

CENTRO UNIVERSITÁRIO – FAG

KELLY CRISTINA DOS SANTOS

**A EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA SOBRE AS
ALTERAÇÕES MOTORAS OCASIONADAS PELA MIELOMENINGOCELE**

CASCABEL

2017

KELLY CRISTINA DOS SANTOS

**A EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA SOBRE AS
ALTERAÇÕES MOTORAS OCASIONADAS PELA MIELOMENINGOCELE**

Trabalho apresentado como requisito parcial de
conclusão da disciplina de neuropediatria do curso de
Fisioterapia do centro universitário Assis Gurgacz –
FAG

Professora Orientadora: Tatiana Raquel Filippin.

CASCADEL

2017

A EFICÁCIA DE UM PROGRAMA DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA SOBRE AS ALTERAÇÕES MOTORAS OCASIONADAS PELA MIELOMENINGOCELE

SANTOS, Kelly Cristina¹

FILIPPIN, Tatiana Raquel²

RESUMO: A mielomeningocele, mais conhecida como espinha bífida, é uma malformação congênita da coluna vertebral da criança, dificultando a função primordial de proteção da medula espinhal, que é o "tronco" de ligação entre o cérebro e os nervos periféricos do corpo humano. A hidroterapia como tratamento em portadores de mielomeningocele, pode ser iniciada de forma diversificada através de atividades lúdicas, individual ou em grupo, promovendo a interação entre o paciente e a água e o paciente com o terapeuta. O objetivo deste estudo foi verificar a eficácia do tratamento de fisioterapia aquática sobre as alterações motoras, como a força muscular e o equilíbrio dinâmico. Os resultados obtidos demonstraram a eficácia da hidroterapia, evidenciando melhoras significativas na força muscular e no equilíbrio ao paciente nos membros superiores e inferiores lado esquerdo e direito, após sessões de hidroterapia em conjunto a exercícios de cinesioterapia na água. Conclui-se que através do tratamento utilizado pode-se observar os benefícios e as propriedades em que a terapia aquática proporcionou ao paciente portador da mielomeningocele.

Palavras chaves: Mielomeningocele, Fisioterapia Aquática, Força Muscular, hidrocinestoterapia.

THE EFFECTIVENESS OF A PROGRAM OF AQUATIC PHYSIOTHERAPY ON MOTOR CHANGES MADE BY MYELOMENINGOCELE

ABSTRACT: The myelomeningocele, better known as spina bifida, is a congenital malformation of the child's spine, making it difficult for the primary function of protecting the spinal cord, which is the "trunk" connecting the brain to the peripheral nerves of the human body. Hydrotherapy as a treatment in patients with myelomeningocele can be initiated in a diversified way through play activities, individually or in groups, promoting the interaction between the patient and the water and the patient with the therapist. The aim of this study was to verify the efficacy of aquatic physiotherapy treatment on motor alterations, such as muscular strength and dynamic balance. The results obtained demonstrated efficacy evidencing significant improvements to the patient in the upper and lower limbs left and right, after hydrotherapy sessions in conjunction with water kinesiotherapy exercises. It is concluded that through the treatment used it is possible to observe the benefits and properties in which the aquatic therapy provided to the patient with myelomeningocele.

Key world: Myelomeningocele, Aquatic Physiotherapy, Muscular Strength, hydrokinesioterapia

Acadêmica do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), cascavel, PR – Brasil. E-mail: kelly.cristina25@live.com

Fisioterapeuta. Pós-graduada em cardiopulmonar e especialista em dermato-funcional. Docente do colegiado da Fisioterapia do Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz. Cascavel, PR – Brasil, E-mail: tatofilippin@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

A mielomeningocele (MMC) é um dos tipos mais comuns de defeito aberto do tubo neural, levando à exposição da medula ao ambiente externo. Ela tem alta incidência em todo o mundo, acomete cerca de 1,9 a cada 10.000 nascidos vivos no Brasil e entre 0,5 e 1,0 em cada 10.000 nos Estados Unidos (MATHEWS, HONEIN, ERICKSON, 2002).

A maioria das malformações congênitas da medula espinhal resulta no fechamento defeituoso na placa neural, ocorrendo durante o processo de formação do tubo neural nos primeiros dias pós-concepção (MOORE e PERSAUD, 1993).

A espinha bífida é um defeito de fechamento ósseo posterior da coluna vertebral. O defeito pode ser recoberto por pele basicamente normal (espinha bífida oculta), ou associar-se com uma protrusão cística, podendo conter meninges anormais e líquido cefalorraquidiano – meningocele, ou elementos da medula espinhal e/ou nervos, caracterizando o nome mielomeningocele (AGUIAR *et al*, 2003).

A mielomeningocele está associada geralmente nas incapacidades crônicas graves como a paralisia dos membros inferiores, hidrocefalia, deformação na coluna vertebral, disfunção vesical, intestinal, obesidade, entre outras complicações (AGUIAR *et al.*, 2003).

Essa malformação pode ocorrer em qualquer nível da coluna, mas é frequente na região lombosacra, onde ocorrem em 75% dos casos. Assim os outros 25% compreendem as mielomeningoceles de acometimento torácico ou cervico torácico (DRUGAN, WESMANN, EVANS, 2001).

Destacam-se como os principais métodos terapêuticos na hidroterapia: método *Halliwick*, *Bad Ragaz* e método *Watsu*. O Método *Halliwick* criado por Millian, inicialmente era destinado a uma atividade recreativa que visava dar independência para o indivíduo na água, e para ensiná-los a nadar (RUOTI, 2000).

