

74 - FNP EM LESADO MEDULAR PARA ALGIA, FORÇA MUSCULAR E ADM**JOÃO PEDRO MATTÉ BALDESSAR,
LIVIA WILLEMANN PERES**

Centro Universitário Dinâmica das Cataratas, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil

Doi: 10.16887/93.a1.74

ABSTRACT

Spinal cord injury (SCI) is characterized by impairment of the spinal cord, resulting in a total or partial loss of motor and/or sensory function, resulting in physical disability, paraplegia or quadriplegia. Trunk weakness in these cases is a common condition among spinal cord injuries, which leads to difficulties in moving and changing positions. The treatment performed in this research was based on exercises of the Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) technique, which is a global treatment method directed to the human being as a whole and not to a specific problem or segment, the therapeutic approach is positive and the objective The primary objective is that the patient can reach their highest level of functionality, in this method the diagonals of the movement are worked, from which the objective was to analyze muscle strength, range of motion and pain in the upper limbs of an injured patient medullary The assessment instruments used were the Pain scale, the inclinometer for range of motion and the dynamometer for trunk strength. To identify such benefits, a case study was carried out, quanti-qualitative, exploratory in the field and applied in the physical therapy school clinic of the Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). The results showed that the technique applied in this article proved to be effective in the treatment of spinal cord injured patients with trunk weakness, with a 120% improvement in range of motion, pain in the upper limbs with 100% pain relief and increased strength. muscle by 100%. Each test used showed an improvement in range of motion, upper limb pain, and trunk muscle strength.

KEYWORDS: Disability; spinal cord injury; Rehabilitation; Physiotherapy.

RESUMEN

La lesión de la médula espinal (SCI, por sus siglas en inglés) se caracteriza por el deterioro de la médula espinal, lo que resulta en una pérdida total o parcial de la función motora y/o sensorial, lo que resulta en discapacidad física, paraplejía o cuadriplejía. La debilidad del tronco en estos casos es una condición común entre las lesiones de la médula espinal, lo que genera dificultades para moverse y cambiar de posición. El tratamiento realizado en esta investigación se basó en ejercicios de la técnica de Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP), que es un método de tratamiento global dirigido al ser humano en su totalidad y no a un problema o segmento específico, el abordaje terapéutico es positivo y la objetivo El objetivo principal es que el paciente pueda alcanzar su mayor nivel de funcionalidad, en este método se trabajan las diagonales del movimiento, a partir del cual el objetivo fue analizar la fuerza muscular, rango de movimiento y dolor en los miembros superiores de un paciente lesionado medular Los instrumentos de evaluación utilizados fueron la escala del Dolor, el inclinómetro para el rango de movimiento y el dinamómetro para la fuerza del tronco. Para identificar tales beneficios, se realizó un estudio de caso, cuantitativo-cualitativo, exploratorio en el campo y aplicado en la clínica escuela de fisioterapia del Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). Los resultados muestran que la técnica aplicada en este artículo demostró ser eficaz en el tratamiento de pacientes con lesión medular y debilidad del tronco, con una mejora del 120% en el rango

de movimiento, dolor en miembros superiores con un 100% de alivio del dolor y aumento de la fuerza. músculo en un 100%. Cada prueba utilizada mostró una mejora en el rango de movimiento, el dolor en las extremidades superiores y la fuerza de los músculos del tronco.

PALABRAS LLAVE: Discapacidad; lesión de la médula espinal; Rehabilitación; Fisioterapia.

