

com melhora das sensações de queimação e alodínea. Ademais, o paciente referiu melhora da incontinência urinária, com menor necessidade de trocas de fralda e episódios menos frequentes de despertar noturno.

CONCLUSÃO

O manejo e o tratamento da dor neuropática podem ser complexos e muitas vezes requerem uma abordagem multidisciplinar. Isso pode incluir medicamentos como Gabapentina ou outros anticonvulsivantes, antidepressivos tricíclicos e opioides. Intervenções não farmacológicas, como fisioterapia, estimulação elétrica nervosa transcutânea e terapia cognitivo-comportamental, também podem ser utilizadas para ajudar a aliviar os sintomas e melhorar a qualidade de vida. Baseado nos resultados obtidos, o uso de TBA no tratamento de dor neuropática, utilizando-se a técnica de mesoterapia, associado a terapias complementares, mostrou-se eficaz no tratamento de dor crônica, com impacto positivo na qualidade de vida, na funcionalidade e na autoestima do paciente.

REFERÊNCIAS

Dekhne A, Goklani HD, Doshi N, Baskara Salián R, Gandhi SK, Patel P. Effectiveness of Botulinum Toxin in the Treatment of Neuropathic Pain: A Literature Review. *Cureus*. 2023;15(10):e46848. Doi: [10.7759/cureus.46848](https://doi.org/10.7759/cureus.46848)

Intiso D, Basciani M, Santamato A, Intiso M, Di Rienzo F. Botulinum Toxin Type A for the Treatment of Neuropathic Pain in Neuro-Rehabilitation. *Toxins (Basel)*. 2015;7(7):2454-80. Doi: [10.3390/toxins7072454](https://doi.org/10.3390/toxins7072454)

Lakra C, Cohen H. A clinical review of the use of Botulinum Toxin type A in managing central neuropathic pain in patients with spinal cord injury. *J Spinal Cord Med*. 2022;45(5):651-655. Doi: [10.1080/10790268.2020.1848278](https://doi.org/10.1080/10790268.2020.1848278)

Oh HM, Chung ME. Botulinum Toxin for Neuropathic Pain: A Review of the Literature. *Toxins (Basel)*. 2015;7(8):3127-54. Doi: [10.3390/toxins7083127](https://doi.org/10.3390/toxins7083127)

Park J, Park HJ. Botulinum Toxin for the Treatment of Neuropathic Pain. *Toxins (Basel)*. 2017;9(9):260. Doi: [10.3390/toxins9090260](https://doi.org/10.3390/toxins9090260)

Tratamento por ondas de choque como estratégia complementar para manejo de espasticidade em pacientes com lesão encefálica: uma série de casos

Thadeu Rocha da Costa¹, Valeska Beatrice Ferreira¹, Thomas Helfenstein¹, Gilson Tanaka Shinzato¹, Linamara Rizzo Battistella^{1,2}

¹Instituto de Medicina Física e Reabilitação IMREA, Hospital das Clínicas HCFMUSP, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo

²Departamento de Medicina Legal, Bioética, Medicina do Trabalho e Medicina Física e Reabilitação, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Tratamento por Ondas de Choque Extracorpóreas, Espasticidade Muscular, Reabilitação, Lesões Encefálicas, Acidente Vascular Cerebral

INTRODUÇÃO

A espasticidade é uma das sequelas decorrentes de lesões encefálicas como acidente vascular cerebral e traumatismo cranioencefálico. Faz parte da síndrome do neurônio motor superior e se caracteriza como uma hipertonía elástica decorrente da hiperexcitabilidade dos fusos musculares. Pode ocasionar dor e repercussões funcionais negativas prejudicando a performance no treino de marcha e posicionamento de membros não funcionais, com aumento do risco de deformidades estruturadas.

Os tratamentos farmacológicos via oral têm efeitos colaterais indesejáveis como tontura e sonolência e a aplicação de toxina botulínica, embora altamente eficaz, pode perder eficácia ao longo dos anos devido ao desenvolvimento de autoanticorpos. O tratamento por ondas de choque (TOC) tem sido uma terapia não invasiva estudada há mais de 10 anos para diminuir a espasticidade com menor risco de efeitos indesejáveis sistêmicos e com efeitos que podem ser complementares aos efeitos das terapias já consolidadas na literatura.

