PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA
Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Reabilitação Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA

O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DE 20 METROS DE ATLETAS DE RUGBY EM CADEIRAS DE RODAS COM LESÃO MEDULAR

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO STRICTO SENSU
EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA

O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DE 20 METROS DE ATLETAS DE RUGBY EM CADEIRAS DE RODAS COM LESÃO MEDULAR

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, do Centro Universitário Augusto Motta, como parte dos requisitos para obtenção do título de **Mestre** em Ciências da Reabilitação.

Linha de Pesquisa: Reabilitação no Esporte e no Esporte Adaptado

Orientador: Patrícia Vigário

RIO DE JANEIRO
2026

Autorizo a reprodução e a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio, convencional ou eletrônico, para fins de estudo e de pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA
Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e
Informação – SBI – UNISUAM

616.8 Barbosa, Vanessa de Oliveira
B238e O efeito da liberação miofacial no desempenho do teste de velocidade de 10 e 20 metros de atletas de Rugby em cadeiras de roda com lesão medular / Vanessa de Oliveira Barbosa – Rio de Janeiro, 2026
70p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) - Centro Universitário Augusto Motta, 2026.

1.Lesões da Medula Espinhal. 2.Tetraplegia. 3. Paratletas. 4 .Pessoas com Deficiência. 5.Manipulações Musculoesqueléticas.I. Título.

CDD 22.ed.

VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA

O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DE 20 METROS DE ATLETAS DE RUGBY EM CADEIRAS DE RODAS COM LESÃO MEDULAR

Examinada em: 06/10/2026

gov.br
Documento assinado digitalmente
PATRICIA DOS SANTOS VIGARIO
Data: 09/11/2026 18:17:21-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Patrícia dos Santos Vigário (Orientadora)
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM

gov.br
Documento assinado digitalmente
IGOR RAMATHUR TELLES DE JESUS
Data: 10/11/2026 19:52:26-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Igor Ramathur Telles de Jesus
Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM

gov.br
Documento assinado digitalmente
HUMBERTO LAMEIRA MIRANDA
Data: 10/11/2026 17:23:39-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Humberto Lameira de Miranda
Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

RIO DE JANEIRO

2026

Agradecimentos

Agradeço, primeiramente, a Deus, por cuidar de mim e me conceder forças em todos os momentos.

Este trabalho é resultado de uma caminhada que não foi trilhada sozinha. Por isso, meus sinceros agradecimentos a todos que fizeram parte dessa trajetória.

Aos professores, pelos ensinamentos, dedicação e contribuições ao longo da minha formação acadêmica, em especial aos docentes do Programa de Pós-Graduação em ciências da reabilitação, que enriqueceram significativamente minha formação.

À minha orientadora, Prof.ª Dr.ª Patrícia Vigário, pela orientação cuidadosa e pela confiança depositada em mim durante todo o processo de desenvolvimento deste trabalho.

À minha família e aos amigos, que sempre acreditaram em mim e estiveram ao meu lado ao longo desta caminhada, oferecendo amor, apoio, compreensão, amizade e incentivo, tornando os momentos desafiadores mais leves e as conquistas ainda mais especiais.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para que este trabalho se tornasse realidade, muito obrigada.

Resumo

Introdução: A aplicação de técnicas manuais, como a liberação miofascial, tem potencial para ser efetiva na reabilitação e no desempenho esportivo de pessoas com lesão medular. **Objetivo:** Investigar o efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade (sprint) de 20 metros em atletas de rugby em cadeira de rodas com lesão medular. **Métodos:** Será realizado um estudo experimental do tipo “antes e depois”, com delineamento crossover e randomizado. A amostra será composta por jogadores de rugby em cadeira de rodas com lesão medular, selecionados por conveniências pertencentes a uma equipe que compete na primeira divisão do campeonato nacional da modalidade. Para a avaliação do desempenho no teste de velocidade, os participantes realizarão um sprint de 20 metros utilizando a cadeira de jogo, sendo registrado o tempo (em segundos) para a execução do teste por meio de um sistema de fotocélulas (Speed Feed Test; Cefise). O teste será realizado em dois dias, com intervalo de 48 horas entre eles: um dia sem liberação miofascial prévia e outro dia com a liberação miofascial imediatamente antes do início do teste, em ordem aleatória de execução (sorteio simples). O protocolo de liberação miofascial será aplicado por um profissional com experiência na aplicação da técnica, utilizando um bastão, com estímulos de 90 segundos nos principais músculos envolvidos na propulsão da cadeira de rodas: bíceps braquial, braquial e tríceps. Em seguida, o teste de 20 metros será executado. Os resultados serão comparados por meio de testes estatísticos para amostras dependentes, de acordo com o tipo de distribuição das variáveis (SPSS 22.0; $p<0,05$). **Resultados esperados:** Espera-se observar um efeito positivo da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade, refletido por um menor tempo para a execução do percurso de 20 metros.

Palavras-chave: Desempenho Atlético; Tetraplegia; Terapia Manual.

Abstract

Introduction: Manual techniques, such as myofascial release, may be beneficial for the rehabilitation and sports performance of people with spinal cord injury.**Objective:** To investigate the effects of myofascial release on 20-meter sprint performance in wheelchair rugby athletes with spinal cord injury.**Methods:** This experimental study will use a randomized crossover design with a before-and-after assessment. The convenience sample will consist of wheelchair rugby players with spinal cord injury from a team competing in the first division of the national championship. Sprint performance will be assessed using a 20-meter sprint in the athletes' sports wheelchairs. Completion time, measured in seconds, will be recorded using a photocell timing system (Speed Feed Test; Cefise). Testing will take place on two days, separated by a 48-hour interval: one day without prior myofascial release and another day with myofascial release applied immediately before the test. The order of the two conditions will be randomly determined by drawing lots. An experienced professional will apply the myofascial release protocol using a massage stick, with 90 seconds of treatment to each of the main muscles involved in wheelchair propulsion: the biceps brachii, brachialis, and triceps brachii. The 20-meter sprint test will then be performed. Results will be compared using statistical tests for paired samples, according to the distribution of the variables (SPSS version 22.0; $p < 0.05$).**Expected Results:** Myofascial release is expected to have a positive effect on sprint performance, reflected in a shorter time to complete the 20-meter course.

Keywords: Athletic Performance; Tetraplegia; Manual Therapy.

Resumo para Leigos

Este estudo busca descobrir se uma técnica chamada liberação miofascial pode ajudar atletas de rugby em cadeira de rodas a se movimentarem mais rápido. Essa técnica é utilizada para aliviar a tensão nos músculos. Participarão do estudo atletas com lesão medular que praticam a modalidade em uma equipe de alto rendimento. Cada atleta realizará um teste em que deverá percorrer 20 metros o mais rápido possível em sua cadeira esportiva. O teste será feito em dois dias, com intervalo de 48 horas: em um dia, sem receber a massagem antes do teste; no outro, após a aplicação da técnica nos músculos dos braços utilizados para movimentar a cadeira. O tempo será medido por sensores eletrônicos e comparado entre as duas situações. Com os resultados, esperamos entender se a liberação miofascial pode ajudar esses atletas a ganhar velocidade e melhorar seu desempenho nas competições.

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRC – Associação Brasileira de Rugby em Cadeira de Rodas

ADM – Amplitude de Movimento

ASIA – *American Spinal Injury Association*

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CIAD – Centro Integrado de Atenção às Pessoas com Deficiência

ISNCSCI – *International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury*

LM – Lesão Medular

LMA – Lesão Medular Alta

LMF – Liberação Miofascial

ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PPGCR – Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação

RCR – Rugby em Cadeira de Rodas

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNISUAM – Centro Universitário Augusto Motta

Sumário

Abstract 7
Resumo para Leigos 8
Lista de Abreviaturas e Siglas 9
1. Apresentação 12
2. Trajetória no curso 13
PARTE I – PRODUÇÃO INTELECTUAL 15
3. Disseminação da Produção 16
4. Contextualização da Produção 17
5. Manuscrito(s) para Submissão 18
5.1. O Efeito da Liberação Miofascial no desempenho do teste de velocidade de 20 metros de atletas de Rugby em cadeira de rodas com lesão medular 19
5.1.1. Contribuição dos autores do manuscrito 19
PARTE II – PROJETO DE PESQUISA 1
1. Introdução 2
1.1. Lesão Medular: Definição e Classificação 3
1.1.1. Liberação miofascial 6
1.2. Rugby em Cadeira de Rodas 7
1.3. Justificativas 8
1.3.1. Relevância para as Ciências da Reabilitação 8
1.3.2. Relevância para as Prioridades Estratégicas 8
1.3.3. Relevância para o Desenvolvimento Sustentável 9
1.4. Objetivos 9
1.4.1. Primário 9
1.4.2. Secundários 9
1.5. Hipóteses 9
2. Participantes e Métodos 11
2.1. Aspectos éticos 11
2.1.1. Uso de modelos generativos em redação científica 11
2.2. Delineamento do estudo 11
2.2.1. Local de realização do estudo 11
2.2.2. Pré-registro do protocolo 11
2.2.3. Envolvimento de Pacientes e do Público 11
2.3. Amostra 12
2.3.1. Local de recrutamento do estudo 12
2.3.2. Critérios de inclusão 12
2.3.3. Critérios de exclusão 12
2.3.4. Equidade, diversidade e inclusão 12
2.4. Procedimentos/Metodologia proposta 13

2.4.1. Avaliação clínica 13
2.4.2. Teste de velocidade (sprint) de 20 metros 13
2.4.3. Liberação miofascial 14
2.5. Desfechos ..... .15
2.5.1. Desfecho primário 15
2.6. Análise dos dados 15
2.6.1. Tamanho amostral (cálculo ou justificativa) 15
2.6.2. Variáveis do estudo 16
2.6.3. Plano de análise estatística 16
2.6.4. Disponibilidade e acesso aos dados 16
2.6.5. Adequação à Lei Geral de Proteção de Dados 16
2.7. Resultados esperados 17
2.8. Financiamento 17
2.9. Cronograma 18
2.8. Orçamento 18
Referências 18
Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 20
Apêndice 2 – Ficha de Avaliação 22
Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa.....24
Anexo 2 – Registro do Estudo no ClinicalTrials.gov 28

1. Apresentação

O presente trabalho aborda os efeitos da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade de 20 metros em atletas de rugby em cadeiras de rodas com lesão medular. A pesquisa está inserida no campo das Ciências da Reabilitação, com enfoque no esporte adaptado e na investigação de estratégias que possam contribuir para a compreensão do desempenho esportivo de pessoas com deficiência física.

O rugby em cadeiras de rodas é uma modalidade esportiva que exige dos atletas capacidades relacionadas à aceleração, à velocidade de deslocamento e à execução eficiente dos movimentos de propulsão da cadeira de rodas. Nesse contexto, investigar estratégias que possam influenciar o desempenho físico desses atletas é relevante para ampliar o conhecimento científico sobre as particularidades do esporte adaptado e as possibilidades de intervenção nesse público.

A escolha do tema está relacionada ao interesse em investigar a aplicação da liberação miofascial como recurso de intervenção no contexto esportivo adaptado, especialmente em atletas com lesão medular. Embora essa técnica seja utilizada com diferentes objetivos, é importante avaliar seus efeitos por meio de medidas objetivas de desempenho, considerando as características específicas da população estudada.

O estudo teve como objetivo avaliar o efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade de 20 metros em atletas de rugby em cadeiras de rodas com lesão medular, considerando também o desempenho no percurso de 10 metros.

Os resultados obtidos não demonstraram diferenças estatisticamente significativas no desempenho dos atletas entre as condições avaliadas, com e sem a aplicação da liberação miofascial. Esses achados contribuem para a discussão sobre os efeitos dessa intervenção na velocidade de deslocamento de atletas de rugby em cadeiras de rodas, ressaltando a importância de estudos específicos que considerem as características funcionais e esportivas dessa população.

Espera-se que este trabalho contribua para o desenvolvimento do conhecimento na área das Ciências da Reabilitação e para o aprofundamento das discussões sobre intervenções aplicadas ao esporte adaptado, oferecendo subsídios para futuras pesquisas sobre desempenho esportivo em atletas com lesão medular.

2. Trajetória no curso

Minha trajetória no Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação foi marcada pelo aprofundamento dos conhecimentos científicos, pelo desenvolvimento de habilidades relacionadas à pesquisa e pelo amadurecimento pessoal e profissional. Ao longo do curso, tive a oportunidade de ampliar minha compreensão sobre a importância da produção científica para a área da reabilitação, especialmente no contexto do esporte adaptado.

O percurso para elaboração do projeto de pesquisa envolveu a definição da temática, o aprofundamento teórico sobre a liberação miofascial e o desempenho esportivo, bem como a busca por conhecimentos específicos relacionados aos atletas de rugby em cadeiras de rodas com lesão medular. A construção do projeto exigiu dedicação à leitura de artigos científicos, à organização das ideias e à elaboração de uma metodologia compatível com os objetivos propostos e com as características da população estudada.

Durante esse processo, um dos principais desafios foi conciliar as exigências acadêmicas com as particularidades da realização de uma pesquisa envolvendo atletas com lesão medular. A definição dos procedimentos metodológicos, a organização das etapas de coleta de dados e a adequação do planejamento às condições disponíveis exigiram atenção, flexibilidade e compromisso com a qualidade científica do estudo.

O desenvolvimento do trabalho também proporcionou uma compreensão mais aprofundada sobre a importância de manter coerência entre os objetivos, os métodos utilizados e a interpretação dos resultados. A necessidade de revisar e ajustar aspectos do projeto ao longo de sua elaboração contribuiu para o aprimoramento da pesquisa e para o entendimento de que o processo científico demanda organização, reflexão crítica e abertura para mudanças, sem comprometer o rigor metodológico.

A análise dos resultados, que não demonstraram diferenças estatisticamente significativas no desempenho dos atletas entre as condições com e sem liberação miofascial, também representou uma oportunidade de aprendizado. Essa experiência reforçou a importância de interpretar os achados de forma criteriosa, respeitando os dados obtidos e reconhecendo que resultados sem significância estatística também contribuem para a construção do conhecimento científico.