Também a hidroterapia é indicada como forma de tratamento relacionada ao alívio de dor, alívio do espasmo muscular, aumento da circulação sanguínea, manutenção e aumento das amplitudes de movimento, reeducação dos músculos paralisados, melhora da força muscular, melhora da atividade funcional da marcha, melhora das condições psicológicas do paciente, e a máxima independência funcional (REILLY, 2001).

Portanto, o objetivo deste estudo foi verificar a força muscular e o equilíbrio dinâmico, evidenciando a contribuição da hidrocinesioterapia na síndrome de mielomeningocele.

2. METODOLOGIA

É um estudo de um caso, onde foi atendido e observado um paciente da clínica de reabilitação do Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG) com síndrome de mielomeningocele. O paciente foi avaliado, depois iniciada a intervenção fisioterapêutica e ao final foi realizada reavaliação para analisar os resultados.

A paciente do sexo feminino, com 5 anos de idade, realizou 10 sessões de hidroterapia no período de abril a agosto de 2017, sendo uma vez por semana com duração de cinquenta minutos cada sessão de hidroterapia. Neste período foram coletados os dados para a pesquisa, mensurando os pontos pelos graus obtidos de acordo com a força muscular de membros inferiores e superiores da Escala de *Kendall*, conforme anexo 1, e também teste de equilíbrio pela escala de Berg, conforme anexo 2.

Dessa forma, foi utilizado para obtenção de resultados a Escala de Kendall mensurando a graduação da força muscular do paciente em: grau 2 para força muscular fraca, grau 3 força muscular regular, grau 4 força muscular boa assim, o grau 5 para força muscular normal.

As atividades realizadas na paciente consistiram em alongamentos passivos de membros inferiores e membros superiores, fortalecimento de membros inferiores, superiores e tronco, utilizado bastão, halteres, rolos de espaguete, equilíbrio em cama elástica, step, treino de marcha nas escadas da piscina e exercícios dinâmicos com brinquedos e objetos de cores.

Os exercícios abordados na paciente foram;

1. Alongamentos; passivos de MMII, MMSS, Cervical, e Tronco.
 2. Aquecimento; paciente sentada a cavalo no espagete, terapeuta segurando na cintura do paciente, fazia movimentos de pedalar em volta da piscina.
 3. Fortalecimento; de MMII e MMSS, E tronco com uso de cotonete, halteres, espagete, paciente na bóia, realizava fortalecimento de MMSS com halteres, realizando 3 séries de 10 repetições, com o cotonete realizava exercícios para o tronco.
- Para o MMII o paciente fica em cima do step com o espagete na sola do pé, paciente irá realizar exercícios flexão e extensão, abdução e adução 3 séries de 10 repetições.
4. Treino de marcha e equilíbrio: paciente em cima da cama elástica, step, escadas da piscina, irá realizar exercícios de subir e descer, segurando na barra paralela da piscina e com ajuda do terapeuta.

Em cima da cama elástica, terapeuta irá jogar a bola para o paciente em várias direções, para treinar o equilíbrio da mesma.

5. Exercícios Dinâmicos e Recreativos: com uso de argolas, bolinhas e garrafinhas de diversas cores (estimulação sensorial e motora).

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A mielomeningocele, é conhecida também como espinha bífida cística, é apontada por ser uma patologia do sistema nervoso central (SNC) caracterizada pela herniação da medula e das meninges através de defeitos das vértebras dorsais (CARVALHO, 1996).

Os fatores ambientais destacados pela causa dessa deformidade pode ser o diabetes materno, deficiência de zinco, ingestão de álcool durante os primeiros meses de gravidez, fatores socioeconômicos, alimentos contaminados com inseticidas, drogas anticonvulsivantes, agentes anestésicos, entre outros (JORDE *et al*, 2004; RSHR, 2008).

Essa deformação congênita ocorre aproximadamente de 1 para 1000 crianças nascidas sendo considerada como a segunda causa de deficiência motora infantil (ULSENHEIMER *et al*, 2004).

A carência de ácido fólico é um dos principais fatores de risco. O ácido fólico age na síntese de DNA e, portanto, é essencial para a rápida divisão celular que ocorre durante o desenvolvimento fetal precoce (AGUIAR *et al*, 2003).

No Brasil, o ácido fólico foi adicionado às farinhas, para suprir uma alimentação periconcepcional. A RDC nº 344, em 13 de dezembro de 2002, foi emitida pela Anvisa que determinou adição obrigatória de 4,2 mg de ferro e de 150 µg de ácido fólico nas farinhas de trigo e milho, cujo prazo para as indústrias se adequarem foi até 17 de junho de 2004. Porém o objetivo da ação foi reduzir a prevalência de anemia e prevenir a ocorrência de defeitos do tubo neural (ANVISA, 2002)

A hidrocefalia corresponde a 90% dos casos, a qual provoca o crescimento rápido e anormal da cabeça causados por complicações na circulação e reabsorção do líquido. A interferência na circulação do mesmo aumenta a pressão intracraniana que pode resultar em um retardo no desenvolvimento neuromotor, problemas visuais, auditivos, alterações de fala, alterações cognitivas, e da função dos membros superiores e inferiores (FOBE *et al*, 1999; TAMBAQUIM, 2005; FERRARETO, 2006).

