



PROGRAMA
DE CIÊNCIAS
DA REABILITAÇÃO

CENTRO UNIVERSITÁRIO AUGUSTO MOTTA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Reabilitação

Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação

LIGIA RAIANNE DA SILVA MOURA

**DOR MUSCULOESQUELÉTICA E LESÃO ESPORTIVA EM
JOGADORES DE FUTEBOL EM CADEIRAS DE RODAS**

RIO DE JANEIRO

2022

LIGIA RAIANNE DA SILVA MOURA

DOR MUSCULOESQUELÉTICA E LESÃO ESPORTIVA EM JOGADORES DE FUTEBOL EM CADEIRAS DE RODAS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* 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.

Orientadora: Prof.^a. Dr.^a. Patrícia dos Santos Vigário

RIO DE JANEIRO

2022

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

617.1027 Moura, Ligia Raianne da Silva.

M929d Dor musculoesquelética e lesão esportiva em jogadores de futebol com cadeiras de rodas / Ligia Raianne da Silva. – Rio de Janeiro, 2022.

62 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação). Centro

Universitário Augusto Motta, 2022.

1. Traumatismos em atletas. 2. Paratletas. 3. Reabilitação. 4. Dor musculoesquelética. 5. Esportes para pessoas com deficiência. I. Título.

CDD 22.ed.

LIGIA RAIANNE DA SILVA MOURA

DOR MUSCULOESQUELÉTICA E LESÃO ESPORTIVA EM JOGADORES DE FUTEBOL EM CADEIRAS DE RODAS

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

Examinado em: 16 / 05 / 2022



Orientadora: Prof. Dr^a. Patrícia dos Santos Vigário.
Centro Universitário Augusto Motta ± UNISUAM



Prof. Dr. Ney Armando de Mello Meziat Filho Centro
Universitário Augusto Motta ± UNISUAM



Prof^a. Dr^a. Fabiana Azevedo Terra Cunha Belache Centro
Universitário Augusto Motta ± UNISUAM



Prof^a. Me. Jessica Fernandez Mosqueira Gomes Centro
Universitário Augusto Motta ± UNISUAM

RIO DE JANEIRO

2022

Dedico esta dissertação aos meus pais, Joaquim e Aparecida, aos meus irmãos, Lidianny e Antônio Marcos e a minha avó paterna, Celi (In Memoriam) que sempre estiveram comigo.

Agradecimentos

A Deus, em primeiro lugar, por me permitir chegar até aqui e conquistar mais este sonho.

A minha família, meus pais, irmãos, avós, tios, primos e cunhado por me apoiarem nessa jornada árdua.

A minha amiga e mestre de jornada acadêmica Joyce Leite pela motivação, insistência e persistência em me fazer entrar no Programa de Mestrado.

A minha Orientadora, Prof^a Patrícia Vigário, por todo o auxílio, dedicação, paciência e ensinamentos, serei eternamente grata.

Aos professores, Ney Meziat, Fabiana Cunha e Jéssica Fernandez que acompanharam, sugeriram e auxiliaram para a melhoria desta pesquisa.

Aos colegas de turma por dividirem os risos e os aprendizados, mas também as dores de cabeça e vários trabalhos durante o curso.

A Associação Brasileira de Futebol em Cadeira de Rodas (ABFC) e aos atletas que participaram da pesquisa, pela parceria, disponibilidade, e ajuda sempre que necessário.

E por último, não menos importante, ao Centro Universitário Augusto Motta – UNISUAM, por todo o suporte.

Resumo

LIGIA RAIANNE DA SILVA MOURA. **Dor Musculoesquelética e Lesão Esportiva em Jogadores de Futebol em Cadeiras de Rodas.** 2022. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação) – Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro.

Introdução: O futebol em cadeira de rodas (FCR) é a única modalidade esportiva coletiva que possibilita a participação de pessoas com deficiência física severa, que necessitam do uso da cadeira de rodas motorizadas diariamente. Esse público pode conviver com dores crônicas devido às características da deficiência e tratamentos associados, interferindo em cenários que vão desde à saúde geral, vida pessoal, social e aspectos emocionais. Por vezes, a dor também limita a participação em atividades esportivas – seja por estar presente ou pelo receio de se tê-la presente devido à prática esportiva. A pesquisa se torna relevante pela escassez de estudos sobre a temática em questão. **Objetivo:** Investigar a prevalência de dor musculoesquelética em jogadores de FCR e analisar a incidência de lesões traumáticas durante um campeonato da modalidade. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional seccional com a participação de 30 atletas de FCR (93,33% homens) com média de idade de $22,37 \pm 9,79$ anos. A coleta de dados foi realizada durante a realização de um campeonato sulamericano de FCR, que teve três dias de duração. Foram considerados três momentos de avaliação: (i) investigação da presença de dor musculoesquelética por meio de aplicação de um questionário de autopreenchimento no primeiro dia do campeonato. Neste momento, também foram aplicados questionários para avaliação da qualidade do sono e humor; (ii) investigação da ocorrência de lesões traumáticas através da observação das partidas; e (iii) confirmação da ocorrência de lesões traumáticas por meio do acesso aos registros do departamento médico. **Resultados:** Um total de 30% ($n=9$) da amostra apresentou dor no dia da avaliação, em uma intensidade de $5,67 \pm 3,35$ pontos da escala visual analógica (EVA). Desse total, 13,33% ($n=4$) das dores eram na região lombar, 10% ($n=3$) na cervical e 6,67% ($n=2$) nos membros inferiores. Do total, 46,67% ($n=16$) relataram dor no mês anterior à coleta das informações, porém em uma intensidade menor, com $2,56 \pm 4,03$ pontos, com a seguinte distribuição: 20% ($n=6$) nos membros inferiores e cervical, e 13,33% ($n=4$) na lombar. A relação da qualidade de sono com a dor apresentou $p=0,87$ para boa qualidade de sono e $p=0,75$ para excelente, dessa forma, não houve associação entre a qualidade do sono e dor. O estado de humor em relação as dores apresentaram $p>0,05$ para todas as subescalas de humor, onde o "vigor" apresentou pontuação mais alta, seguido de "tensão", contudo, também não houve associação do estado de humor e dor. Após verificar os registros do departamento médico, não foram identificadas lesões traumáticas durante esses jogos sulamericanos. **Conclusão:** Cerca de um terço dos praticantes de futebol em cadeira de rodas apresentam dores musculoesqueléticas. O futebol em cadeira de rodas não parece apresentar risco de lesão traumática aos seus praticantes.

Palavras-chave: Traumatismos em Atletas. Paratleta. Reabilitação. Dor Musculoesquelética.

Abstract

LIGIA RAIANNE DA SILVA MOURA. **Musculoskeletal Pain and Sports Injury in Wheelchair Soccer Players.** 2022. Dissertation (Mestrado Acadêmico em Ciências da Reabilitação) – Centro Universitário Augusto Motta, Rio de Janeiro.

Introduction: Wheelchair soccer (RCF) is the only collective sports modality that allows the participation of people with severe physical disabilities, who need the use of motorized wheelchairs on a daily basis. This public can live with chronic pain due to the characteristics of the disability and associated treatments, interfering in scenarios that range from general health, personal and social life, and emotional aspects. Sometimes, pain also limits participation in sports activities - either because it is present or because of the fear of having it present due to the practice of sports. The research becomes relevant due to the scarcity of studies on the theme in question.

Objective: To investigate the prevalence of musculoskeletal pain in FCR players and to analyze the incidence of traumatic injuries during a championship of the sport.

Methods: A sectional observational study was conducted with the participation of 30 FCR athletes (93.33% male) with a mean age of 22.37 ± 9.79 years. Data collection was performed during a South American FCR championship, which lasted three days. Three evaluation moments were considered: (i) investigation of the presence of musculoskeletal pain through the application of a self-completed questionnaire on the first day of the championship. At this point, questionnaires to assess sleep quality and mood were also applied; (ii) investigation of the occurrence of traumatic injuries by observing the matches; and (iii) confirmation of the occurrence of traumatic injuries by accessing the medical department records. **Results:** A total of 30% ($n=9$) of the sample presented pain on the day of the evaluation, in an intensity of 5.67 ± 3.35 points on the visual analog scale (VAS). Of this total, 13.33% ($n=4$) of the pains were in the lumbar region, 10% ($n=3$) in the cervical and 6.67% ($n=2$) in the lower limbs. From the total, 46.67% ($n=16$) reported pain in the month before the data collection, but in a lower intensity, with 2.56 ± 4.03 points, with the following distribution: 20% ($n=6$) in the lower limbs and cervical, and 13.33% ($n=4$) in the lumbar. The relationship between quality of sleep and pain showed $p=0.87$ for good quality of sleep and $p=0.75$ for excellent, thus, there was no association between quality of sleep and pain. The mood state in relation to pain presented $p>0.05$ for all the mood subscales, where "vigor" presented the highest score, followed by "tension", however, there was also no association of mood state and pain. After checking the medical department records, no traumatic injuries were identified during these South American games. **Conclusion:** About one-third of wheelchair soccer players have musculoskeletal pain. Wheelchair soccer does not seem to present a risk of traumatic injury to its players.

Keywords: Athletic Injuries. Para-Athletes. Rehabilitation. Musculoskeletal pain.

Lista de Abreviaturas e Siglas

APMS - Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde;

BRUMS - Escala de Humor de Brunel;

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil;

CIF - Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde;

FIPFA - Federação Internacional de *Powerchair Football*;

IASP - *International Association for the Study of Pain* (Associação Internacional para Estudos da Dor);

ODS - Objetivo de Desenvolvimento Sustentável;

OMS - Organização Mundial da Saúde;

ONU - Organização das Nações Unidas;

PF1 – Atletas com Comprometimento Severo;

PF2 – Atletas com Comprometimento Moderado;

SRIIPS - Lesões e Doenças Relacionadas ao Esporte no Esporte Paraolímpico;

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Lista de Quadros

Quadro 01: Definição dos tipos de Deficiência Física.....	15
Quadro 02: Definição de dor da IASP (1979)	19
Quadro 03: Definição de dor revisada da IASP (2020)	20

Lista de Tabelas

Tabela 01: Características dos Participantes do Estudo.....	36
Tabela 02: Características de dor musculoesquelética nos participantes do Estudo..	38
Tabela 03: Qualidade do sono e humor dos participantes com ou sem dor.....	39

Sumário

RESUMO	VIII
CAPÍTULO 1 REVISÃO DE LITERATURA	14
1.1 DEFICIÊNCIA FÍSICA	14
1.2 FUTEBOL EM CADEIRA DE RODAS	17
1.3 DORES MUSCULOESQUELÉTICAS, LESÕES E ESPORTE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	19
1.4 JUSTIFICATIVAS	23
1.4.1 RELEVÂNCIA PARA AS CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO	24
1.4.2 RELEVÂNCIA PARA A AGENDA DE PRIORIDADES DO MINISTÉRIO DA SAÚDE	25
1.4.3 RELEVÂNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	25
1.5 OBJETIVOS	26
1.5.1 PRIMÁRIO/GERAL	26
1.5.2 SECUNDÁRIOS/ESPECÍFICOS	27
1.6 HIPÓTESES	27
CAPÍTULO 2 PARTICIPANTES E MÉTODOS	28
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	28
2.2 DELINEAMENTO DO ESTUDO	28
2.2.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO	28
2.3 AMOSTRA	28
2.3.1 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	28
2.3.2 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	29
2.4 PROCEDIMENTOS/METODOLOGIA PROPOSTA	29
2.4.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA E DESPORTIVA	29
2.4.2 HUMOR E QUALIDADE DE SONO	29
2.5 DESFECHOS	29
2.5.1 DESFECHO PRIMÁRIO	29
2.5.2 DESFECHO SECUNDÁRIO	30
2.6 ANÁLISE DOS DADOS	30
2.6.1 TAMANHO AMOSTRAL (CÁLCULO OU JUSTIFICATIVA)	30
2.6.2 VARIÁVEIS DE CONTROLE	31
2.6.3 VARIÁVEIS DE EXPOSIÇÃO	31
2.6.4 VARIÁVEIS DE CONFUSÃO	31
2.6.5 PLANO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA	31
2.7 ORÇAMENTO E APOIO FINANCEIRO	31
CAPÍTULO 3 PRODUÇÃO INTELECTUAL	32
CAPÍTULO 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
4.1 SÍNTESE	45
4.2 PERSPECTIVAS PARA PESQUISA	45
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXO 1 – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP	56
ANEXO 2 – AVALIAÇÃO CLÍNICA E DESPORTIVA	60
ANEXO 3 – A ESCALA DE HUMOR DE BRUNEL (BRUMS)	61
ANEXO 4 – DOR MUSCULOESQUELÉTICA	62

Capítulo 1 Revisão de Literatura

1.1 Deficiência Física

Há relatos da existência de pessoas com deficiência desde os tempos mais remotos e em sociedades distintas, como era o caso nas mitologias grega e romana. Porém, somente depois da 2ª Guerra Mundial, quando vários soldados sobreviventes voltaram com ferimentos graves, a maioria com mutilações, amputações e lesões medulares que esse público começou a receber uma atenção maior perante a sociedade (SILVA, 1987; CASTRO et al., 2008).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) (2003, p.21), através da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), definiu deficiência como “problemas nas funções ou nas estruturas do corpo, como um desvio significativo ou uma perda”.

Em 2007, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência organizada por representantes da Organização das Nações Unidas (ONU) conceituou pessoas com deficiência como “aquelas que possuem impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas”. O Brasil vai ao encontro desse conceito quando em 2009 o então Presidente da República promulgou Decreto nº 6.949 (Convenção sobre os Direitos da Pessoa com Deficiência, 2014).

