



Caracterização da dor em praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu

Description of pain in professional and amateur jiu-jitsu practitioners

Caracterización del dolor en practicantes profesionales y aficionados de jiu-jitsu

Victor Hugo de Jesus Freire¹, Beatriz Rodrigues de Almeida¹, Rayana Carvalho Barros¹, Ana Clara Nunes Soares¹, Izis Gabrielle Cordeiro Ribas¹, Fernanda Alencar Franco de Sá¹, Luis Henrique de Sousa Gomes², Fabiano José da Silva Boulhosa^{1,3}, Rafaela Cordeiro de Macêdo^{1,3}, Soanne Chyara Soares Lira¹.

RESUMO

Objetivo: Caracterizar a dor em praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu. **Métodos:** Estudo cego, quanti-qualitativo, comparativo, do tipo observacional transversal e descritivo, realizado com adultos, do sexo masculino, praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu. Foram avaliados por meio de questionário estruturado pelos pesquisadores, Questionário para Avaliação da Dor Musculoesquelética em Praticantes de Exercício (Q-ADOM) e algometria. **Resultados:** Amostra composta por 31 praticantes de jiu-jitsu, (58,06%) profissionais e (41,94%) amadores. A maior parte é faixa preta e já sofreu alguma lesão, apresentaram dor moderada em membros inferiores (MMII) nas últimas 4 semanas, tanto ao repouso quanto ao movimento, sem diferença significativa entre os grupos. Os membros superiores (MMSS) destacaram-se como os segmentos com maior incidência de lesões entre os atletas profissionais (88,89%). A algometria evidenciou médias maiores para os profissionais, com relevância quando comparadas regiões como MMSS e MMII. A interferência da dor foi maior no sono e autocontrole de praticantes profissionais. Há correlação negativa entre duas áreas da algometria e o índice de massa corpórea, e entre a algometria da região tenar e a Q-ADOM. **Conclusão:** A intensidade da dor não é diferente entre os grupos, mas interfere significativamente na vida dos praticantes profissionais nos aspectos do sono e autocontrole.

Palavras-chave: Dor, Dor Musculoesquelética, Limiar da Dor, Exercício Físico, Atleta.

ABSTRACT

Objective: To characterize pain in professional and amateur jiu-jitsu practitioners. **Methods:** Blind, quantitative-qualitative, comparative, observational, cross-sectional and descriptive study, carried out with adults, male, professional and amateur jiu-jitsu practitioners. They were assessed using a questionnaire structured by the researchers, the Questionnaire for the Assessment of Musculoskeletal Pain in Practitioners

¹ Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém - Pará.

² Universidade da Amazônia (UNAMA), Belém - Pará.

³ Centro Universitário do Pará (CESUPA), Belém - Pará.

of Exercise (Q-ADOM) and algometry. **Results:** Sample composed of 31 jiu-jitsu practitioners, (58.06%) professionals and (41.94%) amateurs. Most of them are black belts and have already suffered some injury, they presented moderate pain in lower limbs in the last 4 weeks, both at rest and during movement, with no significant difference between the groups. The upper limb stood out as the segment with the highest incidence of injuries among professional athletes (88.89%). Algometry showed higher averages for professionals, with relevance when comparing regions such as upper limb and lower limb. Pain interference was greater in sleep and self-control of professional practitioners. There is a negative correlation between two areas of algometry and body mass index, and between algometry of the thenar region and Q-ADOM. **Conclusion:** The pain intensity is not different between the groups, but it interferes significantly in the lives of professional practitioners in terms of sleep and self-control.

Keywords: Pain, Musculoskeletal Pain, Pain Threshold, Physical Exercise, Athlete.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar el dolor en practicantes profesionales y amateurs de jiu-jitsu. **Métodos:** Estudio ciego, cuantitativo-cualitativo, comparativo, observacional, transversal y descriptivo, realizado con adultos, practicantes de jiu-jitsu masculinos, profesionales y aficionados. Fueron evaluados mediante un cuestionario estructurado por los investigadores, el Cuestionario para la Evaluación del Dolor Musculoesquelético en Practicantes de Ejercicio (Q-ADOM) y algometría. **Resultados:** Muestra compuesta por 31 practicantes de jiu-jitsu, (58,06%) profesionales y (41,94%) amateurs. La mayoría son cinturones negros y ya sufrieron alguna lesión, presentaron dolor moderado en miembros inferiores (MMII) en las últimas 4 semanas, tanto en reposo como en movimiento, sin diferencia significativa entre los grupos. Los miembros superiores (MMSS) se destacaron como los segmentos con mayor incidencia de lesiones entre los deportistas profesionales (88,89%). La algometría mostró promedios más altos para los profesionales, con relevancia al comparar regiones como MMSS y MMII. La interferencia del dolor fue mayor en el sueño y el autocontrol de los profesionales practicantes. Existe una correlación negativa entre dos áreas de algometría y el índice de masa corporal, y entre algometría de la región tenar y Q-ADOM. **Conclusión:** La intensidad del dolor no es diferente entre los grupos, pero interfiere significativamente en la vida de los profesionales en términos de sueño y autocontrol.

Palabras clave: Dolor, Dolor Musculoesquelético, Umbral del Dolor, Ejercicio Físico, Atleta.

INTRODUÇÃO

A definição da dor vem sendo revisitada para considerar a complexidade do tema. Alguns aspectos são imutáveis como o fato de ser uma “experiência subjetiva”, ser “desagradável”, ser uma “experiência emocional”. Outros aspectos são mais discutidos na atualidade, como ser influenciada por “fatores biológicos, psicológicos e sociais” e “ter efeitos adversos na função e no bem-estar físico e social”. (RAJA SN, et al., 2020).

