

EFEITOS DO FITOFÁRMACO ZICLAGUE® SOBRE A ESPASTICIDADE, AMPLITUDE DE MOVIMENTO E FUNCIONALIDADE GLOBAL EM PACIENTE COM QUADRIPARESIA ESPÁSTICA – ESTUDO DE CASO

EFFECTS OF ZICLAGUE® PHYTOPHARMACEUM ON SPASTICITY, AMPLITUDE OF MOVEMENT AND GLOBAL FUNCTIONALITY IN PATIENT WITH SPASTIC QUADRIPARESIS – CASE STUDY

EFFECTOS DE ZICLAGUE® PHYTOPHARMACEUM SOBRE LA ESPASTICIDAD, AMPLITUD DE MOVIMIENTO Y FUNCIONALIDAD GLOBAL EN PACIENTES CON CUADRIPARESIA ESPÁSTICA - ESTUDIO DE CASO

Mariane Santos Dórea¹
Fernanda Maria Cercal Eduardo²
Maria de Fátima Fernandes Vara³
Elgison da Luz dos Santos⁴

Resumo

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI) é um distúrbio cerebral que acarreta ao indivíduo alterações motoras, sensitivas e cognitivas; sua maior incidência é a do tipo espástica, presente em cerca de 75% dos casos e provoca aumento do tônus muscular. Entre os tratamentos disponíveis, a utilização do fitoterápico Ziclague® tem ganhado destaque, pois traz benefícios quando associado ao tratamento fisioterapêutico e pela significativa ausência de efeitos colaterais. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi avaliar o efeito do Ziclague® sobre a alteração do tônus espástico dos músculos adutores do ombro, na amplitude de movimento desta articulação e no seu desempenho funcional global, em uma paciente com quadriparesia espástica. Trata-se de um estudo de caso, realizado com uma criança com 9 anos de idade com diagnóstico clínico de ECNPI, que foi avaliada pela *Global Motor Funcional Measure* (GMFM), pela Escala Modificada de Ashworth (EMA) e pela eletrogoniometria Biofeed, antes e depois da aplicação do Ziclague®. A primeira avaliação foi realizada antes do início da terapia e a segunda 15 minutos após a aplicação do Ziclague®. Foi observada melhora nos escores da escala GMFM, do eletrogoniômetro-biofeed bem como na Escala Modificada de Ashworth, comprovando que a utilização do Ziclague® associada à fisioterapia traz grandes benefícios para os pacientes.

Palavras-chave: paralisia cerebral; espasticidade; Ziclague.

Abstract

Childhood Chronic Non-progressive encephalopathy (CNPE) is a brain disorder that causes motor, sensory and cognitive changes in the individual; its highest incidence is the spastic type, present in about 75% of the cases and causes an increase in muscle tone. Among the available treatments, the use of Ziclague® herbal medicine has gained prominence, bringing benefits when associated with the physiotherapeutic treatment and the significant absence of side effects. Therefore, the objective of this study was to evaluate the effect of Ziclague® on the alteration of spastic tonus of shoulder adductor muscles, in the range of motion of this joint, and its global functional performance, in a patient with

¹ Discente do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Campos de Andrade, Curitiba, Brasil. E-mail: mary_mel_6@hotmail.com.

² Fisioterapeuta, Mestre em Tecnologia em Saúde, Professora do curso de Fisioterapia Uninter, Curitiba/PR, Brasil. E-mail: FERNANDA.E@uninter.com.

³ Fisioterapeuta, Doutoranda em Tecnologia em Saúde, Professora do curso de Fisioterapia da Faculdade Paranaense, Curitiba/PR, Brasil. E-mail: mfatimafv@hotmail.com.

⁴ Fisioterapeuta, Doutor em Tecnologia em Tecnologia em Saúde, Professor do curso de Fisioterapia Uninter e Faculdade Paranaense, Curitiba/PR, Brasil. E-mail: e-mail: elgisantos20@gmail.com.

spastic quadriplegia. The present study is a case study with a 9-year-old child with a clinical diagnosis of CNPE who was evaluated by the Global Motor Functional Measure (GMFM), Ashworth Modified Scale (AMS) and Biofeed electrogoniometry system, before and after applying Ziclague®. The first evaluation was performed at the beginning of the therapy and the second 15 minutes after the application of Ziclague®. Improvements were observed in the scores of the GMFM scale, the Biofeed electrogoniometer and the Modified Scale Ashworth, proving that the use of Ziclague® associated with physiotherapy brings significant benefits to patients.

Keywords: cerebral palsy; spasticity; Ziclague.

