

PERFIL DE LESÕES EM PRATICANTES DE TAEKWONDO

Erick Chaves Pinheiro¹, Itânio da Silva Soares², Jorge William de Sá Campos²
Edjard Pinto da Silveira Neto², Eder Rodrigo Mariano³, Antonio Coppi Navarro⁴
Flávio de Oliveira Pires⁵, Almir Vieira Dibai Filho⁶, Francisco Navarro⁴
Sérgio Augusto Rosa de Souza²

RESUMO

Introdução: Taekwondo, arte marcial coreana que utiliza os membros inferiores e superiores na aplicação dos ataques e defesas em sua prática de luta. Sua forma de lutar, ações motoras características, intensidade dos treinos e contato corporal contínuo favorecem o acometimento de lesões. Objetivo: verificar a prevalência de lesões em praticantes de Taekwondo do estado do Maranhão. Materiais e Métodos: Estudo quantitativo com caráter descritivo transversal. Utilizou-se o questionário (QLGS1) sobre lesões em modalidades esportivas de combate, administrado presencialmente nos espaços de prática/ensino e link disponibilizado no Google Forms. Os dados foram analisados a partir da estatística descritiva (Média, DP e FR). Valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significativos. Resultados: Participaram 63 praticantes de ambos os sexos (55,6% masculino), 15 e 19 anos (57,1%) e ensino médio incompleto (30,2%). Evidenciou-se um elevado acometimento de lesões (79,4%), com maior frequência nos membros inferiores com destaque para joelhos, tornozelos e pernas (40%). Os treinamentos específicos para competição foram apontados como os momentos de maior ocorrência das lesões (58%). Os tipos de lesões mais citados foram a contusão, entorse e estiramento. Os resultados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre a variável Sexo e variáveis relacionadas à prática da modalidade (Status, Tempo de treino, Treinos preventivos de lesões, Competição, Frequência de aula/treinos) com a ocorrência ou não de lesões. Conclusão: A modalidade apresentou um índice elevado de lesões, sendo joelhos, tornozelos e pernas as regiões mais afetadas. Registra-se a necessidade de práticas voltadas à prevenção de lesões para uma prática mais saudável da modalidade.

Palavras-chave: Lesões. Taekwondo. Modalidade Esportiva de Combate.

ABSTRACT

Injury profile in Taekwondo practitioners

Introduction: Taekwondo, Korean martial art that uses the lower and upper limbs to apply attacks and defenses in its fighting practice. Their way of fighting, characteristic motor actions, intensity of training and continuous body contact favor the occurrence of injuries. Objective: to verify the prevalence of injuries in Taekwondo practitioners in the state of Maranhão. Materials and Methods: Quantitative study with a cross-sectional descriptive character. The questionnaire (QLGS1) on injuries in combat sports was used, administered in person in the practice/teaching spaces and a link available on Google Forms. The data were analyzed using descriptive statistics (Mean, SD and FR). Values of $p \leq 0.05$ were considered significant. Results: 63 practitioners of both sexes (55.6% male), aged 15 and 19 years (57.1%) and incomplete secondary education (30.2%) participated. There was a high incidence of injuries (79.4%), most frequently in the lower limbs, especially knees, ankles and legs (40%). Specific training for competitions was identified as the time of greatest occurrence of injuries (58%). The most frequently cited types of injuries were bruises, sprains and strains. The results did not show statistically significant differences between the variable Gender and variables related to the practice of the modality (Status, Training time, Injury prevention training, Competition, Frequency of classes/training) with the occurrence or not of injuries. Conclusion: The modality presented a high rate of injuries, with the knees, ankles and legs being the most affected regions. There is a need for practices aimed at preventing injuries for a healthier practice of the sport.

Key words: Injuries. Taekwondo. Combat Sports.

1 - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil.

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados do Ministério do Esporte (Brasil, 2022), na última década houve um crescimento acentuado dos praticantes de artes marciais e demais modalidades esportivas de combate (MEC) no Brasil.

Estima-se que entre os anos de 2006 a 2018 o aumento pela procura para a prática das MEC 109% no país. A elevada visibilidade do evento de artes marciais mistas denominado UFC (Ultimate Fighting Championship), notadamente devido à ampla cobertura midiática global, desempenhou um papel significativo nesse fenômeno.

Tal destaque foi impulsionado pela presença de atletas brasileiros renomados, desfrutando de uma considerável aceitação em âmbito internacional (Jensen e colaboradores, 2017).

Dentre as várias opções de MEC, olímpicas ou não, encontra-se o Taekwondo, modalidade de origem coreana que vem ganhando adeptos pelo mundo, Brasil e estado do Maranhão.

A modalidade que se caracteriza pelo emprego simultâneo dos membros inferiores e superiores, obteve expressiva aceitação e reconhecimento no âmbito das artes marciais no mundo, evidenciado pelo seu reconhecimento como modalidade olímpica no ano de 2000, durante os Jogos Olímpicos de Sydney (Santos, 2018).

