrentes de alterações no crescimento e desenvolvimento, possivelmente relacionados à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, demonstrou que 78,3% dos casos confirmados de 2015 a 2019 foram representados por recém-nascidos diagnosticados com microcefalia (Brasil, 2019). A associação entre Zika vírus e problemas gestacionais foi confirmada com a detecção do vírus no líquido amniótico materno e em lesões cerebrais do bebê, sugerindo transmissão materna para o feto a partir da placenta (Calvet et al., 2016).

Além da exposição fetal ao vírus Zika, os demais fatores etiológicos envolvidos na

microcefalia são especialmente as STORCH (Sífilis, Toxoplasmose, Rubéola, Citomegalovírus, Herpes e HIV), sigla que representa um grupo de infecções congênitas perinatais que apresentam manifestações clínicas semelhantes entre si (WHO, 2018; Leung, 2020). As STORCH são transmitidas ao feto pela placenta em fase intrauterina ou na hora do nascimento, resultando na infecção neonatal que está relacionada a anomalias congênitas, entre elas, a microcefalia causada por lesão neuronal. Segundo Leung (2020), as infecções congênitas são responsáveis por 2 a 3% das anomalias congênitas.

Segundo Buchman e colaboradores (2010), a microcefalia primária (desenvolvimento fetal) surge de alterações no tamanho de progenitores neurais. A neurogênese ocorre no córtex cerebral e o centrossoma, uma organela responsável pela nucleação e organização da maioria das estruturas dos microtúbulos nas células, desempenha um papel central em vários processos importantes para a corticogênese. Estudos indicam que uma alteração na expressão de proteínas centrossomais, causada por mutação genética, leva à manifestação da microcefalia (Gemma, 2009; Buchman, 2010; Marthiens, 2013; Chen, 2014).

As manifestações clínicas da microcefalia podem ser variadas (Brasil, 2016). Frequentemente acarreta comprometimentos motores e/ou cognitivos. Apesar de relatos de crianças com microcefalia exibindo coeficiente de inteligência e desenvolvimento motor dentro

8

dos padrões típicos (Graf, 2010; Souza et al., 2016; Marangoni et al., 2018), em sua grande maioria o sistema neuropsicomotor encontra-se afetado (Graf, 2010; Flor et al., 2017).

O desenvolvimento físico e motor da criança com microcefalia pode apresentar várias limitações que comprometem sua participação em diferentes contextos, sendo essas: alteração de tônus tanto em membros superiores como inferiores, dificuldade em realizar dissociação de cintura e de sustentar a cabeça e tronco. Essas limitações alteram várias competências motoras como sentar, executar habilidades manipulativas, engatinhar, andar, fazer transposições entre as posturas, entre outras competências (Flor et al., 2017).

Para realizar atividades motoras essenciais, o controle de tronco é um dos principais elementos para que a criança obtenha o equilíbrio adequado. Nos casos de microcefalia, é sabido que as alterações e complicações neuropsicomotoras podem trazer limitações no controle de tronco, o que dificulta o prognóstico relacionado à participação da criança durante atividades na postura sentada (Sá et al., 2017). Com isso, torna-se fundamental a avaliação de tronco na postura sentada para que seja traçada uma intervenção adequada.

Existe uma grande variedade de estudos que investigam o nível, consequências, importância e associação de controle de tronco em diferentes condições de saúde. Por exemplo, em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne, percebeu-se que quanto maior

for a progressão da doença, menor nível de controle de tronco e, que pacientes deambuladores possuem maior controle de tronco em comparação aos não deambuladores. Além disso, grande parte possui controle total de tronco e consegue manter uma boa independência com os membros superiores, porém são dependentes de cadeira de rodas para locomoção. (Sá et al., 2016).

Derek e colaboradores (2014) concluíram que uma intervenção baseada na potencialização do treinamento com enfoque no controle de tronco traz resultados positivos na função motora grossa e na mobilidade de crianças com Paralisia Cerebral.