Os graus manifestados pela variação da paralisia está relacionada à altura que a lesão acometeu na malformação do tubo neural podendo atingir as regiões, lombar, torácica e sacral, ocorrendo ausência de sensibilidade abaixo do nível da lesão medular, com preservação da parte superior do abdômen, tronco e braços. Além disso, a sensibilidade,

abaixo do nível da lesão manifesta uma diminuição (sensação de pressão, fricção, dor, calor, frio). Também podem surgir alterações ortopédicas, principalmente no quadril, e por fim a disfunção vesical intestinal de origem neurológica. Assim o mecanismo de controle vesico esfincteriano não é regularmente automático, portanto a criança tem uma incontinência urinária e fecal. A maior parte das crianças com sequelas de mielomeningocele não possui controle esfincteriano (ARAÚJO e GALVÃO, 2007).

O tratamento da mielomeningocele, em todos os casos, é realizado por meio cirúrgico com o objetivo de realizar a plástica das meninges e da pele que recobre o defeito. (DIDELOT, 2003).

Essa cirurgia é geralmente realizada nas primeiras 24 a 48 horas de vida do recém nascido. Após a cirurgia, como forma de tratamento, deve ser feita uma avaliação fisioterapêutica. Depois de analisar a criança, é possível implementar programas de movimentos passivos de exercícios, como, alongamento para manter e melhorar a força muscular e amplitude das articulações (CORONETTI, 2001).

A hidroterapia é um recurso considerado muito importante e eficaz utilizada desde os primórdios. Porém, a partir de 1920, passou a ter mais ênfase, sendo explorada aos poucos com a descoberta de diversos métodos e dos princípios físicos que auxiliam em vários tratamentos. A hidroterapia contribui para a estimulação do desenvolvimento neuropsicomotor, e nas reações de equilíbrio, coordenação motora e postural, promove benefícios psicológicos, diminuição da dor, entre outras características que não seriam fáceis de conseguir no solo (ANDRADE *et al.*, 2009)

A água aquecida tem o poder de diminuir a dor e o espasmo muscular. A flutuação alivia o estresse em todas as articulações pela redução da sobrecarga, causadas nas posturas de resistência ao movimento. Além disso, a pressão hidrostática reduz edema pela compressão de tecidos moles imersos, aumentando o retorno linfático e venoso (FELIX *et al*, 2007; BIASOLI e MACHADO, 2006).

Neste sentido, a hidroterapia é recomendada como tratamento aos portadores de mielomeningocele, podendo ser iniciada de forma diversificada através de atividades lúdicas individual ou em grupo, promovendo a interação do paciente ao meio líquido, e paciente com terapeuta. Sobretudo, a técnica de tratamento como *Halliwick*, visando estimular reações de alinhamento com exercícios da rotação transversal de tronco promovendo o fortalecimento dos músculos flexores e extensores do tronco. Desenvolve o neuropsicomotor do paciente e suas reações ao equilíbrio podendo ser estimulados através de exercícios como o rolar na

água, controlando o músculo seletivo de cabeça, tronco, para manusear a posição supina (BORGES *et al.*, 2005).

Por essa razão foi manifestado o uso da hidrocinestoterapia por ter suas técnicas e métodos cada vez mais utilizadas sendo duas junções como forma de tratamento pelos fisioterapeutas, e outros profissionais aos pacientes que sofrem de alguma patologia incapacitante (PELEGRINO, 2000)

Assim, os programas em ambiente aquático apresentam resultados bem eficazes, e otimizados no ganho de amplitude articular, melhora da capacidade aeróbia, de alívio de dor, e melhoras na força muscular e no humor (DEGANI e VILLA, 2005; MOREIRA e CARVALHO, 2004; GIMENES *et al.*, 2010).

A abordagem terapêutica visa à independência funcional do paciente com mielomeningocele. A complexidade e a diversidade do quadro clínico apresentado pelas crianças com mielomeningocele demandam de uma avaliação fisioterapêutica criteriosa, visto que é necessário estabelecer um programa terapêutico adequado para promover e desenvolver o máximo de sua independência e funcionalidade (BRANDÃO, FUJISAWAB e CARDOSO, 2009).

Portanto, as pessoas portadores de mielomeningocele, necessitam de um tratamento especializado e bem direcionado, onde o conhecimento do corpo humano e suas limitações devem ser bem definidas para que não ocorram deformidades na diminuição da qualidade de vida dos mesmos (PELEGRINO, 2000).

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

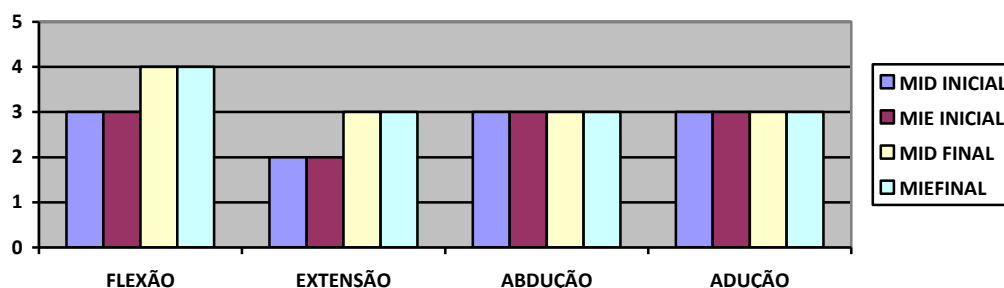
Em conformidade aos autores ressaltam os mesmos que os testes de força muscular são considerados confiáveis proporcionando uma avaliação da função neural, embora dependa do comprometimento de um mínimo de 30% de fibras musculares (NAAFS e DAGNE, 1977).