Segundo Andrade e Santos (2022), outra característica marcante do Taekwondo é a sua alta intensidade de movimentos. Por conta da grande utilização dos membros inferiores em lutas e apresentações, sua prática exige um bom condicionamento físico, resistência, reflexo, velocidade, flexibilidade, mudança de direção repentina e poder de tomada de decisão.

Diante disso, a melhora na coordenação motora, flexibilidade, desenvolvimento da autoconfiança, da sociabilidade, do nível de concentração e do respeito ao próximo são alguns dos benefícios da sua prática (Oliveira e colaboradores, 2021).

Porém, como todo esporte de contato, existe a possibilidade real do acometimento de lesões em sua prática, quer seja de forma involuntária ou até prevista. Nessa perspectiva, compreende-se a importância na preocupação com a saúde e integridade física dos praticantes de modalidades esportivas de

combate, e aqui, em especial o Taekwondo. O acometimento, tipos ou maior suscetibilidade às lesões musculoesqueléticas em MEC estão associados a diversos aspectos como: contínuo contato corporal exigido pelas características de cada modalidade; tempo de prática, status do praticante, local de ocorrência das lesões; treinamentos repetitivos e exaustivos; objetivos (competitivos, lazer, atividade física na promoção da saúde); falta ou falha no uso do equipamento de proteção; excesso de competições; perda rápida de peso; biomecânica específica de cada modalidade, entre outros (Almeida, Araújo, 2020; Carazzato, Cabrita, Castropil, 1996; Franchini, Del Vecchio, 2011; Baumhardt, Cadeloro, Cruz, 2016; Živković e colaboradores, 2024).

A literatura apresenta que o acometimento de lesões (tipos e locais) se diversifica conforme o tipo da modalidade, principalmente em relação à biomecânica do movimento (Baumhardt, Cadeloro, Cruz, 2016).

Uma investigação que comparou os tipos de lesões em diversas MEC, verificou que a laceração muscular foi o tipo mais frequente nas modalidades que utilizavam socos e chutes como o Muay-Thai e o Taekwondo (Leme, 2017).

Por outro lado, Jensen e colaboradores, (2017) evidenciaram que modalidades presentes nos eventos e prática no fenômeno denominado de Artes Marciais Mistas ou MMA (Mixed Martial Arts), como Boxe, Muay-thai, Karatê e Taekwondo apresentaram prevalência de lesões na cabeça e rosto e, modalidades que propõe as ações de projeção e domínio como Judô, Wrestling e Jiu-jitsu apresentaram altas taxas de lesões nas articulações.

Um estudo de revisão de literatura que objetivou analisar o perfil e as lesões mais acometidas em atletas de Taekwondo evidenciou que os índices de lesões relacionadas à modalidade são frequentes, sendo a contusão a lesão mais comum e os membros inferiores a região mais acometida, em especial nos joelhos e tornozelos (Santos e colaboradores, 2015).

Considerando o crescimento do número de praticantes na modalidade com perfis e objetivos de prática diversificados e as reais possibilidades do acometimento de lesões, compreende-se a relevância de investigar a temática em busca de informações e conhecimentos que possam priorizar uma prática mais segura e saudável aos praticantes

de modalidades esportivas de combate. Deste modo, este estudo objetivou verificar a prevalência de lesões musculoesqueléticas em praticantes de Taekwondo do estado do Maranhão.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no campo de atuação (prática/ensino) da modalidade esportiva de combate - Taekwondo no estado do Maranhão com parecer aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão (CEP/UFMA) nº 4.711.629 e Projeto CAAE nº 44513121.6.0000.5087.

Tratou-se de um estudo quantitativo, com caráter descritivo transversal. Participaram da investigação, praticantes de Taekwondo do estado do Maranhão, de ambos os sexos, brasileiros, com idade igual ou superior a 12 anos e ativos na modalidade há no mínimo seis meses ininterruptos. A seleção dos participantes para compor a amostra foi realizada por meio de amostra não-probabilística.

Como instrumento de coleta de dados utilizou-se o Questionário sobre Lesões na prática de LAMEC (Lutas, Artes Marciais e Esportes de Combate) - QLGS1. Este instrumento é composto por 32 questões abertas e fechadas subdivididas em três grupos com informações: a) sociodemográficas (sexo, idade, nível de escolaridade e renda familiar mensal); b) acerca da modalidade (status, tempo de treino, frequência semanal, duração, etc.) e, c) acerca das lesões ocorridas durante a prática do Taekwondo (prevalência de lesões, regiões mais acometidas, tipos de lesões, momentos que ocorreram as lesões, tempo de recuperação, etc.).

A coleta de dados aconteceu entre agosto de 2021 a maio de 2022 de forma presencial em eventos esportivos e em academias da modalidade de São Luís e, de forma online por meio do formulário eletrônico (Google Forms).

Os dados foram analisados a partir da estatística descritiva (média, desvio-padrão e distribuição de frequência). Para verificar a significância da associação entre as variáveis sociodemográficas, prática e vivência na modalidade com a ocorrência de lesões (sim ou não) foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson. Os dados foram tabulados e analisados no software estatístico IBM SPSS

Statistics V. 24 e valores de $p \leq 0,05$ foram considerados significativos.