Apesar da existência de estudos na área, não foram encontrados na literatura nenhum que tenha investigado o controle de tronco em crianças com microcefalia, independente do fator etiológico. Embora seja uma condição de saúde bastante conhecida no contexto atual, principalmente após o surto do Zika vírus no Brasil, a microcefalia e seus desfechos ainda apresentam diversas lacunas de conhecimento, havendo uma necessidade substancial de mais pesquisas sobre o tema. Mesmo nos estudos já realizados não se encontra uma especificidade sobre aspectos motores, como controle do tronco. Além disso, considerando que a microcefalia possui múltiplos agentes etiológicos, é necessário que os estudos contemplem outras causas, e não apenas o Zika Vírus.

Considerando o exposto, o objetivo do presente estudo foi identificar e descrever o nível de controle de tronco em crianças de 3 a 7 anos de idade com microcefalia. Desta forma, será possível entender a complexidade da avaliação do controle de tronco nesta população e auxiliar no planejamento de estratégias fisioterapêuticas e interdisciplinares mais adequadas às necessidades dessa população.

Materiais e Métodos

Desenho e participantes

Trata-se de um estudo descritivo transversal, realizado com 8 crianças que apresentam microcefalia independentemente da etiologia de base (STORCH, Zika Vírus, Paralisia Cerebral, etc.). Os participantes foram recrutados e avaliados no Centro Especializado de Reabilitação da Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (CER – APAE) de Campo Grande, MS, no período de janeiro a outubro de 2021.

Foram incluídas crianças de ambos os sexos, com idade entre 3 e 7 anos, com diagnóstico de microcefalia, que realizavam intervenção fisioterapêutica no CER – APAE, no período de janeiro a outubro de 2021. Os critérios de exclusão foram: impossibilidade de comparecerem nas avaliações no dia agendado por condições de saúde, como viroses, pneumonia, infecções ou internação hospitalar, bem como crianças que apresentassem

irritabilidade ou choro inconsolável durante as avaliações.

Instrumento de Avaliação

O instrumento usado para a realização das avaliações foi o SATCo (Avaliação Segmentar do Controle de Tronco), que é uma avaliação clínica que permite identificar em qual nível está a maior dificuldade no controle de tronco em crianças com uma ampla gama de habilidades, incluindo aquelas com déficits motores e cognitivos severos (Butler et al., 2010). O avaliador testa diferentes níveis de controle de tronco, alterando progressivamente o suporte: começando pelo nível alto, através de apoio na cintura escapular, então nas axilas (controle torácico superior), passando pelo suporte na escápula inferior (controle torácico médio), costelas inferiores (controle torácico inferior), abaixo das costelas (controle lombar superior), pelve (controle lombar inferior) e, por último, sem suporte (controle total do tronco). Em cada nível de suporte, é possível analisar e registrar o controle de tronco quanto à presença ou ausência. O controle é avaliado em: a) controle estático: a criança permanece estática, na posição neutra vertical da cabeça e do tronco acima do nível de suporte manual; b) controle ativo: a criança permanece na mesma posição de suporte enquanto faz uma rotação maior de 45° da cabeça para ambos os lados com os braços elevados; e c) controle reativo: um desequilíbrio externo é gerado com intensidade suficiente

10

para perturbar o equilíbrio momentaneamente (Butler et al., 2010). O instrumento encontra-se traduzido e validado para o Brasil (Sá et al., 2017).

Procedimentos

O estudo foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UFMS, de acordo com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras das Pesquisas Envolvendo Seres Humanos (Resolução 466/2012) do Conselho Nacional de Saúde. O Termo De Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi passado em formato de entrevista, momento em que os responsáveis legais foram esclarecidos sobre a pesquisa e convidados a participar da mesma. A autorização foi feita por meio da assinatura do documento.