Ao longo do mestrado, percebi uma evolução na minha capacidade de leitura crítica da literatura, de elaboração de textos científicos, de compreensão dos métodos de pesquisa e de análise dos resultados. O curso contribuiu para ampliar minha autonomia intelectual e fortalecer minha percepção sobre a responsabilidade do pesquisador na produção e na divulgação do conhecimento.

Do ponto de vista profissional, essa experiência ampliou minha compreensão sobre a relação entre pesquisa, prática e formação acadêmica. A vivência no mestrado fortaleceu meu interesse pela continuidade dos estudos e pela possibilidade de desenvolver novas investigações na área das Ciências da Reabilitação, buscando contribuir para o conhecimento científico e para o avanço das discussões relacionadas ao esporte adaptado.

Concluo essa etapa reconhecendo que o mestrado representou não apenas a realização de um projeto de pesquisa, mas também um processo de aprendizagem e amadurecimento. Os desafios enfrentados e os conhecimentos adquiridos contribuíram para minha formação como pesquisadora e professora, reforçando a importância da dedicação, da persistência e do compromisso com a produção científica.

PARTE I – PRODUÇÃO INTELECTUAL

3. Disseminação da Produção

A disseminação dos resultados desta pesquisa tem como finalidade ampliar o acesso ao conhecimento produzido e contribuir para o desenvolvimento científico e profissional nas áreas das Ciências da Reabilitação, do esporte adaptado e do rugby em cadeira de rodas.

Como estratégia de divulgação científica, elaborou-se um manuscrito que será submetido a periódico científico, visando compartilhar os procedimentos metodológicos e os resultados encontrados com pesquisadores, profissionais de educação física, fisioterapeutas, treinadores e demais interessados no desempenho esportivo de pessoas com deficiência. A apresentação dos resultados parciais em eventos científicos também constituiu uma estratégia de divulgação e discussão dos achados com a comunidade acadêmica e profissional.

Além do meio acadêmico, pretende-se favorecer o compartilhamento dos resultados com atletas, treinadores e integrantes de comissões técnicas do rugby em cadeira de rodas, utilizando uma linguagem acessível e adequada ao público. Essa iniciativa poderá contribuir para aproximar a produção científica da prática esportiva, oferecendo informações que auxiliem na reflexão sobre a utilização da liberação miofascial como estratégia complementar na preparação de atletas com lesão medular.

4. Contextualização da Produção

Quadro 1: Declaração de desvios de projeto original.

Declaração dos Autores	Sim	Não
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>tema proposto</u> no projeto de pesquisa?		x
Justificativas e Modificações		
Não houve desvio substantivo do tema proposto no projeto de pesquisa. O estudo manteve como temática central a investigação do efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade de 20 metros de atletas de rugby em cadeiras de rodas com lesão medular.		
A produção intelectual contém desvios substantivos do <u>delineamento do projeto</u> de pesquisa?		x
Justificativas e Modificações		
O delineamento metodológico foi mantido conforme os objetivos da pesquisa, com avaliação do desempenho dos atletas nas condições com e sem aplicação da liberação miofascial.		
A produção intelectual contém desvios substantivos dos <u>procedimentos de coleta</u> e análise de dados do projeto de pesquisa?		x
Justificativas e Modificações		
Os procedimentos de coleta e análise dos dados foram conduzidos de acordo com a metodologia estabelecida para a pesquisa. A avaliação do desempenho foi realizada por meio dos testes de velocidade nos percursos de 10 e 20 metros, nas condições com e sem aplicação da liberação miofascial. Os dados foram analisados por meio de procedimentos estatísticos compatíveis com os objetivos do estudo.		

5. Manuscrito(s) para Submissão

NOTA SOBRE MANUSCRITOS PARA SUBMISSÃO

Este arquivo contém manuscrito(s) a ser(em) submetido(s) para publicação para revisão por pares interna. O conteúdo possui uma formatação preliminar considerando as instruções para os autores do periódico-alvo. A divulgação do(s) manuscrito(s) neste documento antes da revisão por pares permite a leitura e discussão sobre as descobertas imediatamente. Entretanto, o(s) manuscrito(s) deste documento não foram finalizados pelos autores; podem conter erros; relatar informações que ainda não foram aceitas ou endossadas de qualquer forma pela comunidade científica; e figuras e tabelas poderão ser revisadas antes da publicação do manuscrito em sua forma final. Qualquer menção ao conteúdo deste(s) manuscrito(s) deve considerar essas informações ao discutir os achados deste trabalho.

5.1. O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DE 20 METROS DE ATLETAS DE RUGBY EM CADEIRAS DE RODAS COM LESÃO MEDULAR

5.1.1. Contribuição dos autores do manuscrito

Iniciais dos autores, em ordem:	VOB	ACAB	VQS	JPF	HLM	PSV
Concepção	VOB		HLM			PSV
Métodos	VOB		HLM			PSV
Análise formal	VOB					PSV
Investigação	VOB	ACAB	VQS	JPF	HLM	PSV
Recursos					HLM	PSV
Manejo dos dados	VOB					PSV
Redação do rascunho	VOB					PSV
Revisão e edição	VOB					PSV
Visualização	VOB					PSV
Supervisão						PSV
Administração do projeto	VOB					PSV
Obtenção de financiamento						PSV

Contributor Roles Taxonomy **(CRediT)**[1]

[1] Detalhes dos critérios em: https://doi.org/10.1087/20150211

Acute Effects of Myofascial Release on 20-Meter Sprint Performance in Wheelchair Rugby Athletes: A Quasi-Experimental Study

Vanessa de Oliveira Barbosa1
Aroldo Caio de Araújo Barros1
Vinícius Queiroz da Silveira2
Jeter Pereira de Freitas1
Humberto Lameira de Miranda2
Patrícia dos Santos Vigário1

1Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Augusto Motta University Center (UNISUAM). Dona Isabel street, n.94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ. Zip code: 21041-020, Brazil.

2Lato Sensu Graduate Program in Weight Training and Strength Training; School of Physical Education and Sports (EEFD); Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). Carlos Chagas Filho Avenue, n.540, University City, Rio de Janeiro, RJ. Zip code: 21941-599, Brazil.

Corresponding author: Patrícia dos Santos Vigário
Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences; Augusto Motta University Center (PPGCR/ UNISUAM).
Rua Dona Isabel, n.94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ. CEP: 21041-020.
E-mail: patriciavigario@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: O desempenho no sprint é um importante indicador da capacidade física específica no rugby em cadeira de rodas (RCR), tornando relevantes estratégias potencialmente capazes de modificá-lo. Objetivo: Investigar os efeitos agudos da liberação miofascial dos membros superiores sobre o desempenho no sprint de 10 e 20 m em atletas de RCR com lesão medular. Métodos: Foi conduzido realizado um estudo experimental do tipo “antes e depois”, com delineamento crossover e randomizado, com medidas repetidas em nove atletas de RCR com lesão medular. Os participantes realizaram testes de sprint de 20 metros em duas condições experimentais, com e sem liberação miofascial dos membros superiores, em dias distintos, com intervalo de 48 horas e com os atletas selecionados aleatoriamente. A intervenção foi realizada com bastão miofascial, com duração aproximada de 6 a 9 minutos. Os tempos de 10 e 20 metros foram registrados por sistema eletrônico de fotocélulas. As condições foram comparadas pelo teste de Wilcoxon, com estimativa de significância por Monte Carlo e cálculo do tamanho de efeito (r). Resultados: Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as condições com e sem liberação miofascial no tempo de sprint de 10 m [4,059 (3,775–4,497) vs. 4,089 (3,800–4,248) s; p=0,908; r=0,059] ou de 20 m [7,124 (6,387–7,745) vs. 6,806 (6,556–7,511) s; p=0,821; r=0,099]. Da mesma forma, não foram identificadas diferenças no desempenho entre 10 e 20 metros (p=1,000; r=0,020). Todos os tamanhos de efeito foram inferiores ao limiar para um efeito pequeno. Conclusão: Uma única sessão de liberação miofascial dos membros superiores não melhorou o desempenho no sprint de 10 ou 20 metros em atletas de RCR com lesão medular.

Palavras-chave: Lesões da Medula Espinhal; Tetraplegia; Paratletas; Pessoas com Deficiência; Manipulações Musculoesqueléticas.

Abstract

Background: Sprint performance is an important indicator of sport-specific physical capacity in wheelchair rugby (WR), making strategies that may positively influence sprint performance potentially relevant. Objective: To investigate the acute effects of upper-limb myofascial release on 10-m and 20-m sprint performance in WR athletes with spinal cord injury.Methods: A quasi-experimental, non-randomized repeated-measures study was conducted in nine WR athletes with spinal cord injury. Participants performed a 20-m sprint test under two experimental conditions, with and without upper-limb myofascial release, on separate days with a 48-h interval. The order of conditions was randomly determined. The intervention was performed using a myofascial massage stick and lasted approximately 6–9 min. Sprint times at 10 and 20 m were recorded using an electronic infrared photocell system. Conditions were compared using the Wilcoxon signed-rank test, with statistical significance estimated using a Monte Carlo method and effect sizes calculated using r.Results: No statistically significant differences were observed between the myofascial release and no-myofascial conditions for 10-m sprint time [4.059 (3.775–4.497) vs. 4.089 (3.800–4.248) s; p = 0.908; r = 0.059] or 20-m sprint time [7.124 (6.387–7.745) vs. 6.806 (6.556–7.511) s; p = 0.821; r = 0.099]. Likewise, no significant difference was observed in the 10–20-m split time (p = 1.000; r = 0.020). All effect sizes were below the threshold for a small effect.Conclusion: A single session of upper-limb myofascial release did not improve 10- or 20-m sprint performance in WR athletes with spinal cord injury.

Keywords: Spinal Cord Injuries; Quadriplegia;Para-Athletes; Persons with Disabilities; Musculoskeletal Manipulations.

Introdução

O rugby em cadeira de rodas (RCR) é um esporte Paralímpico praticado por pessoas com tetraplegia ou tetraequivalência, e que possui como característica a intermitência de sucessivos esforços explosivos com períodos de recuperação ativa ou passiva (Rodríguez Macías et al., 2022; Briley et al., 2023). Durante as partidas, os atletas realizam frequentes sprints de curta distância, tornando a capacidade de aumentar rapidamente a velocidade de propulsão da cadeira de rodas um componente importante do desempenho físico no RCR. Por isso, o desempenho em sprints tem sido investigado como um dos indicadores da capacidade física específica da modalidade (Briley et al., 2023).

Entre os diferentes testes utilizados para avaliar o desempenho no RCR, o sprint de 20 m fornece informações sobre a capacidade do atleta de acelerar e alcançar elevada velocidade de propulsão em uma curta distância (van der Slikke et al., 2026).Recentemente, van der Slikke et al. (2026) observaram uma forte associação entre o desempenho no sprint de 20 m e a velocidade máxima observada durante situações de jogo (r=0,878) em 52 atletas de elite de RCR. Esse achado reforça a relevância do teste de sprint de 20 m como medida da capacidade de deslocamento em alta velocidade em curta distância, uma característica importante para o desempenho esportivo no RCR.

Intervenções realizadas antes do exercício, entre elas, a liberação miofascial, têm sido investigadas como estratégias potenciais para otimizar o desempenho físico subsequente(Wiewelhove et al., 2019), embora seus efeitos variem de acordo com o protocolo de intervenção, o desfecho avaliado e as características da população investigada (França et al., 2023; Martínez-Aranda et al., 2024). Em pessoas fisicamente ativas e em atletas de esportes convencionais a liberação miofascial mostrou efeitos positivos em testes de potência explosiva, desempenho no sprint e agilidade (Peacock et al., 2014; Smoliga et al., 2025).

Apesar do crescente interesse pela investigação do efeito da liberação miofascial como estratégia pré-exercício no desempenho físico de pessoas fisicamente ativas e atletas de modalidades esportivas convencionais, seus efeitos agudos sobre o desempenho de atletas com deficiência permanecem pouco investigados. Como fatores relacionados à deficiência, à capacidade funcional, à configuração da cadeira de rodas e às demandas específicas da modalidade podem influenciar o desempenho físico (Franchin et al., 2020), a extrapolação direta dos achados obtidos em atletas sem deficiência para atletas com deficiência torna-se limitada. Em esportes como RCR, essa lacuna é particularmente relevante uma vez que a propulsão da cadeira depende predominantemente da função dos membros superiores.

O presente estudo tem como objetivo investigar os efeitos agudos da aplicação da técnica de liberação miofascial nos membros superiores sobre o desempenho no teste de sprint de 20 metros em atletas de RCR com lesão medular. A hipótese é que a aplicação aguda da técnica de

liberação miofascial nos membros superiores, realizada antes dos testes, promova melhora no desempenho, expressa pela redução do tempo necessário para completar o percurso de 20 metros. Considerando que o desempenho no sprint constitui um importante indicador da capacidade física em atletas de RCR, investigar os efeitos agudos da liberação miofascial sobre o desempenho em testes de sprint pode contribuir para ampliar a compreensão acerca de estratégias práticas de preparação física potencialmente aplicáveis a essa população.

Materiais e Métodos

Delineamento do estudo e participantes

Foi realizado um estudo experimental do tipo “antes e depois”, com delineamento crossover e randomizado, com a participação de 9 atletas de RCR selecionados por conveniência de uma equipe que compete na primeira divisão do Campeonato Brasileiro de Rugby em Cadeira de Rodas. No momento da realização do estudo, equipe era composta por 16 atletas. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão,09 compuseram a amostra.Foram incluídos homens com lesão medular em nível tetraplegia, com idade igual ou maior a 18 anos, e que treinavam RCR pelo menos duas vezes na semana pelo tempo mínimo de um ano. Como critérios de exclusão foram consideradas: dor e/ou lesão musculoesquelética que limitasse a realização do protocolo proposto; presença de feridas, úlceras por pressão ou lesões cutâneas na região de aplicação da técnica; Infecção, febre ou doença aguda no momento da avaliação; e contraindicação médica para terapia manual.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Institucional (Número do parecer: 8.484.060) e todos os participantes consentiram a participação no estudo por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O protocolo do estudo foi submetido ao Clinical Trials (NCT07711015).