De acordo com o Art. 5º, § 1º do decreto nº 5.296/2004 o termo “deficiência física” está associado a uma disfunção física resultante de uma modificação parcial ou completa de uma ou mais partes do corpo, as quais podem se classificar como: paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida (BRASIL, 2004).

De acordo com Macedo (2008, p. 1), define-se cada uma das várias formas de deficiência física como (Quadro 1):

Quadro 01: Definição dos tipos de Deficiência Física

DEFICIÊNCIA	DEFINIÇÃO
Paraplegia	paralisia total ou parcial da metade inferior do corpo, comprometendo as funções das pernas;
Paraparesia	perda parcial das funções motoras dos membros inferiores;
Monoplegia	perda total das funções motoras de um só membro (podendo ser membro superior ou membro inferior);
Monoparesia	perda parcial das funções motoras de um só membro (podendo ser membro superior ou membro inferior);
Tetraplegia	paralisia total ou parcial do corpo, comprometendo as funções dos braços e pernas;
Tetraparesia	perda parcial das funções motoras dos membros inferiores e superiores;
Triplegia	perda total das funções motoras em três membros;
Triparesia	perda parcial das funções motoras em três membros;
Hemiplegia	perda total das funções motoras de um hemisfério do corpo (direito ou esquerdo);
Hemiparesia	perda parcial das funções motoras de um hemisfério do corpo (direito ou esquerdo);
Malformação Congênita	anomalia física desde o nascimento;
Paralisia Cerebral	termo amplo que designa um grupo de limitações psicomotoras resultantes de uma lesão do sistema nervoso central. Geralmente os portadores de paralisia cerebral possuem movimentos involuntários, espasmos musculares repentinos, fenômeno chamado de espasticidade. A paralisia cerebral apresenta diferentes níveis de comprometimento, dependendo da área lesionada no cérebro. Embora haja casos de pessoas com paralisia cerebral e deficiência mental, essas duas condições não acontecem necessariamente ao mesmo tempo.

Fonte: Macedo (2008, p. 1).

A deficiência física pode ainda se apresentar tanto de forma congênita (quando anormalidade na estrutura ou alguma perda de função anatômica ou fisiológica, mais comum, no nascimento ou até mesmo antes, como exemplo: exposição à radiação ou uso de drogas, desnutrição da mãe, rubéola, algum trauma de parto, prematuridade dentre outras) como adquirida (o caso de traumas ou lesões ocorridas durante a vida, como lesões e amputações causadas por acidentes) (MACEDO, 2008).

De maneira mais sucinta Buchalla e Farias (2005), afirmam que tudo envolvendo dificuldade no equilíbrio e na sustentação do corpo e cabeça, dificuldade na marcha, comprometimento nos movimentos dos membros superiores em níveis mais avançados, como a perda da força (paresia) e/ou paralisia (plegia) se configura como deficiência física. Alguns equipamentos como próteses (para pessoas que sofreram amputação) e órteses (bengalas, muletas, estruturas para apoiar os membros, calhas e cadeiras de rodas) são utilizados como forma de diminuir a dificuldade de locomoção e melhorar a funcionalidade da pessoa com deficiência física.

A busca por uma melhor qualidade de vida, bem-estar psicofisiológico e estímulo das potencialidades tem crescido bastante por parte desse público. Dentre as possibilidades mais procuradas para tal, tem-se a prática de atividades desportivas ou desporto adaptado (CARDOSO, 2011).

Ainda de acordo com Cardoso (2011) o desporto adaptado compreende em adaptar e/ou modificar alguns aspectos do desporto original (local, material, regras etc.) de várias modalidades esportivas, com o intuito de permitir a participação de pessoas com deficiência visando atender as suas necessidades, muitas vezes, únicas. Deste modo, surgindo como um dos mais importantes e fortes caminhos e instrumentos para o processo de reabilitação biopsicossocial de pessoas com deficiência.

Nessa perspectiva, o desporto em cadeira de rodas, no geral, possibilita uma prática de exercício físico adequado, e que tem ganhado espaço dentro dos trabalhos da reabilitação e pós-reabilitação de pessoas com deficiências físicas e condições crônicas (VLAK; PADJEN; PIVALICA, 2009; GIL-AGUDO; DEL AMA-ESPINOSA; CRESPO-RUIZ, 2010). E diante desses desportos pode-se mencionar, por exemplo, o Basquete em cadeiras de rodas, o Rugby em cadeira de rodas, o Futebol em cadeira de rodas (*Power Soccer*), dentre outros (GORGATTI; GORGATTI, 2005).

1.2 Futebol em Cadeira de Rodas

O Futebol em Cadeira de Rodas, também conhecido como *Power Soccer* ou *Powerchair Football* surgiu na década de 70, simultaneamente nos países da França (em 1978 recebendo o nome de “*Power Chair Football*” com o propósito de reabilitar indivíduos com deficiências mais graves) e no Canadá (em 1979, que, embora não tivesse informações ou contato com a França, criaram o futebol em cadeira de rodas motorizadas, denominado de “*Power Soccer*”) (REIS; MEZZADRI, 2017).

Tanto o *Power Soccer* quanto o *Powerchair Football* ganharam espaço e começaram a ser disseminados em outros países, porém com características e algumas regras diferentes como: limitação de velocidade, tamanho da bola e substituições na partida. Apenas em 2005 a modalidade adaptada começou a ser repensada como um desporto internacional, necessitando assim da reformulação e padronização das regras e regulamento. Em 2006 houve a criação da Federação Internacional de *Powerchair Football* (FIPFA) ou Federação Internacional de Futebol em Cadeira de Rodas, bem como o surgimento de várias associações nacionais de futebol em cadeira de rodas (REIS; MEZZADRI, 2017).

Já no Brasil, somente por volta de 2010, na cidade do Rio de Janeiro começou a se falar na prática do *Power Soccer* (ABFC, 2017). Um ano depois, foi fundada a Associação Brasileira de Futebol em Cadeira de Rodas – ABFC, ganhando reconhecimento da FIPFA, sendo assim, considerado o 1º país Membro Sul-americano a trabalhar com este desporto adaptado.

O futebol em cadeira de rodas, como a modalidade será chamada a partir deste momento do texto, pode ser praticada tanto por homens e mulheres, de qualquer idade, com equipes mistas e disputada em uma quadra que possui as mesmas dimensões de uma quadra de basquete. As equipes são formadas por quatro jogadores cada, onde um atua no gol e três na linha. A partida tem duração de 40 minutos, sendo dois tempos de 20 minutos com intervalo de 10 minutos e tem o mesmo objetivo do futebol convencional que é fazer *goals*, vencendo a equipe que mais marcar. A bola precisa ser conduzida com o auxílio de um equipamento específico acoplado na parte da frente da cadeira de rodas, uma espécie de pára-choque frontal, denominado “*footguard*” usado para passar, driblar e chutar a bola (FIPFA, 2020).

Assim como as outras modalidades de paradesporto o futebol em cadeira de rodas também possui o sistema de Classificação Funcional dos atletas. Essa estratégia é usada para balancear as equipes de acordo com condições de funcionalidade (grau de comprometimento funcional) associada à deficiência. Esse processo dar-se ainda na etapa pré-competitiva e competitiva através de avaliações funcionais, técnicas e médicas realizadas por profissionais aptos (ABFC, 2017).

Dessa forma, indivíduos com lesões medulares, paralisia cerebral, amputações, miopatias, atrofia muscular espinhal, distrofia muscular, artrogripose, esclerose múltipla e tetraplegia, dentre outras, são considerados potenciais elegíveis para a prática da modalidade. Tendo em vista a divisão dos jogadores de acordo com a classificação funcional (PF1 - Atletas com Comprometimento Severo; PF2 - Atletas com Comprometimento Moderado), obrigatoriamente, cada equipe deve manter em quadra por toda a partida, dois atletas PF1, porém todos os jogadores precisam usar a cadeira motorizada para a prática (REIS; MEZZADRI, 2017).

Essas cadeiras motorizadas são guiadas por um *joystick* (controle) e precisam sempre permanecer a uma velocidade máxima de 10 km por hora. Este é um dos aspectos que fortalece a formação de equipes mistas, onde as diferenças de desempenho conhecidas e relacionadas ao gênero, bem como tamanho da estrutura corporal e níveis de força são diminuídas e/ou basicamente irrelevantes (JEFFRESS, 2015).

De modo geral, o esporte em cadeira de rodas pode proporcionar inúmeros benefícios para seus praticantes, desde melhorias nos aspectos psicomotores, quanto cognitivos e afetivos (BARFIELD; MALONE, 2013), melhorando as habilidades de processamento de execução das atividades e funções cotidianas (DI RUSSO, 2010). Confirmando a melhora na saúde dos seus praticantes, tendo em vista toda a exigência motora e cognitiva, bem como energética (ABEL et al., 2008; BARFIELD et al., 2010). E no fator socioafetivo, benefícios como a melhora na interação social e relacionamentos pessoais, até fatores de aceitação da deficiência e desenvolvimento do autocuidado (SPORNER et al., 2009).

Outros fatores melhorados são a própria mobilidade em cadeira de rodas e dos níveis de condicionamento físico (GIACOBBI et al., 2008; SHIBA et al., 2010; FURMANIUK; CYWIŃSKA-WASILEWSKA; KACZMAREK, 2010; BARFIELD et al., 2010). Podendo estar associado a diminuição de lesões desportivas, quadros de

desconfortos ou até mesmo o aparecimento de dores (SILVA; RABELO; RUBIO, 2010).

1.3 Dores musculoesqueléticas, lesões e esporte para pessoas com deficiência

De acordo com a Associação Internacional para Estudos da Dor (*International Association for the Study of Pain* - IASP, 1979) dor era definida como “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita nos termos de tal lesão” (Quadro 02), sendo adotado por várias organizações (governamentais e não-governamentais), inclusive a Organização Mundial da Saúde (OMS), profissionais e pesquisadores da área da saúde e da dor.

De acordo com DeSantana et al. (2020), essa definição passou recentemente por uma reavaliação e mudança, isso se deu pela necessidade de atualização do conceito a partir de avanços na compreensão da dor. Dessa forma, no ano de 2018 a IASP reuniu um grupo com 14 profissionais com vasta experiência em ciência básica e clínica relativo à dor, denominado de Força Tarefa Presidencial Multinacional, para que realizasse a avaliação da definição atual e das notas explicativas e assim, sugerir possíveis alterações.

Após dois anos de discussões a Força Tarefa chegou ao consenso de que tal definição fosse alterada para “uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial,” e que as notas explicativas fossem apresentadas em forma de uma lista contendo tópicos e que fosse incluso também a etimologia de dor (Quadro 03). Essa definição e notas passaram a ser utilizadas a partir de 2020, após o concorde do Conselho da IASP (DESANTANA, et al. 2020; RAJA, et al. 2020).

Quadro 02. Definição de dor da IASP (1979)

Dor Uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada a uma lesão tecidual real ou potencial, ou descrita nos termos de tal lesão. Nota A dor é sempre subjetiva. Cada indivíduo, nas fases iniciais da vida, aprende a usar a palavra através das experiências relacionadas à lesão. Os biólogos
--

reconhecem que esses estímulos que causam a dor são responsabilizados pela lesão. Da mesma forma, a dor é aquela experiência que associamos com uma lesão tecidual real ou potencial. É, sem dúvida, uma sensação em uma parte ou partes do corpo, mas também é sempre desagradável e, portanto, também é uma experiência emocional. As experiências que se assemelham à dor, por exemplo, uma agulhada, mas que não são desagradáveis, não devem ser chamadas de dor. Experiências desagradáveis anormais (disestesia) também podem ser dor, mas não necessariamente, porque, subjetivamente, elas podem não ter as qualidades sensitivas usuais da dor.

Muitas pessoas relatam dor na ausência de uma lesão tecidual ou qualquer outra causa fisiopatológica; e em geral isso acontece por razões psicológicas. Não há como diferenciar essa experiência daquela decorrente de uma lesão tecidual, se tomarmos o relato subjetivo. Se a experiência for encarada como dor, e se a pessoa relatá-la da mesma maneira que a dor causada por uma lesão tecidual, ela deve ser aceita como dor. Essa definição evita a ligação da dor com um estímulo. A atividade induzida nos nociceptores por um estímulo nocivo não é dor, que é sempre um estado psicológico, embora possamos entender muito bem que a dor frequentemente tem uma causa física próxima.

Fonte: DESANTANA et al. (2020, pag.2)

Quadro 03. Definição de dor revisada da IASP (2020)

Dor

Uma experiência sensitiva e emocional desagradável, associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial.

Notas

- A dor é sempre uma experiência pessoal que é influenciada, em graus variáveis, por fatores biológicos, psicológicos e sociais.
- Dor e nocicepção são fenômenos diferentes. A dor não pode ser determinada exclusivamente pela atividade dos neurônios sensitivos.
- Através das suas experiências de vida, as pessoas aprendem o conceito de dor.
- O relato de uma pessoa sobre uma experiência de dor deve ser respeitado. *
- Embora a dor geralmente cumpra um papel adaptativo, ela pode ter efeitos adversos na função e no bem-estar social e psicológico.
- A descrição verbal é apenas um dos vários comportamentos para expressar a dor; a incapacidade de comunicação não invalida a possibilidade de um ser humano ou um animal sentir dor.

Etimologia

Inglês Médio, do anglo-francês peine (dor, sofrimento), do latim poena (pena, punição), e do grego poin-e (pagamento, pena, recompensa).

*A Declaração de Montreal, documento desenvolvido durante o Primeiro Encontro Internacional de Dor em 3 de setembro de 2010, declara que o “acesso ao tratamento da dor é um direito humano fundamental.”