Foram recrutadas crianças de ambos os sexos, com idade de 6 meses a 10 anos, com diagnóstico médico de microcefalia, que realizavam intervenção fisioterapêutica no CER/APAE e que estavam em condições de saúde que possibilitaram a realização das avaliações no dia agendado. Todos os participantes foram avaliados no Laboratório de Análise do Movimento do CER/APAE.

Para a avaliação, foi usada a escala SATCo. No momento da avaliação a criança foi posicionada em um banco, mantendo a postura ereta, sem nenhum contato externo entre as

mãos e braços, os pés apoiados no chão e os quadris estabilizados por um sistema de cintas. O avaliador permaneceu posicionado atrás da criança fornecendo apoio manual firme na horizontal e ao redor do tronco em diferentes níveis, sendo eles: cintura escapular, axilas, escápula inferior, costelas superiores, costelas inferiores, pelve e sem apoio. Um desequilíbrio horizontal é gerado na criança, com o auxílio de um assistente devidamente treinado. Este usou a ponta dos dedos na região do manúbrio do esterno e nos acrômios direito e esquerdo. Nos testes de controle estático, ativo e reativo, a capacidade da criança de manter ou restaurar rapidamente a posição vertical do tronco sem todo o apoio do plano foi avaliada e indicada na escala SATCo. Quando a criança apresenta um ligeiro desequilíbrio, mas reage balançando e consegue voltar à posição inicial, considera-se que há controle. As avaliações foram realizadas em um único momento, com uma duração total de, aproximadamente, 30 minutos cada. A escala foi aplicada de acordo com as normas e exigências, assim como os resultados encontrados foram interpretados de acordo com suas instruções e referências.



Figura 2

Figura 1: criança posicionada no banco, com suporte das cintas e apoio do avaliador na região da cintura escapular.

Figura 2: criança avaliada sentada no banco com suporte das cintas, apoio do avaliador e recebendo toque na região do acrômio com o objetivo de gerar um desequilíbrio para o avaliado.

Análise de Dados

Foi realizada estatística descritiva, utilizando-se dos valores percentuais dos níveis de apoio de controle de tronco de cada criança.

Resultados

Características da amostra

Foram incluídas e avaliadas 8 crianças de ambos os sexos, com idade entre 3 a 7 anos (tabela 1). Não houve variância entre as crianças quanto a frequência de atendimento fisioterapêutico no CER//APAE.

Tabela 1. Caracterização da amostra.

Características GA

M ± P

Idade (anos) 5,00 ± 2,56

Sexo feminino

CER/APAE (vezes por semana)

Sexo masculino

4,00 ± 0 4,00 ± 0 1±0

Frequência de atendimento no

M = média; DP = desvio padrão; GA = grupo avaliado. Sexo: 4 meninas e 4 meninos no GA. (n=8)

Avaliação com controle de tronco presente

No nível de apoio em cintura escapular 75% das crianças apresentaram controle em posição estático, e 25% apresentou controle total de tronco. Ou seja, nas 3 classificações (estático, ativo e reativo) a minoria apresentou controle no nível sem nenhum suporte. No nível axilar

12

(torácico superior), metade das crianças apresentou controle estático e três apresentaram controle ativo e reativo. O controle estático foi presente na maior parte das crianças com o apoio no ângulo inferior da escápula (torácico médio), metade com controle ativo e a minoria em reativo. Nos níveis costais e pélvico, a metade das crianças apresentou controle estático e ativo, porém esse número reduz quando o controle avaliado é o reativo. Três crianças apresentaram controle

de tronco estático e ativo sem nenhum suporte, mas apenas duas apresentaram controle reativo sem nenhum suporte. Na Tabela 2 observam-se os valores percentuais de controle de tronco presente nas crianças avaliadas.