Resumen

La encefalopatía crónica no progresiva de la infancia (ECNPI) es un trastorno cerebral que le genera al individuo alteraciones motoras, sensitivas y cognitivas; su principal incidencia es la de tipo espástico, presente en cerca de 75% de los casos y que produce el aumento del tono muscular. Entre los tratamientos disponibles, la utilización del fitoterápico Ziclague® se ha destacado, pues se ha revelado beneficioso cuando asociado al tratamiento fitoterapéutico y por la significativa ausencia de efectos colaterales. De esa manera, el objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del Ziclague® sobre la alteración del tono espástico de los músculos aductores del hombro, en la amplitud de movimiento de esa articulación y en su desempeño funcional global, en una paciente con quadriparesia espástica. Trata-se de un estudio de caso, realizado con una niña de 9 años con diagnóstico clínico de ECNPI, evaluada por la *Global Motor Funcional Measure* (GMFM), por la Escala Modificada de Ashworth (EMA) y por la electrogoniometría Biofeed, antes y después de la aplicación del Ziclague®. La primera evaluación se realizó antes del inicio de la terapia y la segunda 15 minutos después de la aplicación del Ziclague®. Se observó mejora en los índices de la escala GMFM, del electrogoniómetro-biofeed, así como en la Escala Modificada de Ashworth, lo que comprueba que la utilización del Ziclague® asociada a la fisioterapia produce grandes beneficios para los pacientes.

Palabras-clave: parálisis cerebral; espasticidad; Ziclague.

1 Introdução

A encefalopatia crônica não progressiva da infância (ECNPI) é uma doença de caráter estacionário que se refere a um conjunto de desordens permanentes no desenvolvimento motor e postural, decorrentes de distúrbios que podem acontecer durante a fase de desenvolvimento e maturação do cérebro, principalmente antes do nascimento, mas que pode ocorrer durante a gestação, parto ou nos três primeiros anos de vida¹.

Apesar de todo o avanço da medicina, a ECNPI é uma das doenças mais limitantes que acomete crianças em fase escolar, variando de 2 a 2,5 casos para cada mil nascidos vivos em países desenvolvidos, mas pode chegar a 7 casos para mil nascidos vivos em países subdesenvolvidos².

O comprometimento neuromotor dessa doença caracteriza-se principalmente por uma disfunção sensorio-motora, que abrange alterações do tônus muscular, postura e movimentos, por variações adaptativas do comprimento muscular e que, em alguns casos, pode gerar deformidades ósseas^{1,3}.

Pode-se encontrar três classificações para ECNPI de acordo com a topografia específica (hemiplegia, diplegia, quadriplegia), sendo a forma espástica a mais comum. Outras classificações encontradas baseiam-se no tipo de alteração clínica causada no tônus muscular e no tipo de desordem do movimento que são: atáxica, atetóide, espástica e mista⁴.

A espasticidade é um distúrbio recorrente nas lesões do sistema nervoso central (SNC). Está presente em cerca de 75% dos casos de ECNPI. É definida como um aumento, velocidade-dependente, do tônus muscular, com agravo dos reflexos profundos, resultante da hiperexcitabilidade do reflexo de estiramento. A espasticidade é capaz de acometer de maneira danosa o desenvolvimento motor promovendo posturas e padrões de movimentos atípicos, má formação musculoesquelética e retardo na conquista de capacidades motoras, que incluem o sentar-se, engatinhar, ficar em pé e caminhar; a marcha é uma das funções geralmente mais afetadas, causando concomitantemente dificuldades para o movimento voluntário^{1,5,6}.

A espasticidade nos membros superiores evidencia-se nos músculos flexores, com posturas em adução e rotação interna de ombro, flexão de cotovelo, pronação do punho e flexão dos dedos. Nos membros inferiores, a espasticidade irá evidenciar-se nos músculos extensores, com extensão e rotação interna do quadril, extensão do joelho, com flexão plantar e inversão do pé⁵.

Esse aumento exagerado do tônus muscular acontece devido à produção e liberação de correntes persistentes de cálcio; essas correntes resultam no aumento da excitabilidade dos motoneurônios alfa e gama. Desta forma, o músculo terá a fisiologia da contração alterada, pois a concentração de cálcio no sarcoplasma causará alterações na contratilidade muscular aumentando a tensão passiva e conseqüentemente provocando a hipertonia do tipo elástica; toda essa alteração é ocasionada devido à lesão no neurônio motor superior^{7,8,9}.

