



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

MARIANA KARINA GUILHERME GOMES

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NA MELHORA DA VELOCIDADE DA MARCHA
DE PACIENTE COM SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ PÓS INFECÇÃO ALIMENTAR:
UM RELATO DE CASO**

RECIFE

2022

Efeitos do treinamento de força na melhora da velocidade da marcha de paciente com síndrome de Guillain-Barré pós infecção alimentar: um relato de caso

Effects of strength training on improving gait speed in a patient with Guillain-Barré syndrome after foodborne infection: a case report

Mariana Karina Guilherme Gomes¹, Leila Maria Alvares Barbosa², Sergio Henrique de Souza Rocha³.

1. Departamento de fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
2. 0000-0002-2105-5049, Departamento de fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
3. 0000-0003-3220-4537, Departamento de fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco Recife, PE, Brasil. Autor correspondente, srocha3105@hotmail.com

RESUMO

Introdução: a síndrome de Guillain-Barré (SGB) é a causa mais comum de neuropatia aguda, caracterizada por fraqueza muscular rapidamente progressiva e arreflexia. **Objetivo:** relatar o caso de uma paciente com síndrome de Guillain-Barré pós infecção alimentar e descrever um protocolo de tratamento fisioterapêutico baseado no treinamento de força muscular para melhora da velocidade da marcha. **Método:** foi descrito o caso de uma paciente de 21 anos, com diagnóstico de SGB após infecção alimentar. A paciente incluída no estudo foi submetida a 5 meses de reabilitação física com um protocolo de treino de força, realizado cinco vezes na semana, totalizando 20 sessões ao mês. Foram avaliados os desfechos de: mobilidade funcional e velocidade da marcha, por meio do timed up and go test (TUG); força muscular através do medical research council (MRC) e do teste de sentar e levantar cinco vezes; orientação e estabilidade postural através da baropodometria, nos momentos T0 (baseline), T1 (após 5 meses de terapia). **Resultados:** após um período de cinco meses de intervenção fisioterapêutica foram observados uma redução de 12,59 segundos no tempo de execução do TUG, bem como uma redução de 8,97 segundos na execução do teste de sentar e levantar cinco

vezes. Além disso, a baropodometria revelou uma melhora tanto na estabilidade quanto na orientação postural. **Conclusão:** após a realização deste estudo, torna-se evidente a necessidade de investigar através de um ensaio clínico controlado e randomizado, como as mudanças de desfechos apresentadas neste estudo se comportarão. Apesar disso, podemos destacar que o treinamento de força, pareceu ser fundamental na melhora da velocidade da marcha, da mobilidade funcional, da força e do controle postural.

Palavras-chave: Doenças desmielinizantes. Fisioterapia neurofuncional. Reabilitação neurológica. Síndrome de Guillain-Barré. Treinamento de força.

ABSTRACT

Introduction: Guillain-Barré syndrome (GBS) is the most common cause of acute neuropathy, characterized by rapidly progressive muscle weakness and areflexia. **Objective:** to report the case of a patient with Guillain-Barré syndrome after food infection and to describe a protocol of physiotherapeutic treatment based on muscle strength training to improve gait speed. **Method:** the case of a 21-year-old female patient diagnosed with GBS after foodborne infection was described. The patient included in the study underwent 5 months of physical rehabilitation with a strength training protocol, performed five times a week, totaling 20 sessions per month. The outcomes of: functional mobility and gait speed were evaluated using the timed up and go test (TUG); muscle strength through the medical research council (MRC) and the five-time sit-and-stand test; orientation and postural stability through baropodometry, at moments T0 (baseline), T1 (after 5 months of therapy). **Results:** after a period of five months of physical therapy intervention, a reduction of 12.59 seconds in the time of execution of the TUG was observed, as well as a reduction of 8.97 seconds in the execution of the test of sitting and standing five times. In addition, baropodometry revealed an improvement in both stability and postural orientation. **Conclusion:** after carrying out this study, it becomes evident the need to investigate, through a controlled and randomized clinical trial, how the changes in outcomes presented in this study will behave. Despite this, we can highlight that strength training seemed to be fundamental in improving gait speed, functional mobility, strength and postural control.

Keywords: Demyelinating diseases. Neurofunctional physiotherapy. Neurological rehabilitation. Guillain-Barré syndrome. Strength training.