Tabela 2. Dados do percentual de controle presente pela escala SATCo

Nível de apoio manual	ESTÁTICO (% P)	ATIVO (% P)	REATIVO (%P)
Cintura escapular	75	62,5	50
Axilas	50	37,5	37,5
Ângulo inferior da escápula			
		inferiores	
		62,5	50
		25	50
		50	37,5
Acima das costelas		50	37,5
Abaixo das costelas	50		
Pelve	50	50	37,5
Nenhum suporte	37,5	37,5	25

%P: porcentagem de controle presente. (n = 8). Axilas (controle torácico superior), ângulo inferior da escápula (controle torácico médio), acima das costelas inferiores (controle torácico inferior), abaixo das costelas (controle lombar superior), pelve (controle lombar inferior), nenhum suporte (controle total do tronco).

Avaliação com controle de tronco ausentes

Duas crianças não apresentaram controle estático em nível de cintura escapular. A maioria não apresentou nem controle estático nem ativo quando estavam sem nenhum suporte. A maioria das crianças não apresentou controle reativo em quase todos os níveis de apoio. Em nível de cintura escapular, metade não apresentou controle reativo. Na Tabela 3 observam-se os valores percentuais de controle de tronco ausente nas crianças avaliadas.

Tabela 3. Dados do percentual de controle ausente pela escala SATCo

Nível de apoio ESTÁTICO ATIVO REATIVO manual (% A) (% A) (% A)			
Cintura escapular	25	37,5	50
Axilas	50	62,5	62,5
Angulo inferior da escapula inferiores			
Acima das costelas	37,5	50	75
Abaixo das costelas	50	62,5	62,5
Pelve	50	50	62,5
Nenhum suporte	62,5	62,5	75

% A: porcentagem de controle ausente. (n = 8).

Discussão

O presente estudo avaliou e descreveu o nível de controle de tronco de crianças de 3 a 7 anos com microcefalia. As crianças avaliadas apresentaram-se homogêneas em relação ao tempo e frequência de tratamento que recebem no CER. Não houve predominância de nenhum sexo. Isto indica que tais fatores não influenciaram nos resultados da avaliação. A predominância neste grupo foi de bom controle de tronco em quase todos os níveis da escala quando testados em postura estática.

Com relação ao nível de apoio na cintura escapular, 75% do grupo apresentou bom controle estático. Este resultado é descrito também em um estudo realizado por Santos e colaboradores em 2018, que relatam que, em um grupo de pessoas com distrofia muscular de Duchenne, a maioria apresenta controle de tronco estático com nível de apoio na cintura escapular.

A minoria das crianças apresentou controle reativo em quase todos os níveis de apoio. Em concordância, o estudo de Lin de 2005 descreve que, para o indivíduo conseguir manter o controle reativo de equilíbrio, é preciso da ativação de um sistema sensorio-motor, que atua por meio de informações vindas das vias sensoriais aferentes. Isto gera resposta muscular, e conseqüentemente a correção dos desvios do centro de gravidade (Hadders-Algra, 2008; Hadders-Algra 2013). Na criança com microcefalia, esse sistema pode estar prejudicado (COFFITO, 2016), o que explica a redução do número de crianças com controle de tronco reativo em todos os níveis de apoio e principalmente no nível em que não houve nenhum suporte.

Os resultados mostram que o número de crianças com controle de tronco presente diminui quando observamos os níveis de apoio de cranial para caudal. Isto concorda com o estudo realizado por Greco e colaboradores (2018), que relataram que o desenvolvimento do controle de tronco se dá de forma céfalo-caudal.

Os resultados observados corroboram para a descrição das características motoras da criança com microcefalia apresentada na cartilha final da microcefalia elaborada pelo COFFITO em 2016. Este descreve que a criança com microcefalia pode apresentar dificuldades para controle cervical, não realizar o sentar, engatinhar, andar, nem fazer transposições posturais, além de atividades como subir, descer uma escada, pular ou correr. Essas habilidades são essenciais para a funcionalidade e para a vida do indivíduo.