ABSTRAITE

La lésion de la moelle épinière (SCI) est caractérisée par une atteinte de la moelle épinière, entraînant une perte totale ou partielle de la fonction motrice et/ou sensorielle, entraînant une incapacité physique, une paraplégie ou une quadriplégie. La faiblesse du tronc dans ces cas est une affection courante chez les blessés de la moelle épinière, ce qui entraîne des difficultés à se déplacer et à changer de position. Le traitement effectué dans cette recherche était basé sur des exercices de la technique de Facilitation Neuromusculaire Proprioceptive (PNF), qui est une méthode de traitement globale dirigée vers l'être humain dans son ensemble et non vers un problème ou un segment spécifique, l'approche thérapeutique est positive et la objectif principal est que le patient puisse atteindre son plus haut niveau de fonctionnalité, dans cette méthode les diagonales du mouvement sont travaillées, à partir desquelles l'objectif était d'analyser la force musculaire, l'amplitude des mouvements et la douleur dans les membres supérieurs d'un patient blessé médullaire Les instruments d'évaluation utilisés étaient l'échelle de la douleur, l'inclinomètre pour l'amplitude des mouvements et le dynamomètre pour la force du tronc. Pour identifier ces avantages, une étude de cas a été réalisée, quanti-qualitative, exploratoire sur le terrain et appliquée dans la clinique scolaire de physiothérapie du Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). Les résultats montrent que la technique appliquée dans cet article s'est avérée efficace dans le traitement des blessés médullaires présentant une faiblesse du tronc, avec une amélioration de 120% de l'amplitude des mouvements, des douleurs dans les membres supérieurs avec un soulagement de 100% de la douleur et une augmentation de la force musculaire de 100 %. Chaque test utilisé a montré une amélioration de l'amplitude des mouvements, de la douleur des membres supérieurs et de la force musculaire du tronc.

MOTS CLÉS: Handicap; lésion de la moelle épinière; Réhabilitation; Physiothérapie.

RESUMO

A lesão medular (LM) é caracterizada pelo comprometimento na medula espinhal, acarreta em uma perda total ou parcial da função motora e/ou sensitiva, resulta na deficiência física, paraplegia ou tetraplegia. A fraqueza de tronco nestes casos é um acometimento comum entre lesados medulares, que leva a dificuldades de movimentações e troca de posições. O tratamento realizado nesta pesquisa teve como base exercícios da técnica Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP), que é um método de tratamento global direcionado para o ser humano como um todo e não para um problema ou segmento específico, neste método trabalha-se as diagonais do movimento, a partir disso objetivou-se analisar a força muscular, a amplitude de movimento e a algia em membros superiores de um paciente lesado medular. Os instrumentos de avaliação utilizados foram a escala de Dor, o inclinômetro para a amplitude de movimento e o dinamômetro para a força de tronco. Para identificar tais benefícios, foi realizado um estudo de caso, quanti-qualitativo, de natureza exploratória em campo e aplicado na clínica escola de fisioterapia do Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC). Os resultados obtidos mostraram que a técnica aplicada no presente artigo se mostrou eficaz no tratamento do paciente lesado medular com fraqueza de tronco, com melhora de 120% em amplitude de movimento, algia em

membros superiores com o alívio da dor em 100% e aumento da força muscular em 100%. Cada teste usado mostrou uma melhora em amplitude de movimento, algia em Membros superiores e força muscular de tronco.

Palavras-chave: Incapacidade; Lesão medular; Reabilitação; Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

A Lesão da Medula (LM) se caracteriza por uma lesão neurológica incapacitante, pode afetar o indivíduo psicologicamente, fisicamente e socialmente. Consiste em um dano na medula espinhal que acarreta uma falha parcial ou total que pode ocasionar distúrbios neurovegetativos e danos neurológicos abaixo do nível da lesão, que leva a alterações nas funções motoras, autonômicas, sensitivas e psicoafetivas (BRAZ, et al, 2021). Lesão Medular é um acometimento que resulta em sequelas irreversíveis, que altera a saúde mental e a qualidade de vida do indivíduo. É o principal causador de incapacidades da população adulta e um dos que mais hospitalizam (NUNES, et al., 2017).