A avaliação motora é feita para identificar a força muscular, utilizando as mãos e movimentando junto com o paciente é verificado sua amplitude e sua capacidade de aversão à força da gravidade e à resistência manual. A aplicação do método estabelecido demanda em conhecer precisamente a função muscular (DANIELS & WORTHINGHAM, 1975; KENDALL e WADSWORTH, 1979; ARVELLO, 1978, 1980).

De acordo com a escala de kendall, a paciente iniciou o tratamento na mesma graduação membro inferior direito (MID) e membro inferior esquerdo (MIE).

Assim o gráfico 1 a seguir relata as respectivas melhorias da paciente salientando o início e o final do tratamento aos membros inferiores.

Gráfico 1. Força Muscular Membros Inferiores o (início e o final).



Fonte: Autor, (2017)

Conforme o gráfico 1, o paciente teve melhoras na força muscular dos membros inferiores ambos os lados na flexão e na extensão. Já na abdução e adução permaneceram iguais.

A flexão manifestou grau 3 força muscular regular; a extensão grau 2 força muscular fraca; a abdução grau 3 força muscular regular; a adução grau 3 força muscular regular, salientando que na extensão dos membros inferiores direito e esquerdo do paciente eram fracas no início do tratamento. Na extensão após tratamento paciente teve uma evolução, porque no início paciente estava no grau 2 força muscular fraca, indo para grau 3 força muscular regular, comprovando sua melhora. Porém na abdução e na adução dos membros inferiores direito e esquerdo, permaneceram ao grau 3 força muscular regular, não obtendo mudanças no início e final, sendo que antes do tratamento ao grau 3 força muscular regular, já evidenciando sua melhora na flexão dos membros inferiores.

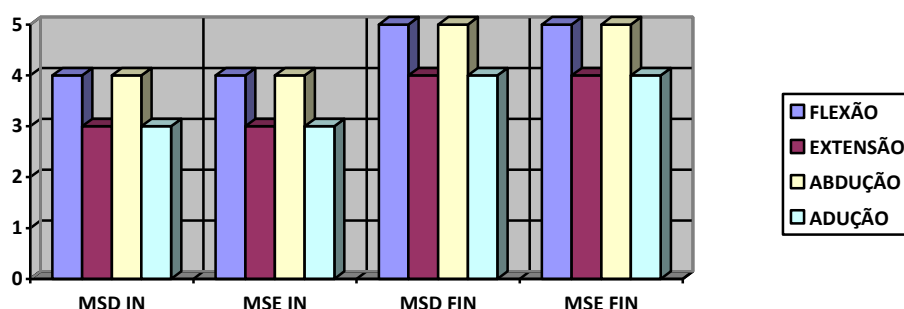
Skinner e Thompson (1985) mencionam que os exercícios feitos em piscinas terapêuticas, são semelhantes aos produzidos em solo, porém menos centrados como os da hidrocinestoterapia. No entanto, os efeitos alteram de acordo com a temperatura da água, a duração da terapia, a intensidade dos movimentos e o tipo de protocolo escolhido (BATES e HANSON, 1998).

Em conformidade com Bates e Hanson (1998) a hidrocinestoterapia traz uma nova abordagem em proporcionar ao paciente a exploração de suas capacidades físicas com maior segurança e facilidade devido às propriedades da água, levando-se em consideração a adaptação do mesmo, onde a hidroterapia manifesta oportunidades no tratamento, que nos

exercícios em solo, iriam ser dificultadas ou até mesmo ineficazes, devido as limitações da própria paralisia característica desta patologia.

A seguir o gráfico 2, evidencia a diferença e a melhora do paciente, o início e o final do tratamento.

Gráfico 2, Força Muscular Membros Superiores o (início e o final).



Fonte: Autor, (2017)

De acordo com o gráfico 2 referente aos membros superiores a paciente iniciou sua força muscular com o grau 4 força muscular boa, ambos os lado direito e esquerdo permanecem iguais na flexão. A extensão refere-se ao grau 3 força muscular regular, ambos os lados, na abdução no membro superior direito grau 4 força muscular boa e membro superior esquerdo grau 3 força muscular regular, e na adução grau 3 força muscular regular. Mencionando que já na extensão e na adução no início do tratamento a paciente tinha força regular em seus membros superior esquerdo e direito.

Conforme o gráfico 2, a paciente obteve uma melhora significativa na força muscular dos membros superiores ambos os lados.

No início dos atendimentos ambos os lados direito e esquerdo, a paciente começou com o mesmo grau na flexão, extensão, abdução e adução.

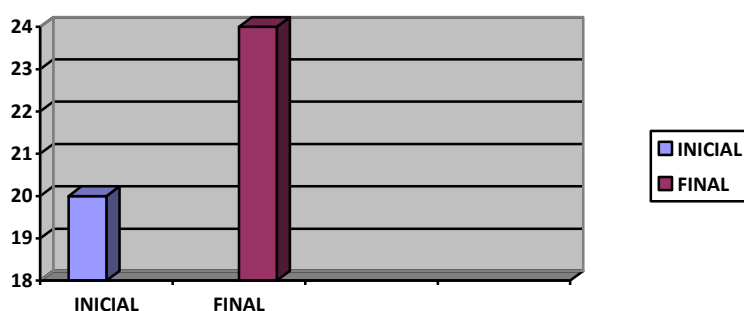
Após as dez sessões podemos observar no gráfico que a paciente teve uma melhora significativa ambos os lados, tendo um aumento de um grau a mais na flexão, extensão, abdução e adução, sendo eficaz os exercícios realizados para membros superiores.