A partir disso, pode-se refletir que essas repercussões da microcefalia no desenvolvimento motor trazem consequências para o desenvolvimento funcional da criança, e ainda para a realização das nas atividades de vida diária. É importante salientar que essa avaliação fornece dados pertinentes sobre o nível de controle de tronco do indivíduo e ainda, saber qual o nível de comprometimento da criança é necessário para que o terapeuta saiba determinar e direcionar de forma mais adequada a intervenção fisioterapêutica.

Conclusão

Pode-se concluir que, dentro deste grupo, quanto mais cranial foi o nível de apoio, maior controle na postura sentada as crianças apresentaram e, quanto mais caudal esse nível de apoio e quanto maior o deslocamento do centro de gravidade, menor controle de tronco apresentaram essas crianças.

Agradecimentos

Agradecemos à equipe do Centro Especializado de Reabilitação de Campo Grande pela colaboração e toda assistência. Às famílias e crianças voluntárias da pesquisa pela disponibilidade, receptividade e gentileza para contribuir com o estudo.

Referências

Brasil. Ministério Da Saúde. Microcefalia: Causas, Sintomas, Tratamento E Prevenção. Brasília: Ministério Da Saúde 2016.

Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Síndrome Congênita Associada À Infecção Pelo Vírus Zika: Situação Epidemiológica, Ações Desenvolvidas E Desafios, 2015 A 2019. Boletim Epidemiológico 2019 Nov; 50 (n.esp.): 1-31

Buchman, J. J., Tseng, H. C., Zhou, Y., Frank, C. L., Xie, Z., & Tsai, L. H. (2010). Cdk5rap2 interacts with pericentrin to maintain the neural progenitor pool in the developing neocortex. *Neuron*, 66(3), 386-402.

Butler, P., Savedra, S., Sofranac, M., Jarvis, S., Woollacott, M. N. R., Reliability And Validity Of

Calvet, G., Aguiar, S. R., Melo, S. O. A., Sampaio, A. S., Filippis, I., Fabri, A., Araujo, M. S. E., Sequeira, C. P., Mendonça, L. C. M., Oliveira, L., Tschoeke, A. D., Schrago, G. C., Thompson, L. F., Brasil, P., Santos, B. F., Nogueira, R. M. R., Tanuri, A., Filippis, M. B. A., Detection And Sequencing Of Zika Virus From Amniotic Fluid Of Fetuses With Microcephaly In Brazil: A Case Study. Published: February 17, 2016. V,16. Doi: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00095-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00095-5)

Chen, J. F., Zhang, Y., Wilde, J., Hansen, K. C. L. F., & Niswander, L. (2014). O Gene Wdr62 Da Doença Da Microcefalia Regula A Progressão Mitótica De Células-Tronco Neurais Embrionárias E O Tamanho Do Cérebro. *Nature Communications*, 5 (1). Doi: 10.1038 / Ncomms4885
Coffito Conselho Federal De Fisioterapia E De Terapia Ocupacional-2012/2016. Cartilha Diagnóstico: Microcefalia. E agora? Disponível Em: https://coffito.gov.br/nsite/wpcontent/uploads/comunicao/materialdownload/cartilhamicrocefalia_fina_final. Acesso Em: 8 Nov. 2019.

Derek, J.C., Butler, P., Saavedra, S., Bencke, J., Kallemose, T., Holm, S. S., Woollacott, M. The Central Role Of Trunk Control In The Gross Motor Function Of children With Cerebral Palsy: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Developmental Medicine & Child Neurology*. Published Online 20th November 2014.

Devakumar D., Bamford A., Ferreira M., Broad J., Rosch R., Groce N., Breuer J., Cardoso M., Copp A., Alexandre P., Rodrigues L., Abubakar I. Infectious Causes Of Microcephaly: Epidemiology, Pathogenesis, Diagnosis, And Management. *Lancet Infect Dis*. 2018 Jan;18(1):E1e13.