Fonte: DESANTANA et al. (2020, pag.7)

Raja et al. (2020) ainda complementam que a dor é multifatorial, que pode ser influenciada tanto por aspectos sociais, biológicos como psicológicos que podem causar efeitos adversos tanto no bem-estar psicológico e social como na função. Relacionando assim a dor crônica, em oposição a dor aguda que mantém papel protetor. Dessa forma, apresenta-se como uma doença de acordo com seu curso clínico, indo além de um sintoma e que não é sinônimo de lesão.

Dessa forma, a dor pode se apresentar de forma aguda, quando possui duração limitada (menor que três meses) e é possível encontrar a sua origem, como: apendicite, dores do parto e etc. Ou de forma crônica (mais de três meses) quando se mantém continua, muitas vezes por motivos desconhecidos ou por falhas nos mecanismos de defesa que agem no controle da dor, o que a torna uma doença a qual pode estar relacionada à fatores não apenas biológicos como também sociológicos e psicológicas, como: cinesiofobia, catastrofização, dor de cabeça, fibromialgia, dor nas costas ou pescoço, dentre outras (GREVE; AMATUZZI, 2003).

Um outro fator imprescindível para relatar associação são as lesões musculoesqueléticas, as mesmas podem ser adquiridas ou acentuadas através da prática de exercícios físicos realizados sem orientação, com a técnica incorreta ou até mesmo em excesso. Neste caso, são denominadas lesões desportivas e podem acometer tanto os músculos, articulações e tendões, como também os discos vertebrais, vasos sanguíneos, ligamentos, nervos, cartilagem etc. (PINHO et al., 2013).

Essas lesões desportivas podem surgir tanto de um trauma agudo bem como da sobrecarga no sistema musculoesquelético gerada pelos treinamentos, estresse das competições, movimentos repetitivos durante muito tempo de prática etc. (IVKOVIC et al., 2007). Resultando, assim, na diminuição do desempenho atlético e na necessidade de tratamento especializado com profissionais auxiliando na recuperação e reabilitação do atleta (RIBEIRO, 2007).

Porém, fatores intrínsecos, tais como idade, sexo, desenvolvimento motor, condicionamento, estresse, ansiedade dentre outros, e fatores extrínsecos, tais como aspectos ambientais como condições climáticas, equipamentos, entre outras, podem também estar associados ao surgimento de lesões (ARENA; CARAZZATO, 2007; SILVA, 2007; ALMERON; PACHECO, 2009).

Já a dor, segundo Teixeira, Yeng e Kaziyama (2006) pode se alterar de acordo com o ambiente, emoções, o nível de atividade física bem como fatores negativos do

treinamento e da prática esportiva, como é o caso da sobrecarga de treino em atletas de diversas modalidades esportivas.

Dessa forma, dentre as várias comorbidades existentes que podem acometer a pessoa com lesão medular, uma das mais presentes é a dor crônica após trauma sofrido. Cerca de 69% dos lesionados medulares sofrem por dor. Isso pode acarretar em péssimos níveis de qualidade de vida, elevado grau de desconfortos e mudanças no estado emocional afetando assim na interação social e vida cotidiana do deficiente (SIDDALL et al. 2006; SCHOELLER, 2016).

Nesse cenário, buscou-se saber mais a respeito dessas afirmativas e nos Jogos Paralímpicos de 2002, 2006 e 2010 foi instalado um programa para verificar e acompanhar a incidência de lesões em atletas paralímpicos, denominado Sistema de Vigilância de Lesões Paralímpicas. Constatou-se que nos Jogos de 2002 a incidência de lesões foi de 9,4% nos atletas. Em 2006, essa porcentagem caiu para 8,4% nos competidores, e nos Jogos de 2010, foi observado que um total de 23,8% dos atletas recebeu atendimento médico em decorrência de problemas musculoesqueléticos (WEBBORN; WILLICK; EMERY, 2012).

Sabe-se que as lesões desportivas podem trazer repercussões negativas para todos os atletas, incluindo aqueles com deficiência. Esses, por sua vez, ao sofrerem lesões provenientes do esporte poderão ter algum tipo de agravamento por conta das suas limitações, gerando consequências ainda maiores na sua saúde e vida (KROLL et al., 2006; WEILER et al., 2016).

Segundo Fagher et al. (2019) há relatos de jovens atletas Paralímpicos com prevalência alta de lesões e doenças, acometimento por dores, uso de medicamentos, além de fatores psicológicos que aparentemente estão associados com a ocorrência de Lesões e Doenças Relacionadas ao Esporte no Esporte Paralímpico (SRIIPS). Fagher e Lexell (2014) relatam que os parâmetros de lesões em atletas com e sem deficiência são quase iguais, porém, há necessidade de mais pesquisas acerca da incidência de lesões em atletas com deficiência no período de treinamento regular.

Contudo, Donatti et al. (2019) relatam que fatores psicológicos também mantêm relação significativa com a intensidade da dor crônica (principalmente da região lombar), bem como com a quantidade de limitações e/ou incapacidades geradas por essas dores. Segundo Uehbe (2013) uma vez considerado a relevância dos aspectos psíquicos para a prática esportiva, torna-se indispensável abordar questões sobre o humor.

De acordo com Brandt et al. (2012, pag. 76) “o humor reflete um padrão complexo de comportamentos, sentimentos, pensamentos, estados corporais e emocionais”, onde aspectos psicológicos como a raiva, a depressão, a tensão, dentre outros são considerados incorporados aos estados de humor.

Portanto, além dos aspectos mais comuns como a prevalência e incidência (frequências e taxas), indicadores e particularidades das lesões esportivas, procedimentos, condições de risco e gravidade se faz importante levar em conta a especificidade da deficiência, os fatores psíquicos como o estado de humor e as categorias esportivas para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos no esporte para pessoas com deficiência (SILVA et al., 2013; STORCH, 2016).

Nunes et al. (2017) relatam que a temática de prevalência de lesões e incidência de dores em atletas e atletas com deficiência, bem como os fatores de acometimento, a gravidade e força, frequência, exposição dos casos e relação com os fatores psíquicos vem se tornando caso de estudos e pesquisas no âmbito da ciência do esporte, particularmente nos últimos anos.

Porém, Webborn e Emery (2014) afirmam que essas pesquisas precisam ser realizadas com as várias modalidades de esportes adaptados em cadeira de rodas, haja vista as características específicas de cada paradesporto e diferentes graus de limitação por atleta, possibilitando assim uma visão mais ampla e objetiva sobre o risco de lesões, a presença de dores e seus fatores.

1.4 Justificativas

Os estudos sobre prevalência de lesões e queixas de dor musculoesquelética realizados com atletas com deficiência têm aumentado nos últimos anos. Porém, com um caráter mais amplo ao se tratar das múltiplas modalidades adaptadas e tipos de deficiências, por isso a grande variedade de definições e achados (WEILER et al., 2016).

Segundo Silva et al. (2013), pesquisas relacionadas a essa temática, sobretudo, com atletas deficientes é de grande importância para a elaboração de ferramentas e estratégias eficientes nos programas de prevenção de possíveis lesões e dores, tanto antes do acometimento, como nas etapas iniciais de queixas de desconfortos e possíveis indícios de dores, uma vez prevenidas e/ou tratadas no

início, refletem positivamente e diretamente na qualidade de vida do atleta com deficiência.

Ou quando reafirmado os aspectos positivos da prática de futebol em cadeira de rodas, ao se comprovar a diminuição de dores musculoesqueléticas e lesões em seus jogadores, estimulando ainda mais a prática da modalidade, bem como conscientizando as famílias e responsáveis (BRAGG, et al. 2020) para o incentivo a prática por parte do deficiente, o que dissemina não apenas a prática do futebol em cadeira de rodas, mas também os benefícios do mesmo para um maior número de pessoas com deficiência.

Com isso, enfatizar o pioneirismo em estudar sobre dor musculoesquelética e lesões em jogadores de futebol em cadeira de rodas, especificamente, tornam-se relevantes diante da abrangência dos estudos encontrados na literatura.

1.4.1 Relevância para as Ciências da Reabilitação

O processo de reabilitação está ligado a habilidade de adaptação do ser humano durante todas as etapas da vida, tanto no quesito funcional ou psíquico, quanto social, educacional e profissional, ou seja, está associado com o desenvolvimento humano (BRASIL, 2008).

Portanto, a reabilitação possui um importante papel na vida de pessoas com deficiência (independente da causa ou tipo), uma vez que o objetivo principal é a garantia da participação ampla na vida social, uma maior possibilidade de mais independência nas atividades do dia-a-dia (CARDOSO, 2011).

Cardoso (2011) ainda relata que o desporto adaptado é considerado uma forte ferramenta de trabalho, trazendo grandes benefícios na reabilitação física (melhorando os níveis de aptidão física e aspectos motores), psicológica (trabalhando a autoconfiança, o autoconceito e a autoestima) e social (nos ganhos de independência para a realização das atividades da vida diária possibilitando mais inclusão dos mesmos na sociedade) dos atletas com deficiência.

Porém, como em toda atividade esportiva, no esporte adaptado, bem como no Futebol em cadeira de rodas, os jogadores também estão susceptíveis a indícios de dores e às lesões (como o estiramento, a contusão, a tendinite, as rupturas

musculares, etc.) associadas à sobrecarga na musculatura exigida na prática (ROCCO; SAITO, 2006; FERREIRA; BUSSMANN; GREGUOL, 2013).

Dessa forma, pesquisas nesta temática tornam-se relevantes ao ponto de traçar métodos preventivos e/ou de tratamento para lesões esportivas no paradesporto, proporcionando uma melhor qualidade de vida para a população de estudo.

1.4.2 Relevância para a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde

De acordo com a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde (APMS, 2015), a saúde das pessoas com necessidades especiais engloba cinco eixos, sendo: o enfoque teórico-metodológico; a magnitude, dinâmica e compreensão dos problemas; a avaliação, desenvolvimento e aplicação de tecnologias; a avaliação de políticas, programas e serviços e estudos de validação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF).

Nesse contexto, a relevância das pesquisas com pessoas com deficiência envolvendo a Magnitude, Dinâmica e Compreensão dos problemas relacionados à saúde, tem-se: Indicadores de saúde, prevalência de deficiências e qualidade de vida de pessoas com deficiência; Estudo epidemiológico das causas gerais de deficiências; Vulnerabilidade e prevenção de problemas de saúde; Saúde e reabilitação (BRASIL, 2015).

Além de a Agenda de Prioridades do Ministério da Saúde destacar que os grupos marginalizados, como é o caso de pessoas com deficiência, devam ser priorizados na realização de pesquisas em saúde, tornando o estudo também relevante nesse sentido.

1.4.3 Relevância para o Desenvolvimento Sustentável

É importante reforçar as ações e mecanismos de promoção do desenvolvimento sustentável inclusivo de pessoas com deficiência, e para isso, o esporte adaptado tem sido uma forte ferramenta nesse processo, pela possibilidade

de reabilitação dessas pessoas em aspectos motores, psicológicos e sociais (OLIVEIRA, 2019).

Possibilitando assim, uma melhor qualidade de vida, tanto na superação de várias limitações e barreiras sociais como o preconceito, quanto no desenvolvimento de suas potencialidades enquanto atletas, como o ganho físico-motor para o tratamento da lesão principal relacionada deficiência e também de lesões e dores que podem surgir através da prática esportiva (OLIVEIRA, 2019).

Por isso, a importância e necessidade de se pesquisar as causas dessas lesões esportivas e indícios de dores em atletas com deficiência, a fim de minimizar os riscos de acometimento nesses indivíduos, através de criação de estratégias, programas de preparação e cuidados no treinamento atlético, proporcionando, de maneira mais rápida, a inclusão social através da promoção do desenvolvimento sustentável inclusivo.

Onde a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, segundo o 3º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que trata da Saúde e Bem-Estar e que garante que todas as pessoas, de todas as idades tenham acesso à saúde de qualidade e à promoção do bem-estar.

Assim como o 10º objetivo que trata da Redução da Desigualdades, visa reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles afirma no item 10.2: “Até 2030, empoderar e promover a inclusão social, econômica e política de todos, independentemente da idade, sexo, deficiência, raça, etnia, origem, religião, condição econômica ou outra” (ONU, 2018. p.24).

1.5 Objetivos

1.5.1 Primário/Geral

Investigar a prevalência de dor musculoesquelética em jogadores de futebol em cadeira de rodas e a incidência de lesões traumáticas durante um campeonato da modalidade.

1.5.2 Secundários/Específicos

1. Investigar frequência, intensidade e localização de dor musculoesquelética em jogadores de futebol em cadeira de rodas no dia do campeonato e no mês anterior.
2. Verificar o estado de humor e a qualidade do sono de jogadores de futebol em cadeira de rodas no dia do campeonato.
3. Verificar a associação entre a presença de dor musculoesquelética com a qualidade do sono e estado de humor em jogadores de futebol em cadeira de rodas.
4. Investigar a incidência de lesões traumáticas durante as partidas do campeonato.

1.6 Hipóteses

A hipótese do presente estudo é que a prevalência de dor musculoesquelética é baixa em jogadores de futebol em cadeira de rodas, e que a prática da modalidade é segura não estando associada à ocorrência de lesões traumáticas.

Capítulo 2 Participantes e Métodos

2.1 Aspectos éticos

Este protocolo de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética da UNISSUAM antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012 do Ministério da Saúde. Como foi feita a análise de um banco de dados secundários, o projeto dispensa a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada com o número de parecer: 4.677.740 (ANEXO 1).

2.2 Delineamento do estudo

Tratou-se de um estudo prospectivo, longitudinal a partir da análise de dados com informações coletadas durante o VI Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas, realizado no Rio de Janeiro, no ano de 2017.