Procedimentos

Previamente ao início das avaliações foi realizada uma visita ao local de treinamento dos atletas com o objetivo de apresentar os procedimentos do estudo e as etapas da coleta de dados. Foramfeitas orientações sobre a técnica de liberação miofascial e sobre o percurso do teste de sprint de 20 metros, com a identificação dos pontos de partida, das marcações intermediárias e da linha de chegada. Essa etapa teve como objetivo familiarizar os participantes com os procedimentos experimentais, esclarecer possíveis dúvidas e favorecer a padronização do protocolo experimental nos dias das avaliações.

A coleta dos dados ocorreu em dois dias alternados com intervalo de 48h, no mesmo horário, isto é, entre 16h e 18h, e sempre pela mesma equipe de avaliadores previamente treinada quanto aos procedimentos adotados no estudo.

No primeiro dia, os participantes assinaram o TCLE, preencheram o questionário de caracterização demográfica e de treinamento, e foram feitas as medidas antropométricas de estatura e massa corporal. Em seguida, foi realizado um sorteio para definir a ordem das condições experimentais (com ou sem liberação miofascial), aplicadas em dias distintos.

No segundo e terceiro dias, os participantes realizaram o teste de sprint de 20m com ou sem a aplicação prévia da técnica de liberação miofascial, de acordo com a ordem do sorteio.

Caracterização dos participantes

A caracterização dos participantes foi realizada por meio de um questionário estruturado que contemplou informações demográficas, histórico de treinamento e dados referentes à LM.

Teste de sprint de 20 metros

O percurso de 20 metros foi demarcado em uma superfície plana e livre de obstáculos, no mesmo local onde os atletas realizavam seus treinamentos (ambiente fechado, livre de vento, e com temperatura em torno de 26ºC). O tempo de deslocamento no teste (s) foi mensurado por meio de um sistema eletrônico composto por três câmeras de fotocélulas infravermelhas (Cefise Biotecnologia Esportiva; São Paulo, Brasil), posicionadas na linha de partida, aos 10 metros e na linha de chegada.

Os atletas foram instruídos a percorrer os 20 metros na máxima velocidade possível. O teste foi iniciado a partir de uma posição estacionária, com as rodas dianteiras posicionadas imediatamente atrás da linha de partida. Foram realizadas duas tentativas do teste, com intervalo de recuperação passiva de três minutos entre elas. Para análise, foi considerado o menor tempo obtido entre as tentativas.

Os testes foram realizados em horários semelhantes para todos os participantes, com o objetivo de minimizar possíveis influências do ritmo circadiano, da fadiga residual e das condições ambientais sobre o desempenho. Os participantes utilizaram suas próprias cadeiras de jogo, mantidas nas mesmas condições de uso durante todas as avaliações (pressão dos pneus entre 110 e 130 PSI) e foram orientados a evitar o consumo de cafeína e álcool, a realização de exercícios físicos intensos e a utilização de estratégias de recuperação, como massagem, liberação miofascial, crioterapia ou intervenções similares, nas 24 horas que antecederam os testes. O incentivo verbal

fornecido pelo avaliador foi padronizado em todas as avaliações, a fim de garantir uniformidade nas instruções e na motivação dos participantes durante a execução do protocolo.

Liberação miofascial

Aliberação miofascial foi realizada utilizando um bastão de massagem miofascial LiveUp® (45 cm de comprimento; 4,2 cm de diâmetro) e conduzida por um único profissional com experiência na aplicação da técnica, garantindo a padronização dos procedimentos em todas as sessões. Para a liberação da musculatura posterior do braço (tríceps braquial), os participantes permaneceram em decúbito ventral, com os braços estendidos. Para a liberação da musculatura anterior do braço (bíceps braquial e braquial), os participantes permaneceram em decúbito dorsal em uma maca.

A pressão aplicada durante a liberação miofascial foi ajustada individualmente de acordo com a percepção de dor dos participantes. A intensidade foi avaliada verbalmente em cada região muscular, devendo permanecer entre 6 e 8 em uma escala de 0 a 10, correspondente a uma percepção de dor forte a muito forte. Em cada grupo muscular, o bastão foi deslocado alternadamente nas direções distal–proximal (ascendente) e proximal–distal (descendente), com duração de 90 s por grupo muscular. A padronização da direção, duração e sequência dos movimentos foi adotada para minimizar a variabilidade entre os procedimentos e reduzir possíveis vieses relacionados à aplicação da intervenção.

A duração total da intervenção foi de aproximadamente 6–9 min, de acordo com protocolos previamente descritos na literatura (Sullivan et al., 2013; de Souza et al., 2019; Queiroga et al., 2021). Nenhum procedimento de aquecimento ou outra intervenção preparatória foi realizado antes da liberação miofascial.

Procedimentos estatísticos

Devido ao tamanho da amostra (n=09) optou-se pela descrição dos resultados por meio da mediana e da distância interquartílica (Percentil 25; Percentil 75) para as variáveis numéricas, e frequência absoluta (n) e percentual (%) para as variáveis qualitativas. Foram calculados os deltas (Δ=20m-10m) das diferenças entre o tempo na distância de 20m e o tempo na distância de 10m (Δ=20m-10m) nas condições com e sem liberação miofascial. As comparações das condições com vs. “sem” liberação miofascial foram feitas com o teste de Wilcoxon, sendo a significância estatística estimada pelo método de Monte Carlo, com base em 10.000 tabelas amostradas. O tamanho de efeito foi calculado por meio do coeficiente r($r = |Z|/\sqrt{N}$). A magnitude do efeito foi interpretada segundo os critérios propostos por Cohen (1988), considerando-se valores de $r < 0,10$ como efeito trivial, entre 0,10 e 0,29 pequeno, entre 0,30 e 0,49 moderado e ≥0,50 grande. Para todas as análises, foi adotado nível de significância de 5% ($p < 0,05$) (IBM SPSS Statistics 21).

Resultados

As características demográficas e de treinamento de RCR estão apresentadas na Tabela 1. A maioria dos participantes era classificada com ponto baixo na classificação funcional (≤1.5) e tinha lesão entre C5-C7 (44,4%)

Tabela 1. Caracterização demográfica e de treinamento dos participantes do estudo (n=09).

Variável	Mediana (P25 – P75) N (percentual %)
Idade (anos)	43,0 (36,5 – 49,0)
Altura da LM	
C5-C6	2 (22,2%)
C5-C7	4 (44,4%)
C6-C7	3 (33,3%)
Tempo de prática de RCR	13,0 (6,0 – 15,5)
Classificação funcional	
Ponto baixo	6 (66,6%)
Ponto alto	3 (33,3%)

LM= lesão medular; RCR= rugby em cadeira de rodas; P25= Percentil 25; P75= Percentil 75.

Os resultados do tempo no desempenho de sprint de 10m, 20m, e os Δ (20m-10m) estão apresentados na Tabela 2. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as condições com e sem liberação miofascial nos tempos de sprint de 10 m e 20 m, nem no Δ (20m-10m). Os tamanhos de efeito foram inferiores ao limiar para um efeito pequeno em todas as comparações.

Tabela 2. Tempo, em segundos, no desempenho de sprint de 10m, 20m, e Δ (20m-10m) nas condições com e sem liberação miofascial dos participantes do estudo.

Variável	Com liberação miofascial	Sem liberação miofascial	Z	p*	R
Tempo em 10 m (s)	4,059 (3,775–4,497)	4,089 (3,800–4,248)	−0,178	0,908	0,059
Tempo em 20 m (s)	7,124 (6,387–7,745)	6,806 (6,556–7,511)	−0,296	0,821	0,099
Δ(20m-10m) (s)	3,065 (2,625–3,248)	2,933 (2,774–3,302)	−0,059	1,000	0,020

Valores apresentados como mediana (Percentil 25 – Percentil 75); * *p* obtido pelo método de Monte Carlo, com 10.000 tabelas amostradas

Discussão

O presente estudo investigou os efeitos agudos da liberação miofascial sobre o desempenho nos testes de sprint de 10 e 20 metros em atletas de rugby em cadeira de rodas (RCR) com lesão medular. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as condições com e sem liberação miofascial em nenhuma das variáveis analisadas. Os tamanhos de efeito foram muito pequenos (r = 0,020–0,099), indicando baixa magnitude das diferenças observadas. Em conjunto, esses resultados não demonstram benefício imediato da liberação miofascial para o desempenho de sprint nas condições avaliadas.

A interpretação dos resultados deve considerar não apenas a significância estatística, mas também a magnitude e a direção das diferenças observadas. No teste de 10 metros, a mediana do tempo foi discretamente menor na condição com liberação miofascial em comparação à condição sem intervenção (4,059 s versus 4,089 s; p = 0,908; r = 0,059). Entretanto, essa diferença não foi estatisticamente significativa e apresentou tamanho de efeito muito pequeno. Portanto, embora a diferença descritiva tenha favorecido a condição com liberação miofascial, os dados não fornecem evidências suficientes para atribuir à intervenção uma melhora do desempenho nessa distância.

No teste de 20 metros, por sua vez, a mediana do tempo foi numericamente maior na condição com liberação miofascial do que na condição sem intervenção (7,124 s versus 6,806 s; p = 0,821; r = 0,099). Apesar dessa diferença descritiva, não foi identificada diferença estatisticamente significativa entre as condições. A direção dos resultados, portanto, não foi a mesma nas duas distâncias: no teste de 10 metros, o tempo foi ligeiramente menor após a intervenção, enquanto no teste de 20 metros foi numericamente maior. Essa variação reforça que não houve um padrão consistente de melhora do desempenho após a aplicação da técnica. Contudo, diante do tamanho reduzido da amostra e da baixa magnitude dos efeitos, não é possível determinar se essas diferenças refletem variação individual, flutuação da medida ou uma resposta específica à intervenção.

A análise do trecho entre 10 e 20 metros, representada pelo Δ(20–10 m), complementa essa interpretação. A mediana foi de 3,065 s na condição com liberação miofascial e de 2,933 s na condição sem intervenção (p = 1,000; r = 0,020). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas, e o tamanho de efeito foi muito pequeno. Esse indicador corresponde à diferença entre os tempos acumulados nos dois pontos de medição, permitindo estimar o tempo adicional necessário para percorrer o trecho entre 10 e 20 metros. Entretanto, não representa uma medida direta da aceleração ou da velocidade instantânea. Assim, os resultados não permitem afirmar que a intervenção tenha modificado especificamente a aceleração dos atletas, mas indicam que não foi identificada diferença relevante nesse indicador entre as condições.

A ausência de diferenças estatisticamente significativas deve ser interpretada com cautela. O tamanho amostral de nove participantes pode ter limitado a capacidade de detectar diferenças de

pequena magnitude. Além disso, os tamanhos de efeito reduzidos indicam que as diferenças observadas foram pequenas na amostra estudada, embora não permitam, isoladamente, concluir pela equivalência entre as condições. Dessa forma, os achados não comprovam que a liberação miofascial seja ineficaz em todas as circunstâncias, mas não sustentam sua utilização, conforme o protocolo investigado, como estratégia para melhorar imediatamente o desempenho nos sprints de 10 e 20 metros em atletas de RCR com lesão medular.

Os resultados devem ser contextualizados à luz da literatura sobre os efeitos agudos da liberação miofascial, que apresenta respostas variáveis conforme a população, o protocolo e o desfecho avaliado. Sullivan et al. (2013) observaram aumento da amplitude de movimento dos isquiotibiais após a aplicação de um roller-massager, sem alterações significativas na força ou na ativação muscular. De maneira semelhante, Queiroga et al. (2021) identificaram aumento da amplitude de movimento e da distância alcançada no teste de sentar e alcançar após a aplicação da técnica, mas não observaram diferença significativa no desempenho do salto horizontal. Esses achados demonstram que alterações na mobilidade não são necessariamente acompanhadas por melhorias em tarefas que exigem desempenho físico. Essa distinção é relevante para o presente estudo, uma vez que o desfecho analisado foi o tempo de sprint, que depende da interação entre diferentes componentes motores, e não apenas da mobilidade dos tecidos.

A comparação entre esses estudos, entretanto, deve considerar as diferenças entre os protocolos e as populações investigadas. Sullivan et al. (2013) e Queiroga et al. (2021) avaliaram desfechos e grupos distintos daqueles considerados neste estudo. No presente trabalho, a liberação miofascial foi aplicada aos músculos bíceps braquial, braquial e tríceps braquial, envolvidos nas ações dos membros superiores durante a propulsão da cadeira de rodas. Embora a intervenção tenha sido direcionada a grupamentos musculares funcionalmente relevantes para a modalidade, não foram observadas diferenças significativas nos tempos de sprint. Uma possível explicação é que alterações locais na mobilidade ou na percepção de tensão muscular, caso tenham ocorrido, não tenham sido suficientes para produzir mudanças mensuráveis no desempenho global. Essa hipótese, contudo, não pode ser confirmada, pois a amplitude de movimento, a força muscular e a ativação neuromuscular não foram avaliadas diretamente.

Cheatham et al. (2015) destacaram a heterogeneidade dos protocolos de liberação miofascial descritos na literatura, incluindo diferenças nos instrumentos utilizados, na duração da aplicação e nos desfechos investigados. Essa diversidade limita a comparação direta entre os estudos e dificulta a identificação de um protocolo ideal. No presente estudo, a intervenção foi realizada com um bastão de massagem, durante períodos padronizados de aplicação nos grupamentos musculares selecionados. Assim, os resultados devem ser compreendidos como

referentes ao protocolo específico investigado, não sendo possível extrapolá-los para outras técnicas, instrumentos, intensidades ou durações de liberação miofascial.