RESULTADOS

Participaram desta investigação 63 praticantes de ambos os sexos da MEC Taekwondo. Os resultados mostraram que a maioria (55,6%) são do sexo masculino, possui idade entre 15 e 19 anos (57,1%), com ensino médio incompleto (30,2%) e renda familiar média mensal equivalente a 1 e 3 salários-mínimos (50,8%). Apenas 3,2% indivíduos afirmaram que as suas famílias não possuem renda fixa, enquanto outros 3,2% relataram possuir renda familiar média mensal entre 9 e 12 salários-mínimos.

Relativamente aos aspectos da prática da modalidade, os resultados mostraram que a maioria (69,8%) dos participantes se enquadra na categoria praticantes/alunos e que 30,2% são professores/mestres, 76,2% participam de competições, 30,2% relataram que praticam o Taekwondo entre quatro e seis anos e apenas dois participantes relataram possuir 16 anos ou mais de prática na modalidade. No que concerne à frequência de treinamento, 65,1% dos praticantes relataram que treinam até três vezes na semana, com cerca de 90min (47,6%) de duração por cada sessão de aula/treino.

Em referência às lesões, 79,4% dos participantes declararam já ter sofrido alguma lesão na prática do Taekwondo e 69,8% dos participantes afirmaram que praticam treinamentos específicos preventivos de lesões.

Ao analisar a possível associação entre a prática e a vivência no Taekwondo de acordo com a ocorrência de lesões (sim / não), os resultados não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre a variável Sexo e variáveis relacionadas à prática da modalidade (Status, Tempo de treino, Participação em treinos de prevenção de lesões, Participação em Competição, Frequência de aula/treinos e Tempo da aula/treino) com a ocorrência ou não de lesões. Contudo, em especial, foi possível perceber que entre os participantes que relataram ter sofrido lesão, homens e mulheres apresentaram resultados iguais (50,0%) cada, praticantes/alunos (66,0%) em detrimento de professores, competidores da modalidade (72,0%) em relação aos que não participam de competições, frequência de treinos/aulas de até 3x/semana (66,0%) e os que relataram o tempo

de aula/treino de 90 minutos apresentaram maior prevalência de lesões (Tabela I).

Tabela 1 - Caracterização da amostra quanto a sexo, idade e prática do Taekwondo de acordo com a ocorrência de Lesões (n=63).

Variáveis	Sofreu lesão		Total n (%)	p
	Sim n (%)	Não n (%)		
Sexo				
Feminino	25 (50,0)	3 (23,1)	28 (44,4)	0,082
Masculino	25 (50,0)	10 (76,9)	35 (55,6)	
Status na Modalidade				
Professor	17 (34,0)	2 (15,4)	19 (30,2)	0,193
Praticante	33 (66,0)	11 (84,6)	44 (69,8)	
Participa de treinamento físico específico para prevenção de lesões?				
Sim	34 (68,0)	10 (76,9)	44 (69,8)	0,532
Não	16 (32,0)	3 (23,1)	19 (30,2)	
Participa/participou de Competições?				
Sim	36 (72,0)	12 (92,3)	48 (76,2)	0,177
Não / Atualmente não	14 (28,0)	1 (7,7)	15 (23,8)	
Tempo de treino				
Até 3 anos	12 (24,0)	3 (23,1)	15 (23,8)	0,985
4 a 6 anos	15 (30,0)	4 (30,8)	19 (30,2)	
7 a 10 anos	3 (23,1)	12 (24,0)	15 (23,8)	
11 a 15 anos	3 (23,1)	9 (18,0)	12 (19,0)	
16 anos ou mais	0 (0,0)	2 (4,0)	2 (3,2)	
Frequência de treino/semana				
Até 3 x/semana	33 (66,0)	8 (61,5)	41 (65,1)	0,764
Mais de 3 x/semana	17 (34,0)	5 (38,5)	22 (34,9)	
Tempo das aulas / treinos				
≤ 60 min	12 (24,0)	3 (23,1)	15 (23,8)	0,253
90 min	26 (52,0)	4 (30,8)	30 (47,6)	
≥ 120 min	12 (24,0)	6 (46,2)	18 (28,6)	

Legenda: p= Significância

Fonte: Dados obtidos a partir das respostas dos participantes da pesquisa.

Os participantes que apresentaram resposta positiva em relação ao acometimento de lesões (n=50) foram questionados sobre as regiões do corpo em que sofreram lesões, tipos, momentos em que aconteceram e tempo de recuperação para o retorno à prática da modalidade.

As principais regiões do corpo afetadas (Figura 1) foram: joelhos, com (40%), pernas frente, com (40%) e tornozelos, com (40%). As demais apresentaram percentuais médios: pés (32%), punhos/mãos (22%), costas inferiores (12%). Costas superior, tronco frente, cabeça e pescoço foram as regiões menos relatadas pelos participantes (2%).