Por conseguinte referente ao teste de equilíbrio foi utilizada a escala de equilíbrio de Berg, sendo uma avaliação funcional do desempenho do equilíbrio, baseada em 14 itens comuns do dia a dia que avaliam o controle postural, incluindo o estável e o antecipatório e que requer de diferentes forças, equilíbrio dinâmico e flexibilidade (BERG, WOOD-DAUPHINÉE e WILLIAMS, 1989; BERG, MAKI e WILLIAMS, 1992).

A escala de equilíbrio de Berg tem uma pontuação máxima de 56 pontos que pode ser alcançada, havendo cada item uma escala ordinal de 5 alternativas variando de 0 a 4 pontos. O teste é simples, e fácil de administrar sendo uma forma segura para a avaliação dos pacientes. Ele somente necessita ao terapeuta e um cronômetro e uma régua como equipamentos, e a sua execução levam em torno de 15 minutos (BERG, MAKI e WILLIAMS, 1992).

Desta maneira o Gráfico 3 apresenta os pontos obtidos no teste de equilíbrio de Berg inicial e final.

Gráfico 3. Teste de Equilíbrio (Berg)



Fonte: Autor, (2017)

De acordo com o Gráfico 3 a paciente teve melhora também no equilíbrio, ressaltado pelo teste do início e depois ao final do tratamento após alguns meses.

Os efeitos terapêuticos do tratamento na água formam resultados da combinação dos efeitos do exercício, associado aos resultados da temperatura da água, efeitos físicos, duração do tratamento e a intensidade dos exercícios. Importante salientar que as reações fisiológicas podem ser modificadas pelas condições da patologia de cada paciente (GIMENES, 2008).

Dentre as variedades de alterações e deformidades do paciente a terapia aquática enfatiza nos distúrbios de equilíbrio, coordenação motora, fortalecimento muscular e conscientização corporal, atuando de forma global, considerando ao indivíduo um tratamento eficaz como um todo para melhorar sua qualidade de vida.

Neste sentido o prazer de conseguir liberdade de movimentos dos membros inferiores e superiores levou a paciente ao sucesso de sua conquista, que foram somadas ao tratamento, pois o seu corpo na piscina traz a diminuição da força gravitacional, atuando concomitantemente com a flutuação e a falta de dores relacionados ao esforço que fora da água isso acontece. Na água a paciente teve um aprendizado de seu esquema corporal.

Conforme mencionam os autores (Skinner e Thomson, 1985), as propriedades físicas que manifesta ao uso da água em piscinas a terapias contribuem para obtenção de bons

resultados no tratamento de pacientes com mielomeningocele, em especial, no caso da densidade da massa.

A pressão hidrostática que existe nas piscinas favorece ao paciente portador de Mielomeningocele, subsídios para a realização de exercícios terapêuticos relacionados ao equilíbrio e coordenação (ZEGHBI, 1994)

A fricção atua como uma força de resistência ao movimento quando os membros são parcialmente submergidos, pois a tensão tem que ser rompida pelo movimento (SKINNER e THOMSON, 1985).

A turbulência está relacionada com a pressão em conjunto com velocidade através do fluxo a corrente, assim, a turbulência relaciona-se com os movimentos na água. A frente do objeto inicia uma pressão positiva, oferecendo resistência ao deslocamento, sendo que atrás, forma uma pressão negativa facilitando o deslocamento (ZEGHBI, 1994). Este princípio foi sempre utilizado para o treinamento das reações de equilíbrio e endireitamento de tronco.

O metacentro segundo Skinner e Thomson (1985), relaciona-se diretamente com o equilíbrio na água. Um corpo na água fica sujeito às forças gravitacionais empurrando para baixo e também levando o para cima.

A hidrocinésioterapia representou, para este paciente, a conquista de realizações, sendo antes não adquirida por outros métodos de terapia favorecendo movimentos e ganhos adquirindo satisfação e motivação propiciadas pelo tratamento.

Assim, considera-se que os resultados obtidos neste estudo de caso, apresentou a hidrocinésioterapia como um método eficaz no tratamento de pacientes portadores de mielomeningocele, pois proporcionou a melhora, aperfeiçoou o treinamento do paciente em relação às reações de equilíbrio, força muscular.

5. CONCLUSÃO

A hidrocinésioterapia, enquanto um tratamento, diferenciado vem desenvolvendo-se e passando a ser mais difundida e aceita no processo de reabilitação.

Como consequência através de alguns pesquisadores, a procura por ela para pacientes portadores de mielomeningocele, vem crescendo consideravelmente.

A hidrocinésioterapia ofereceu ao paciente, condições de explorar ao máximo, suas funções motoras sem causar dores ou desconforto, ao contrario a paciente demonstrou muito prazer em efetuar os exercícios propostos.

Através deste tratamento podem-se observar os benefícios e as propriedades em que a terapia aquática proporcionou ao paciente portador da mielomeningocele.

Assim, obteve-se a confirmação do tratamento à medida que foi caracterizados os resultados satisfatórios, reafirmando contudo a importância do tratamento de pessoas portadoras de mielomeningocele.

Em termos de bibliografias, este trabalho veio para enaltecer métodos que podem ser utilizado, acerca da síndrome. Sendo assim, espera-se que através deste trabalho, outros estudantes e pesquisadores desenvolvam mais estudos referentes à mielomeningocele e, a partir disso, novas descobertas sejam feitas e novos avanços na reabilitação possam se manifestar através da hidrocinestoterapia.