Outro ponto importante diz respeito às características neuromusculares e biomecânicas do rugby em cadeira de rodas. Diferentemente das modalidades em que o sprint é realizado predominantemente com os membros inferiores, o deslocamento rápido no RCR depende da propulsão da cadeira de rodas por meio dos membros superiores, além da coordenação dos movimentos e da capacidade de estabilização corporal. Haydon et al. (2018) discutiram a relação entre a classificação funcional e as estratégias de propulsão, enquanto Goosey-Tolfrey et al. (2018) descreveram diferenças no desempenho de sprint e nas características de propulsão entre atletas com diferentes pontuações funcionais. Esses aspectos reforçam a importância de interpretar o desempenho nessa modalidade considerando as características individuais dos atletas e as demandas específicas da propulsão.

Essa questão é particularmente relevante para a amostra investigada, na qual seis dos nove participantes (66,6%) apresentavam classificação funcional de baixo ponto (≤1,5). As diferenças funcionais entre os atletas podem influenciar a capacidade de controle do tronco, a estabilização durante a propulsão e a utilização dos membros superiores para gerar e transmitir força às rodas. Consequentemente, a resposta a uma intervenção direcionada à musculatura dos braços pode não ser uniforme entre atletas com diferentes perfis funcionais. Entretanto, o número reduzido de participantes não permite avaliar de forma confiável se a classificação funcional influenciou os resultados ou se determinados subgrupos responderam de maneira distinta à intervenção. Estudos com amostras maiores e estratificadas por classificação funcional poderão investigar essa possibilidade.

Também é importante considerar que o desempenho de sprint resulta da integração de diferentes fatores, incluindo a força aplicada às rodas, a frequência e a coordenação das propulsões, as características da cadeira de rodas e as estratégias individuais de movimento. Portanto, uma intervenção localizada nos músculos dos membros superiores não necessariamente produz uma alteração detectável no tempo total do percurso. No presente estudo, embora os músculos tratados participem das ações envolvidas na propulsão, não foram mensuradas variáveis biomecânicas capazes de explicar diretamente as diferenças observadas. Assim, não é possível determinar se os resultados decorreram da ausência de alterações musculares relevantes, da influência de outros componentes do desempenho ou da sensibilidade limitada da amostra para detectar pequenas diferenças.

Em relação à segurança do desempenho, os resultados não demonstraram diferenças estatisticamente significativas que permitam afirmar a ocorrência de melhora ou de prejuízo após a intervenção. Essa interpretação é compatível com a variabilidade descrita na literatura. Sullivan et

al. (2013) observaram aumento da amplitude de movimento sem redução significativa da força muscular após a utilização do roller-massager, enquanto Wiewelhove et al. (2019) relataram efeitos geralmente pequenos do foam rolling sobre diferentes indicadores de desempenho e recuperação. Embora esses estudos ofereçam contexto para a discussão, suas conclusões não podem ser transferidas diretamente para atletas de RCR com lesão medular, devido às diferenças entre as populações, os protocolos e os desfechos analisados. Além disso, a ausência de diferenças significativas no presente estudo não comprova equivalência entre as condições nem permite concluir, isoladamente, sobre a segurança da técnica em outros contextos.

Do ponto de vista prático, os achados não sustentam a utilização da liberação miofascial, conforme o protocolo investigado, com a finalidade específica de melhorar imediatamente o desempenho nos testes de sprint de 10 e 20 metros. Isso não significa, contudo, que a técnica não possa ser relevante para outros objetivos relacionados à preparação esportiva ou à reabilitação. A amplitude de movimento, a percepção de dor ou desconforto muscular e a recuperação são exemplos de desfechos que poderiam ser investigados em estudos futuros, mas não foram avaliados diretamente nesta pesquisa. Portanto, não é possível atribuir à intervenção benefícios nessas variáveis com base nos resultados apresentados. Sua aplicação na rotina dos atletas deve considerar o objetivo pretendido e a disponibilidade de evidências específicas para esse propósito.

Este estudo apresenta limitações que devem ser consideradas na interpretação dos achados. O tamanho amostral reduzido (n = 9), a seleção por conveniência e a inclusão de atletas de uma única equipe limitam a generalização dos resultados para outras equipes e populações de RCR. A predominância de participantes com baixa classificação funcional também restringe a interpretação das respostas em atletas com perfis funcionais distintos. Além disso, embora a ordem das condições tenha sido determinada por sorteio e as comparações tenham sido realizadas de forma intraindividual, não foi utilizada uma condição sham e não foi possível cegar os participantes para a intervenção. Dessa forma, não se pode excluir a influência das expectativas dos participantes sobre a execução dos testes. A pressão aplicada durante a liberação miofascial também foi ajustada de acordo com a percepção de dor relatada, o que pode ter contribuído para diferenças individuais na intensidade efetivamente recebida.

Entre os pontos fortes, destaca-se a investigação de uma população específica de atletas com lesão medular que ainda é pouco representada na literatura sobre os efeitos agudos da liberação miofascial no desempenho esportivo. O delineamento com medidas repetidas permitiu comparar as condições no mesmo participante, reduzindo a influência de diferenças individuais estáveis. Além disso, a utilização de fotocélulas para mensurar os tempos de sprint contribuiu para a objetividade e a padronização das medidas. A análise dos testes de 10 e 20 metros, complementada pelo Δ(20–10 m), permitiu examinar o desempenho em diferentes distâncias e

acrescentou informações à avaliação do efeito agudo da intervenção, embora não substitua a mensuração direta das variáveis biomecânicas envolvidas na propulsão.

Estudos futuros devem incluir amostras maiores, provenientes de diferentes equipes e com maior diversidade de classificação funcional, a fim de ampliar a precisão das estimativas e a generalização dos achados. A comparação entre diferentes protocolos de liberação miofascial, incluindo uma condição sham, poderá contribuir para esclarecer a magnitude e a especificidade das respostas à intervenção. Recomenda-se também a inclusão de medidas complementares, como força aplicada às rodas, frequência de propulsão, variáveis cinemáticas, amplitude de movimento e percepção de desconforto muscular. A avaliação de diferentes momentos após a intervenção poderá, ainda, ajudar a identificar se eventuais respostas são imediatas ou persistem ao longo do tempo.

Em síntese, a liberação miofascial não promoveu melhora estatisticamente significativa nos testes de sprint de 10 e 20 metros nem no tempo estimado do trecho entre 10 e 20 metros. As diferenças observadas foram pequenas e não apresentaram uma direção consistente entre as distâncias avaliadas. Esses resultados não sustentam o uso da técnica como estratégia isolada para aprimorar imediatamente o desempenho de sprint em atletas de RCR com lesão medular, considerando o protocolo e as condições deste estudo. Entretanto, a investigação de outros desfechos e de diferentes protocolos poderá contribuir para esclarecer a possível aplicabilidade da liberação miofascial em outras dimensões da preparação esportiva e da reabilitação dessa população.

Conclusão

A aplicação aguda da liberação miofascial não proporcionou redução nos tempos de execução dos testes de sprint de 10 e 20 metros em atletas de rugby em cadeira de rodas (RCR) com lesão medular. Da mesma forma, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas no desempenho do trecho entre 10 e 20 metros (Δ[20–10 m]) entre as condições com e sem liberação miofascial.

Dessa forma, os achados não demonstram benefício imediato da liberação miofascial, conforme o protocolo utilizado, para melhorar o desempenho nos testes de sprint desses atletas. Entretanto, os resultados devem ser interpretados considerando o tamanho reduzido da amostra, a predominância de atletas de baixa classificação funcional, a inclusão de participantes de uma única equipe e a ausência de uma condição sham. Estudos futuros, com amostras maiores e mais diversificadas, diferentes protocolos de liberação miofascial e a inclusão de outras variáveis de desempenho físico e neuromuscular, poderão contribuir para esclarecer os possíveis efeitos dessa intervenção no rugby em cadeira de rodas.

Referências

BRILEY, Simon J.; O'BRIEN, Thomas J.; OH, Yim-Taek; VEGTER, Riemer J. K.; CHAN, Mui; MASON, Barry S.; GOOSEY-TOLFREY, Victoria L. Wheelchair rugby players maintain sprint performance but alter propulsion biomechanics after simulated match play. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, v. 33, n. 9, p. 1726-1737, 2023. DOI: 10.1111/sms.14423.

CHEATHAM, Scott W.; KOLBER, Morey J.; CAIN, Matt; LEE, Matt. The effects of self-myofascial release using a foam roll or roller massager on joint range of motion, muscle recovery, and performance: a systematic review. International Journal of Sports Physical Therapy, v. 10, n. 6, p. 827-838, 2015.

COHEN, Jacob. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988. DOI: 10.4324/9780203771587.

DE SOUZA, Amandda; SANCHOTENE, Cristiano Gomes; LOPES, Cristiano Moreira da Silva; BECK, Jader Alfredo; DA SILVA, Affonso Celso Kulevicz; PEREIRA, Suzana Matheus; RUSCHEL, Caroline. Acute effect of 2 self-myofascial release protocols on hip and ankle range of motion. Journal of Sport Rehabilitation, v. 28, n. 2, p. 159-164, 2019. DOI: https://doi.org/10.1123/jsr.2017-0114.

FRANCHIN, Sara Maria; GIORDANI, Federico; TONELLATO, Michele; BENAZZATO, Michael; MARCOLIN, Giuseppe; SACERDOTI, Paolo; BETTELLA, Fabio; MUSUMECI, Alessandro; PETRONE, Nicola; MASIERO, Stefano. Kinematic bidimensional analysis of the propulsion technique in wheelchair rugby athletes. European Journal of Translational Myology, v. 30, n. 1, 8902, 2020. DOI: 10.4081/ejtm.2019.8902.

FRANÇA, Maria Elisa Duarte; AMORIM, Mayane dos Santos; SINHORIM, Larissa; SANTOS, Gilmar Moraes; NASCIMENTO, Iramar Baptistella do. Myofascial release strategies and technique recommendations for athletic performance: a systematic review. Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 36, p. 30-37, 2023. DOI: 10.1016/j.jbmt.2023.04.085.

GOOSEY-TOLFREY, Victoria L.; VEGTER, Riemer J. K.; MASON, Barry S.; PAULSON, Thomas A. W.; LENTON, John P.; VAN DER SCHEER, Jan W.; VAN DER WOUDE, Lucas H. V. Sprint performance and propulsion asymmetries on an ergometer in trained high- and low-point wheelchair rugby players. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports, v. 28, n. 5, p. 1586-1593, 2018. DOI: 10.1111/sms.13056.

HAYDON, David S.; PINDER, Ross A.; GRIMSHAW, Paul N.; ROBERTSON, William S. P. Overground-propulsion kinematics and acceleration in elite wheelchair rugby. International Journal of Sports Physiology and Performance, v. 13, n. 2, p. 156-162, 2018. DOI: 10.1123/ijspp.2016-0802.

MARTÍNEZ-ARANDA, Luis Manuel; SANZ-MATESANZ, Manuel; GARCÍA-MANTILLA, Ezequiel David; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, Francisco Tomás. Effects of self-myofascial release on athletes' physical performance: a systematic review. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, v. 9, n. 1, 20, 2024. DOI: 10.3390/jfmk9010020.

PEACOCK, Corey A.; KREIN, Darren D.; SILVER, Tobin A.; SANDERS, Gabriel J.; VON CARLOWITZ, Kyle-Patrick A. An acute bout of self-myofascial release in the form of foam rolling improves performance testing. International Journal of Exercise Science, v. 7, n. 3, p. 202-211, 2014. DOI: 10.70252/DTPM9041.

QUEIROGA, Marcos Roberto; LIMA, Luana Santos; OLIVEIRA, Lucas Eduardo Campos de; FERNANDES, Daniel Zanardini; WEBER, Vinícius Müller Reis; FERREIRA, Sandra Aires; STAVINSKI, Natã Gomes de Lima; VIEIRA, Edgar Ramos. Effect of myofascial release on lower limb range of motion, sit and reach and horizontal jump distance in male university students. Journal of Bodywork & Movement Therapies, v. 25, p. 140-145, 2021. DOI: 10.1016/j.jbmt.2020.10.013.

RODRÍGUEZ MACÍAS, Manuel; GIMÉNEZ FUENTES-GUERRA, Francisco Javier; ABAD ROBLES, Manuel Tomás. The sport training process of para-athletes: a systematic review. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 19, n. 12, 7242, 2022. DOI: 10.3390/ijerph19127242.

SMOLIGA, Julián Enrik; MITAŠÍK, Peter; BUJNOVÁ, Tatiana. Effect of myofascial release protocol on changes in explosive strength, linear acceleration and changes of direction parameters in young football players. Slovak Journal of Sport Science, v. 10, n. 1, p. 51-64, 2025. DOI: 10.24040/sjss.2025.10.1.51-64.

SULLIVAN, Kathleen M.; SILVEY, Dustin B. J.; BUTTON, Duane C.; BEHM, David G. Roller-massager application to the hamstrings increases sit-and-reach range of motion within five to ten seconds without performance impairments. International Journal of Sports Physical Therapy, v. 8, n. 3, p. 228-236, 2013.

VAN DER SLIKKE, Rienk M. A.; ALTMANN, Viola C.; JANSSEN, Mariska M. H. P.; BERGER, Monique A. M. Linking field-based mobility tests to match-derived performance in wheelchair rugby: understanding test-match agreement across impairment types. Frontiers in Sports and Active Living, v. 8, 1878412, 2026. DOI: 10.3389/fspor.2026.1878412.

WIEWELHOVE, Thimo; DÖWELING, Alexander; SCHNEIDER, Christoph; HOTTENROTT, Laura; MEYER, Tim; KELLMANN, Michael; PFEIFFER, Mark; FERRAUTI, Alexander. A meta-analysis of the effects of foam rolling on performance and recovery. Frontiers in Physiology, v. 10, 376, 2019. DOI: 10.3389/fphys.2019.00376.