No que diz respeito aos tratamentos, dispõe-se de uma gama de possibilidades que visam proporcionar ao paciente uma qualidade de vida mais próxima possível do normal. Entre eles podemos citar os agentes farmacológicos, a quimiodesinervação dos músculos com o uso de injeções de fenol, os tratamentos cirúrgicos como o alongamento e transferência de tendões, liberação capsular, a utilização de injeções de toxina botulínica tipo A, o uso do Baclofeno e, mais recentemente, o uso de

fitofármacos tem se mostrado com grande valor terapêutico, todos associados à fisioterapia neuromotora^{4,7}.

A fitoterapia refere-se à utilização de plantas medicinais para promover a prevenção, o tratamento e até mesmo a cura de diversas doenças. É uma prática milenar, usada desde os tempos mais remotos (3000 anos a.C.) até a atualidade. No Brasil ela foi conhecida por meio dos índios, com participação dos negros e europeus⁹.

Entre os fitofármacos, encontra-se a *Alpinia Zerumbet*, que possui grande valor terapêutico. Esta planta é oriunda da Ásia, mas pode ser encontrada em abundância no nordeste brasileiro e vem sendo estudada desde a década de oitenta^{8,7}. O óleo essencial desta planta é extraído e comercializado pelo laboratório Hebron, sendo chamado comercialmente de Ziclague®; atua como tratamento coadjuvante da espasticidade.

O Ziclague® é comercializado na forma de spray e atua bloqueando os canais de cálcio tipo L e os receptores de rianodina musculares. O receptor rianodínico é o alvo muscular do Ziclague®, responsável pela liberação e estocagem do cálcio advindo da troponina C; promove a retirada do excesso e possibilita o processo adequado de contração/relaxamento⁸.

O tratamento com Ziclague® bem como outros tipos de tratamento deve estar associado à realização de outros métodos e técnicas, assim como à utilização de outros recursos da fisioterapia. De acordo com informações contidas na bula da medicação, não se acham contraindicações para aplicação do Ziclague®, porém pacientes com hipotensão arterial não devem utilizar o medicamento, principalmente se forem espásticos leves.

A investigação do uso do Ziclague® para a modulação da espasticidade e melhora funcional em crianças com ECNPI é recente e, de certo modo, inovadora. Isto porque na literatura consultada não se encontraram pesquisas que definam os seus efeitos nesta população. Os estudos encontrados são de aplicação em ratos^{8,10,11} e em humanos com espasticidade proveniente de outras causas, assim como para o tratamento de outras doenças^{12,13}. Apenas um estudo abordou o uso para ECNPI; portanto, fazem-se necessárias pesquisas sobre este tipo de terapêutica⁷. Um diferencial para a utilização deste medicamento é que ele está classificado como de livre prescrição pelo fisioterapeuta, segundo o acórdão nº 611, de 1º de abril de 2017, que normatiza a utilização e/ou indicação desse tipo de substância pelo fisioterapeuta,

que pode adotar a referida tecnologia de forma complementar à sua prática profissional, sem a necessidade de prescrição médica.

Neste contexto, o objetivo desse estudo é avaliar o efeito imediato do Ziclague® sobre a alteração do tônus espástico dos músculos adutores do ombro, na amplitude de movimento desta articulação e no seu desempenho funcional global, medido pela escala GMFM, em pacientes com quadriparesia espástica.

2 Materiais e métodos

A presente pesquisa trata-se de um estudo de campo, com abordagem quantitativa, por meio de estudo de caso. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Campos de Andrade (UNIANDRADE), sob o CAAE 87690318.0.0000.5218. As avaliações foram realizadas em um Centro de Reabilitação e Terapia Neuromotora, localizado no bairro Santa Felicidade, cidade de Curitiba, estado do Paraná.

Os critérios de inclusão utilizados foram: crianças entre 4 e 10 anos de idade; com quadriparesia espástica de leve a moderada, de acordo com a Escala Modificada de Ashworth, nos músculos alvo da aplicação, decorrente da ECNPI; que tenham cognitivo preservado ao ponto de obedecer aos comandos, que não apresentem alergias a nenhum dos componentes do Ziclague® e ter o termo de assentimento livre e esclarecido assinado pelos responsáveis.

Os critérios de exclusão foram: sofrer de outros distúrbios associados à ECNPI como autismo, distúrbios de comportamento, deficiência mental e epilepsia; pacientes que apresentavam contraturas ou deformidades consolidadas e aqueles que não concluíram o tratamento, que desistiram ou retiraram o assentimento em qualquer tempo.