2.2.1 Local de realização do estudo

A coleta dos dados que foram analisados nesta pesquisa foi realizada na Arena Carioca do Parque Olímpico situada na Avenida Embaixador Abelardo Bueno, 3401 - Barra da Tijuca, Rio de Janeiro – RJ, Brasil.

2.3 Amostra

2.3.1 Critérios de inclusão

1. Estar inscrito regularmente no VI Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas.

2. Ser atendido pela equipe de avaliação física do VI Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas.

2.3.2 Critérios de exclusão

1. Indivíduos com comprometimento cognitivo que impedisse a compreensão do conteúdo dos questionários aplicados.

2.4 Procedimentos/Metodologia proposta

2.4.1 Avaliação clínica e desportiva

Foram analisadas informações sobre características demográficas, relacionadas à deficiência e relacionadas à prática do futebol em cadeira de rodas. O questionário utilizado para este fim está apresentado no Anexo 2. Já os dados sobre lesões durante o campeonato foram obtidos através de consulta aos relatórios do departamento médico.

2.4.2 Humor e qualidade do sono

As informações relativas ao estado de humor contidas no banco de dados foram obtidas pelo preenchimento da Escala de Humor de Brunel (BRUMS) (ROHLFS et al., 2008), conforme consta no Anexo 3.

Em relação à qualidade do sono, as informações foram obtidas pelas perguntas: “Como você classificaria o seu sono?”, com opções de resposta variando entre “ruim” e “excelente” e “Quantas horas você dorme, em média, por noite?”.

2.5 Desfechos

2.5.1 Desfecho primário

- Prevalência de dor musculoesquelética antes do período competitivo.

Para as informações relativas à dor musculoesquelética foram utilizadas as seguintes questões: (a) “Você teve alguma dor hoje?”, com as opções de resposta “sim ou não” (b) “Você teve alguma dor no último mês?”, com as opções de resposta “sim ou não”. Em caso de resposta positiva, foi questionada a localização, a intensidade através da Escala Visual Analógica (Anexo).

A frequência de dor foi questionada apenas em relação à questão (b), com o número de vezes por semana ou por mês como opção de resposta. Foi questionado se a dor foi traumática ou atraumática através da seguinte questão “Essa dor foi devido a um trauma físico?”, com as opções de resposta “sim” ou “não”.

E por fim foi questionado se a dor limitou a participação no esporte no ano anterior à pesquisa, se foi usado medicamento ou tratamento para dor através das seguintes questões: “Você alguma vez deixou de participar do esporte devido à dor?”; “Você fez uso de medicamento devido à dor?” e “Você fez algum tipo de tratamento para dor?”, todas com opções de resposta “sim” ou “não” (ANEXO 4).

2.5.2 Desfecho secundário

- Incidência de lesão musculoesquelética, investigada por meio da observação das partidas do campeonato e posterior confirmação através do acesso aos registros do departamento médico.

- Qualidade de sono;
- Variação de Humor.

2.6 Análise dos dados

2.6.1 Tamanho amostral (cálculo ou justificativa)

O banco de dados secundários se refere à participantes do VI Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas. Logo, trata-se de uma amostra obtida por conveniência dispensando a realização do cálculo amostral.

2.6.2 Variáveis de controle

- Tipo de deficiência;
- Idade;
- Sexo;
- Classificação funcional.

2.6.3 Variáveis de exposição

- Prática de futebol em cadeira de rodas;

2.6.4 Variáveis de confusão

- Qualidade do sono;
- Estado de humor.

2.6.5 Plano de análise estatística

A distribuição das variáveis foi verificada com o teste de Shapiro Wilk. As análises descritivas foram apresentadas como média e desvio padrão para variáveis contínuas quando observada distribuição paramétrica, mediana e intervalo interquartil quando observada distribuição não paramétrica e como frequência relativa para variáveis qualitativas.

As comparações entre os grupos com e sem dor foram feitas com o teste T-Student quando as variáveis apresentavam distribuição paramétrica e com o teste de Mann-Whitney quando não eram paramétricas. As análises foram realizadas no software R e o nível de significância estatística adotado foi de 5%.

2.7 Orçamento e apoio financeiro

Este estudo foi financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código Financeiro 001.

Capítulo 3 Produção Intelectual

3.1 Manuscrito #1

3.1.1 Metadados do manuscrito #1.

Journal:	Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation
Two-year Impact Factor (YEAR)¹:	1.17
Classificação Qualis (ANO)²:	A2
Submetido/Revisado/Aceito em:	A ser submetido após as sugestões feitas pela banca na defesa de dissertação de mestrado.

3.1.2 Contribuição dos autores do manuscrito #1 de acordo coma proposta *Contributor Roles Taxonomy* (CRediT).

Iniciais dos autores, em ordem:	LRSM	JFMG	FATCB	NAMMF	PSV
Concepção	X				X
Métodos	X	X	X	X	X
Programação					X
Validação					X
Análise formal	X				X
Investigação	X				
Recursos	X				X
Manejo dos dados	X	X	X	X	X
Redação do rascunho	X	X	X	X	X
Revisão e edição	X	X	X	X	X
Visualização	X				X
Supervisão					X
Administração do projeto					X
Obtenção de financiamento					X

ORIGINAL ARTICLE: MUSCULOSKELETAL PAIN AND SPORTS INJURY IN WHEELCHAIR SOCCER PLAYERS

Ligia Raianne da Silva Moura^a
 Jessica Fernandez Mosqueira Gomes^a
 Fabiana Azevedo Terra Cunha Belache^a
 Ney Armando de Mello Meziat Filho^a
 Patrícia dos Santos Vigário^a

^a Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences; Augusto Motta University Center (PPGCR; UNISUAM)

Address for correspondence:

Patrícia dos Santos Vigário, PhD. Postgraduate Program in Rehabilitation Sciences, Augusto Motta University Center, UNISUAM. Praça das Nações 34, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brazil. Zip code: 21041-010; Phone: +55 (21) 3882-9797. E-mail: patriciavigario@yahoo.com.br

Abstract

Introduction: Wheelchair Power Soccer (WPS) is the only collective sports modality that enables the participation of people with severe physical disabilities, who need the use of motorized wheelchairs on a daily basis. These individuals can live with chronic pain due to the disabilities' characteristics and associated treatments, interfering in multiple health dimensions as cognitive, emotional, social aspects.. Sometimes, the pain also limits the participation in sports activities - either because of pain manifestation itself or the fear of pain manifestation while the sports practice.

Objective: To investigate the presence prevalence of musculoskeletal pain in WPS players and to analyze the incidence of traumatic injuries during a championship of the sport. **Methods:** A sectional observational study was conducted with a the participation of 30 FCR athletes (93.33% male) with a mean age of 22.37 ± 9.79 years. Data collection was performed during a South American FCR championship, which lasted three days. Three moments of evaluation were considered: (i) investigation of the presence of musculoskeletal pain by applying a self-completion questionnaire on the first day of the championship. At this moment, questionnaires were also applied to evaluate sleep and mood quality; (ii) investigation of the occurrence of traumatic injuries by observing the matches; and (iii) confirmation of the occurrence of traumatic injuries by accessing the medical department records. **Results:** A total of 30%(n=9) of the sample presented any pain on the day of the evaluation, at an intensity of 5.67 ± 3.35 visualis analog scale (VAS) points. Of this total, 13.33% (n=4) of the pain was in the lower back, 10% (n=3) in the cervical region, and 6.67%(n=2) in the reported lower limbs. Of the total, 46.67% (n=16) reported pain in the previous month before the data collection, but in a lower intensity (2.56 ± 4.03 points), with the following distribution: 20% (n=6) in the lower limbs and neck, and 13.33% (n=4) in the lower back. There was no association between sleep quality and pain as well as between mood state and pain. After checking the medical department records, no traumatic injuries were identified during these South American games. **Conclusion:** The presence of musculoskeletal pain is common in motorized wheelchair soccer players, but there was no risk of traumatic injuries. Sleep quality and mood did not influence the practitioners' pain during the championship. Thus, this modality seems to be safe for people with physical disabilities in general.

Keywords: Athletic Injuries. Para-Athletes. Rehabilitation. Musculoskeletal pain.

Introduction

The increasing number of athletes and countries participating in the Paralympic Games since its first edition in Rome, 1960, highlights the greater engagement of people with disabilities in sports (International Paralympic Committee, s.d.d). Rehabilitation, social relationships, sense of belonging, self-realization, empowerment, well-being, and better quality of life are some primary motivational related factors (Barfield & Malone, 2013; Jeffress e Brown, 2017).

Wheelchair Power Soccer (WPS), also called powerchair football, is an adapted sport created for people with physical disabilities who daily use motorized wheelchair including cerebral palsy, neuromuscular dystrophy and spinal cord injury (Jeffress, 2015). Since its beginning in the 1970s, people with severe limitations have had the opportunity to experience a football match, which has been associated with psychosocial benefits (Barak et al., 2016) and independence in the daily life of practitioners (Jeffress e Brown, 2017).

WPS can be practiced by both men and women, of any age, with mixed teams and played on a court with same dimensions as a basketball court. The teams are formed by four players each, where one acts in the goal and three in the line. The match lasts 40 minutes, with two 20-minute halves with a 10-minute interval and has the same objective as conventional football, which is to score goals, with the team that scores the most winning. The ball must be carried with the aid of specific equipment attached to the front of the wheelchair, a kind of front bumper, called a “footguard” used to pass, dribble and kick the ball (FIPFA, 2020).

Living with chronic pain is relatively common among people with physical disabilities, and it is related to depression, fatigue, and poor perception of quality of life (van Gorp et al., 2021; Müller et al., 2017; Pangalila et al., 2015). In addition, it also negatively affects participation in sports and physical exercises programs (Østergaard et al., 2021; Rochani et al., 2021), that can be justified by pain catastrophizing (Zhaoyang et al., 2020) and/or family overprotection (Lynch-Jordan et al., 2018). The fear that playing sports may increase the risk of musculoskeletal injury and pain because of training and competitions can be a barrier to encourage sports either by the person itself, by the family, or both (Bragg, et al. 2020).

In fact, the practice of sports is related to an increased risk of musculoskeletal injuries and pain as previously described in Paralympic athletes with visual, intellectual,

and physical impairment (Fagher et al., 2020). In the Rio de Janeiro 2016 Paralympic Games, 109 injuries were identified using diagnostic imaging services in the 4378 participating athletes, being more frequent in athletics (37.6%) with visual impairment (36.7%) (Jarraya et al., 2021). In total, 510 injuries were reported during the 14-day period, leading to an injury incidence rate of 10.0 injuries per 1000 athlete days. This value, however, was significantly lower when compared to the precompetition period which injury risk rate was 12.9 per 1000 athlete days (Derman et al., 2018).

Identifying and understanding the mechanisms that underly to the occurrence of pain and musculoskeletal injuries in sport may be important means for planning primary prevention programs that enable preserving the athlete's health in parallel to better sports performance (Harrington et al., 2021). Interventions that can contribute to the sports' safety with lower risk of undesirable health-related outcomes can also encourage new practitioners.

Despite WPS popularity has grown in the last years, little is known regarding physiological, biomechanical, pain-related aspects and musculoskeletal injury of practitioners, what can limit the participation of new adepts due to issues regarding misinformation and fear, as previously mentioned. In addition, from a perspective of sports performance, the knowledge of variables that may influence choices in terms of physical preparation, training and monitoring of athletes is crucial. Therefore, the aims of this study were to investigate the prevalence of musculoskeletal pain in WPS players and its relationship with mood and sleep quality, and the incidence of traumatic injury during championship matches. Our hypothesis is that WPS is a safe sport associated with the low occurrence of traumatic injuries during its practice, and the musculoskeletal pain complaints by WPS players does not differ from other sports for people with physical disabilities, what does not limit its practice.

Methods

Study design and sample

An observational study with a convenience sample of 30 WPS players was carried out during a three-day South American Wheelchair Power Soccer Championship. In the first phase of the study, the prevalence of musculoskeletal pain was investigated through a self-completion questionnaire on the first day of the championship. In the second phase, the occurrence of traumatic injuries was

investigated through game observation and subsequent confirmation by accessing the records of the medical department responsible for this championship.

Study participants were from national teams that competed representing the following countries: Brazil (N=19), Argentina (N=3) and Uruguay (N=8). Demographic, sports, and disability-related characteristics are shown in Table 1. The study was developed in accordance with the Brazilian Health Council Laws, and it approved by the local ethics committee (CAAE: 45993721.8.0000.5235).

Table 1. Characteristics of the study participants (N=30)

Age (years)	22.37 (9.79)
Sex (male)	93.33% (N=28)
WPS training (months)	40.57 (29.68)
Training frequency (days/week)	1.6 (0.5)
Educational level	
First grade incomplete	30% (N=9)
First grade complete	13.33% (N=4)
High school incomplete	13.33% (N=4)
High school complete	23.33% (N=7)
College incomplete	10% (N=3)
College complete	10% (N=3)
*Functional classification	
PF1	43.33% (N=13)
PF2	56.67% (N=17)
Disability	
Duchenne muscular dystrophy	33.33% (N=10)
Becker muscular dystrophy	6.66% (N=2)
Other type of muscular dystrophy	16.66% (N=5)
Myelomeningocele	6.66% (N=2)
Spinal muscular atrophy	10% (N=3)
Other conditions	26.66% (N=8)

WPS= Wheelchair Power Soccer; PF1= highly significant levels of physical difficulty; PF2=moderate to mild levels of physical difficulty. Data are presented as mean (standard-deviation) for numerical variables and relative percentage for categorical variables.