Flor, C. J., Del Rei V., Guerreiro, C. F., Anjos, J. L., Desenvolvimento Neuropsicomotor Em Crianças Com Microcefalia Associado Ao Zika Vírus. *Revista Pesquisa Em Fisioterapia* 2017;7(3):313-318. Doi: 10.17267/22382704rpf.V7i3.1386

Gemma K. T. C., Geoffrey W. T. G. 2009 Nov; 25(11): 501–510. Doi: 10.1016/J.Tig.2009.09.011
Graf W., Le Pichon J., Bittel D., Abdelmoity A., Yu S. Practice Parameter: Evaluation Of The Child With Microcephaly (An Evidence-Based Review): Report Of The Quality Standards Subcommittee Of The American Academy Of Neurology And The Practice Committee Of The Child Neurology Society. *Neurology*. 2010 Mar 30;74 (13):1080-1; Author Reply 1081. Doi: 10.1212/Wnl.0b013e3181d5e077. Pmid: 20350984.

Griesemer, D., Kovnar, E., Legido, A., Morrison, G., Renfroe, B., Shinnar, S., Snyder, R., Tardo, C., Yim, L., Practice Parameter: Evaluation Of The Child With Microcephaly (An Evidence-Based Review): Report Of The Quality Standards Subcommittee Of The American Academy Of Neurology And The Practice Committee Of The Child Neurology Society. *Neurology*. 2009 Sep 15; V. 73, P. 887-897.

Greco, A. L. R., Costa, C. S. N., Tudella, E. Identifying The Level Of Trunk Control Of Healthy Term Infants Aged From 6 To 9 Months. *Infant Behavior And Development*. Publicado Online: 2018.

- Hadders-Algra M. Typical and atypical development of reaching and postural control in infancy. *Dev Med Child Neurol.* 2013 Nov;55 Suppl 4:5-8. doi: 10.1111/dmcn.12298. PMID: 24237271.
- Hassano, A. Y. S., Bellotti, M. C. O., Borgneth, L. R. L., Muller, M. W. Desenvolvimento Neuropsicomotor Da Criança - Avaliação No Primeiro Ano De Vida. Vídeo. Rio De Janeiro: Nutes, Ufrj, 1996.
- Lemos L., Mann L., Pranke G., Teixeira C., Rossi A., Mota C. Investigação Do Equilíbrio Estático Em Praticantes De Canoagem Velocidade. In: Xii Congresso Brasileiro De Biomecânica, 2007, Rio Claro - São Paulo. Anais. Xii Congresso Brasileiro De Biomecânica, 2007
- Leung K., Hon K. L., Yeung A., Leung A. K. C., Man E. Congenital Infections In Hong Kong: An Overview Of Torch. *Hong Kong Med J.* 2020 Apr; 26 (2):127-138. Doi: 10.12809/Hkmj198287. Epub 2020 Apr 2. Pmid: 32245914.
- Lin S., Woollacott M. “Association Between Sensorimotor Function And Functional And Reactive Balance Control In The Elderly”. *Age And Ageing* 2005; 34: 358 - 363.
- Marangoni D. A. S., Tedesco N. M., Nascimento A. L., Almeida P. R., Pereira C. N. S. General Movements And Motor Outcomes In Two Infants Exposed To Zika Virus: Brief Report. *Developmental Neurorehabilitation.* 16 Feb 2018.
- Marinho F. Et Al., Microcefalia No Brasil: Prevalência E Caracterização Dos Casos A Partir Do Sistema De Informações Sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, V. 25, N. 4, P. 701-712, Dez. 2016.* Disponível Em <[Http://SciELO.Iec.Gov.Br/SciELO.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1679-49742016000400701&Lng=Pt&Nrm=Iso](http://SciELO.Iec.Gov.Br/SciELO.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S1679-49742016000400701&Lng=Pt&Nrm=Iso)>. Acessos Em 28 Set. 2021. [Http://Dx.Doi.Org/10.5123/S1679-49742016000400004](http://Dx.Doi.Org/10.5123/S1679-49742016000400004).
- Marthiens V., Rujano M., Penner C., Tessier S., Paul-Gilloteaux P., Basto R. Centrosome Amplification Causes Microcephaly. *Nat Cell Biol.* 2013 Jul;15(7):731-40. Doi: 10.1038/Ncb2746. Epub 2013 May 12. Pmid: 23666084.
- Ministério Da Saúde. Microcefalia. Disponível Em: [Https://Www.Gov.Br/Saude/Ptbr/Assuntos/Saude-De-A-A-Z/Microcefalia](https://Www.Gov.Br/Saude/Ptbr/Assuntos/Saude-De-A-A-Z/Microcefalia). Acesso Em 30 Ago. 2021
- Sá C. S. C. Et Al., Versão Brasileira Da Segmental Assessment Of Trunk Control (Satco). *Fisioterapia E Pesquisa, V. 24, P. 89-99, 2017.*
- Sá C. S. C., Fagundes I. K., Araujo T. B., Oliveira A. S. B., Fávero F. M. The Relevance Of Trunk Evaluation In Duchenne Muscular Dystrophy: The Segmental Assessment Of Trunk Control. *Arqneuropsiquiatr*2016;74(10):791-795. Doi: 10.1590 / 0004-282x20160124
- Souza A. S., Dias C. M., Braga F. D. B., Terzian A. B., Estofolete C. F., Oliani A. H., Oliveira G. H., Mattos C. C. B., Mattos L. C., Nogueira M. L., Oliani D. M. V. Fetal Infection By Zika Virus In The Third Trimester – Report Of 2 Cases. *Clinical Infectious Diseases Advance.* September 6, 2016