INTRODUÇÃO

A síndrome de Guillain-Barré (SGB) é uma polineuropatia autoimune aguda, inflamatória e pós-infecciosa, que causa desmielinização dos nervos periféricos e autônomos, resultando em perdas motoras e sensitivas agudas¹. A SGB possui uma incidência que varia entre 0,16 a 4 casos por 100 pessoas-ano, com maior prevalência nos homens². Estes números parecem aumentar com a idade, embora todas as faixas etárias possam ser afetadas³. Além disso, tem sido descrito que, a maioria dos pacientes apresentam uma doença antecedente, sendo a mais comum uma infecção do trato respiratório superior. Além desta, outras causas, foram associadas à síndrome de Guillain-Barré, dentre elas, a infecção alimentar causada pela bactéria *Campylobacter jejuni*, o Zika vírus e, recentemente, a síndrome respiratória aguda grave através do coronavírus (SARS-COV2) ⁴.

Sobre os aspectos clínicos da SGB, a maioria dos pacientes com a síndrome apresentam, devido a desmielinização, paralisia motora simétrica, mais relatadas nas extremidades inferiores, alterações sensoriais, alterações no comprimento dos tecidos moles e fraqueza muscular que afetam o equilíbrio, a postura, a mobilidade articular e a marcha¹. Com isso, as disfunções de marcha são de grande preocupação em casos de SGB, sobretudo, a velocidade da marcha e o risco de quedas, que pode estar relacionado com as alterações sensoriais e a fraqueza muscular ⁵. O diagnóstico da SGB é baseado em características e investigações laboratoriais auxiliares, como história do paciente, exames neurológicos, exames eletrofisiológicos e através do líquido cefalorraquidiano⁶. Diagnósticos precisos para síndrome de Guillain-Barré são importantes na fase inicial da doença, quando o tratamento específico é mais eficaz e os pacientes precisam de monitoramento para evitar complicações com risco de morte ⁷.

No que se refere ao tratamento, até o presente momento, a imunoglobulina intravenosa e a troca de plasma são drogas imunoterapêuticas reconhecidas que podem acelerar a recuperação na síndrome de Guillain-Barré⁴. Além do tratamento medicamentoso, a reabilitação física, através dos exercícios terapêuticos têm se mostrado bastante eficaz e essenciais no processo de reabilitação da síndrome de Guillain-Barré, buscando recuperar e/ou manter os graus de incapacidade do indivíduo, favorecendo a melhora das funções motoras e neurológicas ⁸. Além disso, o exercício físico implantado de maneira aguda, logo após a hospitalização, está associado à melhoria da saúde a longo prazo¹. Até o presente momento, existem poucas evidências científicas sobre um programa de reabilitação física, através de exercícios físicos para pacientes com sequelas motoras, como alteração de marcha e equilíbrio,

devido à síndrome de Guillain-Barré. Desta forma, este relato pode contribuir para o conhecimento, acerca de um protocolo terapêutico na reabilitação de pacientes com esta síndrome, visando diminuir e cessar as limitações de atividade e participação do paciente.

MÉTODOS

Trata-se de um relato de caso, que foi submetido ao comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, conquistou-se o parecer substanciado de aprovação nº 63723622.9.0000.5208. Estimando-se os preceitos legais e éticos da resolução 466/12 pertencente ao conselho nacional de saúde, sendo resguardada a confidencialidade dos dados fornecidos, utilizando-os somente para fins acadêmicos. A pesquisa foi realizada na clínica Neuroreeducar, localizada na Avenida República do Líbano, 251- Sala 103, Torre 1, Pina, Recife, Pernambuco.

Apresentação do caso

Paciente M. E. G. C. L, sexo feminino, 21 anos, residente na cidade de Recife-PE. No dia 15/05/2020, acordou com dor no corpo generalizada, principalmente, em membros superiores e inferiores distais que, ao decorrer do dia, evoluiu-se com falta de força global, sendo admitida no Hospital Santa Joana na cidade do Recife-PE, com quadro de quadriparesia flácida, arreflexia, predominante em membros inferiores, com *Escore do Medical Research Council* (MRC), grau 4 em membros superiores proximais, grau 1 em membros superiores distais, grau 2 em membros inferiores proximais e, grau 0 em membros inferiores distais, mas sem alterações de pares cranianos. Relatou história de quadro diarreico com febre aferida em 39°, seis dias antes do início dos sintomas neurológicos, ficou internada por 15 dias para realizar exames e receber o diagnóstico.

Durante a internação realizou a eletroneuromiografia que constatou a polirradiculoneuropatia periférica nos membros superiores e membros inferiores, sensitiva-motora, puramente desmielinizante, sendo compatível com as características eletrofisiológicas da Síndrome de Guillain-Barré. No resultado da coleta do líquido cefalorraquidiano (LCR), apresentou-se positivo para a reação de Pandy, que indica aumento de globulinas no líquido cefalorraquidiano. Este aumento de globulinas está associado a infecção por doenças

infeciosas recentes. Além disso, realizou o teste SWAB para COVID-19, negativo. Sendo assim, a paciente recebeu o diagnóstico de síndrome de Guillain-Barré pós infecção alimentar.