O protocolo experimental para obtenção dos dados consistiu de:

a) uma avaliação inicial com a paciente antes da aplicação do Ziclague® utilizando a escala GMFM-88, que é um instrumento de observação padronizado, elaborado para medir mudanças na função motora grossa que ocorre ao longo do tempo nas crianças com ECNPI. A escala trabalha com escores de 0 a 3, na qual a maior pontuação pressupõe melhor função motora grossa; compõe-se de 88 itens, distribuídos em 5 dimensões, sendo elas: A- deitar e rolar; B- sentar; C- engatinhar e ajoelhar; D- em pé; E- andar, correr e pular^{14,15}. Optou-se por utilizar-se apenas as

dimensões A e B na avaliação executada no chão sobre o EVA por meio de estímulos visuais e sonoros.

b) Graduação do tônus muscular pela Escala Modificada de Ashworth (EMA). A EMA é uma escala qualitativa para avaliação do grau de espasticidade, que é medida de acordo com a resistência oferecida ao movimento angular de um segmento, movido de forma rápida e passiva por um examinador, e varia de zero (sem alteração do tônus) a quatro (articulação apresenta-se rígida)¹⁴. Tal avaliação foi realizada em decúbito dorsal sobre uma maca, onde a pesquisadora posiciona uma das mãos no cotovelo e a outra na região esternal, apenas para estabilizar o paciente, enquanto a mão deste deve ser mantida apoiada no braço da examinadora. Foi realizado o reflexo de estiramento em abdução do ombro nesta posição, depois na posição vertical, com o paciente em sedestação na maca; o procedimento foi realizado bilateralmente¹⁵.

c) Avaliação com o eletrogoniômetro Biofeed®, que é um equipamento de monitoramento dos movimentos e que possibilita a análise da amplitude de movimento de forma virtual. O equipamento funciona via wi-fi, com sensores sem fio que são posicionados na região proximal da articulação¹⁶. A avaliação através do biofeed® foi realizada com o paciente em sedestação sobre um tatame, com os pés apoiados no chão. O sensor foi acoplado primeiro na região proximal do úmero direito e, com os sensores, o paciente realiza a abdução ativa do ombro bilateralmente, sempre por meio de estímulos visuais e verbais.

Após a bateria de avaliação, a fisioterapeuta aplicou o fitofármaco Ziclague®, de acordo com as orientações contidas na bula, respeitando a faixa etária do voluntário e a topografia da lesão. A aplicação ocorreu na superfície da pele, sobre os músculos grande dorsal, redondo maior e menor, peitoral maior, flexores do punho, isquiotibiais (semitendinoso, semimembranoso, bíceps femoral), tríceps sural (gastrocnêmio lateral e medial, sóleo). Optou-se por estes músculos visando a organização do tônus e melhora funcional global do paciente (tanto de membro superior como de membro inferior).

Deu-se um intervalo de 15 minutos após a aplicação do Ziclague® (conforme orientação do fabricante) e, então, a bateria de exames foi refeita, obedecendo aos mesmos critérios usados na avaliação inicial (pré).

Obtidos os dados das avaliações pré e pós imediato, foi realizada a análise dos dados utilizando-se os valores absolutos de cada uma das avaliações e fez-se uso do *Microsoft Excel 2013* para comparação gráfica e por tabelas.

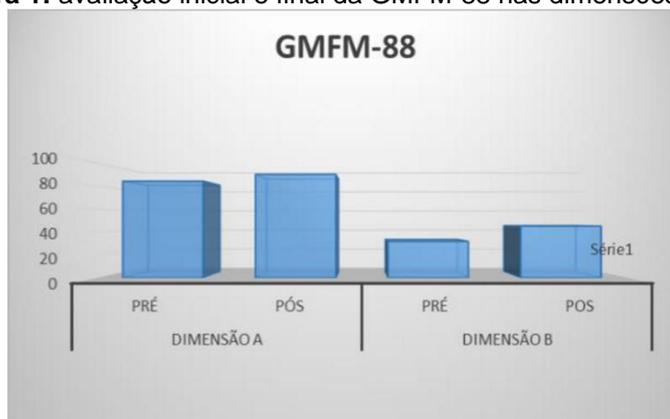
3 Resultados

A única voluntária incluída neste estudo foi uma criança, com ECNPI, do sexo feminino, com idade de nove anos e onze meses e que fazia fisioterapia convencional desde os três meses até dois anos de idade. A partir dos três anos, iniciou o tratamento com *PediaSui*[®]. Inicialmente teve diagnóstico de quadriparesia, mas os fisioterapeutas relatam ser considerada uma dupla hemiparesia, por apresentar controle de cabeça e obter leve controle de tronco. Apesar de ter um quadro muito grave devido à lesão apresentada, aceita-se a hipótese de que, pelo fato de fazer fisioterapia em seus diversos modos intervencionistas, ela não apresenta escoliose e nem deformidades ósseas, o que é comum em crianças com esse quadro.

