

tempo de internação necessário e conhecer os fatores prognósticos são fundamentais na melhor construção do PTS. Nosso estudo traz importantes dados na programação de construção de PTS.

CONCLUSÃO

Tratamento de internação reabilitacional intensivo foi benéfico. O tempo médio de internação para se alcançar a melhora funcional desejada foi de 73 dias, resultado importante na construção do PTS e no planejamento da gestão pública. O status funcional inicial, o tempo da lesão até a internação e a duração da internação estiveram correlacionados com os ganhos funcionais. A alta precoce e os afastamentos por intercorrências clínicas/sociais, incluindo os afastamentos por suspeitas de COVID-19, impactaram negativamente no ganho funcional. O estudo mostra a importância de concluir o PTS sem interrupções. Novos estudos são importantes para corroborar estes dados e outros estudos para analisar internação para pacientes menos graves.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei n. 13146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2015 jul 07; Seção 1:2.
2. Bindawas SM, Vennu V, Moftah E. Improved functions and reduced length of stay after inpatient rehabilitation programs in older adults with stroke: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *NeuroRehabilitation*. 2017;40(3):369-390. Doi: [10.3233/NRE-161425](https://doi.org/10.3233/NRE-161425)
3. Brasil. Ministério da Saúde. Clínica ampliada, equipe de referência e projeto terapêutico singular. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
4. Riberto M, Miyazaki MH, Jorge Filho D, Sakamoto H, Battistella LR. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiátr*. 2001;8(1):45-52. Doi: [10.5935/0104-7795.20010002](https://doi.org/10.5935/0104-7795.20010002)
5. Parker L, Moran GM, Roberts LM, Calvert M, McCahon D. The burden of common chronic disease on health-related quality of life in an elderly community-dwelling population in the UK. *Fam Pract*. 2014;31(5):557-63. Doi: [10.1093/fampra/cmu035](https://doi.org/10.1093/fampra/cmu035)
6. Chung DM, Niewczyk P, DiVita M, Markello S, Granger C. Predictors of discharge to acute care after inpatient rehabilitation in severely affected stroke patients. *Am J Phys Med Rehabil*. 2012;91(5):387-92. Doi: [10.1097/PHM.0b013e3182aac27](https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e3182aac27)
7. Lynch EA, Cadilhac DA, Luker JA, Hillier SL. Inequities in access to inpatient rehabilitation after stroke: an international scoping review. *Top Stroke Rehabil*. 2017;24(8):619-626. Doi: [10.1080/10749357.2017.1366010](https://doi.org/10.1080/10749357.2017.1366010)
8. Andrews AW, Middleton A. Improvement during inpatient rehabilitation among older adults with Guillain-Barré syndrome, Multiple Sclerosis, Parkinson Disease, and Stroke. *Am J Phys Med Rehabil*. 2018;97(12):879-884. Doi: [10.1097/PHM.0000000000000991](https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000000991)

Terapias de ondas de choque na recuperação motora pós Acidente Vascular Cerebral: um relato de caso

Cinthia Arakaki Watanabe¹, André Tadeu Sugawara^{1,2}

¹Hospital do Servidor Público Estadual Francisco Morato de Oliveira

²Instituto de Medicina Física e Reabilitação do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Palavras-chave: Acidente Vascular Cerebral Isquêmico, Acidente Vascular Cerebral, Resultado do Tratamento, Plasticidade Neural

INTRODUÇÃO

Segundo o Global Burden of Disease, o acidente vascular encefálico (AVE) é uma das principais causas de Years Lived with Disability (YLD), ou seja, anos vividos com incapacidade. O YLD é uma medida utilizada pelo GBD para quantificar a carga de incapacidade causada por doenças ou lesões, levando em conta a gravidade da condição e sua duração globalmente. Durante o período de 1990 a 2010, houve um aumento na incidência do AVE, principalmente em países de baixa e média renda.

A reabilitação de pacientes com sequelas motoras pós-AVE é desafiadora, e a terapia de ondas de choque extracorpóreas (ESWT) tem se destacado como uma opção terapêutica promissora. A ESWT utiliza ondas sonoras de alta energia para estimular a cura e a regeneração em tecidos lesionados, incluindo o tecido muscular espástico. Estudos têm investigado a eficácia da ESWT na redução da espasticidade e na melhora da função motora em pacientes com sequelas crônicas de AVC e paralisia cerebral.