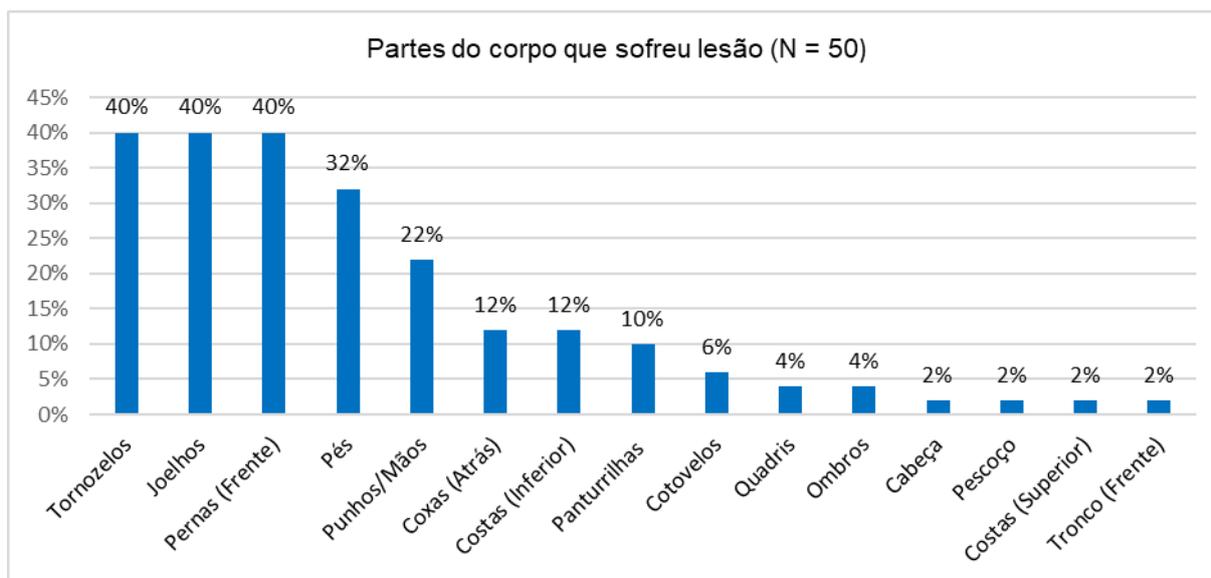


Figura 1 - Partes do corpo que sofreu lesão (N=50). Fonte: Dados obtidos a partir das respostas dos participantes da pesquisa.

Os principais tipos de lesão apontadas pelos participantes foram: contusão (64%), entorse (32%), estiramento (30%), tendinite

(18%), luxação (8%), artrose (8%) e fratura (4%), como mostra a Figura 2.

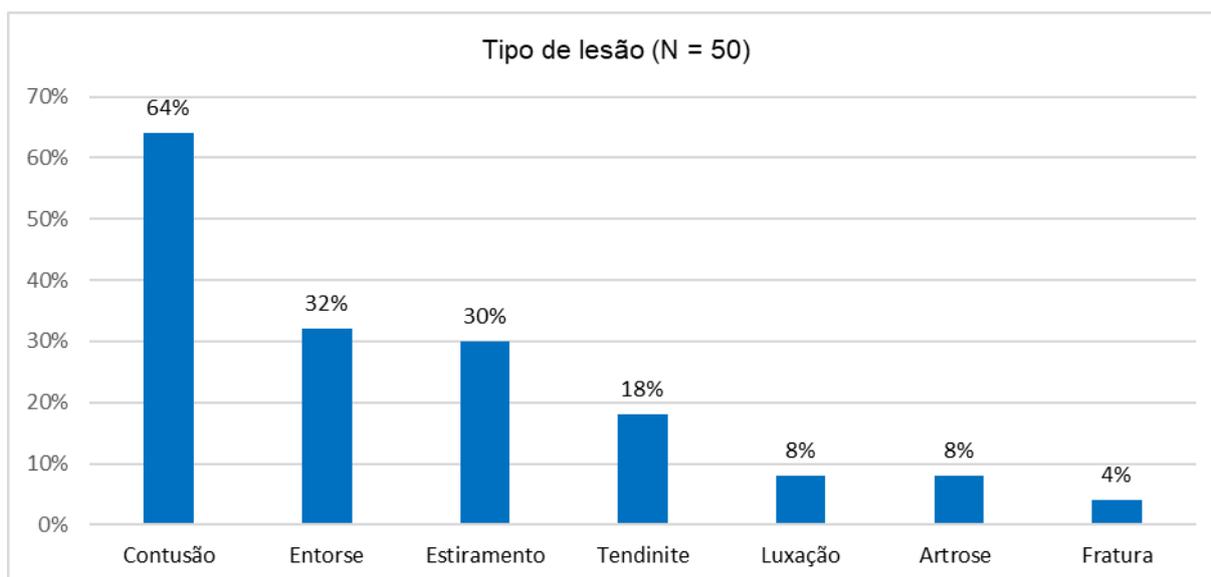


Figura 2 - Tipo de lesão (n=50). Fonte: Dados obtidos a partir das respostas dos participantes da pesquisa.

O treino específico para competições foi apontado como o principal momento de ocorrência das lesões com 58%. Em seguida, a

Aula e Competição, ambos momentos apontados por 34% dos participantes (Figura 3).