Em casos de lesões acima do primeiro segmento torácico ocorrerá o comprometimento do tronco e dos quatro membros, caracterizado como tetraplegia. Nos segmentos abaixo deste nível, o indivíduo pode apresentar um quadro de paraplegia, com acometimento do tronco e dos membros inferiores (JUVENAL e SAVORDELLI, 2016).

A medula espinhal é um centro regulador de controle, a porção alongada do sistema nervoso central, inicia abaixo do bulbo, no forame magno, indo até a primeira ou segunda vértebra lombar e quando sofre alteração pode dificultar as funções do indivíduo, a medula além de conduzir impulsos nervosos é importante na produção dos movimentos musculares do indivíduo (VASCO e FRANCO, 2017).

Na LM pode ocorrer paralisia dos músculos do tronco, com déficits de coordenação muscular e comprometimento neuromuscular. A prática de atividade física é essencial para melhorar o equilíbrio e coordenação, estimular o desempenho funcional e aptidão física, em especial as que incentivam o equilíbrio do tronco, pois possibilitam a realização das AVDS, como a capacidade de impulsionar a cadeira de rodas em ambientes externos, transferências da cadeira para outras superfícies e alcance de objetos em vários locais (SILVA & GRAVE, 2019).

Em cadeirantes, todas as atividades que são funcionais dependem do controle do tronco para o movimento, bem como, o controle postural e o equilíbrio na posição sentada devem proporcionar mobilidade e estabilidade nas atividades feitas, entre elas as de vida diária e as do âmbito esportivo (SILVA, 2019). A fraqueza de tronco é um dos maiores entraves para o atleta paraplégico continuar em seu esporte e o FNP é uma técnica indicada para o fortalecimento do tronco (BERTINCHAMP, 2017).

O conceito FNP é um método de tratamento global direcionado para o ser humano como um todo e não para um problema ou segmento específico, o enfoque terapêutico é positivo e o objetivo primário é que o paciente consiga alcançar o seu nível mais alto de funcionalidade. Essa abordagem funcional positiva é a melhor forma para estimular o paciente a atingir melhores resultados (ADLER, et al., 2007). Os objetivos terapêuticos do FNP não são dependentes da colaboração consciente do paciente, os procedimentos são usados para melhora da habilidade em mover ou ficar estável, ajudar a obter uma coordenação motora e sincronismo, aumentar a resistência do paciente e evitar a fadiga e

guiar o movimento utilizando contatos manuais adequados com a resistência apropriada (ADLER, et al., 2007).

A FNP auxilia o atleta no processo de reabilitação ou na melhora do seu condicionamento físico, exige do paciente aprendizado motor, flexibilidade e aumento da amplitude de movimento, FNP é destinado a promover a resposta dos mecanismos neuromusculares, como mobilidade, força e resistência muscular, estabilidade articular, equilíbrio e controle neuromuscular, estimula os proprioceptores na pele, articulações, músculos e tendões, o FNP difere técnicas, regiões do corpo e problemas físicos (TAKASAKI, et al., 2020).

Dentro do contexto elucidado questiona-se: o FNP será uma técnica benéfica para a ativação neuromuscular e a melhora do rendimento do paratleta lesado medular?

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desta pesquisa foi realizado uma busca de material bibliográfico no acervo da biblioteca Raimundo Suassuna do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas, nos bancos de dados PubMed, Scielo, PEDro e Google Acadêmico, nos idiomas Português e Inglês com publicações entre 2016 a 2022, para identificar estudos relacionados à FNP para lesados medulares. Palavras-chave: Incapacidade; Lesão medular; Reabilitação; Fisioterapia.

Foi realizado um estudo de caso, quanti-qualitativo, de natureza exploratória em campo e aplicado na clínica escola de fisioterapia do Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas (UDC).

A pesquisa foi com um indivíduo lesado medular, com déficit de tronco, 29 anos de idade. A seleção do indivíduo se deu a partir dos critérios de inclusão e exclusão desta pesquisa, os critérios de inclusão são: Ter diagnóstico de paraplegia; ter déficit de tronco; ter concordado em participar do estudo e assinado o termo de consentimento livre e esclarecido. Os critérios de exclusão foram: conter algum déficit cognitivo ou apresentar cirurgias recentes.