No período da coleta dos dados para realização do presente estudo, a paciente estava no período intermódulo do protocolo *PediaSui*[®], cujo tratamento é realizado três vezes na semana por um período de duas horas. Ressalta-se que as avaliações para esta pesquisa foram realizadas no início da terapia, antes de qualquer outra atividade com a voluntária.

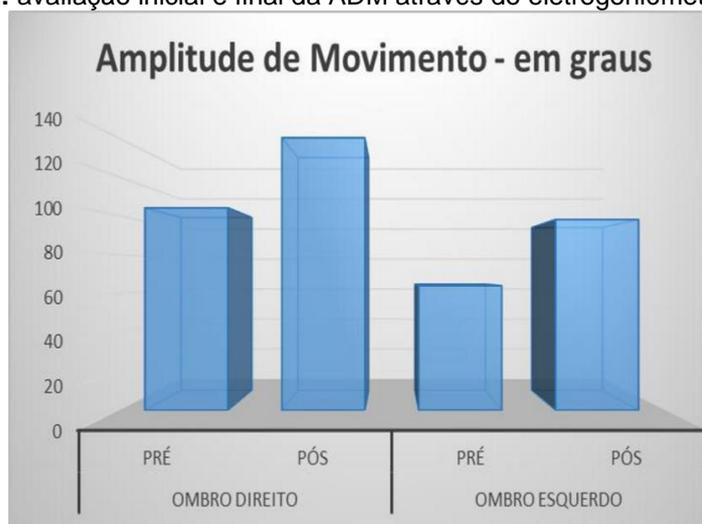
No que diz respeito aos resultados obtidos, na figura 1 estão representados os escores obtidos na avaliação inicial e final nas dimensões A e B da GMFM-88. Na dimensão A (deitar e rolar), a paciente iniciou a avaliação com um escore de 84,3% e final (pós Ziclague[®]) de 90,2%. Na dimensão B (sentar) iniciou a avaliação com 31,7% e final (pós Ziclague[®]) de 45%. Portanto, pode-se observar uma melhora nos itens avaliados.

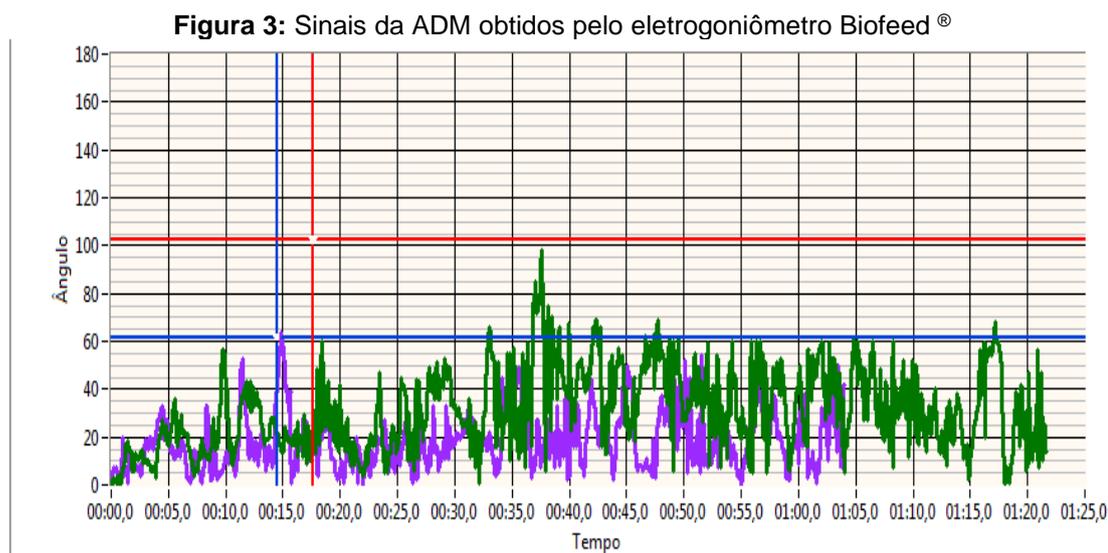
Figura 1: avaliação inicial e final da GMFM-88 nas dimensões A e B



Os valores obtidos pelo eletrogoniômetro biofeed, antes e após o uso do Ziclague®, estão representados na Figura 2. No ombro direito, o valor inicial da amplitude de movimento (ADM) era de 104°, passando para 140° na avaliação final; no ombro esquerdo a ADM passou de 64° na avaliação inicial para 98° na avaliação final, o que demonstra que houve melhora na comparação pré e pós imediato da aplicação do Ziclague®. Esta melhora também pode ser percebida, ainda que sutilmente, no gráfico gerado pelo equipamento (figura 3), onde a linha lilás representa o movimento antes da aplicação (amplitude do sinal menor) e a verde após aplicação (com amplitude do sinal maior).