Após o diagnóstico, foi encaminhada para unidade de terapia intensiva (UTI), onde fez uso de imunoglobulina. Após alta da UTI, foi transferida para a enfermaria e, conforme a melhora do quadro, teve alta hospitalar, porém a paciente ainda se apresentava com falta de força global, precisando fazer uso de cadeira de rodas. A paciente relatou que não conseguia realizar atividades como prender o cabelo, segurar um copo, passar fio dental, levanta-se da cama, sentar-se, ficar de pé, mas não relatou alteração de sensibilidade profunda ou superficial.

M. E. G. C. L realizou fisioterapia durante todo o período de internamento, além de fisioterapia domiciliar, após alta hospitalar, por um ano e quatro meses, todos os dias da semana. No entanto, ela apresentou desejo de iniciar fisioterapia neurofuncional especializada em caráter ambulatorial, quando procurou a clínica Neuroreeducar em setembro de 2021 e realiza fisioterapia há 5 meses, com queixa principal de falta de força e equilíbrio na marcha, e falta de força para subir escadas.

Avaliação

Na anamnese foram coletadas informações pessoais e dados sobre a história clínica da doença. Na inspeção foi possível observar fraqueza de MMII, sem alterações de sensibilidade, falta de percepção de alinhamento postural e alteração de equilíbrio. A avaliação T0 (*baseline*) foi realizada no dia 14/09/2021 e a reavaliação T1 (após 5 meses de terapia) no dia 18/01/2021.

Os desfechos avaliados foram: mobilidade funcional e velocidade da marcha, por meio do *timed up and go test* (TUG); força muscular através do *medical research council* (MRC) e do teste de sentar e levantar cinco vezes; orientação e estabilidade postural através da baropodometria.

O TUG é um teste confiável, econômico, seguro e eficiente para avaliar mobilidade funcional e risco de quedas⁹. O teste é cronometrado e mede, em segundos, o tempo que o paciente leva para levantar-se de uma cadeira, com altura aproximada de 46 cm e sem apoio, andar uma distância de 3 metros, virar-se e voltar para a cadeira, onde deve sentar-se novamente. Não deve haver assistência física, o paciente começa com o tronco encostado na cadeira, dá-se o comando que quando for dito “vai”, ele deve se levantar e caminhar em um ritmo confortável e seguro, todo processo deve ser cronometrado a partir do momento em que o paciente se levanta da cadeira, até o momento que ele senta-se novamente¹⁰. Para a avaliação da velocidade da marcha foi feita a relação entre a distância percorrida pela paciente (6 metros)

e o tempo que a paciente levou para percorrer essa distância) = velocidade da marcha em m/s.

O MRC tem sua aplicabilidade que consiste na execução de um teste manual bilateral em grupamentos musculares atribuindo pontuações que variam de 0 (paralisia total) e 5 (força muscular normal)¹¹.

O baropodômetro é uma plataforma avançada, utilizada para análise das áreas de pressão plantar adotadas pelo corpo em movimento e em posição estática. Ele usa um *software* apropriado para gerar imagens similares a um podoscópio, essa técnica fornece alto valor diagnóstico que são impressos em gráficos, fornece análise dinâmica da marcha, distribuição de cargas durante a caminhada, pico de pressão e tempo de contato com o solo, na detecção de anomalias biomecânicas do pé, pelve e coluna¹². O paciente deve ficar de pé sobre a plataforma, em posição confortável, e permanecer estável durante 30 segundos. Após o término do teste, o software BaroScan, é capaz de mostrar a pressão média dos pés, bem como o seu centro de gravidade se comporta em relação a base de suporte, revelando como se encontra a orientação postural do paciente. Além disso, é possível observar a estabilidade postural do paciente, ao analisar como se comportaram as oscilações que ocorreram nos pés e no corpo.

O teste de sentar e levantar cinco vezes mede um aspecto da habilidade de transferência. O teste fornece um método para quantificar a força funcional da extremidade inferior e/ou identificar estratégias de um movimento que o paciente usa para completar os movimentos de transição. Para a realização desse teste deve ser utilizada uma cadeira padrão, com braços e altura entre 43 a 45 centímetros. Com o paciente sentado, com os braços cruzados sobre o peito e com as costas apoiadas na cadeira, deve-se dar as seguintes instruções “Eu quero que você levante e sente, cinco vezes, o mais rápido que você conseguir quando eu disser ‘Vá’”. A cronometragem acontece a partir do momento em que você disser “Vá” e termina quando o glúteo toca a cadeira após a 5ª repetição¹³.