O paciente foi submetido a uma avaliação inicial, onde foi avaliado força muscular, amplitude de movimento e algia em membros superiores. Em uma segunda ocasião após a aplicação das 10 sessões foi realizado a reavaliação voltada aos mesmos fatores da avaliação.

Foi utilizado instrumentos de avaliações específicos para o comprometimento de tronco, avaliando amplitude de movimento, o inclinômetro é um tipo de goniômetro que consiste num transferidor de 360° que se orienta através da ação gravitacional. É um equipamento que dispensa calibrações, apresenta baixo custo operacional e grande facilidade de manuseio, determinando uma medida direta em graus da amplitude de movimento articular de fácil compreensão. O paciente foi avaliado em decúbito dorsal, pedindo uma flexão de tronco e pescoço.

A escala de dor para avaliar o grau de dor em MMSS do paciente, esta consiste em score de 0 a 10, sendo 0 sem dor e 10 a máxima da dor, foi perguntado ao indivíduo todo o atendimento qual era a dor que estava sentido pré e pós sessão.

O paciente foi submetido a um protocolo de atendimento baseado no FNP, as atividades foram voltadas ao tronco e aos membros superiores, foi realizado 10 sessões, com duração de 40 minutos cada, em uma frequência de duas vezes na semana, além da avaliação e reavaliação.

A realização da atividade consistiu em combinações isotônicas: Essa técnica combina contrações concêntricas, excêntricas e de estabilização de um grupo muscular (agonistas)

sem o relaxamento. Para o tratamento se inicia pelo local que ele tem mais força ou melhor coordenação.

Reversão dos agonistas: Essa técnica é baseada no princípio de indução sucessiva de Sherrington. A técnica consiste em alternância de movimentos ativos, de uma direção (agonista) para a outra oposta (antagonista), sem a interrupção ou relaxamento. Atividades comparadas com: arremessar bola, andar de bicicleta, caminhar e etc. O Terapeuta oferece resistência em uma direção, iniciando com a mais forte do paciente.

Reversão da diagonal de MMII: A técnica consiste em alteração de movimentos ativos de MMII, em direções opostas, com rotações internas e externas, sem interrupção ou relaxamento.

Antero-elevação e Pósterio-depressão escapular. Antero-elevação: Terapeuta vai puxar toda a escapula para baixo e para trás, em direção a torácica baixa, deve se sentir que os músculos anteriores do pescoço estejam estirados. Postero-depressão: Terapeuta vai empurrar as escapulas para cima e para frente, até sentir os músculos posteriores estirados. Sem provocar a rotação da coluna em seu segmento.

Antero-elevação e Pósterio-depressão pélvica. antero-elevação: Puxe a crista ilíaca para trás e para baixo em direção à pósterio-depressão, veja que o tecido que pertence a caixa torácica está estirado. Postero-depressão: Empurre a tuberosidade isquiática para cima e para a frente, levando a crista ilíaca em direção a caixa torácica.

Exercício Simétrico-recíproco: Combinação de movimentos da escapula e da pelve, resulta em um alongamento completo e encurtamento do tronco com rotações opostas. O movimento representa uma versão aumentada do movimento normal da escapula, da pelve e do tronco durante a marcha.

Padrões bilaterais de MMSS: Permitindo usar a irradiação do membro superior potente para facilitar a movimentação dos músculos fracos do MMSS. O exercício dos dois braços demanda maior grau de trabalho dos MMSS e do tronco, utiliza o membro potente para reforçar o mais fraco. Podendo usar várias combinações.