OBJETIVO

Descrever uma série de 3 casos de pacientes pós lesão encefálica em regime de reabilitação intensiva para analisar o efeito complementar do TOC no controle da espasticidade.

MÉTODO

Estudo observacional retrospectivo não consecutivos, com revisão dos prontuários dos 3 pacientes em questão. Adicionada revisão breve da literatura dos últimos 3 anos sobre a eficácia do TOC na espasticidade pela busca dos termos "Spasticity" e "ESWT" no banco de dados PubMed.

RESULTADOS

Os três pacientes com quadro de espasticidade devido diagnóstico de lesão encefálica há menos de 3 anos estavam internados em regime de reabilitação intensiva, também em tratamento com medicação relaxante muscular de ação central gabaérgica (baclofeno) e foram submetidos a aplicação de toxina botulínica terapêutica conforme demandas individuais antes do início do TOC.

Na avaliação inicial desses pacientes, percebeu-se limitação para atividades básicas de vida diária como dependência nas trocas posturais, auxílio na colocação das vestimentas e no banho também devido a baixa amplitude da extensão de punho e dedos. Além disso, os padrões de inversão e plantiflexão dos pés acarretaram prejuízo da ortostase terapêutica e da marcha.

A intervenção do TOC foi resultado de 4 aplicações (2 por semana) de ondas focais, variando a profundidade de acordo com topografia, sendo de 2 mil pulsos a 0,12 mJ/mm² realizados nos ventres musculares da região palmar, 200 pulsos a 0,10 mJ/mm² em cada quirodáctilos, de 2 mil pulsos a 0,10 mJ/mm² em região plantar e mil pulsos a 0,12 mJ/mm² no músculo tibial posterior. Um dos pacientes além da aplicação com onda focal recebeu ondas radiais de 2 mil pulsos em região de gastrocnêmio bilateral e mil pulsos no m. flexor superficial dos dedos ambos com 2,5 BAR

a 10 Hz.

A associação de ondas de choque associada às demais intervenções padrão da reabilitação intensiva teve como resultado o ganho de autonomia no autocuidado, maior independência para higiene, transferências e ortostatismo. Além disso, também puderam ser notadas melhoras como ganho de função bimanual, aumento de agilidade para sentar-se e levantar, melhora da descarga de peso no membro afetado e maior segurança da marcha. Tais melhoras também puderam ser mensuradas pelo aumento da MIF inicial versus a final.

Mesmo diante dos mecanismos da ação do TOC não estarem totalmente esclarecidos, a intervenção realizada em conjunto com outras terapias permitiu uma janela de controle de tônus que pode ser aproveitada pelas terapias físicas e pode explicar parte dos ganhos.

CONCLUSÃO

Nosso artigo corrobora com a literatura atual e contribuiu para demonstrar possibilidades de atuações do TOC diante de ajustes individualizados para adequar à intensidade, frequência, localização e número de sessões. O viés da série de casos é que a ausência de grupo controle e a individualização do tratamento não permitiu ter maiores parâmetros de comparação, por exemplo, sem o uso das ondas de choque. Mais pesquisas são necessárias para estabelecer parâmetros uniformes de estimulação muscular que tendem a corroborar com o ganho de qualidade de vida, alívio da espasticidade, redução da dor, melhora a amplitude de movimento e da função motora dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Yang E, Lew HL, Özçakar L, Wu CH. Recent Advances in the Treatment of Spasticity: Extracorporeal Shock Wave Therapy. *J Clin Med*. 2021;10(20):4723. Doi: [10.3390/jcm10204723](https://doi.org/10.3390/jcm10204723)
- Lee JH, Kim EJ. A Comprehensive Review of the Effects of Extracorporeal Shock Wave Therapy on Stroke Patients: Balance, Pain, Spasticity. *Medicina (Kaunas)*. 2023;59(5):857. Doi: [10.3390/medicina59050857](https://doi.org/10.3390/medicina59050857)
- Duan H, Lian Y, Jing Y, Xing J, Li Z. Research progress in extracorporeal shock wave therapy for upper limb spasticity after stroke. *Front Neurol*. 2023;14:1121026. Doi: [10.3389/fneur.2023.1121026](https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1121026)
- Fan T, Zhou X, He P, Zhan X, Zheng P, Chen R, et al. Effects of Radial Extracorporeal Shock Wave Therapy on Flexor Spasticity of the Upper Limb in Post-stroke Patients: Study Protocol for a Randomized Controlled Trial. *Front Neurol*. 2021;12:712512. Doi: [10.3389/fneur.2021.712512](https://doi.org/10.3389/fneur.2021.712512)
- Hsu PC, Chang KV, Chiu YH, Wu WT, Özçakar L. Comparative Effectiveness of Botulinum Toxin Injections and Extracorporeal Shockwave Therapy for Post-Stroke Spasticity: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *EClinicalMedicine*. 2021;43:101222. Doi: [10.1016/j.eclinm.2021.101222](https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101222)
- Suputtitada A. Emerging theory of sensitization in post-stroke muscle spasticity. *Front Rehabil Sci*. 2023;4:1169087. Doi: [10.3389/fresc.2023.1169087](https://doi.org/10.3389/fresc.2023.1169087)