Protocolo de condutas fisioterapêuticas

As sessões foram realizadas cinco vezes por semana, onde o TREINO A é realizado nas segundas-feiras, quartas-feiras e sextas-feiras e, o TREINO B, é realizado nas terças-feiras e quintas-feiras. Totalizando 20 sessões de fisioterapia ao mês, durante 5 meses. A Tabela 1 descreve detalhadamente o protocolo de tratamento fisioterapêutico utilizado. Os exercícios são descritos de forma bem organizada e sequenciada, favorecendo clareza e compreensão.

Tabela 1. Protocolo detalhado de condutas fisioterapêuticas.

TREINO A

| Exercício | Descrição | Objetivo | Séries | Repetições | Intervalo entre as repetições |
|---------------------------|---|---|---------------|-------------------|--------------------------------------|
| Controle de tronco | Paciente sentada com os membros superiores estendidos segurando o theraband, que está fixo no espaldar, tentando manter o theraband a sua frente. | Controle de tronco, controle dos músculos do CORE. | 3 | 12 | 30-40 segundos |
| Flexão plantar | Paciente sentada na cadeira, com os joelhos em 90°, realizando a flexão plantar. | Fortalecimento dos músculos Gastrocnêmios e sóleo. | 4 | 12 | 30-40 segundos |
| Flexão do joelho | Paciente em decúbito dorsal, com quadril e coluna estabilizados, realizando flexão do joelho unilateralmente com resistência manual. | Fortalecimento dos músculos bíceps femoral, semitendíneo e semimembranosos. | 3 | 12 | 30-40 segundos |
| Abdução do quadril | Paciente em decúbito dorsal, com uma miniband na altura dos joelhos, pés levemente afastados, | Fortalecimento dos músculos glúteo médio e glúteo máximo. | 3 | 12 | 30-40 segundos |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|--|---|---|----------------|
| | | realizando abdução do quadril. | | | |
| Elevação pélvica | Paciente em decúbito dorsal, calcanhar apoiado, pedir para elevar a pelve. | Fortalecimento dos músculos glúteo máximo e isquiotibiais. | 3 | 12 | 30-40 segundos |
| TREINO B | | | | | |
| Controle de tronco | Paciente sentada com os membros superiores estendidos segurando o theraband, que está fixo no espaldar, tentando manter o theraband a sua frente. | Controle de tronco, controle dos músculos do CORE. | 3 | 12 | 30-40 segundos |
| Dorsiflexão e flexão plantar | 1.Paciente em pé, realizando a dorsiflexão e flexão plantar. 2.Paciente sentada em uma cadeira, realizando isometria na dorsiflexão do tornozelo. | Fortalecimento dos músculos Gastrocnêmios, sóleo, tibial anterior e fibulares. | 3 | 12 repetições 20 segundos de isometria | 30-40 segundos |
| Agachamento | Paciente sentada em uma cadeira, com joelhos em | Fortalecimento dos músculos quadríceps, | 3 | 12 | 30-40 segundos |

| | | | | | |
|---------------------------|---|---|---|----|----------------|
| | 90° e tornozelos alinhados com o quadril, realiza o sentar e levantar com ênfase na fase concêntrica do movimento. | iliopsoas, glúteo máximo, bíceps femoral e isquiotibiais. | | | |
| Subir escadas | Paciente em pé, com apoio no espaldar, é colocado um step e a paciente sobe e desce do step, na subida, a paciente deve trabalhar estabilização do tornozelo, tentando permanecer em apoio unipodal por 1 a 2 segundos. | Fortalecimento dos músculos quadríceps, iliopsoas, glúteo máximo, bíceps femoral, isquiotibiais, tibial anterior e tríceps sural. | 3 | 12 | 30-40 segundos |
| Extensão de joelho | Paciente sentada na maca, realiza extensão do joelho com caneleira de 2 kg. | Fortalecimento dos músculos quadríceps. | 2 | 12 | 30-40 segundos |

RESULTADOS

A tabela 2 mostra os resultados dos desfechos avaliados, antes e após os cinco meses de tratamento de fisioterapia neurofuncional com enfoque no treinamento de força.