Bilaterais assimétricos: Flexão-abdução-rotação externa. Bilaterais simétricos: Flexão-abdução-rotação externa com o membro superior direito flexão-abdução-rotação externa com o membro superior esquerdo. Bilaterais assimétricos recíprocos: Extensão-abdução-rotação interna com o membro superior direito e flexão-abdução-rotação externa com o membro superior esquerdo. Bilaterais simétricos recíprocos: Flexão-abdução-rotação externa com o membro superior direito extensão-abdução-rotação interna com o membro superior esquerdo.

RESULTADOS

Nesta pesquisa foi utilizado no gráfico 1 o inclinômetro para a avaliação de amplitude de movimento em tronco, no gráfico 2 a escala de dor para avaliar as dores escapulares e de ombro, para a avaliação do resultado de força de tronco foi utilizado o dinamômetro como apresentado no gráfico 3. Por fim, na tabela 1 apresenta-se a escala modificada de ashworth para verificar se houve modulação de tônus.

Gráfico 1: Resultado da amplitude de Movimento de tronco em graus com o inclinômetro.

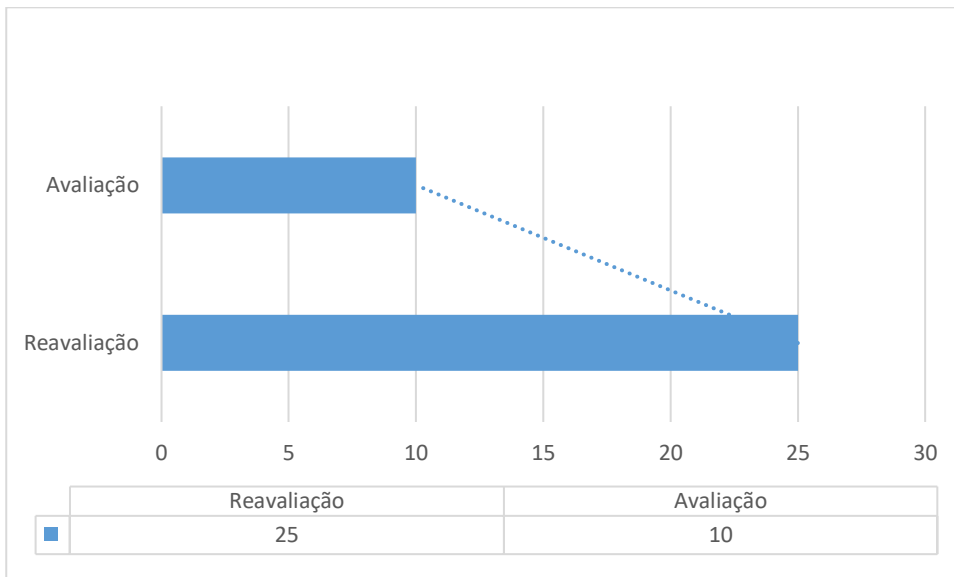


Gráfico 2: Resultado da comparação usando a escala de dor após o uso da técnica voltado para ombro e escapula.