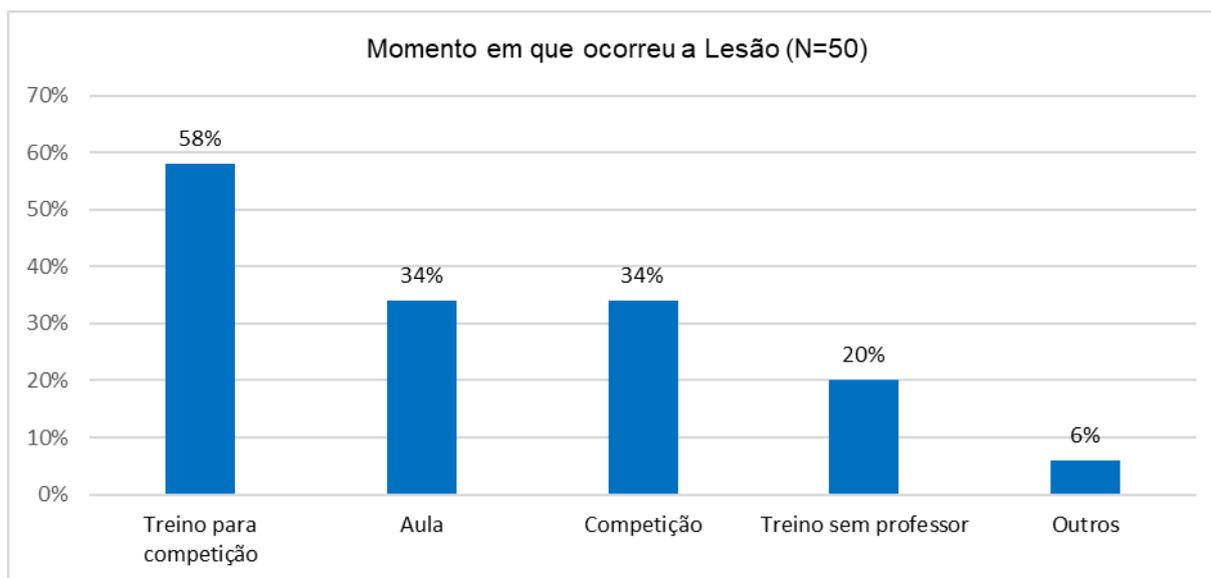


Figura 3 - Momento em que ocorreu a Lesão (n=50). Fonte: Dados obtidos a partir das respostas dos participantes da pesquisa.

Relativamente ao tempo de recuperação das lesões sofridas, destaca-se que 56% dos participantes investigados relataram que se recuperaram e retornaram à prática da modalidade em até 30 dias. As demais variáveis apresentaram os seguintes

percentuais médios: entre 1 e 2 meses (30%), entre 3 e 4 meses (10%) e apenas 6% dos participantes relataram que demoraram mais de seis meses para se recuperarem devido à algumas lesões sofridas (Figura 4).

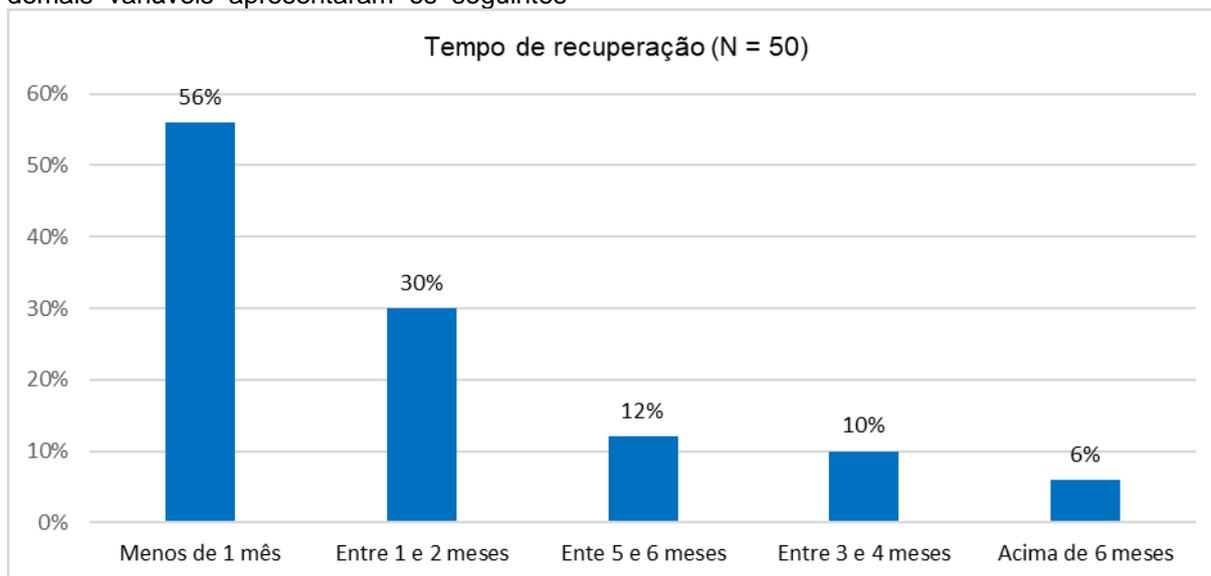


Figura 4 - Tempo de recuperação (N=50). Fonte: Dados obtidos a partir das respostas dos participantes da pesquisa.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve como principal objetivo verificar a presença de lesões em praticantes da MEC - Taekwondo. Os resultados mostraram um índice elevado