Figura 2: avaliação inicial e final da ADM através do eletrogoniômetro-biofeed





A tabela 1 mostra a avaliação do grau de espasticidade por meio da EMA, onde se nota redução nos músculos adutores do ombro esquerdo, que passam ambos de 1+ para 1 na posição vertical e horizontal. Para o ombro direito não houve melhora, mantendo-se com os mesmos valores, sendo 1 na vertical e 0 na horizontal na avaliação pré e pós Ziclague[®].

Tabela 1: Graus de espasticidade determinados pela EMA nos músculos adutores do ombro antes e após utilização do Ziclague[®]

		Vertical	Horizontal
Ombro Direito	Pré	1	0
	Pós	1	0
Ombro Esquerdo	Pré	1+	1+
	Pós	1	1

4 Discussão

Para realização deste estudo foi utilizada a GMFM-88, a Escala Modificada de Ashworth e o eletrogoniômetro com o intuito de avaliar se há melhora na modulação do tônus de pacientes com ECNPI do tipo espástica quando o Ziclague[®], produto do óleo essencial da *Alpinia zerumbet*, é associado ao tratamento convencional.

A espasticidade em crianças com ECNPI inviabiliza o desempenho motor, tornando muito difícil a evolução no tratamento convencional. Assim, corroborando os resultados apresentados no presente estudo, Cândido, Xavier⁷ realizaram estudo com 24 crianças com ECNPI; um grupo esteve composto por crianças que utilizaram o óleo

essencial da *Alpinia zerumbet* associado à fisioterapia convencional, enquanto outro não utilizou o óleo. Como resultados, os autores mostraram que as crianças que utilizaram o óleo essencial associado ao tratamento fisioterapêutico convencional, obtiveram desempenho superior às que não utilizaram o óleo.

Essa melhora ocorre porque o óleo essencial da *Alpinia zerumbet* atua bloqueando a liberação excessiva de cálcio. Segundo Oliveira¹⁷, quando os níveis de cálcio se elevam, ocorre o encurtamento do sarcômero que, em decorrência desses sítios, fica saturado por cálcio fazendo com que a tropomiosina se ligue à actina gerando uma tensão constante do músculo.

O resultado positivo obtido no presente trabalho com a avaliação da GMFM-88 vai ao encontro dos resultados abordados por Pina, Loureiro¹⁸, que ressaltaram em sua pesquisa que as diversas técnicas utilizadas para o tratamento fisioterapêutico de crianças com ECNPI podem ter resultados evidenciados quando avaliados pelo instrumento de mensuração da função motora grossa, o GMFM-88. Mostra ainda as áreas onde houve melhor progressão e as habilidades que precisam ser trabalhadas, possibilitando ao terapeuta maior objetividade no tratamento proposto para cada paciente. Ressalta-se que a utilização do instrumento de avaliação GMFM-88 deve estar associada a outras terapias intervencionistas, que ficarão a critério do fisioterapeuta responsável. No presente estudo, foi observado o efeito do fitofármaco, sem associação com outra técnica terapêutica, o que poderia ampliar ainda mais os ganhos apresentados. Porém este não era o objetivo do presente trabalho, que visava observar apenas o resultado do fitofármaco isoladamente, que pode ser útil antes de terapias motoras, por exemplo.

Neste estudo pôde-se verificar uma modesta diminuição do tônus da criança avaliada após o uso do Ziclague®. Essa diminuição do tônus corrobora as descrições do estudo de Cerqueira et al.¹¹, que realizaram estudos em 30 ratos com lesão medular. No estudo dos autores, observou-se que o grupo em que os ratos foram submetidos a cinesioterapia associada ao óleo essencial da *Alpinia zerumbet* obteve melhora na reversão das alterações de espessura e organização do colágeno causadas pela espasticidade, uma vez que o óleo tem ação antiespasmódica e reguladora da concentração de cálcio no músculo. Diante disso, os resultados obtidos no presente estudo estão de acordo com as descrições citadas, uma vez que também mostrou resultados positivos na redução da espasticidade e se pôde verificar eficácia do óleo essencial na modulação do tônus.