PARTE II – PROJETO DE PESQUISA

1. Introdução

A lesão medular alta (LMA) envolve danos à medula espinhal nas regiões cervicais superiores, resultando em paralisia significativa abaixo do nível da lesão e afetando a mobilidade e a funcionalidade das pessoas (Kaleem et al., 2024). Para jogadores de rugby em cadeira de rodas (RCR), estratégias terapêuticas voltadas à melhoria da força e do desempenho funcional, bem como à redução de sintomas como dor muscular, rigidez e atrofia, são de extrema importância (Juul-Kristensen et al., 2022).

A LMA compromete não apenas a força muscular e a mobilidade, mas também interfere significativamente na qualidade de vida, incluindo a capacidade de executar movimentos funcionais e a resistência ao esforço físico (Câmara et al., 2023). No RCR, esporte de alta exigência física, as demandas de força e resistência são ainda mais desafiadoras para atletas com esse tipo de lesão, que enfrentam limitações na ativação muscular e compensações motoras (Ribeiro, 2022).

A liberação miofascial concentra-se no tratamento de restrições no tecido conjuntivo, as fáscias, que podem estar tensas ou encurtadas devido à inatividade muscular ou a compensações motoras. Esse processo envolve a reabsorção de fibrose em excesso e a estimulação da regeneração e reparo tecidual, aumentando a atividade dos fibroblastos e promovendo maior deposição de colágeno. Como resultado, ocorre a liberação e degradação de tecido cicatricial, aderências e restrições na fáscia (De Caldas, De Jesus e Diogo, 2025).

Atualmente, acredita-se que essa abordagem possa melhorar a circulação sanguínea, a flexibilidade e a função muscular, além de aliviar a dor crônica associada à disfunção neuromuscular (Barreto et al., 2019). O desempenho desses atletas pode ser prejudicado pela perda de controle motor, o que demanda terapias capazes de restaurar, ao máximo possível, sua funcionalidade (Ribeiro, 2022).

Além de aumentar a amplitude de movimento, a liberação miofascial pode afetar o desempenho atlético de forma dependente da duração do estímulo. Phillips et al. (2021) demonstraram que sessões curtas de foam rolling (1 minuto) podem melhorar levemente a velocidade em sprints de agilidade, enquanto períodos mais longos (5 minutos) aumentam a mobilidade articular, mas podem reduzir a performance em saltos e sprints.

Além do trabalho com atletas convencionais, estudos indicam que intervenções fisioterápicas em paratletas, incluindo liberação miofascial e outras técnicas manuais, podem reduzir rigidez muscular, melhorar a recuperação e contribuir indiretamente para o desempenho esportivo em modalidades adaptadas. Por exemplo, Becegato et al. (2025) observaram que a aplicação de técnicas fisioterápicas, associadas ao treinamento físico em paratletas de natação, promoveu melhora no desempenho em testes de velocidade e indicadores funcionais, sugerindo que a liberação miofascial pode ser uma ferramenta útil na otimização do desempenho em atletas com deficiência física.

Embora a literatura sobre a aplicação específica da liberação miofascial em atletas com lesão medular ainda seja escassa, estudos clínicos em pessoas com lesão espinhal demonstram que intervenções de terapia manual, incluindo massagem e técnicas de liberação miofascial, podem trazer benefícios relevantes. Estudos de caso mostraram que a massagem terapêutica reduziu rigidez muscular, parestesia e desconforto, contribuindo para a melhora da função e do bem-estar em indivíduos com lesão medular cervical (Peacock et al., 2022). Ensaios clínicos piloto também revelaram que a massagem é segura e viável, podendo reduzir dor e fadiga durante a reabilitação de pessoas com lesão medular (Gater et al., 2013) e, em programas de reabilitação crônica, resultar em melhorias na mobilidade e na função física (Warms et al., 2016). Esses resultados indicam que a inclusão de técnicas miofasciais na reabilitação de atletas com lesão medular poderia reduzir limitações musculoesqueléticas e potencializar a função neuromuscular, criando uma base teórica para explorar seus efeitos sobre desempenho, amplitude de movimento e prevenção de lesões.

Considerando os possíveis benefícios da liberação miofascial para o desempenho de atletas, este estudo tem como objetivo investigar o efeito dessa intervenção no desempenho no teste de velocidade de 20 metros em atletas de rugby em cadeira de rodas com lesão medular. A investigação permitirá analisar os efeitos da liberação miofascial sobre a velocidade desses atletas e contribuirá para a compreensão da relação entre mobilidade muscular, amplitude de movimento e desempenho funcional. Além disso, os resultados poderão fornecer informações relevantes para o desenvolvimento de estratégias de aquecimento e preparação física no esporte adaptado, ampliando o conhecimento científico sobre intervenções de terapia manual em atletas com lesão medular (Peacock et al., 2022).

1.1. Lesão Medular: Definição e Classificação

A medula espinhal, que se estende do cérebro até a região lombar, é a principal via pela qual os impulsos nervosos são conduzidos para controlar movimentos e sensações no corpo. Qualquer interrupção nesse fluxo de comunicação pode causar limitações significativas nas funções corporais (Campos; Marques, 2024).

A lesão medular ocorre devido a um evento traumático ou a uma patologia que resulta em danos à medula espinhal. A gravidade da lesão está diretamente relacionada ao nível anatômico da medula afetado, bem como à extensão do dano, que pode ser classificado como completo ou incompleto (Silva et al., 2025).

A classificação das lesões medulares é essencial para compreender a extensão do comprometimento funcional e para o desenvolvimento de estratégias terapêuticas adequadas. Uma das classificações mais utilizadas é a do Sistema ASIA (American Spinal Injury Association), que avalia a função sensorial e motora abaixo do nível da lesão. Nesse sistema, as lesões são

classificadas em cinco grupos, desde a lesão completa, na qual não há função sensorial ou motora abaixo da lesão, até a função normal, em que as capacidades motoras e sensoriais são preservadas (Silva et al., 2025).

Além disso, as lesões medulares podem ser classificadas de acordo com o nível anatômico afetado. Lesões cervicais (C1-C4) resultam em tetraplegia, comprometendo a função dos membros superiores e inferiores, enquanto lesões torácicas (T1-T4) normalmente resultam em paraplegia, com preservação dos membros superiores. Lesões lombares (L1-L5) e sacrais (S1-S5) acometem predominantemente os membros inferiores e a função da pelve, podendo variar em termos de controle motor e sensorial (Rocha et al., 2021).

A extensão e a gravidade da lesão medular são determinadas de acordo com os International standards for neurological classification of spinal cord injury (ISNCSCI), desenvolvidos pela American Spinal Injury Association (ASIA), considerados o padrão internacional para avaliação neurológica da lesão medular (Snider et al., 2023). Essa classificação baseia-se na preservação das funções sensoriais e motoras abaixo do nível neurológico da lesão, com ênfase nas segmentos sacrais S4–S5, e é organizada em cinco categorias:

- ASIA A – Lesão completa: ausência total de função sensorial e motora abaixo do nível neurológico da lesão, incluindo os segmentos sacrais S4–S5 (Kirshblum et al., 2011).
- ASIA B – Lesão incompleta: preservação da função sensorial abaixo do nível neurológico, incluindo os segmentos sacrais S4–S5, sem preservação da função motora (Kirshblum et al., 2011).
- ASIA C – Lesão incompleta: preservação da função motora abaixo do nível neurológico, sendo que a maioria dos músculos-chave apresenta força muscular inferior ao grau 3 (Kirshblum et al., 2011).
- ASIA D – Lesão incompleta: preservação da função motora abaixo do nível neurológico, com a maioria dos músculos-chave apresentando força muscular igual ou superior ao grau 3 (Kirshblum et al., 2011).
- ASIA E – Função normal: funções sensoriais e motoras consideradas normais após avaliação neurológica completa (Kirshblum et al., 2011).

A lesão medular (LM) é caracterizada pela interrupção das vias motoras, sensitivas e autonômicas em um ou mais níveis da medula espinhal, resultando em perda parcial ou total da função sensorial e motora abaixo do nível da lesão (National Institute of Neurological Disorders and

Stroke, 2025). Clinicamente, os pacientes podem apresentar paralisia e anestesia nas regiões inervadas abaixo da lesão, refletindo a interrupção das projeções nervosas (Mayo Clinic, 2025).

Na fase aguda, que ocorre nas primeiras horas a dias após o trauma, é comum o choque medular, caracterizado por paralisia flácida, hipotonia e hiporreflexia, com perda temporária do controle autonômico e da função vesical (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2025).

A fase intermediária, geralmente nas semanas seguintes, apresenta retorno gradual dos reflexos, início de espasticidade leve e possível recuperação parcial de funções motoras ou sensitivas. A bexiga neurogênica começa a se manifestar de forma mais estável, exigindo manejo clínico adequado (Physiopedia, 2025).

Na fase crônica, semanas a meses após a lesão, observa-se espasticidade definida, hiperreflexia e clônus, além de alterações permanentes do tônus muscular. A função autonômica permanece comprometida, com bexiga e intestino neurogênicos, aumentando o risco de complicações urinárias a longo prazo (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2025; Physiopedia, 2025).

Por fim, a fase tardia, que ocorre meses a anos após a lesão, é caracterizada pelas complicações secundárias, incluindo contraturas musculares, dor neuropática crônica, osteoporose e alterações de pele. Nessa fase, a reabilitação foca na manutenção da função residual e prevenção de complicações (Mayo Clinic, 2025).

A lesão medular (LM) pode ser classificada como completa ou incompleta, dependendo da preservação das funções sensoriais e motoras abaixo do nível neurológico da lesão. As lesões incompletas constituem uma categoria na qual há preservação parcial das funções motoras e sensoriais abaixo do nível da lesão, possibilitando algum grau de recuperação e mobilidade. Por outro lado, as lesões completas resultam na perda total das funções motoras e sensoriais abaixo do nível afetado, levando a uma maior dependência de cuidados (Rocha et al., 2021).

As lesões medulares incompletas permitem a preservação parcial das vias nervosas, possibilitando transmissão de sinais entre o cérebro e os músculos abaixo do nível da lesão (Snider et al., 2023). Em atletas, essa característica confere vantagens funcionais importantes, tais como:

Maior controle motor a preservação parcial da força muscular permite movimentos voluntários mais precisos e coordenados, essenciais em esportes de alta demanda neuromuscular, como o rugby em cadeira de rodas (Snider et al., 2023).

Melhor postura, equilíbrio e sensibilidade residual auxilia nos ajustes posturais durante deslocamentos rápidos, manobras e mudanças de direção, aumentando a eficiência no desempenho esportivo (Kirshblum et al., 2011).Atletas com lesão incompleta conseguem ativar parcialmente músculos abaixo da lesão, favorecendo fortalecimento, resistência e resposta positiva a intervenções terapêuticas, como a liberação miofascial (McDonald; Sadowsky, 2002).A presença

de fibras preservadas facilita reorganização neural e recuperação parcial de função, aumentando o desempenho funcional ao longo do tempo (Dietz; Harkema, 2004).Sendo assim, a classificação da lesão como incompleta pode estar associada a maior potencial funcional, aspecto relevante para o planejamento do treinamento e das estratégias de reabilitação em atletas com lesão medular (Kirshblum et al., 2011; Kirshblum et al., 2023).

1.1.1. Liberação miofascial na melhora da mobilidade das pessoas com leão medular

A liberação miofascial (LMF) surge como uma abordagem terapêutica complementar que visa aliviar a tensão muscular e as aderências fasciais, proporcionando alívio da dor e facilitando a melhora da função motora. A LMF também desempenha um papel importante na gestão da dor musculoesquelética associada à lesão medular, ao mesmo tempo em que contribui para a melhoria da flexibilidade e da amplitude de movimento, aspectos cruciais para a reabilitação funcional dos pacientes (Santos e Miranda, 2024).

A LMF é uma técnica terapêutica manual ou autoaplicada que visa reduzir tensões e aderências na fáscia, promovendo melhora da mobilidade tecidual e da função neuromuscular. A fáscia, por sua vez, é uma rede contínua de tecido conjuntivo que envolve músculos, ossos, nervos e vasos sanguíneos, sendo essencial para a transmissão de força e a coordenação motora. Em atletas, especialmente em modalidades que exigem alta potência e aceleração, como o rugby, a integridade e a mobilidade desse sistema fascial podem contribuir para o desempenho em ações de velocidade (Santos e Miranda, 2024).

A aplicação da LMF pode contribuir para o aumento da amplitude de movimento (ADM) e para a melhora da eficiência biomecânica, sem comprometer a produção de força. Ao reduzir a rigidez miofascial e favorecer o deslizamento entre os tecidos, a técnica pode favorecer condições adequadas de mobilidade e extensibilidade muscular, aspectos relevantes para a realização de movimentos que envolvem velocidade e aceleração (Penteado et al., 2025).

Além disso, a LMF pode produzir efeitos sobre as propriedades mecânicas e sensoriais dos tecidos, contribuindo para a redução da rigidez miofascial e para a melhora da mobilidade. Do ponto de vista neuromuscular, a estimulação dos mecanorreceptores presentes nos tecidos fasciais pode participar da modulação das respostas neuromusculares, favorecendo a execução de movimentos que exigem velocidade e mudanças rápidas de direção (Pauli e Costa, 2024).

Estudos indicam que intervenções fisioterapêuticas, como a liberação miofascial e técnicas manuais associadas ao treinamento resistido, podem contribuir para a melhora da mobilidade, a redução da rigidez muscular e a otimização da função em atletas com deficiência física. Nesse contexto, o estudo de Becegato et al. (2025) investigou paratletas de natação submetidos a um programa que combinava treinamento físico tradicional, exercícios resistidos e sessões de liberação miofascial. Os resultados mostraram que o grupo experimental apresentou ganhos em força

muscular, amplitude de movimento e desempenho funcional, avaliados por testes de velocidade, resistência e equilíbrio, em comparação ao grupo controle. Esses achados sugerem que intervenções fisioterapêuticas que incluem a liberação miofascial podem contribuir para a melhora da mobilidade e do desempenho funcional em modalidades adaptadas, reforçando seu potencial como estratégia complementar na preparação física e na reabilitação de paratletas.