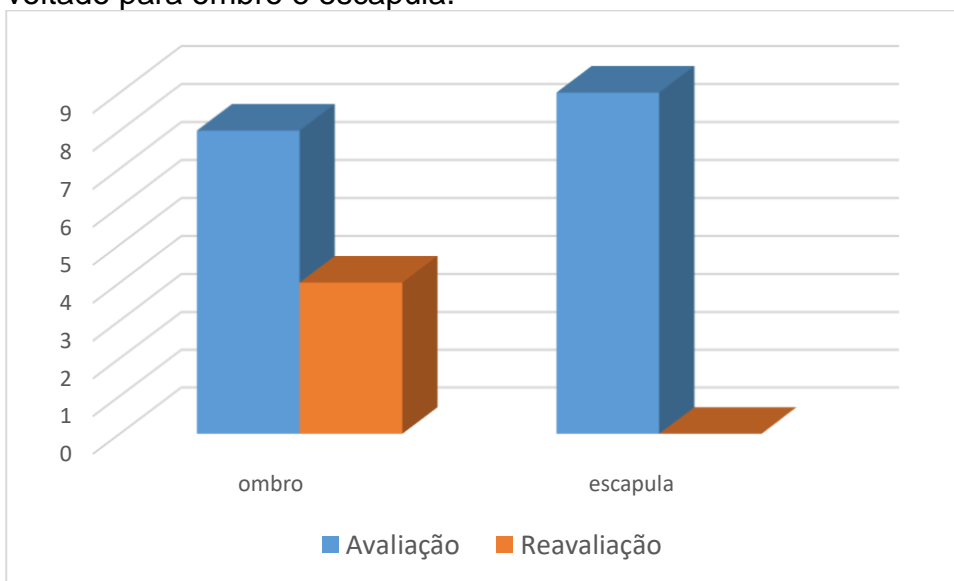


Gráfico 3: Resultado da comparação de força de tronco com o dinamômetro.

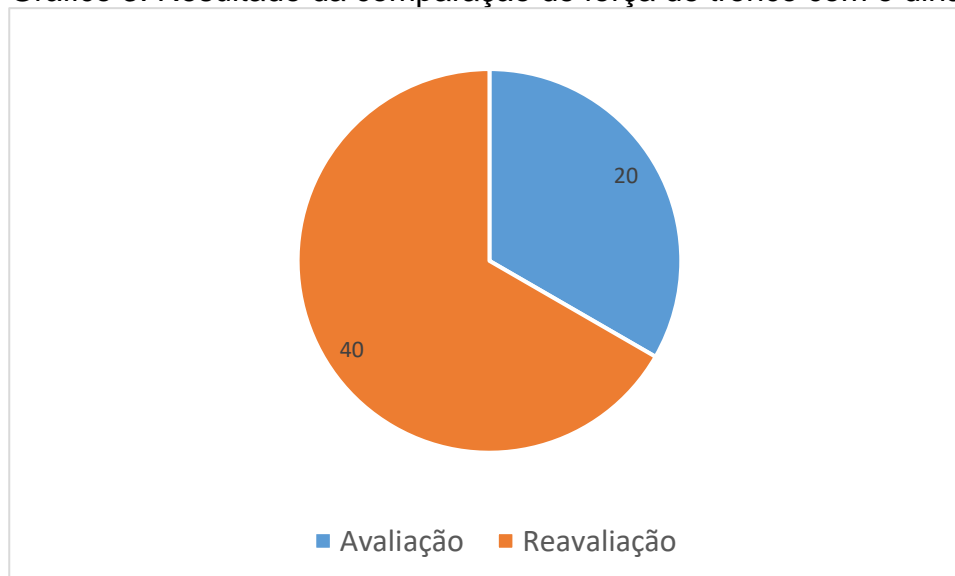


Tabela 1: Resultado da classificação de espasticidade. Os números mantiveram o mesmo da avaliação.

Escala Modificada de Ashworth	Avaliação	Reavaliação
Membros Superiores	0	0
Tronco	0	0
Membros Inferiores	1	1

DISCUSSÃO

A escolha do conceito FNP como base para o tratamento, foi ao fato de ser uma abordagem integrada, aponta que o tratamento é ao ser humano por completo e não apenas a sua patologia, considera-se o ambiente em que estão inseridos, fatores pessoais, físicos e emocionais.

Este estudo procurou avaliar e comparar mudanças de força muscular e amplitude de movimento em um lesado medular com a técnica do FNP.

Areeudomwong (2019) em um estudo randomizado e controlado utilizado para dor lombar crônica mostrou que a técnica FNP aplicada em três semanas proporciona uma redução na intensidade da dor e melhorar a capacidade funcional. Da mesma forma na presente pesquisa observou-se melhora da dor no indivíduo lesado medular, exemplificado no gráfico 2. Conforme relato do paciente houve melhora na sua capacidade funcional e nas atividades de vida diária.