Tabela 2. Resultado dos desfechos avaliados durante o período de tratamento fisioterapêutico da paciente.

| Medida de desfecho | Avaliação | Reavaliação |
|--------------------|-----------|-------------|
|--------------------|-----------|-------------|

Timed up and go test

| | | |
|-----------------------------|----------|----------|
| <i>Tempo</i> | 24,26 s | 11,67 s |
| <i>Velocidade da marcha</i> | 0,25 m/s | 0,51 m/s |

Força muscular – MRC

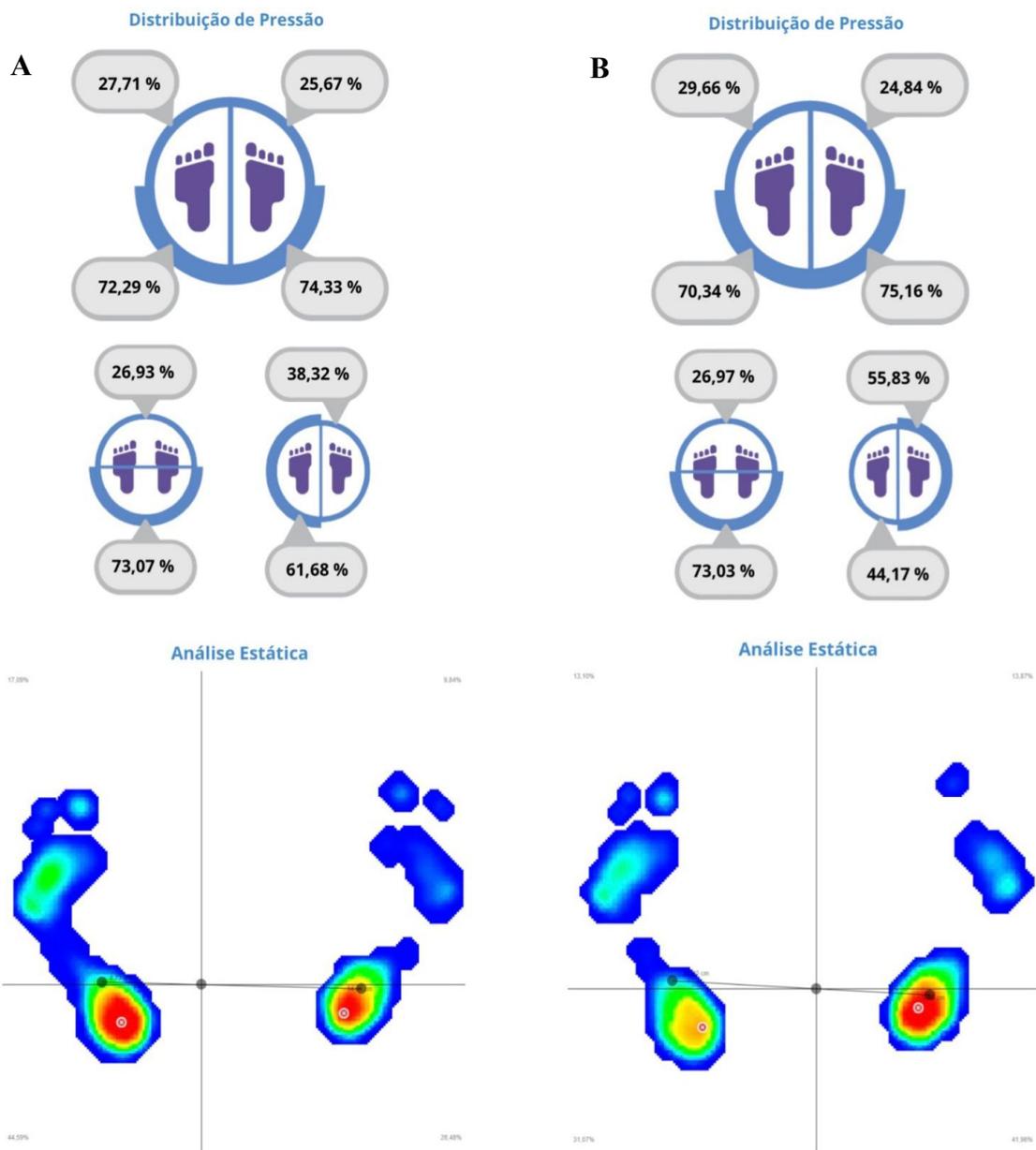
| | | |
|------------------------|---|---|
| <i>Quadriceps</i> | 4 | 4 |
| <i>Glúteo Máximo</i> | 4 | 4 |
| <i>Glúteo Médio</i> | 4 | 4 |
| <i>Isquiostibiais</i> | 4 | 4 |
| <i>Tibial anterior</i> | 2 | 3 |
| <i>Tríceps sural</i> | 2 | 3 |

Teste de sentar e levantar cinco vezes 17,5 s 8,53 s

s – segundos; m/s – metros por segundo; MRC – medical research council

Na figura 1 tem-se a diferença da pressão da pisada da paciente obtida na avaliação da baropodometria.