Dessa forma, a liberação miofascial pode ser considerada uma ferramenta complementar potencialmente útil para a otimização da velocidade em atletas, podendo atuar na redução de restrições de mobilidade e de alterações decorrentes de compensações musculares e posturais, além de favorecer um padrão de movimento mais fluido e coordenado (Ribeiro, 2021).

1.2. Rugby em Cadeira de Rodas

O rugby em cadeira de rodas (RCR) teve seu início no Canadá na década de 1970. Na ocasião, a modalidade foi criada para gerar mais opções para pessoas com tetraplegia que encontravam desafios na busca de resultados no esporte (Quintino et al., 2021)

Segundo a Associação Brasileira de Rugby em Cadeira de Rodas (ABRC, 2023), a modalidade é caracterizada pela intensidade e estratégia, com partidas realizadas em quadras com estrutura semelhante à do basquete convencional. Cada equipe é formada por quatro jogadores, de ambos os sexos, cuja soma da classificação funcional não excede oito pontos. O sistema de classificação funcional divide os atletas em sete classes, de 0,5 a 3,5, garantindo equilíbrio competitivo. Durante as partidas, o principal objetivo é atravessar a linha de gol adversária com a bola em posse, marcando o chamado “try”. A modalidade utiliza uma bola semelhante à do voleibol, e o contato entre cadeiras é permitido, tornando o esporte dinâmico e emocionante.

A classificação funcional no RCR é um sistema utilizado para avaliar e categorizar atletas com deficiência física, com base em suas capacidades motoras, força e controle do tronco e membros superiores, visando garantir equidade na competição. Cada atleta recebe uma pontuação funcional que varia de 0,5 (menor funcionalidade) a 3,5 (maior funcionalidade), sendo que a soma dos quatro atletas em quadra não pode exceder oito pontos (Gorla et al., 2012). Essa classificação influencia diretamente as funções táticas e o desempenho dos jogadores, determinando sua participação em diferentes posições e ações dentro do jogo. Pesquisas recentes mostram que a pontuação funcional está correlacionada com medidas de desempenho motor, como velocidade, agilidade e capacidade de propulsão da cadeira de rodas, evidenciando sua relevância tanto para a organização do jogo quanto para o planejamento de treinamentos adaptados (Amaral; Góes; Morato, 2024).

O jogo é disputado em quatro períodos de oito minutos cada, com intervalos de dois minutos após o primeiro e terceiro períodos e um intervalo de cinco minutos entre o segundo e terceiro períodos. Ao final do tempo regular, vence a equipe que marcou o maior número de pontos. E em

caso de empate, são disputados tempos extras de três minutos cada, quantos forem necessários, até que se defina um vencedor (Associação Brasileira de Rugby em Cadeira de Rodas, 2023).

No Brasil, o RCR foi introduzido em 2005, tornando-se popular e ganhando muitos praticantes. A modalidade conta com mais de 90% de atletas brasileiros diagnosticados com tetraplegia, mostrando a importância da disciplina e do comprometimento físico com o esporte (Quintino et al., 2021).

1.3. Justificativas

1.3.1. Relevância para as Ciências da Reabilitação

A liberação miofascial tem sido utilizada como recurso terapêutico no contexto esportivo, apresentando evidências de efeitos agudos sobre a flexibilidade e a amplitude de movimento, sem prejuízo aparente da produção de força e potência muscular (Martínez-Aranda et al., 2024).

No caso de atletas de rugby em cadeira de rodas (RCR) com lesão medular, as demandas físicas impostas pela modalidade são elevadas, o que torna relevante investigar estratégias que possam contribuir para a mobilidade e o desempenho físico desses atletas.

Esta pesquisa está fundamentada na necessidade de ampliar o conhecimento sobre os efeitos da liberação miofascial em atletas de RCR com lesão medular. Embora a técnica seja utilizada em diferentes contextos clínicos e esportivos, ainda são limitadas as evidências especificamente relacionadas a essa população. Dessa forma, esta pesquisa busca contribuir para o conhecimento sobre os possíveis efeitos da liberação miofascial no desempenho de atletas de RCR com lesão medular.

1.3.2. Relevância para as Prioridades Estratégicas da Organização Pan-Americana de Saúde[2]

A lesão medular (LM) é uma condição que pode trazer diversas comorbidades, entre elas, doenças crônicas decorrentes das alterações motoras e sensoriais. Nesse sentido, o estilo de vida ativo, incluindo a prática de atividade física, exercício físico e esporte são essenciais, pois ajudam a promover uma série de adaptações relacionadas a um melhor estado geral de saúde. Pode-se destacar o fortalecimento muscular, a melhora da saúde cardiovascular e metabólica do indivíduo, reduzindo de forma significativa o risco de desenvolver doenças crônicas.

As pessoas com deficiência enfrentam diversas formas de exclusão e preconceito, o que as coloca em uma posição de marginalização social. Essa condição se manifesta na falta de acesso a serviços essenciais, incluindo serviços de saúde, na discriminação no mercado de trabalho e na dificuldade de participação plena na vida cultural e educacional.

[2] https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57798/OPASBRA230009_por.pdf

Por isso, a realização deste estudo vai ao encontro das prioridades estratégicas da Organização Pan-Americana da Saúde, uma vez que, indiretamente, contribui para a promoção da equidade e da saúde.

1.3.3. Relevância para o Desenvolvimento Sustentável[3]

O objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 3 da Agenda 2030 da Organizações unidas (ONU) visa garantir saúde e bem-estar para todas as pessoas, promovendo uma vida saudável e acesso a serviços essenciais, como saúde de qualidade. Para pessoas com LM, essa meta é muito importante, pois eles enfrentam diversos desafios para alcançar uma qualidade de vida plena, além de bom estado de saúde geral. A LM resulta em limitações físicas que também podem desencadear infecções urinárias, problemas cardiovasculares, dores crônicas, entre outros problemas de saúde.

1.4. Objetivos

1.4.1. Primário

Investigar o efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade (sprint) de 20 metros de atletas de rugby em cadeira de rodas com lesão medular.

1.4.2. Secundários

Avaliar o efeito agudo da liberação miofascial dos músculos bíceps braquial e tríceps braquial sobre o desempenho no teste de velocidade de 10 metros em atletas de rugby em cadeira de rodas com lesão medular.

1.5. Hipóteses

Existe uma relação positiva entre a liberação miofascial e o desempenho dos atletas de RCR no teste de velocidade (*sprint*) de 20 metros.

[3] https://odsbrasil.gov.br/objetivo/objetivo?n=3

2. Participantes e Métodos

2.1. Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa será submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) via Plataforma Brasil (https://plataformabrasil.saude.gov.br) antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012[4]. Todos os participantes assinarão um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE; Apêndice 1) após serem informados sobre aa natureza do estudo e do protocolo a ser realizado. A aprovação do projeto pelo CEP está no Anexo 1.

2.1.1. Uso de modelos generativos em redação científica

Durante a elaboração deste trabalho, a autora não utilizou modelos generativos para escrita científica. A autora assume total responsabilidade pelo conteúdo final da publicação.

2.2. Delineamento do estudo

Será realizado um estudo quase experimental do tipo antes e depois, não randomizado e não concorrente.

2.2.1. Local de realização do estudo

A coleta de dados ocorrerá no CEFAN — Centro de Educação Física Almirante Adalberto Nunes, da Marinha do BrasilAvenida Brasil, nº 10.590 – Penha Rio de Janeiro – RJ CEP: 21012-350. .

2.2.2. Pré-registro do protocolo

Este projeto de pesquisa, após ter sido submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNISUAM terá o seu protocolo registrado no *Clinical Trials* Anexo 2.

2.2.3. Envolvimento de Pacientes e do Público

Para o planejamento deste projeto de estudo foram incluídos membros da comissão técnica da Santer Vikings Rio e pesquisadores da área das ciências do esporte para a seleção e adequação

[4] https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf

do protocolo de testes e escolha dos desfechos. Esta equipe participará das fases seguintes do estudo, como a coleta dos dados e interpretação dos resultados. Os atletas participarão da coleta de dados como executantes dos protocolos propostos.

2.3. Amostra

2.3.1. Local de recrutamento do estudo

Os participantes serão recrutados na equipe Santer Vikings Rio de Rugby em Cadeira de Rodas, a qual possui parceria técnico-científica com o Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação (PPGCR) do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM).

2.3.2. Critérios de inclusão

Serão incluídos neste estudo os participantes que atenderem aos seguintes critérios:

-Homens.

- Idade igual ou maior que 18 anos.
- Praticar a modalidade há pelo menos doze meses.

-Estar participando regularmente dos treinamentos da modalidade com tempo mínimo de três meses.

2.3.3. Critérios de exclusão

Serão excluídos do estudo os participantes que apresentarem pelo menos um dos seguintes critérios:

- Dor ou lesão musculoesquelética que impeça a realização do protocolo do estudo.
- Presença de escaras.
- Atletas recreacionais, isto é, que não tenham participado de campeonatos prévios de alto-rendimento de rugby em cadeira de rodas.

2.3.4. Equidade, diversidade e inclusão

A equipe de pesquisa será composta por pesquisadores de diferentes gêneros, sexo biológico, raça/cor autodeclarada e trajetórias acadêmicas. Ademais, o público-alvo desta pesquisa é constituído por pessoas que compõem um grupo marginalizado em todo o mundo: pessoas com

deficiência. Desta forma, esta pesquisa contribui de certa forma, para ampliar as possibilidades de acesso e reduzir as desigualdades existentes entre pessoas com e sem deficiência.

2.4. Procedimentos/Metodologia proposta

2.4.1. Avaliação clínica

Para a caracterização demográfica dos participantes, além da obtenção das informações relacionadas à deficiência (por exemplo, tipo, altura/nível da lesão, tempo de ocorrência, entre outros) e à prática esportiva (esporte praticado, tempo, volume semanal, entre outros), será aplicado um questionário desenvolvido para este estudo (Apêndice 2).

Para a identificação da massa corporal total, os avaliados serão pesados em uma balança eletrônica adaptada, em suas próprias cadeiras de rodas, do tipo plataforma (Filizola ID-M300/5; 0,1 kg; Campo Grande; Brasil). Em seguida, serão retirados da cadeira de rodas e colocados em uma maca, para que a cadeira seja pesada separadamente e seu peso subtraído da pesagem inicial.

A estatura será mensurada com o avaliado posicionado em decúbito dorsal sobre uma maca, sendo seu comprimento medido por uma fita métrica com precisão de 0,1 cm (Cescorf, Rio Grande do Sul, Brasil) (Guedes e Guedes, 2006; Winick e Short, 2001).

O percurso de 20 metros será estabelecido em superfície plana e sem obstáculos, com cones posicionados nas linhas de partida e chegada (Figura 1). Os participantes serão informados e orientados sobre os objetivos do teste, sendo explicado que deverão percorrer o trajeto na maior velocidade possível, iniciando o movimento a partir da linha de partida com as rodas dianteiras alinhadas ao marcador.

2.4.2 Teste de velocidade (sprint) de 20 metros

Após o posicionamento adequado, o participante receberá o comando para iniciar o sprint. O sistema de fotocélulas acionará automaticamente o cronômetro ao detectar o início e o fim do percurso, registrando com precisão o tempo total gasto para completar os 20 metros. O sistema utilizado será da Cefise Biotecnologia Esportiva (São Paulo, Brasil).

O tempo de deslocamento no teste de 20 metros será mensurado por meio de um sistema eletrônico de fotocélulas infravermelhas, composto por emissores e receptores posicionados nas linhas de partida e chegada, de forma que o feixe de luz seja interrompido pela passagem do participante ao cruzar cada ponto. Sistemas de fotocélulas são amplamente utilizados na pesquisa

esportiva para avaliação temporal de deslocamentos devido à sua alta precisão e confiabilidade, sendo considerados padrão-ouro em estudos de cronometragem em testes de velocidade e sprint. Fotocélulas infravermelhas permitem resolução temporal típica de 0,01 segundo, reduzindo a variabilidade associada à cronometragem manual e fornecendo medidas objetivas de desempenho. Estudos demonstram que esses sistemas apresentam forte validade e confiabilidade para mensuração de tempos de sprint, com baixa variabilidade entre medições e fortes coeficientes de correlação com métodos considerados referência em contextos de deslocamento horizontal em esportes e testes de campo (Cronin et al., 2021).

Para cada dia de coleta de dados, serão realizadas duas tentativas, respeitado um intervalo de 2 a 5 minutos para recuperação, sendo considerado o menor tempo como resultado final.

Para garantir a confiabilidade dos resultados, serão controladas as condições externas durante a realização do teste de 20 metros. O percurso será estabelecido em superfície plana e regular, livre de obstáculos, e a execução ocorrerá em ambiente com temperatura amena e ausência de vento significativo, minimizando interferências externas no desempenho dos participantes. Os testes serão realizados em horários similares para todos os participantes, a fim de reduzir variações relacionadas a ritmo circadiano, fadiga acumulada ou condições ambientais.

Todos os participantes utilizarão a mesma cadeira de rodas utilizada nos jogos, com pneus nas mesmas condições, e serão orientados a evitar consumo de cafeína, álcool e a prática de exercícios intensos nas 24 horas anteriores aos dias de teste. Além disso, o estímulo verbal do avaliador será padronizado, garantindo uniformidade nas instruções e motivação durante a execução do teste. Os testes serão realizados no local de treinamento da equipe.