Who 2018- As Mulheres No Contexto Da Microcefalia E Da Doença Do Vírus Zika. World Health Organization. Fevereiro, 10, 2016.

Who 2016- Prevenção Da Transmissão Do Vírus Zika Por Via Sexual. Organização Mundial Da Saúde. Setembro, 6, 2016.

3. DIFICULDADES ENCONTRADAS

A pandemia causada pelo Corona vírus se tornou a maior dificuldade na elaboração deste trabalho, uma vez que houve um atraso significativo da realização das avaliações por causa do tempo de isolamento social, e esse fator ainda reduziu o número da amostra avaliada,

impossibilitando ser um estudo longitudinal e comparativo.

Além da questão citada, a dificuldade na gestão dos conflitos de horários entre as atividades acadêmicas para coleta dos dados, foi um fator importante para a finalização desse estudo.

APÊNDICE

Apêndice I - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido/TCLE

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO CONTROLE DE TRONCO NA POSTURA SENTADA EM CRIANÇAS COM MICROCEFALIA: ESTUDO TRANSVERSAL

Pais/responsáveis, seu (sua) filho (a) está sendo convidado a participar desta pesquisa, que tem como finalidade analisar o quanto crianças com microcefalia conseguem controlar o tronco sentadas, através da aplicação de uma escala. Esta pesquisa poderá identificar o nível de controle de tronco de crianças com microcefalia. Isso poderá auxiliar os terapeutas a elaborarem melhor suas condutas de tratamento e as orientações dadas às famílias para facilitar o desenvolvimento motor de acordo com as necessidades das crianças com microcefalia.

A pesquisa ocorrerá no Centro Especializado em Reabilitação (CER-APAE) ou na Clínica Escola Integrada (CEI) da UFMS, locais onde seu (sua) filho (a) já realiza a terapia. A Escala de Avaliação Segmentar do Tronco (SATCo), que avalia o controle de tronco, será aplicada na criança. A criança será sentada em um banco de madeira e segurada por um cinto de segurança e, caso necessário, pela terapeuta. Serão usados tapetes de E.V.A. embaixo do banco para reforçar a segurança durante a avaliação.