(79,4%) do acometimento de lesões durante a prática da modalidade. Esses dados dialogam e se aproximam dos resultados encontrados por Manske (2019) que, ao investigar atletas filiados à Federação Catarinense de Taekwondo (Categorias Juvenil, sub 21, Adulto

e Master) de ambos os sexos, identificou que 86%, em média, dos investigados já tinham sofrido alguma lesão na prática da modalidade, resultados similares ao estudo realizado com atletas masculinos da Seleção Catarinense ao identificar que 80% dos participantes já haviam sofrido lesão advinda da prática, com ênfase nos membros inferiores (Tamborindeguy e colaboradores, 2011).

Por outro lado, um estudo realizado por Duarte, Seus, Del Vecchio (2022) na cidade de Pelotas (RS) com praticantes recreacionais de Taekwondo de ambos os sexos com idade entre 12 e 25 anos, verificou que 26,2% dos participantes relataram ter sofrido lesão na prática da modalidade, sem diferenças significativas entre o sexo.

O elevado índice de lesões pode estar associado à frequência e carga horária dos treinos, tendo em vista que nesta investigação os resultados apontaram que, aproximadamente 77% dos participantes relataram que o tempo de aula/treino é de 90 ou 120 minutos.

Esse padrão de resultados se assemelha com as conclusões da investigação realizada com atletas universitários de Taekwondo do Pacífico Oeste/EUA onde evidenciou-se que atletas que praticaram quatro ou mais vezes ou treinaram por mais de 2h tiveram chances significativamente maiores de sofrer lesão (Covarrubias e colaboradores, 2015).

É importante destacar que quando ocorre uma sobrecarga de treinamento combinada com uma recuperação insuficiente ou inadequada, o atleta pode evoluir para estados de overtraining que prejudicam significativamente sua performance esportiva.

Neste sentido, é importante que o atleta esteja atento à quantidade de competições, carga de treinamento exaustivo e, essencialmente, ao possível acometimento de lesões durante os treinamentos (Covarrubias e colaboradores, 2015), em especial, atletas de alto rendimento.

No que diz respeito aos principais tipos de lesões sofridas, os resultados mostraram que a contusão e entorse foram os tipos mais relatados pelos participantes, dados similares à investigação de Covarrubias e colaboradores, (2015), com atletas americanos. Uma investigação realizada com atletas da seleção brasileira de Taekwondo identificou a Contusão como o tipo de lesão mais acometida e em

seguida a fratura (Correa e colaboradores, 2019).

Minguelli e colaboradores, (2020), em sua investigação com atletas portugueses, de ambos os sexos e com idades entre quatro e 62 anos, identificou contusão e distensão como os tipos de lesões que mais acometeram os participantes na prática da modalidade.

Joelhos, pernas (frente) e tornozelos foram as regiões anatômicas mais apontadas pelos participantes com a ocorrência de lesões, resultados que se assemelham aos estudos de Duarte, Seus e Del Vecchio (2022), Tamborindeguy e colaboradores, (2011) e Manske (2019) com atletas do estado de Santa Catarina, Brasil.

Em contrapartida, a investigação de Correa e colaboradores, (2019) identificaram os antebraços como a região mais relatada pelos atletas integrantes da seleção brasileira de Taekwondo na ocorrência de lesões. Os autores inferem a hipótese da não utilização ou não eficácia dos equipamentos de proteção de antebraço durante os treinamentos da modalidade como os possíveis motivos para estes resultados.

Nesta investigação, evidenciou-se que a maior parte das lesões aconteceram nos treinos específicos para competições, bem como, nas competições propriamente ditas.

Os dados encontrados coadunam com aqueles encontrados na pesquisa realizada com atletas recreacionais amadores de Taekwondo por Duarte; Seus e Del Vecchio (2022) em que foi constatado que a maior parcela dos praticantes de se lesionou nos treinos de combate simulados (88,8%), vão ao no mesmo sentido também com as investigações de Minghelli e colaboradores, (2020), Covarrubias e colaboradores, (2015) e Son e colaboradores, (2020) que investigaram atletas de elite da Associação Coreana de Taekwondo e, evidenciou que as lesões aconteceram em sua maioria durante os treinamentos, seguidos da competições.

Por outro lado, Geßlein e colaboradores, (2021) em investigação realizada com atletas de um Centro Olímpico de treinamento da modalidade, identificou em sua investigação que a maioria das lesões aconteceram nas competições, seguidas do treinamento.

Sob esta mesma perspectiva, recente Revisão Sistemática sobre lesões em MEC, verificou que as lesões ocorreram com maior frequência nas competições, com exceção de

praticantes atletas menores de 18 anos que ocorreram com maior frequência nos treinamentos (Živković e colaboradores, 2024).