Musculoskeletal pain

Musculoskeletal pain was assessed through the following questions were used: (a) "Have you had any pain today?", with the answer options "yes or no", and (b) "Have you had any pain in the last month?", with the answer options "yes or no". In case of a

positive answer, the location and intensity were questioned by the Visual Analogue Scale (VAS) (Freyd, 1923). Pain frequency was asked only in relation to question (b), with the number of times per week or month as the answer option. It was asked whether the pain was traumatic or atraumatic through the following question “Was this pain due to physical trauma?”, with the answer options “yes” or “no”. Finally, it was asked whether pain limited participation in sports in the year prior to the survey, whether medication or treatment was used for pain through the following questions: “Have you ever stopped participating in sports due to pain?”, “Did you use medication due to pain?” and “Have you had any type of treatment for pain?”, all with “yes” or “no” response options.

Mood and sleep quality

The quality and quantity of sleep was investigated as it is one of the dimensions that can impact the presence of pain. This investigation took place through the following questions "How would you rate your sleep?", with response options ranging from "poor" to "excellent", and "How many hours do you sleep on average?" To assess the mood of the participants, the Brunel Mood Scale (BRUMS) was applied (Terry and Lane, 2010).

Statistical procedures

The distribution of variables was verified with the Shapiro Wilk test. Descriptive analyses were presented as mean and standard deviation for continuous variables when parametric distribution was observed, median and interquartile range when non-parametric distribution was observed, and as relative frequency for qualitative variables.

Comparisons between the groups with and without pain were made with the T-Student test when the variables presented a parametric distribution, and with the Mann-Whitney test when they were non-parametric. The analyzes were performed using the R software and the level of statistical significance adopted was 5%.

Results

Data on the presence, intensity, frequency, and location of musculoskeletal pain in the day and in the previous month of the assessment are shown in Table 2. A total

of 30% (n=9) of the participants reported feeling some pain on the day of the assessment with “moderate” intensity. The location with the highest frequencies were low back (13.33%, n=4), thoracic (10%, n=3) and cervical (10%, n=3). Pain, however, did not limit the participation of these athletes in the championship. In the previous month, about 47% of the participants reported feeling some pain, with “mild” intensity. Most of them (nearly 26.67%, n=8) reported pain frequency of 1-2 times/month, mainly in the lower limbs (20%, n=6) and cervical (20%, n=6). In only 3.33% (n=1) the pain was traumatic both on the day and on the previous month of the assessment. Twenty percent (n=6) reported that pain kept them away from the WPS practicing at some time in the year prior to the study, 26.67% (n=8) were using pain medication and 13.33% (n=4) were undergoing some type of pain treatment.

Table 2. Characteristics of musculoskeletal pain of the study participants

	Day of assessment	Previous month
Some Pain	30% (N=9)	46.67% (N =16)
Pain intensity	5.67 (3.35)	2.56 (4.03)
Pain frequency		
1-2 times a month	–	26.67% (N =8)
1-2 times a week	–	6.67% (N =2)
3-5 times a week	–	6.67% (N=2)
6-7 times a week	–	6.67% (N=2)
Pain location*		
Lower limbs	6.67% (N=2)	20% (N=6)
Low back	13.33% (N=4)	13.33% (N=4)
Thoracic	10% (N=3)	13.33% (N=4)
Cervical	10% (N=3)	20% (N=6)
Upper limbs	0.33% (N=1)	0.33% (N=1)
Traumatic pain	3.33% (N=1)	3.33% (N=1)

Missing data are less than 1%

*One participant reported headachon the day of assessment

Most participants reported having good (36.67%, n=11) or excellent (43.33%, n=13) sleep quality, with no difference between the groups with and without pain (Table 3). The mean number of sleep hours per night of the whole group was 7.82 ± 1.42 hours, and participants with and without pain were similar concerning having at least 7 sleep hours per night ($p=1.00$). There were also no differences between groups in the

six mood subscales (Table 3), with “vigor” being the one with the highest score, followed by “tension”.

During the three days of the championship, there were no cases of traumatic injuries resulting from the games.

Table 3. Sleep quality and mood of the participants with or without pain in the day of the assessment

		All participants (N=30)	Participants with pain (N=9)	Participants without pain (N=21)	P-value
Sleep quality	Poor or regular	20.00% (N=6)	22.22% (N=2)	19.04% (N=4)	1.00
	Good	36.67% (N=11)	44.44% (N=4)	33.33% (N=7)	0.87
	Excellent	43.33% (N=13)	33.33% (N=3)	47.62% (N=10)	0.75
Sleep hours		86.67%		85.71%	
Mood	7 hours or more	(N=26)	88.88% (N=8)	(N=18)	1.00
	Tension	3.97 (2.04)	4.24 (1.87)	3.33 (2.09)	0.26
	Depression	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.00 (0.00)	0.55
	Anger	0.00 (1.00)	0.00 (1.00)	0.00 (1.00)	0.40
	Vigor	11.1 (2.90)	12.56 (2.74)	10.48 (2.80)	0.08
	Fatigue	3.00 (3.00)	3.00 (2.00)	3.00 (3.00)	0.89
	Confusion	1.00 (2.00)	1.00 (2.00)	0.00 (2.00)	0.47

* The dimensions tension and vigor were presented by mean and standard deviation. The remaining dimensions were presented by median and interquartile range.

Discussion

The main findings of the present study were that 30% of WPS players had pain on the day of the championship, however, it was not a limiting factor for participation; the percentage of athletes with pain in the previous month of study was higher than in the day of the championship; the presence of pain was not associated with worse sleep quality and mood and, finally, no traumatic injuries were observed during the matches. This is an original and the first study that investigated musculoskeletal pain and sport-related injuries in WPS players. The increasing participation of people with disabilities in sports highlights the importance of carrying out investigations that allow us to better understand who these athletes are and what are their demands in the context of sport and disability. Specifically concerning WPS, since the *Fédération Internationale de*

Powerchair Football Association (FIPFA) has concentrated efforts to include the sport in the Summer Paralympic Program, every effort must be made.

Some studies have addressed pain and musculoskeletal injuries in athletes with physical disabilities who practice sports in wheelchairs (Bauerfeind et al., 2015; Hollander et al., 2020; Warner et al., 2018) but none in motorized one, probably due to the limited number of modalities practiced in this device, as bocce (not all athletes, and this sport has characteristics completely different from WPS) and WPS. Therefore, although we know that sports practiced in a motorized wheelchair have different characteristics from those practiced in a manual wheelchair, we will discuss our results in the context of sports for people with physical disabilities who use wheelchair in general.

In wheelchair rugby, a high-contact sport, Bauerfeind et al. (2015) found an injury incidence rate of 0.3 per athlete per training day. Although the incidence was high, most of injuries did not involve great complexity, *i.e.*, muscle strains, muscle overloads, abrasions, subluxations, and bruises. Of the 106 recorded injuries, only 4 required the physician's intervention and of these, 2 occurred during the match due to the collision between the opponent's wheelchairs. A high injury incidence rate was also reported in wheelchair basketball players (75.8 per 100 players; 95% CI: 60.9-90.7) who participated in the Wheelchair Basketball World Championships 2018. The injuries were most frequent in cervical spine (16%), thoracic spine (15%) and shoulder (14%). The injuries occurred mainly during matches (68%) than during trainings (32%), and overuse was the main cause (52%) (Hollander et al., 2020). In wheelchair tennis players, Warner et al. (2018) described little shoulder pain assessed with the Wheelchair Users Shoulder Disability Index (WUSPI) questionnaire and clinical signs of shoulder impingement.

These studies show that practicing sports in a wheelchair is related to an increased incidence of musculoskeletal injuries, but the incidence seems to be higher in sports practiced in a manual wheelchair than it is in WPS, as observed in the present study. Factors including sports-dynamics, gesture, contact, and biomechanics of wheelchair propulsion may explain these differences. In WPS, for example, the ball is kicked and blocked with the footguard that is part of the wheelchair, the speed of the wheelchair cannot exceed a maximum of 10 kph, players should wear a lap seatbelt, and wheelchair is commonly controlled by a joystick, which has ergonomic advantages. Also, as part as fouls and misconduct a direct free kick is granted to the

opposing team if a player rams or attempts to ram an opponent in careless or reckless way or using excessive force (Fédération Internationale de Powerchair Football Association, 2010). These factors contribute to the sport being safe in a certain way.

Regarding the differences between the percentage of pain in the day (30%) and in the previous month of the championship (46.67%), it can be suggested that vigor (see Table 3), and other psycho-emotional factors not investigated such as motivation, the desire to compete, the excitement of being participating in a competition may be related to these differences. Rodrigues et al. (2013) observed in individuals with spinal cord injury who experienced high-intensity pain in the last week before the assessment that vigor was significantly reduced, while anxiety, depressed mood, anger, fatigue, and confusion were significantly increased. Similar associations were described by Craig et al. (2013), but through regression analysis it was found that self-efficacy attenuates the impact of pain on mood. Thus, considering that in the biopsychosocial model pain results from the integration of social, psychological, environmental, and biological factors (Waddell, 2004), it is reasonable to think that the athletes' positive attitude towards competition may have mitigated pain, being a protect factor. It should also be highlighted that these factors, taken collectively, may have contributed to the good or excellent quality of sleep presented by most athletes.

The limitation of this study is its cross-sectional nature, which does not allow the verification of causality between the exposure and outcome variables. However, in addition to its originality regarding the evaluation of WPS players, this study has the advantage of the evaluations having been carried out during a competition, showing the behavior of psycho-emotional and pain-related variables in a challenging moment for athletes.

Conclusion

Despite being frequent in WPS players, complaints of musculoskeletal pain do not seem to limit sport practice, mood, and sleep quality. Psycho-emotional factors, such as vigor, can contribute positively to mitigate the perception of pain and, therefore. Finally, the WPS seems to be a safe sport since no traumatic injuries were identified during the championship.

Acknowledgements

We thank all the athletes that joined this research project and the Brazilian Wheelchair Football Association (ABFC) for the partnership, availability, and help whenever necessary.

References

INTERNATIONAL PARALYMPIC COMMITTEE. **Summer Paralympic Games overview**. IPC, s.d.e. Disponível em: <https://www.paralympic.org/paralympic-games/summer-overview>. Acesso em: 06 abr. 2022.

Barfield JP, Malone LA. Perceived exercise benefits and barriers among power wheelchair soccer players. **J Rehabil Res Dev**. 2013;50(2):231-238. doi:10.1682/jrrd.2011.12.0234

Jeffress MS, Brown WJ. Opportunities and Benefits for Powerchair Users Through Power Soccer. **Adapt Phys Activ Q**. 2017;34(3):235-255. doi:10.1123/apaq.2016-0022

Jeffress MS. Communication, sport and disability: the case of power soccer. **New York (NY): Routledge**; 2015.

Jeffress MS, Brown WJ. Opportunities and Benefits for Powerchair Users Through Power Soccer. **Adapt Phys Activ Q**. 2017;34(3):235-255. doi:10.1123/apaq.2016-0022

Barak S., Mendoza-Laiz N., Fuentes M. T. G., Rubiera M., Huysler Y. (2016). Psychosocial effects of competitive boccia program in persons with severe chronic disability. **J. Rehabil. Res. Dev**. 53 973–988. 10.1682/JRRD.2015.08.0156

Van Gorp M, Dallmeijer AJ, van Wely L, et al. Pain, fatigue, depressive symptoms and sleep disturbance in young adults with cerebral palsy. **Disabil Rehabil**. 2021;43(15):2164-2171. doi:10.1080/09638288.2019.1694998

Müller R, Landmann G, Béchir M, et al. Chronic pain, depression and quality of life in individuals with spinal cord injury: Mediating role of participation. **J Rehabil Med**. 2017;49(6):489-496. doi:10.2340/16501977-2241

Pangalila RF, van den Bos GA, Bartels B, Bergen M, Stam HJ, Roebroek ME. Prevalence of fatigue, pain, and affective disorders in adults with duchenne muscular dystrophy and their associations with quality of life. **Arch Phys Med Rehabil**. 2015;96(7):1242-1247. doi:10.1016/j.apmr.2015.02.012

Østergaard CS, Pedersen NSA, Thomasen A, Mechlenburg I, Nordbye-Nielsen K. Pain is frequent in children with cerebral palsy and negatively affects physical activity and participation. **Acta Paediatr.** 2021;110(1):301-306. doi:10.1111/apa.15341

Zhaoyang R, Martire LM, Darnall BD. Daily pain catastrophizing predicts less physical activity and more sedentary behavior in older adults with osteoarthritis. **Pain.** 2020;161(11):2603-2610. doi:10.1097/j.pain.0000000000001959

Rochani HD, Modlesky CM, Li L, Weissman B, Vova J, Colquitt G. Association of Chronic Pain With Participation in Motor Skill Activities in Children With Cerebral Palsy. **JAMA Netw Open.** 2021;4(7):e2115970. Published 2021 Jul 1. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.15970

Lynch-Jordan AM, Peugh J, Cunningham NR, Trygier JR, Kashikar-Zuck S. Maternal Protective Parenting Accounts for the Relationship Between Pain Behaviors and Functional Disability in Adolescents. **Clin J Pain.** 2018;34(12):1089-1095. doi:10.1097/AJP.0000000000000638

Bragg, E.; Spencer, N. L.; Phelan, S. K.; Pritchard-Wiart, L. Experiências de jogadores e pais com participação esportiva de futebol de potência de crianças e adolescentes. **Revista fisioterapia e terapia ocupacional em pediatria.** 2020. • DOI: 10.1080/01942638.2020.1746946.