Referente a força muscular gráfico 3, houve melhora de vinte newtons para quarenta newtons. Em conformidade a revisão bibliográfica de Mari *et al* (2019) em busca de técnicas fisioterapêuticas para tratamento do lesado medular encontrou-se alguns achados na revisão que mostram resultados onde obteve-se ganho de força muscular com o uso do FNP e outro onde foi utilizado a mesma técnica com resultados positivos com relação a independência e qualidade de vida.

Moreira (2017) em sua revisão bibliográfica evidencia que a técnica FNP em lesados medulares tem um ganho de força muscular, melhor controle de tronco e cervical, aumento de flexibilidade e amplitude de movimento. Do mesmo modo, neste artigo percebeu-se

melhora da amplitude de movimento, aumento da força muscular que se leva a um melhor controle cervical e de tronco, conforme gráfico 1 e gráfico 3. Assim, confirmando o presente estudo.

Não foi encontrado nas plataformas de buscas artigos que evidenciassem o uso do FNP em lesado medular para amplitude de movimento, porém Cunha *et al* (2021) em um estudo de caso mostra o uso da cinesioterapia e a eletroestimulação no lesado medular para melhora da força muscular e amplitude de movimento de um paratleta. No qual houve ganho de força muscular que saiu de 3/5 para 4/5. Na amplitude de movimento não obteve melhora pois o indivíduo não apresentava nenhuma restrição do movimento. No qual comparado com a amplitude desse mesmo artigo há uma diferença de ganho de amplitude que saiu de 10 graus para 25 graus, conforme gráfico 1, resultando em uma elevação de pescoço e ombro.

Sabe-se então que a melhora de força de tronco, favorece uma melhor qualidade de vida e melhora das atividades diárias, como também, a pratica esportiva.

CONCLUSÃO

A técnica aplicada no presente artigo mostrou-se eficaz no tratamento do paciente lesado medular com fraqueza de tronco e dor em membros superiores. Cada teste usado mostrou uma melhora em amplitude de movimento, algia em Membros superiores e força muscular de tronco.

O paciente tinha uma leve hipertonia em MMII, foi usado a escala modificada de Ashworth que não demonstrou melhora de tônus muscular. Com isso, concluindo que não há alteração de tônus muscular.

Para amplitude de movimento evidenciou-se melhora na qualidade dos movimentos feitos, tendo maior força e ganho de qualidade das atividades propostas, como flexão e extensão de ombro controlando tronco, adução e abdução horizontal. Segundo relato do mesmo, houve melhora dos seus movimentos tanto em casa, quanto na pratica de esporte, melhorando tempo e movimento aplicado na paracanoagem. O ganho, usando o inclinômetro para a avaliação foi de 120% saindo de 10 graus para 25 graus.

Na força muscular conforme gráfico 3, percebeu-se que houve um ganho de força de 100%, avaliado com o dinamômetro, o parâmetro em Newton saiu de 20 para 40. Conforme relato do paciente, tendo uma melhora em controle cervical e de tronco, facilidade em trocas posturais, agilidade no esporte praticado, além da melhora da autoestima.

Na avaliação de dor foi relatado dor 8 em ombro e 9 em escápula, dor escapular que nunca tinha passado desde seu acidente. Após a aplicação da técnica do FNP de irradiação e alívio imediato da dor, paciente evoluiu para quadro álgico de 4 em ombro e 0 em escápula, tendo 100% de melhora em dor escapular e dor em ombro caiu 55,5%. Relato do paciente que conseguiu fazer todas atividades sem dor ou desconforto, melhorando sua técnica esportiva também.

Para melhores resultados tanto em amplitude de movimento como reduzir a 0 a algia em ombro seria necessária uma continuidade do tratamento, as 11 sessões aplicadas foram suficientes para alcançar uma melhora em amplitude de movimento e diminuição do quadro álgico.