Constatou-se, na literatura consultada, poucos estudos clínicos disponíveis envolvendo a utilização do fitofármaco em humanos. Talvez esta seja uma das principais limitações para a sua indicação pelos fisioterapeutas e, conseqüentemente, não há consenso sobre o uso deste produto na inibição da espasticidade. Além disso, o desenvolvimento do óleo ainda é relativamente novo. Por isso, novos estudos envolvendo este tipo de terapêutica devem ser incentivados, incluindo grupos com diferentes níveis de espasticidade, e a sua utilização em outras doenças.

A utilização do óleo essencial pode vir a ser uma alternativa primordial no tratamento da espasticidade associado à fisioterapia convencional, por ser de uso tópico e não causar efeitos colaterais. Porém, percebe-se uma grande resistência por parte dos pais ou responsáveis das crianças, justamente pela falta de estudos e pouca divulgação de resultados em crianças com quadro de ECNPI.

O presente estudo apresentou resultados promissores em relação a uma primeira abordagem utilizando-se o Ziclague® na área neurofuncional; ele deve ser considerado como uma alternativa auxiliar e/ou complementar nas terapias físicas na área. Mais do que a sua atuação na espasticidade, observaram-se efeitos importantes na amplitude de movimento e na função motora grossa da paciente com uma única e simples aplicação. Esta intervenção pode ser amplamente considerada como amparo terapêutico para melhorar as funções dos pacientes neurológicos, com conseqüente complacência das atividades motoras desenvolvidas posteriormente em terapias físicas; apresenta assim maiores ganhos gerais no tratamento total de patologias neurológicas que atingem o neurônio motor superior.

Assim, com resultados promissores para dialogar sobre novos estudos a respeito da utilização auxiliar e/ou complementar do Ziclague®, obtém-se uma alternativa que produz efeito na modulação da espasticidade, amplitude de movimento e controle motor grosso, sendo favorável tanto aos pacientes que necessitam de intervenções terapêuticas, como aos profissionais, que poderão se apropriar de mais um recurso durante o tratamento.

5 Conclusão

Conclui-se que a utilização do Ziclague® apresentou modesta eficácia na modulação do tônus espástico causado pela ECNPI, e auxiliou de modo considerável no aumento da amplitude de movimento e funcionalidade global da paciente, no que

diz respeito à função motora grossa, uma vez que foi evidenciada melhora dos parâmetros propostos avaliados. Foram eles:

- EMA: no ombro direito, a posição vertical tinha grau 1 e a horizontal grau 0 permanecendo com escores iguais na avaliação pós-Ziclague®; no ombro esquerdo, a posição vertical tinha grau 1+ e a horizontal 1+, chegando ao grau 1 em ambas as posições na avaliação pós;
- GMFM-88: na dimensão A alcançou escore inicial de 84,3% e na avaliação pós-Ziclague® chegou a 90,2%; na dimensão B teve escore inicial de 31,7% e final de 45%;
- Avaliação da ADM: pelo eletrogoniômetro iniciou com 104° no ombro direito, passando para 140° na avaliação pós, e no ombro esquerdo tinha ADM de 64°, passando para 98° na avaliação pós.

Esses números satisfazem positivamente aos objetivos que foram propostos no estudo. No entanto, sugere-se que sejam realizadas novas pesquisas clínicas focadas nesse público, com uma gama maior de participantes e um tempo prolongado de avaliações, além de realização de uma linha do tempo para verificar o tempo do efeito do produto no paciente.

Referências

1. Rothstein JR, Beltrame TS. Características motoras e biopsicossociais de crianças com paralisia cerebral. Rev. Bras. Ciên. Mov. 2013;21(3):118-126. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.18511/0103-1716/rbcm.v21n3p118-126>
2. Zanini G, Cemin NF, Peralles SN. Paralisia cerebral: causas e prevalências. Fisioter. Mov. 2009 [acesso em 21 jun. 2020];22(3):375-81. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/viewFile/19461/18801>
3. Mancini MC, Schaper C, Figueiredo EM. Gravidade da paralisia cerebral e desempenho funcional. Rev. Bras. Fisioter. 2004 [acesso em 21 jun. 2020];8(3): 253-60. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/238674945_Gravidade_da_paralisia_cerebral_e_desempenho_funcional
4. Lianza S. Consenso nacional sobre espasticidade. Diretrizes para diagnósticos e tratamentos. São Paulo: Sociedade Brasileira de Medicina Física e Reabilitação SBMFR; 2001.
5. Cargnin APM, Mazzitelli C. Proposta de tratamento fisioterapêutico para crianças portadoras de paralisia cerebral espástica, com ênfase nas alterações musculoesqueléticas. Rev. Neurociênc [Internet]. 2003;11(1):34-9. Disponível em: <https://doi.org/10.34024/rnc.2003.v11.8892>