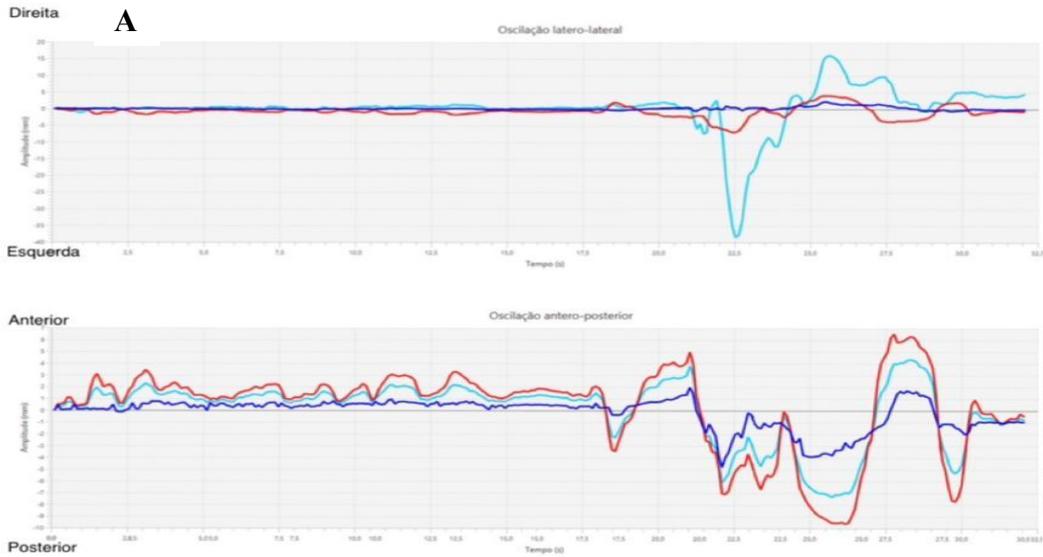
Figura 1. Análise das áreas de pressão plantar. A – avaliação; B – reavaliação.



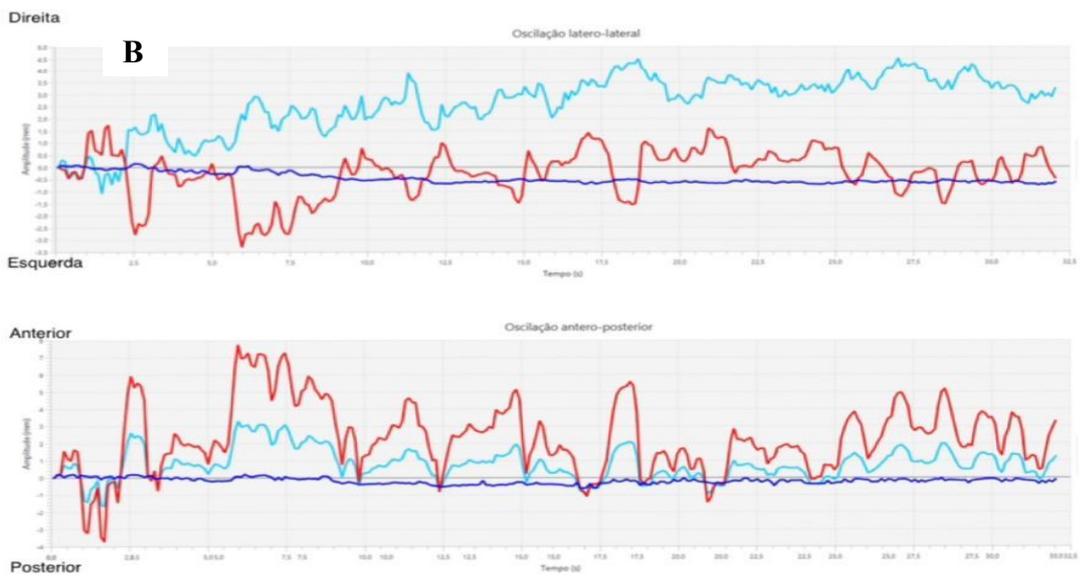
A figura 2 mostra a análise de estabilidade postural, medida através da baropodometria, onde mostra as oscilações que ocorrem nos pés e corpo da paciente, nos eixos latero-lateral e ântero-posterior.

Figura 2. Análise da estabilidade postural através da estabilometria. A – avaliação; B – reavaliação.