Destaca-se que a modalidade apresenta uma quantidade expressiva de competições em nível regional, nacional e internacional, essencialmente, por ser uma modalidade olímpica. Tal fato exige um foco maior de atenção e comprometimento dos atletas, maior frequência e carga nos treinamentos e, conseqüentemente, aliado à outros aspectos, há maiores possibilidades do acometimento de lesões nos momentos de competição ou de treinamento específicos para as mesmas.

No que se refere ao tempo de recuperação para as lesões e retorno à prática da modalidade, trinta dias ou menos foi o prazo mais apontado pela maioria dos participantes. Duarte, Seus e Del Vecchio (2022) em investigação com atletas recreacionais da modalidade evidenciou um tempo de recuperação de 16 e 30 dias por 27,3% dos participantes.

Uma investigação com atletas coreanos de elite evidenciou que após a lesão, a maioria dos atletas mais jovens retornavam aos treinos entre quatro e 28 dias, por outro lado, atletas adultos retornavam com mais de 28 dias (Son e colaboradores, 2020).

É fato que dependendo da gravidade das lesões os praticantes, sejam atletas ou não, podem ser obrigados a suspender as atividades físicas para que o tratamento e recuperação surtam o efeito esperado e assim, possam retornar aos treinos da modalidade (Xião, 2022).

Esta investigação contém algumas limitações como a transversalidade do caráter do estudo, ou seja, não permite delimitar causa e efeito entre as variáveis. Outro aspecto é que as lesões e tipos apontadas pelos participantes via percepção e de forma retrospectiva, ou seja, não foram avaliadas de forma objetiva.

Por outro lado, vale destacar a originalidade da investigação com atletas praticantes de Modalidades Esportivas de Combate e, em especial, o Taekwondo, no estado do Maranhão, possibilitando assim, a produção de conhecimento sobre a temática com atletas e praticantes maranhenses das Modalidades Esportivas de Combate.

CONCLUSÃO

Nesta investigação, o Taekwondo apresentou um elevado índice de lesões em seus praticantes, corroborando com a literatura sobre a temática em Modalidades Esportivas de Combate.

Os treinamentos específicos para as competições foram os momentos mais relatados das ocorrências de lesões, seguidos das competições e aulas. Os tipos de lesões mais evidenciados foram a contusão, seguida da entorse e estiramento. Joelhos, tornozelos e pés foram as regiões anatômicas que mais afetadas por lesões. O tempo de recuperação e retorno à prática da modalidade mais apontado pelos participantes foi de até 30 dias, indicando que a maioria das lesões foram de menor gravidade.

Não se evidenciou associação entre a ocorrência ou não de lesões e as variáveis sexo, status, participação em competições, participação em treinamentos preventivos de lesões, tempo de treino na modalidade, frequência de treinamentos e tempo de aula / treino.

Ressalta-se a importância de novos estudos sobre a temática, objetivando priorizar novos conhecimentos que alicercem ações em prol de minimização da ocorrência de lesões, conseqüentemente, uma prática mais saudável da modalidade.

Conflito de interesse

Todos os autores declaram não ter conflito de interesse seja financeiro, intelectual, de colaboração, de participação, enfim de qualquer natureza.

REFERÊNCIAS

- 1-Almeida, T.F.; Araújo, A.R. Factors that Influence Injuries Occurrence in Jiu-Jitsu Competitors. *International Journal of Sports and Exercise Medicine*. Vol. 2. Num. 6. 2020. p. 1-9.
- 2-Andrade, E.; Santos, N. Taekwondo: um caminho de transformação. São Paulo-SP. ULICLAP. 2022.
- 3-Baumhardt, B.R.; Cadeloro, R.J.; Cruz, D.F. Prevalência de Lesões em praticantes de Muay Thai no município de Santa Cruz do Sul associadas à biomecânica do esporte. In:

Boscolo Del Vecchio, F.; Paiva, L. (Ed.). Ciência aplicada às artes marciais: educação física, psicologia, nutrição, fisioterapia, medicina, pedagogia e áreas afins. Manaus. OMP Editora. Vol. 1. 2016. p. 74-84.

4-Brasil. Ministério do Esporte. Artes marciais crescem entre os brasileiros. Publicado em: 01/11/2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2018/dezembro/corrída-e-artes-marciais-crescem-entre-os-brasileiros>>. Acesso em: 29/06/2023.

5-Carazzato, J.G.; Cabrita, H.; Castropil, W. Repercussão no aparelho locomotor da prática do judô de alto nível. Rev Bras Ortop. Vol. 12. Num. 31. 1996. p. 957-968.

6-Correa, D.G.; Gomes, A.R.S.; Gnata, G.L.M.; Cirino, R.R.; Coutinho, V.P.; Santi, B. Prevalência de lesões em atletas da seleção brasileira de taekwondo. Caderno de Educação Física e Esporte. Vol. 17. Num. 2. 2019. p. 161-168.

7-Covarrubias, N.; Bhatia, S.; Campos, L.F.; Nguyen, D.V.; Chang, E.Y. The relationship between Taekwondo training habits and injury: a survey of a collegiate Taekwondo population. J Sports Med. Vol. 6. 2015. p. 121-127.