REFERÊNCIAS

AGUIAR MJB, CAMPOS AS, AGUIAR RALP, LANA AMA, MAGALHÃES RL, BABETO LT. **Defeitos de fechamento do tubo neural e fatores associados em recém-nascidos vivos e natimortos.** *J Pediatr.*;79(2):129-34. 2003.

ARAUJO, A. E; GALVÃO, C. **Desordens neuromotoras.** In: CAVALCANTI. A.; GALVÃO, C. **Terapia ocupacional fundamentação teórico prática.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

ARVELLO, J.J. **Exploração funcional da nulo.** Caracas. OMS, p.23-39. 1978.

ARVELLO, J.J. **Exploración funcional del pie.** Caracas. OMS, p.23-7. 1980.

ANDRADE, J; KENNEDY, J; SANTOS, G.; ALMEIDA, E. S.; LOPES, I; GERSON, J; MONCORVO, D.; JÚNIOR, R. Benefícios do Tratamento de Patologias Pediátrica com o Recurso da Hidroterapia. Disponível em: Ago./2009.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Implementação das Ações de Fortificação de Farinhas de Trigo e Farinhas de Milho, coordenada pelo Ministério da Saúde.** Resolução - RDC nº 344, de 13 de dezembro de 2002. Disponível em http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/resolucao_rdc344_2002.pdf Acessado; 28/09/2017.

BRANDÃO, AD, FUJISAWAB DS, CARDOSO JR. **Características de Crianças com Mielomeningocele: Implicações para a Fisioterapia.** *Fisioter. Mov.*, Curitiba, v. 22, n. 1, p. 69-75, jan./mar. 2009. Disponível em: [file:///C:/Users/Robson/Downloads/rfm-2618%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Robson/Downloads/rfm-2618%20(1).pdf) Acessado; 28/09/2017.

BARNES MA, WILKINSON M, KHEMANI E, BOUDESQUIE A, DENNIS M, FLETCHER JM. **Arithmetic Processing in Children with Spina Bifida: calculation accuracy, strategy use, and fact retrieval fluency.** *J Learn Dis.* 39(2): 174-87. 2006.

BATES A. e HANSON, N. **Exercícios Aquáticos terapêuticos**. 1ª ed. São Paulo: Manole, 1998.

BERG K, WOOD-DAUPHINÉE S, WILLIAMS JI. **Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument**. Physiotherapy Canada; 41: 304-11. 1989.

BERG K, MAKI B, WILLIAMS J. **Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population**. Arch Phys Med Rehabil; 73: 1073–80. 1992.

BIASOLI MC, MACHADO CMC. **Hidroterapia: aplicabilidades clínicas**. Rev bras med. 63 (5): 237-225. 2006.

BORGES, D.; MOURA, E. W; LIMA, E; SILVA, P. A. C. **Aspectos clínicos e práticos da reabilitação AACD**. São Paulo: Artes médicas – 2005.

CORONETTI, Camila. PINZON, Rubia. **Ganhos e perdas na trajetória fisioterapêutica de uma criança com mielomeningocele e hidrocefalia: estudo de caso**. Cruz Alta: Unicruz, 2001.

DANIELS, L. & WORTHINGHAM, C. **Provas de função muscular**. 35 ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1975.

DEGANI AM, VILLA OS. **Amplitude de Movimento Articular e Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Portador de Artrite Idiopática Juvenil Submetido à Fisioterapia Aquática**. Fisioterapia de Movimento. 18 (4):42-33. 2005.

DRUGAN A. WESMANN A. EVANS M. **Screening for neural tube defects in Perinato**. 28.279.87. 2001.

FÉLIX TL, JORGE LMMS, OLIVEIRA J, FERRARI, RAM. **Efeito da Hidroterapia, Utilizando o Método dos Anéis de BadRagaz, no Tratamento da Artrite Reumatóide Juvenil: Um Estudo de Caso**. Conscientia e Saúde. 6 (2): 350-341. 2007.

FERRARETTO, I; COSTA, M. F; AGUILAR, L. T; TABUSE, M. K. U; CRONEMBERGER, M. F. **Achados Oculares em Pacientes com mielomeningocele**. Arquivo Brasileiro de Oftamologia, v.63, n.5. p 379-382. 2006.

FOBE, JEAN-LUC; RIZZO, A. M. P. P; SILVA, I. M; SILVA, S. P. M. D. A; TEIXEIRA, C. E; SOUZA, A. M. C. DE; FERNANDES, A. **QI em pacientes com hidrocefalia e mielomeningocele: implicações do tratamento cirúrgico**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, vol.57. n. 1. p 44-50.1999.

GIMENES, R OKANO; FARELLI, BC; CARVALHO, NT PIMENTEL; MELLO, TW PINTO. **Impacto da fisioterapia aquática na pressão arterial de idosos**. Mundo Saúde; 32(2). 2008.

GIMENES RO, CONCURUTO A, OKUBO TS, SARAIVA LA, LUCARELI PRG. **Análise crítica da efetividade da fisioterapia aquática na artrite reumatoide**. Visito Ser. (3): 179-175. 2010.

JORDE LB ET AL. **Genética médica**. 3ª ed. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier; 2004.

KENDALL, H.O.; KENDALL, F.P. & WADSWORTH, G.E. **Músculos: pruebas y funciones**. 22 ed.Barcelona, JIMS, 1979.

LUMLEY J, WATSONL, WATSON M. BOWER C. WITHDRAWN: **Periconceptional Supplementation**. with folate and/or, 2011.