Estabilometria



Estabilometria



DISCUSSÃO

O resultado do presente estudo, mostrou que após o período de cinco meses de intervenção fisioterapêutica foi observado aumento na velocidade da marcha, melhora do equilíbrio e redução do risco de quedas. Sabe-se que para algumas condições neurológicas,

diferentes da SGB, a mínima diferença detectável (MDC) estatisticamente, varia entre 2,9 segundos¹⁴, para estudos com pacientes com distúrbios de locomoção, devido a um acidente vascular cerebral (AVC), até 10,8 segundos para estudos com pacientes que sofreram uma lesão medular¹⁵. Neste caso, apesar do baixo nível de evidência científica do presente estudo, por se tratar de um relato de caso, a mudança na medida do desfecho avaliado pela TUG (redução de 12,59 segundos), pode ser considerado um resultado expressivo.

Além disso, apesar do grau de força muscular dos MMII, medidos através da MRC ter melhorado pouco, sendo a evolução de apenas 1 grau para os músculos tibial anterior e tríceps sural, o teste de sentar e levantar cinco vezes, reduziu 8,97 segundos. Sabe-se que para condições com distúrbios vestibulares de equilíbrio, seja este de origem central e/ou periférica, a mínima diferença clinicamente importante (mCID) é de 2,3 segundos¹⁶. Desta forma, através destes resultados, pode ser inferido que apesar da MRC não ter apresentado sensibilidade suficiente para detectar mudança no desfecho, o teste sentar e levantar se mostrou válido para esta função, sobretudo ao trazer a importância de avaliar dentro do domínio de atividade da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF).

Em adição, pôde ser observado através da baropodometria, uma mudança na distribuição de pressão entre os pés direito e esquerdo, o que trouxe um maior alinhamento do centro de gravidade em relação a base de suporte, levando a uma melhora da orientação postural da paciente. Outrossim, a estabilidade postural, apresentada pela estabilometria, mostrou que inicialmente a paciente apresentava poucos movimentos de mobilidade do tornozelo tanto no eixo látero-lateral, quanto no eixo antero-posterior, o que apresentou uma pequena modificação, sobretudo do pé esquerdo.

Sabe-se que o sistema central do pé é composto por subsistemas interativos (passivo, ativo e neural) que fornecem informações sensoriais importantes para a manutenção da estabilidade postural. Desta forma, a avaliação da pisada, em caso de pacientes com distúrbios de marcha e equilíbrio, pode fornecer informações clínicas relevantes sobre a capacidade do pé de lidar com as mudanças nas demandas funcionais¹⁷. Além disso, os músculos intrínsecos plantares do pé (FOOT CORE), desempenham um papel crítico como estabilizadores, o que demonstra uma necessidade de maior atenção dentro do processo de reabilitação em caso de SGB.

A adesão a um programa fisioterapêutico que beneficie o equilíbrio e velocidade da marcha, quesitos mais prejudicados na síndrome de Guillain-Barré, devem ser prioridade no protocolo desenvolvido, visto que a velocidade da marcha está ligada à força e potência muscular e o equilíbrio está relacionado não só com a sensibilidade, mas também com os músculos de estabilização e os músculos do CORE, o treinamento de força torna-se primordial na reabilitação desses pacientes. Neste estudo, a proposta de tratamento enfatizou o treino da força muscular, sob a hipótese de que através do treinamento seria capaz de proporcionar a melhora terapêutica da paciente, em relação a marcha, equilíbrio e consequente diminuição do risco de quedas. Esse tipo de treinamento, além de se apresentar como um elemento de reabilitação, possui um impacto músculo-esquelético positivo na excitação neuromotora, na manutenção da integridade do tecido conjuntivo e na sensação de bem-estar. O exercício deve apresentar frequência, intensidade e duração suficientes para desafiar os componentes fisiológicos do músculo¹⁸. Somente à medida que se ganha força, é que a resistência pode ser aumentada, bem como a progressão com a carga e a dificuldade do exercício. Esse trabalho de otimização da força muscular resulta em melhora da marcha, do equilíbrio, da coordenação e uma maior habilidade para realização das AVD's e tarefas ocupacionais¹⁹.

Para a maioria dos pacientes a busca pela marcha independente é um dos principais objetivos almejados durante a reabilitação. É através da estabilização dos segmentos corporais, pelo equilíbrio de forças musculares e equilíbrio postural dinâmico, que se pode obter uma marcha mais funcional. À medida que o paciente melhora sua força, deve-se permitir que ele pratique a marcha de maneira mais independente possível. De acordo com a evolução, o treino pode ser aperfeiçoado utilizando-se de resistência, obstáculos, rampas, degraus, mudanças de direção e até circuitos, proporcionando maior segurança ao paciente quando deambular em locais públicos.