Toda a orientação possível e necessária será dada a você pelas pesquisadoras, de acordo com o protocolo das escalas. A aplicação deste instrumento deverá acontecer em apenas um dia. Caso haja algum imprevisto ou necessidade de pausa, a avaliação poderá ser remarcada para outro momento. A data e o horário da avaliação serão marcados com você, com antecedência, via telefone, WhatsApp ou e-mail (de acordo com a sua preferência).

A aplicação da escala não oferece riscos à sua dignidade ou a do (a) seu (sua) filho (a). Há risco do (a) seu (sua) filho (a) cair do banco enquanto os pesquisadores estiverem posicionando sentada, antes de fechar o cinto de segurança. Caso isto ocorra, a avaliação será imediatamente interrompida para que a criança seja acalmada e atendida. Também existe risco do (a) seu (sua) filho (a) chorar, como geralmente ocorre em crianças durante avaliações por pessoas desconhecidas e em novas situações. Caso isto ocorra, a avaliação também será imediatamente interrompida para que a criança seja acalmada. Os procedimentos serão indolores e não invasivos. Você poderá acompanhar o (a) seu (sua) filho (a) em todos os momentos, e poderá interromper ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento. Você poderá tirar qualquer dúvida sobre os procedimentos sempre que achar necessário.

Rubrica dos pais/responsável do participante de pesquisa

Rubrica

da pesquisadora responsável

As informações coletadas nessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo das mesmas em todas as fases da pesquisa. Os dados não serão divulgados de forma a possibilitar sua identificação; eles serão agrupados aos dos demais participantes, não sendo expostos quaisquer dados de identificação pessoal. Se por ventura utilizarmos seus dados para estudo de caso

20

específico, seu nome e do (a) seu (sua) filho (a) serão informados apenas pelas letras iniciais. Todas as informações só poderão ser utilizadas para análise de dados, estatísticos, científicos ou didáticos, sendo garantidos o sigilo de identidade e a sua privacidade e de seu (sua) filho (a). Os dados deste estudo poderão ser utilizados em outras pesquisas com a sua identidade e de seu filho

preservadas. Ao término do estudo, todo o material da pesquisa ficará guardado por 5 anos e depois será incinerado.

Não haverá ressarcimentos ou qualquer tipo de remuneração, sendo sua participação e a de seu (sua) filho (a) voluntária. Informamos, caso haja algum incidente decorrente do estudo, as pesquisadoras garantem sua indenização e acompanhamento a longo prazo, até a total recuperação do participante.

Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios de Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O resultado será disponibilizado a você logo após o término das avaliações.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam telefone e endereço das pesquisadoras e do Comitê de Ética, podendo tirar suas dúvidas sobre a pesquisa e sua participação a qualquer momento.

Após estes esclarecimentos, se estiver de acordo, solicitamos o seu consentimento de forma livre para seu (sua) filho (a) participar desta pesquisa.

Caso tenha dúvidas sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com as pesquisadoras Maria Vitória dos Santos Bernardes da Silva, Ana Julia Rondon Armoa e Daniele de Almeida Soares Marangoni, pelo telefone (67) 99211-5965 e e-mail: vitoriadosantos98@gmail.com, (67) 98189-3889 e e-mail: ajurondon@gmail.com

Caso tenha dúvidas sobre a participação na pesquisa, você também poderá entrar em contato com o Comitê de Ética, pelo telefone: (67) 3345-7187 e e-mail cepconep.propp@ufms.br.

Rubrica dos pais/responsável do participante de pesquisa

Rubrica da pesquisadora responsável

Campo Grande, _____ de _____ de _____

ANEXO

Anexo I- Escala de Avaliação Segmentar de Controle de Tronco- SATCo-BR



Fonte: de Sá et al, 2017