Um estudo realizado por Santamato et al. demonstrou que a ESWT foi eficaz na redução da espasticidade e na melhora da função do membro superior em pacientes com sequelas crônicas de AVC. Outro estudo conduzido por Zhao et al. revelou que a ESWT foi eficaz na redução da espasticidade e na melhora da função do tornozelo em pacientes com sequelas de AVC. Além disso, um estudo realizado por Sun et al. mostrou que a ESWT foi eficaz na redução da espasticidade e na melhora da função motora em membros inferiores de crianças com paralisia cerebral.

Esses estudos evidenciam que a ESWT pode ser uma abordagem terapêutica promissora para melhorar a função motora e reduzir a espasticidade não por um efeito sintomático, mas que modifique a lesão em pacientes com sequelas motoras pós-AVE e paralisia cerebral. Diversos estudos abordaram o efeito da ESWT na espasticidade. Contudo este relato de caso explora a recuperação motora e como efeito secundário a diminuição da espasticidade.

OBJETIVO

Relatar a evolução motora e funcional de um paciente com hemiplegia espástica esquerda por AVCi submetido a reabilitação com ESWT.

MÉTODOS

As informações foram obtidas por meio de revisão do prontuário, entrevista com o paciente, registro fotográfico, cálculo conforme fórmula elaborada para avaliar taxa de evolução (TE%), fórmula de cálculo da eficiência global de funcionalidade (EFG) e

escalas de avaliação clínica internacionais e validadas para nossa realidade: Medida de Independência Funcional - MIF; Escala de Gradação de Força Muscular - Medical Research Council; Shoulder Abduction Finger Extension Score - SAFE; EFG= [(MIF atingido) - (MIF inicial)] / Tempo em semanas para atingir a MIF; TE% = 100 x (Grau de Força Adquirido)/6.

RELATO DO CASO

Anamnese

Paciente, masculino, 44 anos, educador físico, atleta de jiu-jitsu, hipertenso em uso irregular de medicação e história de uso prévio há 10 anos de testosterona para fins estéticos, com hemiplegia esquerda completa predomínio braquial com hemianopsia homônima por AVCi (30/10/2022), por dissecação de artéria carótida interna direita, submetido a trombólise, com 12 dias de internação hospitalar. Quinze dias após o ictus a espasticidade iniciou-se, realizou fisioterapia motora 2 x por semana, mas a reabilitação com fisiatra, somente iniciou 4 meses depois do ictus, momento em que se encontrava estável dos déficits, sem ganhos adicionais, foi encaminhado para à Fisioterapia. Iniciou processo de reabilitação com fisiatra apresentando o seguinte exame físico/escala funcional, (Tabela 1).

Conduta de Reabilitação

Paciente já estava em realização de fisioterapia motora domiciliar 2x/semana tendo sido encaminhado pela equipe assistente na alta. Em consulta com a equipe de reabilitação, foi solicitada órtese - goteira anti equino, realizada toxina botulínica tipo A, orientada realização de alongamentos e início de fortalecimento muscular com peso corporal e programada sessões de ESWT.

Foram realizadas sessões semanais de ESWT nos seguintes parâmetros:

- 16 Sessões com uma média de 10 hertz, 2,5 baar e 5000 pulsos cada região: palma/ dorso (face flexora e extensora) da mão esquerda e em planta do pé esquerdo totalizando 15000 pulsos.

Tabela 1. Evolução da funcionalidade através da MIF

| Domínio* | A B C D E F G H I J K L M N O P Q R | | | | | | | | | | | | | | | | | Total | |
|----------|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tempo I | 4 | 7 | 4 | 3 | 3 | 3 | 7 | 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 7 | 7 | 7 | 4 | 7 | 81 |
| Tempo II | 6 | 7 | 7 | 4 | 4 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 | 5 | 7 | 107 |
| EFG | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1,3 | |

MIF, medida de independência funcional; EFG, eficiência global da funcionalidade, A, alimentação; B, autocuidado; C, banho, D, vestuário superior; E, vestuário inferior; F, uso do vaso sanitário; G, controle urinário, H, controle evacuatório; I, transferência cadeira; J, transferência vaso sanitário; k, transferência banho; L, marcha, M, escada; N, compreensão; O, expressão; P, interação social; Q, resolução problemas; R, memória. EFG, eficiência geral da MIF