CONCLUSÃO

Após a realização deste estudo, foi possível descrever um protocolo de treinamento de força, não comumente encontrado na literatura, sobretudo em casos de SGB, onde houve melhora em todos os desfechos avaliados, e que foi capaz de trazer benefícios terapêuticos ao que a paciente relata. Desta forma, torna-se evidente a necessidade de estudos clínicos maiores

para investigar se este protocolo é eficaz para a melhora da marcha em pacientes com síndrome de Guillain-Barré.

REFERÊNCIAS

1. Arsenault N, Vicente PO, Shen Y, Bastien R, Sweeney A, Zhu S. Influence of exercise on patients with Guillain-Barré syndrome: A systematic review. *Physiotherapy Canada*. 2016; 68(4): 367-376.
2. Aragonès JM, Altimiras J, Alonso F, Celedón G, Alfonso S, Roura P, et al. Incidence and clinical characteristics of Guillain-Barré syndrome in Osona (Barcelona, Spain), 2003-2016. *Neurologia*. 2020.
3. Kwan, J, Biliciler S. Guillain-Barré syndrome and other acute polyneuropathies. *Clinics in Geriatric Medicine*. 2021; 37(2): 313-326.
4. Shahrizaila N, Lehmann H, Kuwabara S. Guillain-Barré syndrome. *The Lancet*. 2021; 397(10280): 1214-1228.
5. Rocha A, Barboza M. Atuação da fisioterapia na reabilitação de paciente com síndrome de Guillain-Barré. *Fisioterapia Brasil*. 2017; 18(6): 778-787.
6. Leonhard S, Mandarakas M, Gondim F, Bateman K, Ferreira M, Cornblath D, et al. Diagnosis and management of Guillain-Barre syndrome in ten steps. *Nature Reviews Neurology*. 2019; 15(11): 671–683.
7. Fokke C, Berg B, Drenthen J, Walgaard C, Doorn P, Jacobs B. Diagnosis of Guillain-Barre syndrome and validation of Brighton criteria. *Brain*. 2014; 137: 33-43.
8. Carvalho T, Lopes R. A integralidade na atenção fisioterapêutica no paciente portador da síndrome de Guillain-Barré. *The Completeness In Physiotherapeutic Attention In Patients With Guillain- Barré Syndrome*. *Revista biomotriz*. 2013; 7(2): 70-85.
9. Kear B, Guck T, McGaha A. Teste Timed Up and Go (TUG). *Journal of Primary Care & Community Health*. 2016; 8(1): 9-13.
10. Podsiadlo D, Richardson S. O Timed “Up & Go”: um teste de mobilidade funcional básica para idosos frágeis. *Jornal da Sociedade Americana de Geriatria*. 1991; 39: 142-148.

11. Vento D, Faria A, Silva L, Ferreira J, Guimarães V. Utilização da escala do medical research council no desmame em pacientes críticos. *Revista educação em saúde*. 2018; 6(2): 125-132.
12. Baumfeld D, Baumfeld T, Rocha R, Macedo B, Raduan F, Zambelli R et al. Reliability of Baropodometry on the Evaluation of Plantar Load Distribution: A Transversal Study. *BioMed Research International*. 2017; 2017: 1-4.
13. Bohannon, RW. Valores de referência para o teste de sentar e levantar de cinco repetições: uma meta-análise descritiva de dados de idosos. *Percept Mot Skills*. 2006; 103(1): 215-222.
14. Flansbjer U, Holmbäck A, Downham D, Patten C, Lexell J. Reliability of gait performance tests in men and women with hemiparesis after stroke. *Journal of rehabilitation medicine*. 2005; 37 (2): 75-82.
15. Lam T, Noonan VK, Eng JJ. A systematic review of functional ambulation outcome measures in spinal cord injury. *Spinal cord*. 2008; 46(4): 246-254.
16. Meretta B, Whitney S, Marchetti G, Sparto P, Muirhead R. The five times sit to stand test: responsiveness to change and concurrent validity in adults undergoing vestibular rehabilitation. *Journal of Vestibular Research*. 2006; 16 (4-5): 233-243.
17. Mckeon P, Hertel J, Bramble D, Davis I. The foot core system: a new paradigm for understanding intrinsic foot muscle function. *British journal of sports medicine*. 2015; 49(5): 290-290.
18. Dawson DM, Slovik DM. Exercício físico e reabilitação. Ed. Artmed. 2001: 235-244.
19. Harris BA, Watkins MP. Adaptações ao treinamento de força. In: Frontera. 2001: 95-111.