Fagher K, Dahlström Ö, Jacobsson J, Timpka T, Lexell J. Prevalence of Sports-Related Injuries and Illnesses in Paralympic Athletes. **PM R.** 2020;12(3):271-280. doi:10.1002/pmrj.12211

Jarraya M, Blauwet CA, Crema MD, et al. Sports injuries at the Rio de Janeiro 2016 Summer Paralympic Games: use of diagnostic imaging services. **Eur Radiol.** 2021;31(9):6768-6779. doi:10.1007/s00330-021-07802-3

Derman W, Runciman P, Schwellnus M, et al. High precompetition injury rate dominates the injury profile at the Rio 2016 Summer Paralympic Games: a prospective cohort study of 51 198 athlete days. **Br J Sports Med.** 2018;52(1):24-31. doi:10.1136/bjsports-2017-098039

Harrington SE, McQueeney S, Fearing M. Understanding Injury and Injury Prevention in Para Sport Athletes. **J Sport Rehabil.** 2021;30(7):1053-1059. Published 2021 May 25. doi:10.1123/jsr.2020-0477

Freyd M. The graphic rating scale. **J Educ Psychol** 1923; 14:83–102.

Terry P. C., Lane A. M. (2010). A User Guide for the Brunel Mood Scale (BRUMS). **Berlin: ResearchGate.**

Bauerfeind J, Koper M, Wiczorek J, Urbański P, Tasiemski T. Sports Injuries in Wheelchair Rugby - A Pilot Study. **J Hum Kinet.** 2015; 48:123-132. Published 2015 Jan 12. doi:10.1515/hukin-2015-0098

Hollander K, Kluge S, Glöer F, Riepenhof H, Zech A, Junge A. Epidemiology of injuries during the Wheelchair Basketball World Championships 2018: A prospective cohort study. **Scand J Med Sci Sports**. 2020;30(1):199-207. doi:10.1111/sms.13558

Warner MB, Wilson D, Heller MO, et al. Scapular kinematics in professional wheelchair tennis players. **Clin Biomech** (Bristol, Avon). 2018; 53:7-13. doi:10.1016/j.clinbiomech.2018.01.022

Bauerfeind J, Koper M, Wieczorek J, Urbański P, Tasiemski T. Sports Injuries in Wheelchair Rugby - A Pilot Study. **J Hum Kinet**. 2015; 48:123-132. Published 2015 Jan 12. doi:10.1515/hukin-2015-0098

Hollander K, Kluge S, Glöer F, Riepenhof H, Zech A, Junge A. Epidemiology of injuries during the Wheelchair Basketball World Championships 2018: A prospective cohort study. **Scand J Med Sci Sports**. 2020;30(1):199-207. doi:10.1111/sms.13558

Warner MB, Wilson D, Heller MO, et al. Scapular kinematics in professional wheelchair tennis players. **Clin Biomech** (Bristol, Avon). 2018; 53:7-13. doi:10.1016/j.clinbiomech.2018.01.022

Fédération Internationale de Powerchair Football Association. **POWERCHAIR FOOTBALL LAWS OF THE GAME** Official Rules & Regulations. 2010. <https://fipfa.org/wp-content/uploads/2017/08/FIPFA-Laws-of-the-Game-Approved-December-2010.pdf>

Rodrigues D, Tran Y, Wijesuriya N, Guest R, Middleton J, Craig A. Pain intensity and its association with negative mood States in patients with spinal cord injury. **Pain Ther**. 2013;2(2):113-119. doi:10.1007/s40122-013-0017-8

Craig A, Tran Y, Siddall P, et al. Developing a model of associations between chronic pain, depressive mood, chronic fatigue, and self-efficacy in people with spinal cord injury. **J Pain**. 2013;14(9):911-920. doi:10.1016/j.jpain.2013.03.002

Waddell G. **The Back Pain Revolution**. Oxford, U.K.: Churchill Livingstone; 2004.

Autor de correspondência: Patrícia dos Santos Vigário
Rua Dona Isabel, 94, Bonsucesso, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP: 21032-060.
E-mail: patriciavigario@yahoo.com.br

Capítulo 4 Considerações Finais

4.1 Síntese

Ao investigar a prevalência de dor musculoesquelética e lesões esportivas em jogadores de futebol em cadeira de rodas participantes do VI Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas do Rio de Janeiro foi concluído que a prática da modalidade mostrou-se segura para pessoas com deficiências físicas em geral, pois, não mantém relação direta com as dores musculoesqueléticas e com lesões traumáticas no Campeonato em questão.

4.2 Perspectivas para pesquisa

Com base nos resultados deste estudo, novos estudos devem ser realizados a cerca da temática aqui abordada, com um número maior de participantes, bem como, realizar um estudo para que, cada vez mais, se possa garantir os benefícios e a segurança da prática deste esporte inclusivo que é o futebol em cadeira de rodas.

Referências Bibliográficas

ABEL, T.; PLATEN, P.; ROJAS VEJA, S.; SCHNEIDER, S.; STRÜDER, H.K. Gasto de energia em jogos com bola para cadeirantes. **Medula espinhal**. 2008; 46 (12): 785–90. [PMID: 18521095] • DOI: <http://dx.doi.org/10.1038/sc.2008.54>.

ABFC-Associação Brasileira de Futebol em Cadeira de Rodas. **Manual de Classificação Funcional para o Power Soccer Brasil** - Extraído e adaptado do Manual Fédération Internationale de Powerchair Football Association - FIPFA 2017. Acessado em: 17 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.abfc.org.br/wp-content/uploads/2019/07/MANUAL-DE-CLASSIFICA%C3%87%C3%83O-2017.pdf>.

ACSM - AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. The prevention of sport injuries of children and adolescents. **Med Sci Sports Exerc**, v.25(8 Suppl), 1-7. 1993. Acessado em: 17 de outubro de 2020. Disponível em: <https://journals.lww.com/acsm-msse/toc/1993/08001>.

ALMERON, M.M.; PACHECO, A.M.; PACHECO, I. Relação entre Fatores de Risco Intrínsecos e Extrínsecos e a Prevalência de Lesões em Membros Inferiores Em Atletas De Basquetebol E Voleibol. **Ciência & Saúde**, v. 2, n. 2, p. 58-65, 2010. • DOI: <https://doi.org/10.15448/1983-652X.2009.2.6418>.

ARENA, S.S.; CARAZZATO, J.G. A Relação Entre O Acompanhamento Médico E A Incidência De Lesões Esportivas Em Atletas Jovens De São Paulo. **Rev Bras Med Esporte**, v. 13, n. 4, p. 217-21, 2007. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000400001>.

ARRUDA, C.; SANDOVAL, R. Prevalência das algias e perfil de atletas de voleibol feminino na cidade de Goiânia, GO. **Lecturas Educ Fís Deportes**, v. 16, n. 160, p. 112, 2011. Acessado em: 20 de outubro de 2020. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd160/perfil-de-atletas-de-voleibol-feminino.htm>.

BARFIELD, J.P.; MALONE, L.A. Benefícios percebidos do exercício e barreiras entre jogadores de futebol em cadeiras de rodas motorizadas. **J Rehabil Res Dev**. 2013; 50 (2): 231–38. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1682/JRRD.2011.12.0234>.

BARFIELD, J.P.; MALONE, L.A.; ARBO, C.; JUNG, A.P. Intensidade do exercício durante o treinamento de rúgbi em cadeira de rodas. **J Sports Sci**. 2010; 28 (4): 389–98. [PMID: 20131143] • DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02640410903508839>.

BRANDT, R.; VIANA, M. S.; STEFFENS, R. A. K.; SILVA, R. B.; STIES, S. W.; GONZÁLES, A. I.; CARVALHO, T.; ANDRADE, A. Profile of mood and associated factors among participants of a program of cardiopulmonary and metabolic rehabilitation. 2012. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**. vol.61 no.2 Rio de Janeiro 2012. • DOI: <https://doi.org/10.1590/S0047-20852012000200003>.

BRAGG, E.; SPENCER, N. L.; PHELAN, S. K.; PRITCHARD-WIART, L. Experiências de jogadores e pais com participação esportiva de futebol de potência de crianças e

adolescentes. **Revista fisioterapia e terapia ocupacional em pediatria**. 2020. • DOI: <https://doi.org/10.1080/01942638.2020.1746946>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **A pessoa com deficiência e o Sistema Único de Saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. – 2. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008. Acessado em: 17 de outubro de 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pessoa_deficiencia_sus_2ed.pdf.

_____. **Decreto Nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004**. Acessado em: 17 outubro 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2004/Decreto/D5296.htm.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde** / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia. – 2. ed., 4. reimpr. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2015. 68 p. ISBN 978-85-3341249-1. Acessado em: 20 de dezembro de 2020. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agenda_nacional_prioridades_2ed_4imp.pdf.

_____. Novos Comentários à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com/Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) /Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD). Novos Comentários à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: SNPD – SDH-PR, 2014. Acessado em: 23 de dezembro de 2020. Disponível em: <http://www.ampid.org.br/v1/wp-content/uploads/2014/08/convencao-sdpcd-novos-comentarios.pdf>.

BRENNER, J. S.; COUNCIL ON SPORTS MEDICINE FITNESS. Overuse Injuries, Overtraining, and Burnout in Child and Adolescent Athletes. **Pediatrics**, 119(6), 1242-1245. 2007. • DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2007-0887>.

BUCHALLA, C.M.; FARIAS, N. **A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas**. Rev. bras. epidemiol. vol.8 no.2 São Paulo June 2005 • DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-790X2005000200011>.

BURKETT, B.; MELLIFONT, R.; MASON, B. The influence of swimming start components for selected Olympic and Paralympic swimmers. **Journal of Applied Biomechanics**, v. 26 n.2, p.134–141, may.2010. • DOI: <https://doi.org/10.1123/jab.26.2.134>.

CARDOSO, V. D. A Reabilitação De Pessoas Com Deficiência Através Do Desporto Adaptado. **Rev. Bras. Ciênc. Esporte**, Florianópolis, v. 33, n. 2, p. 529-539, abr./jun. 2011. • DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-32892011000200017>.

CASTRO, S.S.; CHESTER L.G.C.; CARANDINA, L.; BARROS, M.B.A.; ALVES, M.C.G.P.; GOLDBAUM, M. Visual, hearing, and physical disability: prevalence and associated factors in a population-based study. **Cad. Saúde Pública [online]**. 2008, vol.24, n.8, pp.1773-1782. ISSN 1678-4464. • DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000800006>.

Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Protocolo Facultativo à Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: Decreto Legislativo nº 186, de 09 de julho de 2008: Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009: Declaração Universal dos Direitos Humanos. Vitória: Ministério Público do Trabalho, 2014. 124p. Acessado em: 20 de novembro de 2020. Disponível em: www.pcdlegal.com.br.

DERMAN, W.; SCHWELLNUS, M. P.; JORDAAN, E.; RUNCIMAN, P.; BLAUWET, C.; WEBBORN, N.; LEXELL, J.; VAN DE VLIET, P.; TUAKLI-WOSORNU, Y.; KISSICK, J.; STOMPORST, J. Sport, sex and age increase risk of illness at the Rio 2016 Summer Paralympic Games: a prospective cohort study of 51 198 athlete days. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 52, n. 1, p.17-23, out. 2018. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2017-097962>.

DERMAN, W.; SCHWELLNUS, M.; JORDAAN, E.; BLAUWET, C.A.; EMERY, C.; PIT-GROSHEIDE, P.; MARQUES, N. A. P.; MARTINEZ-FERRER, O.; STOMPORST, J.; VAN DE VLIET, P.; WEBBORN, N.; WILLICK, S. E. Illness and injury in athletes during the competition period at the London 2012 Paralympic Games: development and implementation of a web-based surveillance system (WEB-ISS) for team medical staff. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 47, n. 7, p.420-425, mar. 2013. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-092375>.

DESANTANA, J. M.; PERISSINOTTI, D. M. N.; OLIVEIRA JUNIOR, J. O.; CORREIA, L. M. F.; OLIVEIRA, C. M.; FONSECA, P. R. B. Revised definition of pain after four decades. **Brazilian Journal of Pain**. vol.3 no.3 São Paulo July/Sept. 2020 Epub Sep 21, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/2595-0118.20200191>.

DI RUSSO, F.; BULTRINI, A.; BRUNELLI, S.; DELUSSU, A.S.; POLIDORI, L.; TADDEI, F.; TRABALLES, M.; SPINELLI, D. Benefícios da participação esportiva para funções executivas em atletas com deficiência. **J Neurotrauma**. 2010; 27 (12): 2309–19. [PMID: 20925480] • DOI: <http://dx.doi.org/10.1089/neu.2010.1501>.

DONATTI, A.; ALVES, E. S.; TERASSI, M.; LUCHESI, B. M.; PAVARINI, S. C. I.; INOUE, K. Relação entre a intensidade de dor lombar crônica e limitações geradas com os sintomas depressivos. **Brazilian Journal of Pain**. vol.2 no.3 São Paulo July/Sept. 2019 Epub Sep 23, 2019. • DOI: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20190044>.

EUROFOUND - EUROPEAN FOUNDATION FOR THE IMPROVEMENT OF LIVING AND WORKING CONDITIONS. **Managing musculoskeletal disorders:** European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. 2007. Acessado em: 20 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://www.eurofound.europa.eu/publications/report/2007/managing-musculoskeletal-disorders-0>.

FAGHER, K.; DAHLSTRÖM, Ö.; JACOBSSON, J.; TIMPKA, T.; LEXELL, J. Prevalence of Sports-Related Injuries and Illnesses in Paralympic Athletes. **PM R**. 2019 Mar;12(3):271-280. doi: 10.1002/pmrj.12211. Epub 2019 Oct 23. PMID: 31260605. • DOI: <https://doi.org/10.1002/pmrj.12211>.