6. Franco RLLD. Análise cinemática da marcha de crianças diplégicas nível I e II do GMFCS [dissertação na Internet]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009 [acesso em 21 jun. 2020]. 65 p. Disponível em: http://www.eeffto.ufmg.br/mreab/documentos_new/Dissertpdf/RosaLourdes.pdf
7. Cândido EAF, Xavier FL. Viabilidade do uso do óleo essencial da *Alpinia zerumbet*, Zingiberaceae, na otimização do tratamento fisioterapêutico em paralisia cerebral espástica. *Arq. Bras. Neurocir.* 2012;31(3):110-15.
8. Freitas MM. Efeitos do fitofármaco Ziclague® sobre a espasticidade decorrente de traumatismo raquimedular experimentalmente induzida [dissertação na Internet]. Aracajú: Universidade Tiradentes; 2016 [acesso em 20 jun. 2020]. 113 p. Disponível em: <https://openrit.grupotiradentes.com/xmlui/bitstream/handle/set/3081/MAYANNA%20MACHADO%20FREITAS.pdf?sequence=1>
9. Tortora GJ, Derrickson B. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. Porto Alegre: Artmed Editora; 2016.
10. Oliveira EL. Contração de músculo estriado esquelético de anfíbio induzida pelo eugenol: estudos do mecanismo de ação [dissertação na Internet]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2003 [acesso em 20 jun. 2020]. 189 p. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/11764/Tese%20Edson%20Lui%20Oliveira.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
11. Cerqueira FL, Cerqueira FL, Albuquerque Jr RLC, Zini CA, Caraman EB, Cândido EAF. Efeitos da cinesioterapia associada ao bioproduto à base do óleo essencial da *Alpinia zerumbet* sobre o colágeno dos tecidos musculares espásticos de ratos pós-lesão medular. *InterSciencePlace.* 2015;10(4):127-206. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/v10n4a7>
12. Santos MDC, Ferreira MER, Santos MMS, Da Cruz LL, Cândido EAF. Classificação da funcionalidade de pacientes com síndrome piramidal tratados com Ziclague®. In: *Resumos do 3º Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde*; 2017 Sept 19-22. Aracajú: Universidade Tiradentes; 2017 [acesso em 20 jun. 2020]. Disponível em: <https://eventos.set.edu.br/CIAFIS/article/view/6292>
13. Melo LA. Efetividade do uso tópico do óleo essencial de *Alpinia zerumbet* no tratamento de pacientes com fibromialgia [tese na Internet]. São Cristóvão -SE: Universidade Federal de Sergipe; 2014 [acesso em 20 jun. 2020]. 135 p. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/3299/1/LORENA_ALMEIDA_MELO.pdf
14. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a Modified Ashworth Scale of muscle spasticity. *Phys Ther*, v.67, p.206-207, 1987. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3809245/> doi: 10.1093/ptj/67.2.206. PMID: 3809245

15. Palácio SG, Ferdinande AKS, Gnoatto FC. Análise do desempenho motor de uma criança com hemiparesia espástica pré e pós-tratamento fisioterapêutico: estudo de caso. *Ciênc. Cuid. Saúde*. 2008;7:127-31. Disponível em: <https://doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v7i0.6583>
16. Oliveira LT. Desenvolvimento de uma interface para terapia de biofeedback para pacientes com AVC utilizando eletromiógrafo e eletrogoniômetro. *Abakós*. 2014;3(1):75-86, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.5752/P.2316-9451.2014v3n1p75>
17. Oliveira EL. Contração de músculo estriado esquelético de anfíbio induzida pelo eugenol: estudos do mecanismo de ação [dissertação na Internet]. Curitiba: Universidade Federal do Paraná; 2007. 151 p. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/11764/Tese%20Edson%20Luz%20Oliveira.PDF?sequence=1&isAllowed=y>
18. Pina LV, Loureiro APC. O GMFM e sua aplicação na avaliação motora de crianças com paralisia cerebral. *Fisioter. Mov.* 2006 [acesso em 21 jun. 2020];19(2):91-100. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/18705/18126>
19. Coffito. Acórdão nº 611, de 1º de abril de 2017- normatização da utilização e/ou indicação de substâncias de livre prescrição pelo fisioterapeuta. *Diário Oficial da União*. 2017 abril 25;78(seção 1):82.