FNP foi uma técnica eficaz no tratamento do paciente lesado medular, com comprometimento de tronco, tendo grandes ganhos.

REFERÊNCIAS

- ADLER, S.S; BECKERS, D., BUCK, M. (2007) FNP – Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva – Um guia ilustrado. Manole, 2ªed. São Paulo.
- Areudomwong, P., Buttagat, V. (2019) Proprioceptive neuromuscular facilitation training improves pain-related and balance outcomes in working-age patients with chronic low back pain: a randomized controlled trial. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, Volume 23, Issue 3, May–June Pages 273-274. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2018.10.005>.
- BERTINCHAMP, U. (2017) Facilitazione propriocettiva neuromuscolare: concetto FNP (Kabat-Knott-Voss) [https://doi.org/10.1016/S1283-078X\(17\)87105-4](https://doi.org/10.1016/S1283-078X(17)87105-4).
- Cunha, R. G., Mendes, T. C. P., Starling, D. S. V., Zângaro, R. A. (2021) Aplicação de técnicas de treinamento para pessoas com lesão medular para a realização da modalidade fescycling: um estudo de caso descritivo. *Revista NBC - Belo Horizonte* – vol. 11, nº 21.
- Juvenal, E.A.O., Savordelli, C.L. (2016) A eficácia do cicloergômetro no condicionamento cardiovascular em pacientes com lesão medular. *Rev Soc Bras Clin Med.* v.14, n.3, p:151-5.
- Mari, K. L., Siqueira, T. C. d. S., Moura, M. d. C., Salicio, M. A., Salicio, V. M. M. (2019) Técnicas fisioterapêuticas utilizadas na reabilitação de pacientes com lesão medular – estudo de revisão. *Connectionline* n.20 - 2019 ISSN 1980-7341.
- Moreira, P. M. (2017) Os benefícios do método kabat nas disfunções neurológicas. Repositório universidade de Uberaba. <http://dspace.uniube.br:8080/jspui/handle/123456789/545>
- Nunes, D. M., Morais, C.R. de., Ferreira, C.G. (2017) Fisiopatologia da lesão medular: uma revisão sobre os aspectos evolutivos da doença. *Getec*, v.6, n.13, p.87-103/2017. <https://revistas.fucamp.edu.br>.
- Rodrigues, M. W., Moreira, D. (2017) Validade do inclinômetro analógico para medição dos movimentos da coluna vertebral: revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento*, 21 (4). <https://periodicos.pucpr.br/fisio/article/view/19233>
- Silva, L. P. E., GRAVE, M. T. Q. (2019) Influência do uso do trampolim acrobático no equilíbrio de tronco e qualidade de vida de pessoas com lesão medular traumática. 2019. 18 f. TCC (Graduação) - Curso de Fisioterapia, Universidade do Vale do Taquari, Lajeado.
- Takasaki, H., Okubo, Y., Okuyama, S. (2020) The Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation on Joint Position Sense: A Systematic Review. *Journal of Sport Rehabilitation*, 29, 488-497 <https://doi.org/10.1123/jsr.2018-0498>.
- Vasco, C. C., Franco, M.H.P. (2017) *Indivíduos Paraplégicos e o Significado Construído para a Lesão Medular em suas vidas*. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, SP, Brasil. <https://doi.org/10.1590/1982-3703000072016>.

Braz, C. R. A., Matosinho, R. R., Dantas, T. L. F. S., Borges, M., Faria, F. R., Dantas, M. J. B., Gorla, J. I. (2020) Perfil da composição corporal de indivíduos sedentários com lesão da medula espinhal através da bioimpedância elétrica. Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Rev. Assoc. Bras. Ativ. Mot. Adapt., Marília, v.22 n.2, p. 247-256, Jul./Dez. DOI: <https://doi.org/10.36311/2674-8681.2020.v21n2.p247-256>