FAGHER, K.; LEXELL, J. Sports-related injuries in athletes with disabilities. **Scand J Med Sci Sports**. 2014 Oct;24(5):e320-31. doi: 10.1111/sms.12175. Epub 2014 Jan 15. PMID: 24422719. • DOI: <https://doi.org/10.1111/sms.12175>.

FERREIRA, A.F.; BUSSMANN, C.J.A.; GREGUOL, M. Incidência de lesões em atletas de basquetebol em cadeira de rodas. **Rev. Ter. Ocup.** Univ. São Paulo.2013. • DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v24i2p134-140>.

FIPFA- Fédération Internationale de Powerchair Football Association. **POWECHAIR FOOTBALL - LAWS OF THE GAME - Official Rules & Regulations**. Paris – France. 2020. Acessado em: 20 de dezembro de 2020. Disponível em: <https://fipfa.org/wp-content/uploads/2020/11/FIPFA-Laws-of-the-Game-2020.pdf>

FURMANIUK, L.; CYWIŃSKA-WASILEWSKA, G.; KACZMAREK, D. Influência do treinamento de rúgbi em cadeira de rodas de longo prazo nas habilidades funcionais de pessoas com tetraplegia após dois anos de lesão da medula espinhal. **J Rehabil Med**. 2010; 42 (7): 688–90. [PMID: 20603700] • DOI: <http://dx.doi.org/10.2340/16501977-0580>

GIL-AGUDO A.; DEL AMA-ESPINOSA, A.; CRESPO-RUIZ, B. Quantificação do basquete em cadeira de rodas. **Phys Med Rehabil Clin N Am**. 2010; 21 (1): 141–56. [PMID: 19951783] • DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmr.2009.07.002>

GORGATTI, M. G.; GORGATTI, T. **O esporte para pessoas com necessidades especiais**. In GORGATTI, M. G.; COSTA, R. F. (Orgs.), Atividade física adaptada: qualidade de vida para pessoas com necessidades especiais. Barueri: Manole, 2005. p. 532-568.

GREVE, J.M.A.; AMATUZZI, M.M. organizadores. **Medicina de reabilitação nas lombalgias crônicas**. São Paulo: Rocca; 2003. • DOI:

IASP - Subcommittee on Taxonomy. Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy. **PAIN** 1979; 6:249–52. Acessado em: 14 de março de 2021. Disponível em: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=2051>.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Características gerais da população, religião e pessoas com deficiência**. 2010. Acessado em: 30/04/2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9749&t=destaques>

IPC - International Paralympic Committee. **Strategic Plan 2015 to 2018**. Strategic outlook for the International Paralympic Committee. 2015. Acessado em: 14 de

janeiro de 2021. Disponível em:

https://www.paralympic.org/sites/default/files/document/150619133600866_2015_06+IPC+Strategic+Plan+2015-2018_Digital.pdf.

IVKOVIC, A.; FRANIC, M.; BOJANIC, I.; PECINA, M. Overuse injuries in female athletes. **Croatian medical journal**, 48(6), 767-778. 2007. • DOI: <https://doi.org/10.3325/cmj.2007.6.767>.

JEFFRESS, M.S. Comunicação, esporte e deficiência: O caso do power soccer (pp. 1 - 187). **Publicação Ashgate**. 2015.

KROLL T, J.G.C.; JONES, G. C.; KEHN, M.; NERI, M. T. Barriers and strategies affecting the utilisation of primary preventive services for people with physical disabilities: a qualitative inquiry. **Health & Social Care in the Community**. v.14, n.4, p.284–9. jul.2006. • DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2524.2006.00613.x>.

LIPPO, B.; SALAZAR, M. Etiologia Das Lesões Esportivas: Um Estudo Transversal Etiology Of The Sportive Injuries: **A Transverse Study**.2007. Acessado em: 14 de janeiro de 2021. Disponível em: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/15>.

MACEDO, P.C.M. Congenital Physical Disability and Mental Health. **Rev. SBPH**. Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 127-139, dez. 2008. Acessado em: 14 de janeiro de 2021. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-08582008000200011&lng=pt&nrm=iso

MATSUDO, V.K.R. Overuse – microtraumatismos. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**, São Caetano do Sul, v. 3, n. 3, p. 77-78, jul. 1989. Acessado em: 14 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/viewFile/101/278>.

MCCALL, A.; DAVISON, M.; ANDERSEN, T.E. BEASLEY, I.; BIZZINI, M.; DUPONT, G.; DUFFIELD, R.; CARLING, C.; DVORAK, J. Injury prevention strategies at the FIFA 2014 World Cup: perceptions and practices of the physicians from the 32 participating national teams. **Br J Sports Med**. 2015;49(9):603-608. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2015-094747>.

NUNES, K.M.; SILVA, N.D.H.; MORAES, T.S.; CABANELAS, L.A.; MOUSSA, L.; MENDES, M.R.P. Lesões em atletas participantes do esporte adaptado: uma revisão de literatura. **Pesquisa e Ação**, v.3. N2: dezembro de 2017 ISSN 2447-0627. Acessado em: 10 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://revistas.brazcubas.br/index.php/pesquisa/article/view/332>.

OLIVEIRA, A.A.S. **Desafios E Perspectivas Da Prática Do Paradesporto: Uma Análise Da Trajetória De Vida De Três Paratletas Roraimenses**. Monografia apresentada como pré-requisito para conclusão do Curso de Especialização em Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva da Universidade Federal de Roraima. UFRR. 2019. Acessado em: 10 de janeiro de 2021. Disponível em: http://ufrr.br/edesp/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=2&Itemid=362.

OMS - ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde** / [Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para a Família de Classificações Internacionais em Português, org.; coordenação da tradução Cássia Maria Buchalla]. – 1. ed., 1. reimpre. – São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008. Acessado em: 23 de dezembro de 2020. Disponível em:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42407/9788531407840_por.pdf?sequence=111&isAllowed=y

PEREIRA, R.; OSBORNE, R.; PEREIRA, A.; CABRAL, S.I. The importance of high performance sports in social inclusion of blind people: A study centered on Benjamin Constant Institute – Brazil. **Motricidade** © FTCD/FIP-MOC. 2013, vol. 9, n. 2, pp. 95-106 doi: 10.6063/motricidade.9(2).267124(2):134-40. • DOI:

<https://doi.org/10.6063/motricidade.2671>.

PEREIRA, S. O. **Reabilitação de Pessoas com deficiência no SUS: Elementos para um debate sobre integralidade**. 2009. 113f. Dissertação (Mestrado) Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, 2009. Acessado em: 23 de dezembro de 2020. Disponível em:

<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10898/1/22222222.pdf>.

PERRONI, M.G. **Estudo de Casos: Lesões Musculoesqueléticas em Atletas de Voleibol em Alto Rendimento**. Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre. 2007. Acessado em: 23 de dezembro de 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/12898>.

PINHO, M.C.; VAZ, M.P.; AREZES, P.M.; CAMPOS, J.R.; MAGALHÃES, A.B. Sports related musculoskeletal disorders in children and adolescents: A review of the emerging issues. **Motricidade** © FTCD/FIP-MOC 2013, vol. 9, n. 1, pp. 31-49. • DOI: <https://doi.org/10.6063/motricidade.2461>.

PINK M.M.; TIBONE J.E. The painful shoulder in the swimming athlete. **Orthopedic Clinics of North America**. v.31, n.2, p.247-61, apri.2000.

RAJA, S.N.; CARR, D.B.; COHEN, M.; FINNERUP, N.B.; FLOR, H.; GIBSON, S.; KEEFE, F.J.; MOGIL, J.S.; RINGKAMP, M.; SLUKA, K. A.; SONG, X.J.; STEVENS, B.; SULLIVAN, M.D.; TUTELMAN, P.R.; USHIDA, T.; VADER, K. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **Pain**. 2020;23. • DOI:

<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001939>. Disponível em: <http://links.lww.com/PAIN/B53>.

REDE SACI: Solidariedade, Apoio, Comunicação e Informação. **A pessoa cega no processo histórico: um breve percurso**. Acessado em: 17 de outubro de 2020. Disponível em: <http://www.saci.org.br/index.php?modulo=akemi¶metro=17110>.

REIS, R.E.; MEZZADRI, F.M. Futebol Para Pessoas Com Deficiência E Suas Adaptações No País Do Futebol. **Revista Brasileira de Futsal e Futebol, Edição Especial: Pedagogia do Esporte**, São Paulo. v.9. n.35. p.361-368. Jan./dez. 2017.

ISSN 1984-4956. Acessado em: 18 de outubro de 2020. Disponível em: <http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/509>.

RIBEIRO, F. Incidência de lesões no voleibol: acompanhamento de uma época desportiva. **Arquivos de Fisioterapia**, v. 1, n. 3, p. 29-34, 2007.

ROCCO, M.F.; SAITO, T.E. Epidemiologia das lesões esportivas em atletas de basquetebol em cadeira de rodas. **Acta Fisiatr.** 2006; 13(1): 17-20. • DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v13i1a102567>.

ROHLFS, I. C. P. M.; ROTTA, T. M.; LUFT, C. D. B.; ANDRADE, A.; KREBS, R. J.; CARVALHO, T. A Escala de Humor de Brunel (Brums): instrumento para detecção precoce da síndrome do excesso de treinamento. **Rev Bras Med Esporte**, Niterói, v. 14, n. 3, p. 176-181, June 2008. • DOI: <https://doi.org/10.1590/S1517-86922008000300003>.

SCHOELLER, S. D. **Abordagem multiprofissional em lesão medular: saúde, direito e tecnologia**. Organização de: Soraia Dornelles Schoeller [et al.]. Publicação do IFSC. Florianópolis – SC. 2016. Versão eletrônica, ISBN: 978-85-8464-091-1. Acessado em: 18 de março de 2021. Disponível em: <https://www.ifsc.edu.br/documents/30701/523474/Lesao+Medular+WEB.pdf/39df2463-bd7b-5e88-7a8f-da0594784c9b>.

SHIBA, S.; OKAWA, H.; UENISHI, H.; KOIKE, Y.; YAMAUCHI, K.; ASAYAMA, K.; NAKAMURA, T.; TAJIMA, F. Mudanças longitudinais na capacidade física ao longo de 20 anos em atletas com lesão medular. **Arch Phys Med Rehabil.** 2010; 91 (8): 1262–66. • [PMID: 20684908] • DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2010.04.024>.

SIDDALL, P.J.; COUSINS, M.J.; OTTE, A.; GRIESING, T.; CHAMBERS, R.; MURPHY, T.K. Pregabalin in central neuropathic pain associated with spinal cord injury: a placebo-controlled trial. In: *Neurology*, v. 67, p. 1792-1800, 2006. • DOI: <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000244422.45278.ff>.

SILVA, A.; MATTIELLO, S. M.; PETERSON, R.; ZANCA, G. G.; VITAL, R.; ITIRO, R.; WINCKLER, C.; ROCHA, E. A.; TUFIK, S.; MELLO, M. T. Musculoskeletal complaints and physiotherapeutic procedures in the Brazilian Paralympic Delegation during the Paralympic athletics world championship in 2011. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**; v.19, n.4, p.256-9, jul./ago.2013. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922013000400006>.

SILVA, E.M.; RABELO, I.; RUBIO, K. A dor entre atletas de alto rendimento. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, v.3, n.1, 79-97, jun. 2010. • DOI: <http://dx.doi.org/10.31501/rbpe.v3i1.9287>.

SILVA, J.A.; RIBEIRO-FILHO, N.P. **Avaliação e mensuração de dor: pesquisa, teoria e prática**. Ribeirão Preto: FUNPEC; 2006.

SILVA, M. M.; BILZON, J.; DUARTE, E.; GORLA, J.; VITAL, R. Sport injuries in elite paralympic swimmers with visual impairment. **Journal of Athletic Training**, v. 48, n.4, p.493–8, jul./aug. 2013. • DOI: <https://doi.org/10.4085/1062-6050-48.4.07>.

SILVA, M.L. **Prevalência de Lesões em Atletas de Voleibol Masculino da Unisul–Universidade do Sul de Santa Catarina**. Monografia–Fisioterapia]. Tubarão (SC): Universidade do Sul de Santa Catarina, 2005. PF2

SILVA, O.M. **Epopéia ignorada: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje**. São Paulo: Centro São Camilo de Desenvolvimento em Administração da Saúde; 1987. Acessado em: 18 de outubro de 2020. Disponível em: <https://issuu.com/amaurinolascosanchesjr/docs/-a-epopeia-ignorada-oto-marques-da->.

SOLIGARD, T.; SCHWELLNUS, M.; ALONSO, J.M.; BAHR, R.; CLARSEN, B.; DIJKSTRA, H. P.; GABBETT, T.; GLEESON, M.; HÄGGLUND, M.; HUTCHINSON, M. R.; VAN RENSBURG, C. J.; KHAN, K. M.; MEEUSEN, R.; ORCHARD, J. W.; PLUIM, B. M.; RAFTERY, M.; BUDGETT, R.; ENGBRETSSEN, L. How much is too much? (Part 1) International Olympic Committee consensus statement on load in sport and risk of injury. **Br J Sports Med**. 2016;50(17):1030-1041. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2016-096581>.

SPORNER, M.L.; FITZGERALD, S.G.; DICIANNO, B.E.; COLLINS, D.M.; Teodorski, E.,0 Pasquina PF, Cooper RA. Impacto psicossocial da participação no National Veterans Wheelchair Games e Winter Sports Clinic. **Disabil Rehabil**. 2009; 31 (5): 410–18. [PMID: 18608391] • DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/09638280802030923>.

STORCH, J. A. **Lesões esportivas na esgrima em cadeira de rodas e paracanoagem, 2016**. 221p. Tese (Doutorado em Educação Física) - Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2016. Acessado em: 31 dez. 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/321215>.