Yoldaş Aslan Ş, Kutlay S, Düsünceli Atman E, Elhan AH, Gök H, Küçükdeveci AA. Does extracorporeal shock wave therapy decrease spasticity of ankle plantar flexor muscles in patients with stroke: A randomized controlled trial. *Clin Rehabil*. 2021;35(10):1442-1453. Doi: [10.1177/02692155211011320](https://doi.org/10.1177/02692155211011320)

Leister I, Mittermayr R, Mattiassich G, Aigner L, Haider T, Machegger L, et al. The effect of extracorporeal shock wave therapy in acute traumatic spinal cord injury on motor and sensory function within 6 months post-injury: a study protocol for a two-arm three-stage adaptive, prospective, multi-center, randomized, blinded, placebo-controlled clinical trial. *Trials*. 2022;23(1):245. Doi: [10.1186/s13063-022-06161-8](https://doi.org/10.1186/s13063-022-06161-8)

Uso de ArmeoSpring® na reabilitação de paciente hemiplégico pós acidente vascular encefálico

Jaqueline Covatti Marques¹, Larissa Russo Veloso e Silva¹, Thassia Cristina Farias Lima¹, Daniel Gottardo de Souza¹, Everton Horiquini Barbosa¹

¹Centro de Reabilitação do Hospital de Amor Barretos

Palavras-chave: Robótica, Hemiplegia, Extremidade Superior, Braço, Mãos

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma das causas que acometem significativamente a população em geral, essa condição duplica os registros de internações por doenças cerebrovasculares a cada década e se torna bastante evidente a partir dos 55 anos de idade. No Brasil, segundo dados do Sistema Único de Saúde do Ministério da Saúde, em 2009 foram registrados 160.621 casos de internações em decorrência de AVE e sua taxa de mortalidade nesse período foi de 51,8 óbitos a cada 100.000 habitantes acometidos. Com base na Agenda 2030 da Organização Mundial de Saúde para o Desenvolvimento Sustentável, existe um acordo de intenção dos países-membros para uma queda das taxas de mortalidade de 30% por doenças não transmissíveis, em especial as doenças cardiovasculares (DCV) (cardiopatia isquêmica e acidente vascular cerebral – AVE), câncer, doença respiratória e diabetes.¹

Considerada como a doença neurológica mais comum na prática clínica, o AVE pode acarretar déficits neurológicos totais ou parciais, resultando em perdas que podem limitar a autonomia dos acometidos nas atividades da vida diária. A função motora dos membros superiores é mais afetada, gerando disfunções que podem levar à incapacidade de alcance e manipulação de objetos, o que dificulta a realização de atividades da vida diária.²

Em pacientes com AVE, a hemiplegia ou hemiparesia são quadros sequelares frequentes, com a espasticidade do membro superior sendo uma das disfunções limitantes.^{3,4} A espasticidade pode afetar a reabilitação, causar atrofia muscular e articular, resultando no encurtamento das fibras musculares e ligamentos prejudicando a amplitude de movimento e a força motora. O uso