Tabela 2. Evolução ao longo do tempo da força motora e do indicador prognóstico

| | MRC | Tempo I | Tempo II | Taxa de evolução (%) |
|-----------|--------------|---------|----------|----------------------|
| Ombro | abdução | 2 | 5 | 50 |
| | flexão | 2 | 4 | 33 |
| | extensão | 2 | 4 | 33 |
| Cotovelo | flexão | 3 | 4 | 16,6 |
| | extensão | 3 | 4 | 16,6 |
| Punho | flexão | 0 | 4 | 66,6 |
| | extensão | 0 | 3 | 50 |
| Dedos | flexão | 0 | 4 | 66,6 |
| | extensão | 0 | 3 | 50 |
| Quadril | flexão | 3 | 5 | 33 |
| | extensão | 2 | 4 | 33 |
| Joelho | flexão | 5 | 5 | - |
| | extensão | 5 | 5 | - |
| Tornozelo | plantiflexão | 0 | 3 | 50 |
| | dorsiflexão | 0 | 3 | 50 |
| SA | | 2 | 5 | - |
| FE | | 0 | 2 | - |
| SAFE | | 2 | 7 | - |

Taxa de Evolução (%) = PGF, porcentagem de ganho MRC, medical research council para teste de força muscular; SA, shoulder abduction; FE, finger extension; SAFE-score parcial do indicador de prognóstico, conforme anexo 2 e 3 respectivamente

DISCUSSÃO

O processo de reabilitação pós AVC é sempre um desafio de saúde tendo em vista as peculiaridades da área de lesão associada ao déficit motor e a singularidade do perfil do paciente, interferindo diretamente no prognóstico e no planejamento terapêutico. Diferentemente do que se entendia sobre a reorganização cerebral após uma lesão pela Teoria da Plasticidade Neural (Vicariation) - a capacidade de uma parte do cérebro substituir a função de outra (Slavin et al., 1988), estudos mais modernos, com ensaios em ratos, sugerem que as redes cerebrais não necessariamente substituem a função de outra lesionada e sim, se reorganizam.

A reorganização dos neurônios dentro de regiões motoras poupadas do hemisfério lesado e não lesionado é necessária para a recuperação pós-lesão da função motora (Castro-Alamancos et al., 1992; Conner et al., 2005; Kleim et al., 2003; Liu e Rouiller, 1999; Rouiller et al., 1998). Desta forma, surgiu a ideia da utilização da ESWT, que para além da função de melhora da espasticidade, por ser um pulso mecânico, contínuo, não invasivo e com poucas contra indicações torna-se uma ferramenta promissora para estimulação periférica da área lesionada gerando impulsos

que por vias reflexas emitem estímulos para o sistema nervoso central com intuito de realizar a reorganização neural levando o paciente a recuperar parte do movimento.

A melhora da espasticidade, concomitante com a melhora motora, permite a discussão que a ESWT não tem um efeito somente como sintomático deste sinal clínico cuja expressão fenotípica é diretamente proporcional ao dano central. Desta forma, a espasticidade pode ter melhorado por minimização do dano cerebral decorrente da estimulação com ESWT refletido pelo ganho de força motora (MRC) e não se limitando à melhora da espasticidade. Esta melhora motora foi grande o suficiente para mudar indicadores prognósticos de recuperação motora do AVC (SAFE) utilizados em sua completude na escala de PEEP. Em 72 horas, o PEEP prognosticou a recuperação motora do membro superior como não favorável (SAFE<2). Contudo a ESWT modificou progressivamente a SAFE e desta forma o prognóstico deste paciente.

Na análise de dados do paciente submetido às sessões de ESWT podemos observar um significativo ganho de movimento principalmente em membro superior e conseqüentemente um maior ganho na funcionalidade e principalmente, fazendo com que o mesmo retomasse sua função social, devolvendo-lhe a capacidade de retornar ao esporte que, além de hobby, também era sua profissão. Observamos um pequeno ganho de força em membro inferior o que pode inferir uma futura melhora da marcha, sendo interrogado um efeito teto.