TEIXEIRA, M.J.; YENG, L.T.; KAZIYAMA, H.H.S. organizadores. **Dor: síndrome dolorosa miofascial e dor músculo-esquelética**. São Paulo: Rocca; 2006.

UEHBE, C. **Relações entre os diferentes estados de humor e o desempenho esportivo de atletas do atletismo paralímpico de alto nível**. 2013. 35f. Trabalho de conclusão de curso. Bacharel em Educação Física – Faculdade de Educação Física. Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2013. Acessado em: 18 de março de 2021. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/51958>.

VITAL, R.; SILVA, H. G. P. V.; SOUSA, R. P. A.; NASCIMENTO, R. B.; ROCHA, E. A.; MIRANDA, H. F.; KNACKFUSS, M. I.; FERNANDES FILHO, J. Lesões traumato-ortopédicas nos atletas paraolímpicos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**; v.13, n.3, p.165-8, mai./jun.2007. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922007000300007>.

VLAK, T.; PADJEN, I. PIVALICA D. Paralympians - heróis desconhecidos na porta ao lado. **Croat Med J**. 2009; 50 (6): 527–30. • [PMID: 20017218] • DOI: <http://dx.doi.org/10.3325/cmj.2009.50.527>

WEBBORN, N.; EMERY, C. Descriptive Epidemiology of Paralympic Sports Injuries. **Pm&r**, [s.l.], v. 6, n. 8, p.S18-S22, ago.2014. • DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2014.06.003>.

WEBBORN, N.; WILLICK, S.; EMERY, C.A. The injury experience at the 2010 winter paralympic games. **Clin J Sport Med**. 2012 Jan;22(1):3-9. • DOI: <https://doi.org/10.1097/JSM.0b013e318243309f>.

WEILER, R.; MECHELEN, W. V.; FULLER, C.; VERHAGEN, E. Sport Injuries Sustained by Athletes with Disability: A Systematic Review. **Sports Medicine**, [s.l.], v. 46, n. 8, p.1141-1153, fev.2016. • DOI: <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0478-0>.

WILLICK, S. E.; WEBBORN, N.; EMERY, C.; BLAUWET, C. A.; PIT-GROSHEIDE, P.; STOMPHORST, J.; VAN DE VLIET, P.; MARQUES, N. A. P.; MARTINEZ-FERRER, J. O.; JORDAAN, E.; DERMAN, W.; SCHWELLNUS, M. The epidemiology of injuries at the London 2012 Paralympic Games. **British Journal of Sports Medicine**, [s.l.], v. 47, n. 7, p.426-432, mar.2013. • DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bjsports-2013-092374>.

ANEXOS



Anexo 1 – Parecer Consubstanciado do CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DOR MUSCULOESQUELÉTICA EM JOGADORES DE FUTEBOL EM CADEIRAS DE RODAS

Pesquisador: Ligia Raianne da Silva Moura

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 45993721.8.0000.5235

Instituição Proponente: SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio
SOCIEDADE UNIFICADA DE ENSINO AUGUSTO MOTTA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.677.740

Apresentação do Projeto:

A prevalência de lesões e incidência de dores em atletas e paratletas, bem como os fatores de acometimento, a gravidade e força, frequência e exposição dos casos vem se tornando caso de estudos e pesquisas no âmbito da ciência do esporte.

Portanto, além dos aspectos mais comuns como a prevalência e incidência (frequências e taxas), indicadores e particularidades das lesões

esportivas, procedimentos, condições de risco e gravidade se faz importância levar em conta a especificidade da deficiência e as categorias

esportivas para o desenvolvimento de estudos epidemiológicos no esporte paraolímpico. Dessa forma, o objetivo do estudo é analisar a prevalência

de lesões musculoesqueléticas e indícios de dores em jogadores de futebol em cadeira de rodas participantes de um Campeonato Brasileiro. O

estudo é do tipo observacional e analítico, com delineamento transversal, com avaliação quantitativa dos dados amostrais. A amostra será de

jogadores participantes de um Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas ocorrido no Rio de Janeiro – RJ. A amostragem será do tipo

não-probabilística por conveniência. Os participantes responderão a questionários sobre dor e uma escala de humor de Brunel, será observado a

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso **CEP:** 21.032-080

UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisuam.com.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM



Continuação do Parecer: 4.677.740

ocorrência de lesões traumáticas durante as partidas e posterior confirmação por meio do acesso aos registros do departamento médico. Após

assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será aplicado os questionários e garantido o sigilo de informações pessoais da pesquisa. O

protocolo experimental será submetido ao Comitê de Ética antes da execução do estudo, em consonância com a resolução 466/2012 e 510/16 do

Conselho Nacional de Saúde (CNS). Os dados serão analisados no programa estatístico JASP versão 0.13.1.0. e espera-se evidenciar a presença

de lesões e indícios de dores no público estudado, tomando como base evidências científicas.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a prevalência de dor musculoesquelética em jogadores de futebol em cadeira de rodas participantes do VI Campeonato Brasileiro de Futebol em Cadeira de Rodas do Rio de Janeiro.

Objetivo Secundário:

1. Identificar a prevalência, frequência, intensidade e localização de dor musculoesquelética em jogadores de futebol em cadeira de rodas.
2. Investigar a incidência de lesões traumáticas durante um campeonato de futebol em cadeira de rodas.
3. Correlacionar a prevalência de dor musculoesquelética com a qualidade do sono e estado de humor em jogadores de futebol em cadeira de rodas.
4. Verificar se o estado do humor tem influência no acometimento de lesões e dores em jogadores de futebol em cadeira de rodas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O risco decorrente da pesquisa está associado à dimensão psíquica a partir do dispêndio de tempo durante o preenchimento dos questionários, podendo gerar algum estresse. Para minimizar esse risco, o questionário propõe perguntas diretas e objetivas.

Benefícios:

Sobre os benefícios, esperamos que esse estudo forneça informações relevantes sobre a prevalência de lesões musculoesqueléticas e indícios de dores em jogadores de futebol em cadeira de rodas para a aplicação da melhoria de estudo na área.

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-060

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@sou.unisiam.com.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
AUGUSTO MOTTA/ UNISUAM



Continuação do Parecer: 4.677.740

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa realizada para elaboração de dissertação de mestrado

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos de apresentação obrigatória foram enviados de acordo com o esperado

Recomendações:

O projeto está aprovado

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto está 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_1681148.pdf	05/04/2021 23:24:00		Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	05/04/2021 23:23:47	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito
Outros	InstrumentosColetadeDados.pdf	04/04/2021 20:55:56	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JUSTIFICATIVA_AUSENCIA_TCLE.pdf	04/04/2021 20:54:53	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Compromisso.pdf	04/04/2021 20:54:39	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	04/04/2021 20:54:16	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	04/04/2021 12:46:19	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)

Bairro: Bonsucesso

CEP: 21.032-080

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)3882-9797

E-mail: comitedeetica@souunisuam.com.br



Continuação do Parecer: 4.677.740

Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	04/04/2021 12:45:22	Ligia Raianne da Silva Moura	Aceito
------------	----------------	------------------------	---------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 28 de Abril de 2021

Assinado por:
Arthur de Sá Ferreira
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Dona Isabel, 94, TEL: (21)3882-9797 (Ramal: 9943)
 Bairro: Bonsucesso CEP: 21.032-060
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)3882-9797 E-mail: comitedeetica@souunisuam.com.br



Anexo 2 – Avaliação clínica e desportiva

Data da avaliação: ____/____/____

Nome: _____ Data de nascimento: ____/____/____

Classificação funcional no Power Soccer: _____

Equipe: _____

Tipo de deficiência: _____ Causa da deficiência: _____

Telefone: _____ E-mail: _____

Atualmente você estuda? () não () sim

Escolaridade: () ensino fundamental incompleto () ensino fundamental completo ()
ensino médio completo () ensino médio incompleto () graduação () pós-graduação
> especifique: _____

Atualmente você trabalha? () não () sim. Se sim, há quanto tempo? _____

Estado civil: () casado () solteiro, sem namorada () solteiro, com namorada ()
viúvo () união estável

Você mora: () pais () sozinho () cônjuge () amigos () outros: _____

1) Sobre o Power Soccer

Tempo de prática (anos): _____

a) Frequência de treino / semana: _____

b) Duração dos treinos (horas/minutos): _____

c) Você disputa competições a nível: () Regional () Nacional () Internacional

d) Qual foi a última competição que você participou (nome e ano da competição)? _____

e) Ganhou alguma competição? () Não () Sim Qual? _____

f) Melhor resultado ao longo da carreira: _____

g) Qual foi a competição mais importante que você participou? _____

2) Você pratica outra modalidade esportiva (ou exercício físico), além da sua atual? ()

Não () Sim

a) Qual? _____

b) Há quanto tempo? _____

c) Frequência de treinamento: ____/semana. ____ horas/ semana

3) Você praticava outra modalidade esportiva adaptada antes da sua atual modalidade?

a) () Não () Sim Qual? _____

b) Praticou durante quanto tempo? _____

c) Parou de praticar há quanto tempo? _____

d) Participou de competições? _____

e) Qual foi a sua melhor colocação? _____



Anexo 3 – A Escala de Humor de Brunel (BRUMS)

Abaixo está uma lista de palavras que descrevem sentimentos. Por favor, leia tudo atentamente. Em seguida assinale, em cada linha, o quadrado que melhor descreve COMO VOCÊ SE SENTE AGORA. Tenha certeza de sua resposta para cada questão, antes de assinalar.

Escala:

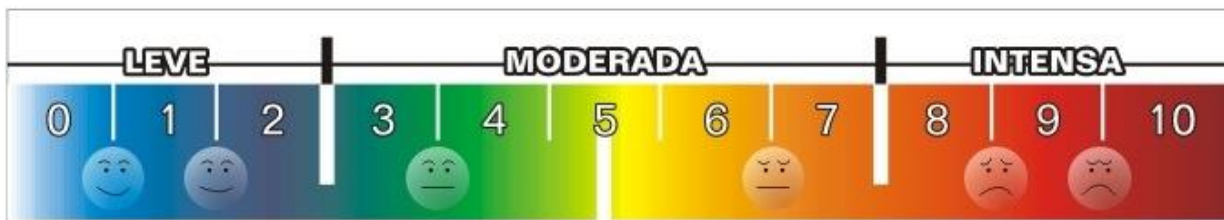
0 = nada 1 = um pouco 2 = moderadamente
3 = bastante 4 = extremamente

	0	1	2	3	4
1. Apavorado	☐	☐	☐	☐	☐
2. Animado	☐	☐	☐	☐	☐
3. Confuso	☐	☐	☐	☐	☐
4. Esgotado	☐	☐	☐	☐	☐
5. Deprimido	☐	☐	☐	☐	☐
6. Desanimado	☐	☐	☐	☐	☐
7. Irritado	☐	☐	☐	☐	☐
8. Exausto	☐	☐	☐	☐	☐
9. Inseguro	☐	☐	☐	☐	☐
10. Sonolento	☐	☐	☐	☐	☐
11. Zangado	☐	☐	☐	☐	☐
12. Triste	☐	☐	☐	☐	☐
13. Ansioso	☐	☐	☐	☐	☐
14. Preocupado	☐	☐	☐	☐	☐
15. Com disposição	☐	☐	☐	☐	☐
16. Infeliz	☐	☐	☐	☐	☐
17. Desorientado	☐	☐	☐	☐	☐
18. Tenso	☐	☐	☐	☐	☐
19. Com raiva	☐	☐	☐	☐	☐
20. Com energia	☐	☐	☐	☐	☐
21. Cansado	☐	☐	☐	☐	☐
22. Mal-humorado	☐	☐	☐	☐	☐
23. Alerta	☐	☐	☐	☐	☐
24. Indeciso	☐	☐	☐	☐	☐



Anexo 4 – Dor musculoesquelética

Nº Avaliação: _____ Data da Avaliação: ____/____/2017
Nome: _____
Idade: _____ anos CID: _____
Escolaridade: _____ Trabalha: () SIM () NÃO Tel: _____



1.1 Você teve alguma dor hoje?

() Sim.

Qual a localização? _____

Intensidade (0-10) _____

Frequência _____ vezes () semana () mês

() Não.

1.2 Essa dor foi devido a um trauma físico?

() Sim

() Não

2.1 Você teve alguma dor na última semana?

() Sim.

Qual a localização? _____

Intensidade (0-10) _____

Frequência _____ vezes () semana () mês

() Não.

2.2. Essa dor foi devido a um trauma físico?

() Sim

() Não

3.1 Você teve alguma dor no último mês?

() Sim.

Qual a localização? _____

Intensidade (0-10) _____

Frequência _____ vezes () semana () mês

() Não.

3.2 Essa dor foi devido a um trauma físico?

() Sim

() Não

4.1 Você tem alguma dor que persiste por mais de 3 meses?

() Sim.

Qual a localização? _____

Intensidade (0-10) _____

Frequência _____ vezes () semana () mês

() Não.

4.2 Essa dor foi devido a um trauma físico?

() Sim

() Não

5.1 Você teve alguma dor no último ano que tenha te afastado do esporte?

() Sim.

Qual a localização? _____

Intensidade (0-10) _____

Frequência _____ vezes () semana () mês

() Não.

5.2 Essa dor foi devido a um trauma físico?

() Sim

() Não

6. Você também sente dor em repouso ou quando realiza alguma função (ou pratica esporte)?

() Sim.

Qual a localização? _____

Intensidade (0-10) _____

Frequência _____ vezes () semana () mês

() Não.

7. Você faz uso de alguma medicação para dor?

() Sim. Quais? _____

() Não

8. Você faz algum tratamento para dor?

() Sim. Quais e em que frequência? _____

() Não.



UNISUAM

COMPROMISSO PARA A VIDA TODA