MATHEWS TJ, HONEIN MA, ERICKSON JD. **Spina bífida and anencephaly prevalenceUnited States,1991-2001**. MMWR Recomm Rep. 51(RR-13):9-11.2002.

MOORE KL.PERSAUD, TVN. **O Sistema Nervoso**. 5º ed. Rio de Janeiro-Rj. 1993.

MOREIRA C, CARVALHO MAP. **Reumatologia diagnóstico e tratamento**. 2ed. Medsi; 2004.

NAAFS. B. & DAGNE, T. **Sensory testing: a sensitive method in the follow-up of nerve involvement**. Int. J.Leprosy.,45:364-8,1977.

PELEGRINO, L T M. **A Hidrocinesioterapia como Tratamento em uma Paciente Portadora de Mielomeningocele: Relato de um Caso**. Monografia apresentada para obtenção do título de Especialista em Hidrocinesioterapia Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Centro de Pós Graduação, Universidade Tuiuiú do Paraná. Curitiba, 2000. Disponível em: <http://tcconline.utp.br/media/tcc/2016/04/A-HIDROCINESIOTERAPIA-COMO-TRATAMENTO.pdf> Acessado 27/09/2017.

REILLY KA, BIRD HA. **Prophylactic hydrotherapy**. British Society for Rheumatology40:4-6. 2001.

RSHR. Rede Sarah de Hospitais e Reabilitação. **Doenças tratadas na Rede Sarah**. 2008. Disponível em: <http://www.sarah.br> Acessado 18/09/2017.

RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE A. J. **Reabilitação Aquática**. São Paulo: Manole, 2000.

SKINNER, Alisson & THOMPSON, Ann, M. **Duffield Exercícios na Água**. São Paulo: Editora Manole, 1985.

SWARTWOUT MD, CIRINO PT, HAMPSON AW, FLETCHER JM, BRANDT ME, DENNIS M. **Sustained attention in children with two etiologies of early hydrocephalus**. Neuropsychol, ; 22(6):765-75. 2008.

TABAQUIM, D L; LAMÔNICA, D C; WHITAKER, C R; SENISE, C. **Avaliação neuropsicológica e fonoaudiológica em crianças com mielomeningocele**. In: CONGRESSO HISPANO-PORTUGUÊS DE PSICOLOGIA, 2005, Lisboa. Anais.

UMPHRED, DARCY ANN. **Fisioterapia Neurológica**. São Paulo: Editora Manole, 2a ed., 1994.

ULSENHEIMER MM, ANTONIUK AS, SANTOS LHC, CECCATTO MP, SILVEIRA AE, RUIZ AP, et al. **Myelomeningocele: a Brazilian University Hospital experience**. Arq Neuropsiquiatr. 62(4)963-68. 2004.

ZEGHBI, ABDO A. A facilitação das reações de endireitamento e equilíbrio na água em pacientes portadores de paralisia cerebral tipo tetraplégico espástico moderado. Tuiuti Ciência e Cultura, Curitiba: v. 1, n. 1, p. 10-17, 1994.

ANEXOS

Anexo 1.

ESCALA MANUAL DE FORÇA – OXFORD, KELDALL

GRAU 05 NORMAL: Mobilidade completa contra resistência acentuada e contra a ação da gravidade.

GRAU 04 BOA: Mobilidade integral contra a ação da gravidade e de certo grau de resistência.

GRAU 03 REGULAR: Movimentos de amplitude normal contra a ação da gravidade.

GRAU 02 FRACA: Mobilidade em todos os sentidos normais, com eliminação da gravidade.

GRAU 01 MÍNIMA: Sinais de discreta contratilidade, sem movimentos de articulação.

GRAU 0 AUSENTE: Não se observa sinais de contração muscular.

Anexo 2.

Escala de Equilíbrio de Berg

DESCRIÇÃO DOS ITENS Pontuação (0-4)

1. Sentado para em pé _____
2. Em pé sem apoio _____
3. Sentado sem apoio _____
4. Em pé para sentado _____
5. Transferências _____
6. Em pé com os olhos fechados _____
7. Em pé com os pés juntos _____
8. Reclinar à frente com os braços estendidos _____
9. Apanhar objeto do chão _____
10. Virando-se para olhar para trás _____
11. Girando 360 graus _____

12. Colocar os pés alternadamente sobre um banco _____

13. Em pé com um pé em frente ao outro _____

14. Em pé apoiado em um dos pés _____

TOTAL _____

INSTRUÇÕES GERAIS

Demonstre cada tarefa e/ou instrua o sujeito da maneira em que está escrito abaixo. Quando reportar a pontuação, registre a categoria da resposta de menor pontuação relacionada a cada item.

Na maioria dos itens pede-se ao sujeito manter uma dada posição por um tempo determinado. Progressivamente mais pontos são subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, caso o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito apóia-se num suporte externo ou recebe ajuda do examinador.

É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter seus equilíbrios enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permanecerá como apoio e o alcance dos movimentos fica a cargo dos sujeitos. Julgamentos inadequados irão influenciar negativamente na performance e na pontuação.

Os equipamentos necessários são um cronômetro (ou relógio comum com ponteiro dos segundos) e uma régua ou outro medidor de distância com fundos de escala de 5, 12,5 e 25cm. As cadeiras utilizadas durante os testes devem ser de altura razoável. Um degrau ou um banco (da altura de um degrau) pode ser utilizado para o item #12.

1. SENTADO PARA EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

() 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente

() 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos

() 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas

() 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ou estabilizar

() 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

2. EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

() 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos

() 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão

() 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos sem suporte

() 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte

() 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

☐ Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentado sem suporte. Siga diretamente para o item #4.

3. SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UM BANCO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

() 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos

() 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão

() 2 capaz de sentar durante 30 segundos

() 1 capaz de sentar durante 10 segundos

() 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos

4. EM PÉ PARA SENTADO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

() 4 senta com segurança com o mínimo uso das mãos

() 3 controla descida utilizando as mãos

() 2 apóia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida

() 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada

() 0 necessita de ajuda para sentar

5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama)

- () 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos
- () 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente
- () 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão
- () 1 necessidade de assistência de uma pessoa
- () 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança

6. EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos
- () 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos
- () 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé
- () 0 necessidade de ajuda para evitar queda

7. EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar

- () 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos
- () 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos
- () 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos

8. ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na

máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco.)

- () 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm (10 polegadas)
- () 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm (5 polegadas)
- () 2 capaz de alcançar acima de 5cm (2 polegadas)
- () 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão
- () 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo

9. APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés

- () 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança
- () 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão
- () 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente
- () 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta
- () 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

10. EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO

INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.

- () 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada
- () 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso
- () 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio
- () 1 necessita de supervisão ao virar
- () 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

11. VIRAR EM 360 GRAUS

INSTRUÇÕES: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção

- () 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- () 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos
- () 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente
- () 1 necessita de supervisão ou orientação verbal
- () 0 necessita de assistência enquanto vira

12. COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

- () 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
- () 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos
- () 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão
- () 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência
- () 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar

13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE

INSTRUÇÕES: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO - Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).

- () 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos
- () 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos
- () 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos
- () 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos
- () 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé

14. PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar

- () 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
- () 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
- () 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
- () 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente
- () 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda

() PONTUAÇÃO TOTAL (máximo = 56)



FACULDADE ASSIS
GURGACZ/PR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise das Síndromes neuromotoras em Fisioterapia

Pesquisador: Luana Muriel Casarolli **Área**

Temática:

Versão: 1

CAAE: 65045217.8.0000.5219

Instituição Proponente: Faculdade Assis Gurgacz/PR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.944.828

Apresentação do Projeto:

A pesquisa intitulada Análise das Síndromes neuromotoras em Fisioterapia sob responsabilidade do pesquisador Luana Muriel Casarolli e número de CAAE 65045217.8.0000.5219 encontra-se de acordo com as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme normativas do Sistema CEP/CONEP. A equipe da pesquisa respeita os sujeitos da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados, bem como, descreve que oferecerá o suporte necessário em eventual risco.

Objetivo da Pesquisa:

O Objetivo da pesquisa Análise das Síndromes neuromotoras em Fisioterapia encontra-se de acordo com a proposta metodológica do estudo. A pesquisa possui caráter de análise descritiva e inferencial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa encontra-se de acordo a resolução 466/12 quanto aos Riscos e Benefícios conforme o item I.3 assistência ao participante da pesquisa:

II.3.1 - assistência imediata - é aquela emergencial e sem ônus de qualquer espécie ao participante da pesquisa, em situações em que este dela necessite; e

.3.2 - assistência integral - é aquela prestada para atender complicações e danos decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa;

Página 01 de

Continuação do Parecer: 1.944.828

II.4 - benefícios da pesquisa - proveito direto ou indireto, imediato ou posterior, auferido pelo participante e/ou sua comunidade em decorrência de sua participação na pesquisa.

As avaliações e tratamentos em fisioterapia neurofuncional podem ocasionar quedas no setor de atendimento.

Os pacientes terão a possibilidade de atendimento de fisioterapia neurofuncional continuada com melhora da qualidade de vida

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa enviada a este CEP possui relevância social e tem como objetivo Aperfeiçoar as avaliações e tratamentos de pacientes com Síndrome/doenças neurológicas e Analisar o efeito da intervenção fisioterapêutica na doenças neuromotoras

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios foram corretamente anexados e estão de acordo com os critérios éticos exigidos. As autorizações estão assinadas e carimbadas e o TCLE contempla todos os itens exigidos, sendo claro, objetivo e informativo quanto aos procedimentos que serão realizados durante a coleta de dados.

Recomendações:

Enviar relatório final ao término da pesquisa e em caso de modificações ou ocorrências, informar a este CEP.

Recomenda-se antes de solicitar a assinatura do TCLE, uma conversa elucidativa visando sanar qualquer dúvida dos participantes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisa encontra-se aprovada.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado não se opõe ao parecer do relator.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_842622.pdf	21/02/2017 21:14:52		Aceito

Página 02 de

Continuação do Parecer: 1.944.828

Outros	roteiro_exame_neurologico.pdf	21/02/2017 21:13:07	Luana Muriel Casarolli	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetogc.doc	21/02/2017 21:11:19	Luana Muriel Casarolli	Aceito
Outros	termosodedadosgc.pdf	21/02/2017 21:06:08	Luana Muriel Casarolli	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tclegc.docx	21/02/2017 21:05:19	Luana Muriel Casarolli	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaopesquisanaoiniciadagc.pdf	21/02/2017 21:03:39	Luana Muriel Casarolli	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaocampodoestudoGC.pdf	21/02/2017 21:02:42	Luana Muriel Casarolli	Aceito
Folha de Rosto	folhaderostoGC.pdf	21/02/2017 21:00:30	Luana Muriel Casarolli	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CASCADEL, 01 de Março de 2017

Assinado por:
Andressa Almeida
(Coordenador)