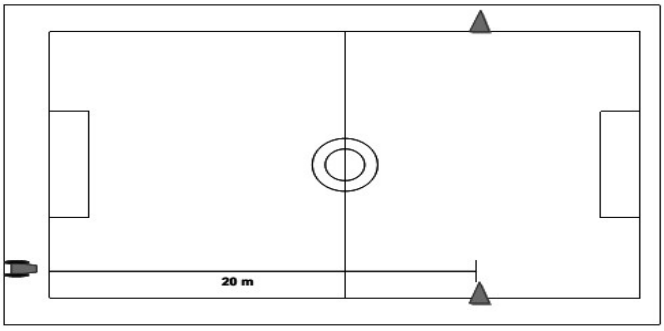

Figura 1. Organização do teste de velocidade (sprint) de 20 metros

2.4.3 Liberação miofascial

A técnica de liberação miofascial será realizada utilizando um bastão de massagem miofascial LiveUp® (comprimento de 45 cm e diâmetro de 4,2 cm) e aplicada por um único profissional em todas as sessões. Os participantes permanecerão em decúbito ventral com os

braços estendidos para o relaxamento da face posterior do braço (tríceps) e em decúbito dorsal para o relaxamento da face anterior do braço (bíceps e braquial).

A intensidade da pressão durante a aplicação da técnica será controlada por meio de uma escala de dor, em que o número 1 representa ausência de dor e o número 10 representa desconforto máximo (Borg, 1998). Os participantes serão orientados de que a dor durante o procedimento deverá permanecer entre 6 e 8 (forte a muito forte) e deverão informar quando esse nível for alcançado, assim como caso aumente ou diminua durante a aplicação da técnica.

A liberação miofascial será iniciada pelo membro superior direito, aplicando-se a massagem nas direções distal para proximal (ascendente) e proximal para distal (descendente; retorno) por 90 segundos em cada grupamento muscular, a fim de padronizar o procedimento. O objetivo de padronizar a direção dos movimentos é minimizar a possibilidade de vieses nos procedimentos. A aplicação da técnica de liberação miofascial e a duração total do procedimento (~6–9 minutos) foram baseadas em estudos anteriores (Sullivan et al., 2013; de Souza et al., 2019; Queiroga et al., 2020). Os participantes não realizarão aquecimento prévio.

A aplicação da técnica de liberação miofascial apresenta riscos mínimos, sendo que os possíveis efeitos adversos incluem leve sensibilidade ou dor muscular após o tratamento (Ajimsha et al., 2012). Para minimizar esse risco, o nível de dor será monitorado durante todo o procedimento (Borg, 1998).

2.5. Desfechos

2.5.1. Desfecho primário

Desempenho no teste de velocidade (sprint) de 20 metros.

2.6. Análise dos dados

2.6.1. Tamanho amostral (cálculo ou justificativa)

Será utilizada uma amostra selecionada por conveniência, correspondente aos atletas que compõem a equipe Santer Vikings Rio de Rugby em Cadeira de Rodas. Até a presente data, isto é, novembro de 2025, a equipe conta com a participação de 16 atletas, sendo 12 potencialmente elegíveis para este estudo.

2.6.2. Variáveis do estudo

Desfecho: Desempenho no teste de velocidade (sprint) de 20 metros.

Exposição: Liberação miofascial.

Confundimento: classificação funcional esportiva.

2.6.3. Plano de análise estatística

A distribuição dos dados de cada variável será verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk.

A análise descritiva será apresentada pelo cálculo da média e do desvio-padrão em caso de distribuição paramétrica, ou pela mediana e percentis 25 e 75 em caso de distribuição não paramétrica.

As comparações dos resultados do teste de velocidade (sprint) de 20 metros, com e sem liberação miofascial, serão realizadas com testes pareados (Teste T-Student Pareado ou Wilcoxon), a depender da distribuição das variáveis.

Será calculado o tamanho de efeito (effect size; ES) para a verificação da magnitude das eventuais diferenças, utilizando a fórmula $ES = z/\sqrt{n}$ (Fritz et al., 2012). A magnitude do ES será interpretada de acordo com a classificação proposta por Cohen (1988): “pequeno” (0,10–0,29), “moderado” (0,30–0,49) e “grande” (0,50–1,00).

As análises serão realizadas no software SPSS 22.0 (Armonk, NY: International Business Machines Corporation), e o nível de significância estatística adotado será de 5%.

2.6.4. Disponibilidade e acesso aos dados

Após coletados, os dados serão organizados em uma planilha do software Excel para posterior análise. Caso desejarem, os participantes poderão ter acesso aos dados em qualquer momento durante a execução do estudo. Ao final do protocolo do estudo os participantes receberão um laudo com os principais resultados, interpretação e aplicação prática.

2.6.5. Adequação à Lei Geral de Proteção de Dados

O presente projeto de tese está em consonância com os princípios e normas da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709/2018.

2.7. Resultados esperados

Espera-se que aplicação da liberação miofascial promova uma diminuição nas tensões dos tecidos, levando a melhorias no desempenho funcional dos atletas de RCR. Mais especificamente levando à redução do tempo no teste de velocidade de 20 metros.

2.8 Financiamento

Este estudo é financiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Apoio à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, No. E-26/211.104/2021) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001, No. 88881.708719/2022-01, e No. 88887.708718/2022-00).

2.10. Cronograma

Quadro 3: Cronograma de execução.

Quadro 1: Apoio financeiro.

CNPJ	Nome	Tipo de Apoio financeiro	E-mail	Telefone
00889834/0001-08	CAPES	Bolsa	prosup@capes.gov.br	(061) 2022-6250

2.8. Orçamento

Quadro 2: Detalhamento do orçamento.

Identificação do orçamento	Tipo	Valor (R$)
Caneta esferográfica (caixa com 50 unidades)	Custeio	R$ 43,00
4 pacotes de folhas papel A4	Material permanente	R$ 128,00
	Total em R$	**R$171,00**

2.9. Cronograma

Quadro 3: Cronograma de execução.

	ETAPA	INÍCIO	FIM
Projeto de Pesquisa	Elaboração do projeto de pesquisa	AGO/24	NOV/25
	Exame de Qualificação	NOV/25	NOV/25
	Apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa	DEZ/25	DEZ/25
	Registro do protocolo de pesquisa	JAN/26	JAN/26
	Elaboração de manuscrito (protocolo e/ou revisão)	FEV/26	FEV/26
	Submissão de manuscrito	MAR/26	MAR/26
Coleta de Dados	Treinamento dos procedimentos e/ou estudo piloto	MAI/26	MAI/26
	Modelagem do bando de dados	MAI/26	MAI/20
	Coleta e tabulação de dados	MAI/26	MAI/26
	Análise dos dados	MAI/26	MAI/26
	Elaboração de manuscrito	JUN/26	JUN/26
	Depósito do banco de dados em repositório	JUL/26	JUL/26
Produção	Submissão de relatório para o Comitê de Ética	JAN/26	JAN/26
	Elaboração do trabalho de conclusão	AGO/26	AGO/26
	Exame de Defesa	OUT/26	OUT/26
	Submissão de manuscrito (resultados)	OUT/26	0UT/26
	Elaboração de mídias para disseminação	OUT/26	OUT/26
	Entrega da versão final do trabalho de conclusão	OUT/26	OUT/26

Referências

AMARAL, R.; GÓES, G. H. T. S.; MORATO, M. P. Rugby em cadeira de rodas: auto-organização do jogo, desempenho das equipes e a influência das classes funcionais. Caderno de Educação

Física e Esporte, Marechal Cândido Rondon, v. 22, p. e30304, 2024. DOI: 10.36453/cefe.2024.30304. Disponível em: https://e-revista.unioeste.br/index.php/cadernoedfisica/article/view/30304. Acesso em: 30 set. 2026.

AJIMSHA, M. S.; AL-MUDAHKA, N. R.; AL-MADZHAR, J. A. Effectiveness of myofascial release: systematic review of randomized controlled trials. Journal of Bodywork and Movement Therapies, v. 19, n. 1, p. 102–112, 2015. DOI: 10.1016/j.jbmt.2014.06.001.

BORG, G. Borg's perceived exertion and pain scales. Champaign: Human Kinetics, 1998.

CHASE, T.; JHA, A.; BROOKS, C. A.; ALLSHOUSE, A. A pilot feasibility study of massage to reduce pain in people with spinal cord injury during acute rehabilitation. Spinal Cord, v. 51, n. 11, p. 847–851, 2013. DOI: 10.1038/sc.2013.104.

COHEN, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2. ed. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

DIETZ, V.; HARKEMA, S. J. Locomotor activity in spinal cord-injured persons. Journal of Applied Physiology, v. 96, n. 5, p. 1954–1960, 2004. DOI: 10.1152/japplphysiol.00942.2003.

FRITZ, C. O.; MORRIS, P. E.; RICHLER, J. J. Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. Journal of Experimental Psychology: General, v. 141, n. 1, p. 2–18, 2012. DOI: 10.1037/a0024338.

KIRSHBLUM, S. C.; BURNS, S. P.; BIERING-SØRENSEN, F.; DONOVAN, W.; GRAVES, D. E.; JHA, A.; JOHANSEN, M.; JONES, L.; KRASSIOUKOV, A.; MULCAHEY, M. J.; SCHMIDT-READ, M.; WARING, W. International standards for neurological classification of spinal cord injury (revised 2011). Journal of Spinal Cord Medicine, v. 34, n. 6, p. 535–546, 2011. DOI: 10.1179/204577211X13207446293695.

ASIA AND ISCoS INTERNATIONAL STANDARDS COMMITTEE. The 2019 revision of the International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI)—What's new? Spinal Cord, v. 57, p. 815–817, 2019. DOI: 10.1038/s41393-019-0350-9.

SNIDER, B. A.; EREN, F.; REEVES, R. K.; RUPP, R.; KIRSHBLUM, S. C. The International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury: classification accuracy and

challenges. Topics in Spinal Cord Injury Rehabilitation, v. 29, n. 1, p. 1–15, 2023. DOI: 10.46292/sci22-00036.

MARTÍNEZ-ARANDA, L. M.; SANZ-MATESANZ, M.; GARCÍA-MANTILLA, E. D.; GONZÁLEZ-FERNÁNDEZ, F. T. Effects of self-myofascial release on athletes' physical performance: a systematic review. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, v. 9, n. 1, p. 20, 2024. DOI: 10.3390/jfmk9010020.

MCDONALD, J. W.; SADOWSKY, C. Spinal-cord injury. The Lancet, v. 359, n. 9304, p. 417–425, 2002. DOI: 10.1016/S0140-6736(02)07603-1.

PHILLIPS, J.; DIGGIN, D.; KING, D. L.; SFORZO, G. A. Effect of varying self-myofascial release duration on subsequent athletic performance. Journal of Strength and Conditioning Research, v. 35, n. 3, p. 746–753, 2021. DOI: 10.1519/JSC.0000000000002751.

Apêndice 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DE 20 METROS DE ATLETAS DE RUGBY EM CADEIRAS DE RODAS COM LESÃO MEDULAR

Elaborado a partir da Res. nº466 de 10/12/2012 do Conselho Nacional de Saúde

Breve justificativa e objetivo da pesquisa: A lesão medular pode causar alterações na força, mobilidade e desempenho físico. Em atletas de rugby em cadeira de rodas, essas limitações podem afetar a velocidade e a eficiência dos movimentos. A liberação miofascial é uma técnica utilizada para reduzir tensões musculares e melhorar a mobilidade, podendo contribuir para o desempenho físico. No entanto, ainda existem poucos estudos sobre seus efeitos em atletas com lesão medular. Este estudo tem como objetivo investigar o efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade de 20 metros em atletas de rugby em cadeira de rodas com lesão medular.

Procedimentos: A técnica de liberação miofascial será aplicada nos braços por um fisioterapeuta qualificado, com um bastão. A técnica consiste em deslizar um bastão de massagem sobre a pele, aplicando uma leve pressão nos músculos. Após a intervenção, você realizará o teste de velocidade de 20 metros em sua cadeira de rodas. O percurso de 20 metros deverá ser completado no menor tempo possível.

Potenciais riscos e benefícios: A participação neste estudo envolve riscos mínimos, podendo incluir sensibilidade, dor leve a moderada durante ou após a aplicação da técnica, desconforto temporário e fadiga muscular passageira. Existe também a possibilidade de cansaço decorrente da realização do teste de velocidade. Caso ocorra qualquer desconforto, o participante poderá interromper sua participação a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Todos os procedimentos serão realizados por profissional capacitado, com monitoramento contínuo, visando minimizar possíveis riscos. A participação neste estudo pode proporcionar benefícios como melhora da flexibilidade, amplitude de movimento, mobilidade articular e desempenho funcional, além de contribuir para a redução da rigidez muscular e da dor, promovendo bem-estar e possível melhora no desempenho esportivo. Além disso, os resultados poderão contribuir para o avanço do conhecimento científico na área da reabilitação e do esporte adaptado.

Garantia de sigilo, privacidade, anonimato e acesso: Sua privacidade será respeitada, ou seja, seu nome ou qualquer outro dado ou elemento que possa de qualquer forma lhe identificar, serão mantidos em sigilo. Será garantido o anonimato e privacidade. Caso haja interesse, o senhor (a) terá acesso aos resultados.

Garantia de esclarecimento: É assegurada a assistência durante toda pesquisa, bem como a garantia do seu livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências.

Garantia de responsabilidade e divulgação: Os resultados dos exames e dos dados da pesquisa serão de responsabilidade do pesquisador, e esses resultados serão divulgados em meio científico sem citar qualquer forma que possa identificar o seu nome.

Garantia de ressarcimento de despesas: Você não terá despesas pessoais em qualquer fase do estudo, nem compensação financeira relacionada à sua participação. Em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos propostos neste estudo, terá direito a tratamento médico, bem como às indenizações legalmente estabelecidas. No entanto, caso tenha qualquer despesa decorrente da participação na pesquisa, haverá ressarcimento mediante depósito em conta corrente ou cheque ou dinheiro. De igual maneira, caso ocorra algum dano decorrente da sua participação no estudo, você será devidamente indenizado, conforme determina a lei.

Responsabilidade do pesquisador e da instituição: O pesquisador e a instituição proponente se responsabilizarão por qualquer dano pessoal ou moral referente à integridade física e ética que a pesquisa possa comportar.