8-Duarte, V.T.; Seus, T.L.; Del Vecchio, F.B. Lesões desportivas em atletas recreacionais amadores de taekwondo. Revista Fisioterapia e Pesquisa. Vol. 4. Num. 2. 2022. p. 113-118.

9-Franchini, E.; Del Vecchio, F.B. Estudos em modalidades esportivas de combate: estado da arte. Revista brasileira de educação física e esporte. Vol. 25. Num. SPE. 2011. p. 67-81.

10-Geßlein, M.; Ruther, J.; Millrose, M.; Bail, H.J.; Robin Martin, R.; Schuster, P. High Incidence of Hand Injuries From Blocking in Elite Taekwondo Despite the Use of Protective Gear: A 5-Year Descriptive Epidemiology Study. Orthopaedic Journal of Sports Medicine. Vol. 9. Num. 1. 2021. p.1-6.

11-Jensen, A.R.; Maciel, R.C.; Petrigliano, F.A.; Rodriguez, J.R.; Brooks, A.G. Injuries sustained by the mixed martial arts athlete. Sports health. Vol. 9. Num. 1. 2017. p. 64-69.

12-Leme, F.S.P. Epidemiologia das lesões nas artes marciais: revisão narrativa. TCC Especialização. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. 2017.

13-Manske, M. Prevalência de lesões em atletas de Taekwondo do estado de Santa Catarina. Revista Interdisciplinar de Promoção da Saúde, Vol. 2. Num. 4. 2019. p. 161-170.

14-Minghelli, B.; Machado, L.; Capela, R. Musculoskeletal injuries in taekwondo athletes: a nationwide study in Portugal. Revista da Associação Médica Brasileira. Vol. 66. Num. 2. 2020. p. 124-132.

15-Oliveira, P.R.; Goehring, J.C.C.; Oliveira, L.N.; Figueredo, Z.S.; Silva, R.S.; Corrêa Neto, V.G.; Monteiro, E.R.; Miranda, M.J.C. Análise comparativa dos benefícios do Taekwondo na flexibilidade em crianças e adolescentes praticantes e não praticantes: Revisão de literatura. Research, Society and Development. Vol. 10. Num. 8. 2021. p. e51110817686-e51110817686.

16-Santos, D.P.; Moreira, N.R.T.L.; Costa, L.H.S.C.; Borges, A.E.A.; Agra, K.O.A. Lesões musculoesqueléticas em atletas de taekwondo: uma revisão de literatura. Revista InterScientia. Vol. 3. Num. 2. 2015. p. 97-106.

17-Santos, J.F.S. Validade, reprodutibilidade, sensibilidade e construção de tabela normativa do frequency speed of kick test para o taekwondo. 2018. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. São Paulo. 2018.

18-Son, B.; Cho, Y.J.; Jeong, H.S.; Lee, S.Y. Injuries in Korean Elite Taekwondo Athletes: A Prospective Study. International Journal of Environmental Research and Public Health. Vol. 17. Num. 14. 2020. p. 5143.

19-Tamborindeguy, A.C.; Tirloni, A.S.; Reis, D.C.; Freitas, C.L.R.; Moro, A.R.P.; Santos, S.G. Incidência de lesões e desvios posturais em atletas de taekwondo. Revista Brasileira de Ciências do Esporte. Vol. 33. 2011. p. 975-990.

20-Xião, S. Características e prevenção de lesões esportivas no treinamento de taekwondo. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 28. Num. 1. 2022. p. 1-10.

21-Živković, M.; Mekić, A.; Furunović, S.; Stojanović, N.; Milošević, N.; Došić, A.; Živković, D. Locomotor injuries in combat sports: systematic review. Physical Education and Sport Through the Centuries. Vol. 11. Num. 1. 2024. p. 1-13.

2 - Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil; Grupo de Estudos e Pesquisas em Lutas, Artes Marciais e Esportes de Combate (GEPLAMEC / UFMA), Brasil.

3 - Universidade Federal do Maranhão, Campus Pinheiro, Pinheiro Maranhão, Brasil.

4 - Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil.

5 - Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil; Laboratório de Adaptações Cardiovasculares ao Exercício (LACORE / UFMA); Grupo de Pesquisa em Reabilitação, Exercício e Movimento (REMOVI / UFMA), Brasil.

6 - Programa de Pós-graduação em Educação Física da Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil. Universidade Federal do Maranhão, São Luís, Brasil; Grupo de Pesquisa em Reabilitação, Exercício e Movimento (REMOVI / UFMA), Brasil.

E-mail dos autores:

erick.pinheiro@discente.ufma.br

itanio.soares@discente.ufma.br

jorge.campos@discente.ufma.br

edjard.silveira@discente.ufma.br

eder.mariano@ufma.br

antonio.coppi@ufma.br

flavio.pires@ufma.br

francisco.navarro@ufma.br

almir.dibai@ufma.br

sergio.souza@ufma.br

Autor para correspondência:

Erick Chaves Pinheiro

erick.pinheiro@discente.ufma.br

Recebido para publicação em 10/05/2024

Aceito em 13/09/2024