CONCLUSÃO

Tendo em vista que para o paciente em reabilitação o mínimo que se consegue conquistar com terapêuticas pode representar o máximo de ganho para benefício do mesmo, toda ferramenta adicional que não cause dano a saúde pode e deve ser utilizada para mudança de prognóstico da seqüela estabelecida, ressaltando a importância de mais estudos aprofundados sobre o mecanismo de ação e protocolos de uso da ESWT para estes fins.

REFERÊNCIAS

- Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Lim S, Shibuya K, Aboyans V, et al. Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet*. 2012;380(9859):2095-128. Doi: [10.1016/S0140-6736\(12\)61728-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61728-0)
- Santamato A, Micello MF, Panza F, Fortunato F, Logroscino G, Picelli A, et al. Extracorporeal shock wave therapy for the treatment of poststroke plantar-flexor muscles spasticity: a prospective open-label study. *Top Stroke Rehabil*. 2014;21 Suppl 1:S17-24. Doi: [10.1310/tsr21S1-S17](https://doi.org/10.1310/tsr21S1-S17)
- Santamato A. Short-term effects of high-energy extracorporeal shock wave therapy on upper limb spasticity in stroke patients: a randomized, sham-controlled study. *Neurological Sciences*. 2013;34(5), 663-669.
- Zhao J. Effects of extracorporeal shock wave therapy on spasticity in patients after stroke: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(12): 2575.
- Slavin MD, Laurence S, Stein DG. Another Look at Vicariation. *Brain Injury and Recovery*. 1988:165-179. Doi: [10.1007/978-1-4613-0941-3_11](https://doi.org/10.1007/978-1-4613-0941-3_11)

Sun X. Extracorporeal shock wave therapy in the treatment of spasticity in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. *Neuropediatrics*. 2018;49(3):176-82.

Stinear C, Byblow W, Smith MC, Ackerley S. PREP2 Algorithm Overview [homepage on the Internet] Auckland: University of Auckland; c2023 [cited 2023 Aug 13]. Available from: https://auckland.figshare.com/articles/journal_contribution/PREP2_Algorithm_Overview_pdf/5432137/1

Riberto M, Miyazaki MH, Jorge Filho D, Sakamoto H, Battistella LR. Reprodutibilidade da versão brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiátr*. 2001;8(1):45-52. Doi: [10.5935/0104-7795.20010002](https://doi.org/10.5935/0104-7795.20010002)

Naqvi U, Sherman AL. *Muscle Strength Grading*. Treasure Island (FL): StatPearls; 2023.

Toxina Botulínica do tipo A para o tratamento de espasticidade em pacientes pós acidente vascular cerebral: uma revisão sistemática

Letícia Aguiar¹, Carmen Costa Zamarian¹, Lucas Araújo Ferreira²

¹Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino

²Universidade Federal do Pará

Palavras-chave: Exercício Físico, Fibromialgia, Qualidade de Vida, Reabilitação, Terapias Complementares

INTRODUÇÃO

A espasticidade nos membros inferiores é uma condição frequentemente observada em indivíduos que sofreram acidente vascular cerebral (AVC). Essa manifestação pode ter um impacto significativo nas habilidades de locomoção, equilíbrio, marcha e, conseqüentemente, na capacidade de realizar atividades cotidianas.

A toxina botulínica do tipo A (BoNTA) emergiu como uma intervenção terapêutica eficaz e promissora ao longo do tempo para os pacientes pós-AVC, uma vez que atua bloqueando a liberação de acetilcolina na junção neuromuscular, resultando em relaxamento muscular temporário e redução da espasticidade presente nesses indivíduos. Estudos têm demonstrado que a toxina pode auxiliar na melhora da dor, da função motora e da independência funcional de tais pacientes, ao reduzir a rigidez muscular e facilitar a mobilidade, o que impacta em uma reabilitação satisfatória e em uma melhor qualidade de vida.

Assim, este estudo se torna fundamental para avaliar a prática da aplicação da toxina botulínica tipo A (BoNTA) no contexto do AVC e seu potencial impacto no gerenciamento da espasticidade nos membros inferiores. Além disso, os resultados podem servir como base para trabalhos futuros, contribuindo para uma melhor compreensão dos mecanismos de ação da toxina botulínica e refinando suas aplicações clínicas no manejo de pacientes com seqüelas de AVC.

OBJETIVO

Identificar na literatura as repercussões do uso de toxina botulínica do tipo A para o tratamento de espasticidade dos membros