Critérios para suspender ou encerrar a pesquisa: O estudo será suspenso na ocorrência de qualquer falha metodológica ou técnica observada pelo pesquisador, cabendo ao mesmo a responsabilidade de informar a todos os participantes o motivo da suspensão. O estudo também será suspenso caso seja percebido qualquer risco ou dano à saúde dos sujeitos participantes, consequente à pesquisa, que não tenha sido previsto neste termo. Quando atingir a coleta de dados necessária a pesquisa será encerrada.

Demonstrativo de infraestrutura: A instituição onde será feito o estudo possui a infraestrutura necessária para o desenvolvimento da pesquisa com ambiente adequado.

Propriedade das informações geradas: Não há cláusula restritiva para a divulgação dos resultados da pesquisa, e que os dados coletados serão utilizados única e exclusivamente para comprovação do experimento. Os resultados serão submetidos à publicação, sendo favoráveis ou não às hipóteses do estudo.

Sobre a recusa em participar: Caso queira, o senhor (a) poderá se recusar a participar do estudo, ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem precisar justificar-se, não sofrendo qualquer prejuízo à assistência que recebe.

Contato do pesquisador responsável e do comitê de ética: Em qualquer etapa do estudo você poderá ter acesso ao profissional responsável, Pesquisador responsável: Vanessa de Oliveira Barbosa, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação – Unisuam. Telefone: (21) 976992369 e E-mail: vanessadeoliveirab@yahoo.com.br. CEP: Rua Dona Isabel 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, telefone (21)3882-2012, e-mail: comitedeetica@unisuam.edu.br. Em qualquer etapa do estudo, o (a) senhor (a) poderá ter acesso ao pesquisador responsável. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, poderá entrar em contato com o comitê de ética em pesquisa.

Se este termo for suficientemente claro para lhe passar todas as informações sobre o estudo e se o (a) senhor (a) compreender os propósitos do mesmo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes, poderá declarar seu livre consentimento em participar, estando totalmente ciente das propostas do estudo.

Data: _____ /_____/_____

Assinatura do Participante: _____

Assinatura do Pesquisador: _____

Apêndice 2 – Ficha de Avaliação

Dados pessoais:

Nome completo: _____

Data de nascimento:_____ /_____/_____

Idade: _____

Sexo: () Masculino ( ) Feminino

Telefone (____) _____

E-mail: _____

Avaliação Antropométrica:

Massa corporal:_____ kg

Estatura: _____ m

IMC:_____

Histórico de Deficiência:

Você possui alguma deficiência? ( ) Sim ( ) Não

Se sim, qual o tipo? ( ) Física ( ) Intelectual ( ) Visual ( ) Auditiva ( ) Múltipla

( ) Outra: _____

Diagnóstico clínico (se houver): _____

Ano em que foi diagnosticado (a) ou sofreu a lesão: _____ /_____/_____

A deficiência é: ( ) Congênita ( ) Adquirida

Utiliza algum equipamento auxiliar?

( ) Cadeira de rodas

( ) Prótese

( ) Outro: _____

Há limitações funcionais importantes? Descreva:

Histórico de Prática Esportiva:

Você pratica ou já praticou alguma atividade física ou esporte?( ) Sim ( ) Não

Qual ou quais as atividade(s) ou modalidade(s)?

Desde quando pratica? (ano de início): _____

Frequência semanal atual (se aplicável):

( ) 1x ( ) 2x ( ) 3x ( ) 4x ou mais

Intensidade da prática:

( ) Leve ( ) Moderada ( ) Intensa

Participa ou participou de competições?

( ) Não ( ) Sim — Qual nível?

( ) Local ( ) Regional ( ) Nacional ( ) Internacional

Já sofreu lesões relacionadas à prática esportiva?

( ) Sim ( ) Não

Se sim, quais? _____

Observações adicionais

Assinatura: _____ Data: _____ /_____/_____

Anexo 1 – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em pesquisa Centro universitário

CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA (UNISUAM)

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: O EFEITO DA LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO DESEMPENHO DO TESTE DE VELOCIDADE DE 20 METROS DE ATLETAS DE RUGBY EM CADEIRAS DE RODAS COM LESÃO MEDULAR

Pesquisador: VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 96879526.6.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 8.484.060

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal sobre o efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade de 20 metros de atletas de rugby em cadeiras de rodas com lesão medular

O projeto apresenta elementos fundamentais como referencial teórico, objetivos, métodos e aspectos éticos.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar o efeito da liberação miofascial no desempenho do teste de velocidade (sprint) de 20 metros de atletas de rugby em cadeira de rodas com lesão medular

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

"

A aplicação da técnica de liberação miofascial apresenta riscos mínimos, sendo que os possíveis efeitos adversos incluem leve sensibilidade ou dor muscular após o tratamento (Ajimsha et al., 2012). Para minimizar esse risco, o nível de dor será monitorado durante todo o procedimento (Borg, 1998)."

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9943
Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-060
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9943 **E-mail:** comitedeetica@souunisuam.com.br

"A participação neste estudo pode trazer benefícios como a melhora da flexibilidade, amplitude de movimento, mobilidade articular e desempenho funcional, além de contribuir para a redução da rigidez muscular e da dor, promovendo bem-estar e potencial aumento da velocidade em atividades esportivas. Os riscos associados são mínimos e incluem sensibilidade ou dor leve a moderada durante ou após a aplicação da técnica, desconforto temporário e fadiga muscular passageira. Todos os procedimentos serão realizados por profissional capacitado e monitorados para garantir a segurança dos participantes."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A coleta de dados ocorrerá no Centro Integrado de Atenção às Pessoas com Deficiência (CIAD), local onde acontecem os treinos da equipe Santer Vikings Rio de Rugby em Cadeira de Rodas. O CIAD está localizado na Avenida Presidente Vargas, Número 1997, 2 andar, Centro, Rio de Janeiro/RJ.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A folha de rosto está devidamente preenchida.

O título do projeto é atual, claro e objetivo, com embasamento científico que o justifique. Os objetivos estão definidos. O local e modo de recrutamento estão claros. Há critérios de inclusão e exclusão definidos. A metodologia de coleta de dados foi inserida. Foram mencionados os instrumentos que serão realizados. O local de realização da pesquisa foi mencionado. Os aspectos éticos foram inseridos. Há definição de riscos e benefícios. Não foram apresentados os critérios para suspender a pesquisa. O orçamento financeiro foi inserido. O cronograma foi inserido.

O TCLE não apresenta o título da pesquisa. A linguagem é acessível e de fácil entendimento. Os objetivos, a breve introdução e justificativa da pesquisa estão incluídos. Apresenta o nome e contato do pesquisador principal. Apresenta o telefone e endereço deste CEP. Há clara explicação a respeito dos procedimentos a serem realizados. Há explicitação de responsabilidade do pesquisador, bem como, o compromisso de tornar público os resultados. Há análise crítica dos riscos e benefícios e critérios para
interromper a pesquisa. Consta espaço para o nome do paciente (ou responsável) e local para sua assinatura.

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA (UNISUAM)

Recomendações:

Nenhuma recomendação a fazer

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto está aprovado.

Cabe ressaltar que o pesquisador se compromete em anexar na Plataforma Brasil um relatório ao final da realização da pesquisa. Pedimos a gentileza de utilizar o modelo de relatório final que se encontra na página eletrônica do CEP-UNISUAM (http://www.unisuam.edu.br/index.php/ introducao-comite-etica-em-pesquisa). Além disso, em caso de evento adverso, cabe ao pesquisador relatar, também através da Plataforma Brasil.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2719375.pdf	02/05/2026 09:26:42		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	T.docx	02/05/2026 09:26:31	VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA	Aceito
Folha de Rosto	f.pdf	18/03/2026 20:54:26	VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	24/01/2026 15:56:33	VANESSA DE OLIVEIRA BARBOSA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA (UNISUAM)

RIO DE JANEIRO, 03 de Junho de 2026

Assinado por:
Estêvão Rios Monteiro
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9943
Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-060
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)3882-9943 **E-mail:** comitedeetica@souunisuam.com.br

Anexo 2- Registro do estudo no Clinical Trials

ClinicalTrials.gov PRS
Protocol Registration and Results System

ClinicalTrials.gov PRS DRAFT Receipt (Working Version)
Last Update: 07/11/2026 21:53

ClinicalTrials.gov ID: NCT07711015

Study Identification

Unique Protocol ID:	96879526.6.0000.5235
Brief Title:	Myofascial Release and 20-m Speed in Wheelchair Rugby Athletes With Spinal Cord Injury (MFR20MWR)
Official Title:	Effect of Myofascial Release on Performance in the 20-Meter Speed Test in Wheelchair Rugby Athletes With Spinal Cord Injury
Secondary IDs:	

Study Status

Record Verification:	July 2026
Overall Status:	Not yet recruiting
Study Start:	August 17, 2026 [Anticipated]
Primary Completion:	September 27, 2026 [Anticipated]
Study Completion:	September 27, 2026 [Anticipated]

Sponsor/Collaborators

Sponsor:	Centro Universitário Augusto Motta
Responsible Party:	Sponsor
Collaborators:	

Oversight

U.S. FDA-regulated Drug:	No
U.S. FDA-regulated Device:	No
U.S. FDA IND/IDE:	No
Human Subjects Review:	Board Status: Approved Approval Number: 96879526.6.0000.5235 Board Name: Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Augusto Motta Board Affiliation: Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) Phone: (55) (21) 38829797 Email: comitedeetica@unisuam.edu.br Address: Rua Dona Isabel, number 94, Bonsucesso. Rio de Janeiro, RJ, Brazil.

Data Monitoring: No

Study Description

Brief Summary: This study aims to investigate the effect of myofascial release on sprint performance in wheelchair rugby athletes with spinal cord injury.

Participants will complete a 20-meter sprint test on two different days in a randomized crossover design: one day without myofascial release and one day immediately after the intervention.

The myofascial release will be applied to the upper limb muscles involved in wheelchair propulsion using a handheld device for 90 seconds per muscle group.

Sprint performance will be measured by the time required to complete the 20-meter distance.

The study will compare performance between conditions to determine whether myofascial release improves speed.

Detailed Description: NOTE : Detailed Description has not been entered.

Conditions

Conditions: Spinal Cord Injuries (SCI)

Keywords: Rehabilitation
Myofascial Release Therapy
Para-Athletes
Athletic Performance

Study Design

Study Type: Interventional

Primary Purpose: Other

Study Phase: N/A

Interventional Study Model: Crossover Assignment
Randomized crossover design with two conditions (myofascial release and no intervention). The order of conditions is randomized, with a 48-hour washout period between sessions. Each participant acts as their own control.

Number of Arms: 2

Masking: None (Open Label)
This is an open-label study. Due to the nature of the manual intervention, no participants, investigators, or assessors are blinded.

Allocation: Randomized

Enrollment: 12 [Anticipated]

Arms and Interventions

Arms	Assigned Interventions
Experimental: Myofascial Release	Myofascial Release

Arms	Assigned Interventions
Participants will perform a myofascial release session immediately before performing the 20-m wheelchair sprint test.	Manual myofascial release will be applied to the upper limb muscles involved in wheelchair propulsion, including the biceps brachii, brachialis, and triceps muscles. The intervention will be performed by a trained physiotherapist using a handheld device, with 90 seconds of application per muscle group. The treatment will be administered immediately prior to the 20-meter wheelchair sprint test
No Intervention: Control Participants will perform the 20-m wheelchair sprint test without receiving myofascial release or any other intervention.	

Outcome Measures

Primary Outcome Measure:

1. Sprint Time (20 meters wheelchair test)
   The 20-m sprint course will be marked on a flat, obstacle-free surface at the same indoor facility where the athletes regularly train, under controlled environmental conditions (wind-free environment and ambient temperature of approximately 26°C). Sprint time (s) will be measured using an electronic timing system consisting of three infrared photocell gates, positioned at the starting line, the 10-m mark, and the finish line. Participants will be instructed to complete the 20-m distance as fast as possible. The test will begin from a stationary position, with the front wheels of the wheelchair positioned immediately behind the starting line. Two trials will be performed, separated by a three-minute passive recovery period. The fastest time recorded across the two trials will be used for statistical analysis.

   [Time Frame: Immediately after each experimental condition (with and without myofascial release), during the 20-meter sprint test sessions.]

Eligibility

Minimum Age:	18 Years
Maximum Age:	18 Years
Sex:	All
Gender Based:	No
Accepts Healthy Volunteers:	No
Criteria:	Inclusion Criteria:

- Men and women
- Aged 18 years or older
- Cervical spinal cord injury (tetraplegia)
- Practice of wheelchair rugby for at leastm12 months
- Participating in team training sessions for at least 3 months prior to the study.

Exclusion Criteria:

- Musculoskeletal pain
- Injury that prevents completion of the study protocol.
- Wounds, pressure ulcers, or skin lesions at the site of myofascial release application
- Recreational athletes
- Medical contraindication to manual therapy
- Infection, fever, or acute illness at the time of assessment

Contacts/Locations

Central Contact Person:

Central Contact Backup:

Study Officials: NOTE : Study Official is required by the WHO and ICMJE.

Locations: **Brazil**
Centro Universitário Augusto Motta
Rio De Janeiro, RJ, Brazil, 21032-060
Contact: Patricia Santos Vigário, PhD 55 21 99813 1707
patriciavigario@souunisuam.com.br

NOTE : Contact Middle Initial should have no more than 2 characters.

IPDSharing

Plan to Share IPD:

References

Citations:

Links:

Available IPD/Information:

Documents

Study Protocol and Statistical Analysis Plan
Document Date: July 11, 2026
Uploaded: 07/11/2026 21:53

WARNING : The Document Date entered may be incorrect. It should be the date when the document was most recently updated or, if needed, reviewed by a human subjects protection review board.

U.S. National Library of Medicine | U.S. National Institutes of Health | U.S. Department of Health & Human Services

Inovando HOJE, transformando o AMANHÃ

UNISUAM