Sabe-se que a dor possui relação no que se refere às incapacidades e declínio do desempenho físico funcional dos indivíduos e que a presença e/ou persistência desta está associada à existência de fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo (HAINLINE B, et al., 2017). A prevalência de dor crônica em unidade do SUS varia de 30% a 50% e a associação dela com a performance funcional caracteriza-se pela presença de imobilidade, dependência de medicamentos, incapacidade para o trabalho e frustração (SBED, 2018).

Dentre as estratégias de tratamento para controle e modulação da dor, a atividade física mostra-se eficaz na analgesia induzida pelo exercício ao ativar opióides endógenos, induzir um estado anti-inflamatório e estimular a via antinociceptiva (HAINLINE B, et al., 2017; VIEIRA MM, et al., 2020). Quando prescrita de forma adequada, o exercício físico reflete no aumento da sensibilidade mecânica muscular, ou seja, no aumento do limiar sensorial ou intensidade mínima de um estímulo, que inclui as informações nociceptivas (TESARZ J, et al., 2012; SILVERTHORN DU, 2017).

Estudos transversais apontam que atletas que realizam exercícios físicos extenuantes, quando comparados a não atletas, possuem maior modulação condicionada da dor (BELAVY DL, et al., 2020). Um praticante profissional é um atleta que, dentre outros critérios treina algum esporte com a finalidade de obter um bom desempenho e que participa de forma ativa de competições relacionadas àquele esporte que pode ser a principal ou importante fonte de renda para essa pessoa, enquanto que um amador ou praticante de exercício compete eventualmente com intensidade de treino variável (SBC, 2019).

Segundo a Sociedade Brasileira de Medicina do Exercício e do Esporte (2018), já são conhecidos os diversos benefícios da prática regular de exercício físico moderado que podem inclusive proporcionar alterações fisiológicas adaptativas no organismo humano de acordo com a intensidade, tipo e duração do exercício. O jiu-jitsu é uma modalidade de exercício físico de intensidade intermitente, ou seja, o praticante realiza esforços alternados de alta intensidade com pequenos períodos de pausa e (ou) esforços de menor intensidade (ROSSI JD, et al., 2018; SANTOS ABS, et al., 2019).

De acordo com Hainline B, et al. (2017), considerando a dor como uma sensação subjetiva, a avaliação desta em indivíduos atletas e não atletas inclui informações relacionadas ao histórico da dor, intensidade, localização, duração, fatores de piora e melhora e impacto da dor no desempenho biopsicossocial, com questionamentos cuidadosos que permitam a compreensão dos mecanismos contribuintes e a influência destes na qualidade de vida dos atletas e não atletas.

Fundamentado nisso, objetivou-se mensurar, caracterizar e comparar a dor em praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu.

MÉTODOS

Participantes e delineamento do estudo

Estudo cego, quanti-qualitativo, comparativo, do tipo observacional transversal e descritivo, realizado com praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu, do sexo masculino, com idade superior a 18 anos e inferior a 65 anos, que praticavam jiu-jitsu regularmente. A pesquisa foi desenvolvida em três academias de jiu-jitsu, localizadas na cidade de Ananindeua, no Estado do Pará.

A coleta de dados se deu após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa pelo parecer nº 5.483.905/2022 e CAAE 55661322.5.0000.5174 do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde da Universidade do Estado do Pará e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes.

Procedimentos e Instrumentos

Foi utilizado uma ficha elaborada pelos pesquisadores em duas partes. A primeira com dados para caracterização dos participantes, como idade, peso e altura, que foram utilizados também para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC). A segunda parte foi composta por perguntas sobre a prática de jiu-jitsu incluindo o tempo de prática, frequência semanal de treino, graduação, prática de outra atividade física, uso de anti-inflamatórios e/ou analgésicos e o objetivo de treino autodeclarado que foi utilizado de critério para divisão dos grupos.

Na caracterização e identificação dos locais de maior incidência de dor, utilizou-se o Questionário para Avaliação da Dor Musculoesquelética em Praticantes de Exercício (Q-ADOM), válido, reprodutível e confiável e que tem como objetivo reunir em um único instrumento o máximo de dimensões possíveis para a dor musculoesquelética.

O questionário é composto por perguntas abertas que dizem respeito à identificação do sujeito, descrição do histórico de quedas, lesões ou doenças musculoesqueléticas e medicamentos para dor, questões dicotômicas relacionadas à presença da dor em repouso e durante o exercício, e para o grau de interferência da dor nas atividades executadas possui escalas de Likert, nas quais zero significa nada e 10 totalmente ou extraordinariamente, podendo somar até 100 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, mais a dor interfere nas atividades (LIMA DP, et al., 2016).

Para a avaliação do limiar de dor realizou-se um algômetro de pressão MED.DOR, um aparelho de baixo custo, validado e confiável para mensuração do limiar de dor à pressão e previamente calibrado pelo fabricante com certificado de 1 ano.

O equipamento possui um sistema que converte a força aplicada através de uma superfície de aplicação de 1 cm² para Newtons (N/cm²) ou quilogramas força (kgf/cm²), podendo ser convertidas para quilopascal (kPa), a métrica internacional para pressão (1 kg/cm² = 98,066 kPa) (JEREZ-MAYORGA D, et al., 2020).

Pesquisas apontam que os membros superiores e inferiores são as regiões mais afetadas pela prática do Jiu-jitsu, mais especificamente o ombro, cotovelo, joelho, tornozelo (NICOLI AP, et al., 2021; GOUVEA CVA, et al., 2020; ARAÚJO CS, et al., 2022). Com base nisto, os músculos escolhidos para a avaliação da algometria foram: deltóide, bíceps braquial, região tenar, quadríceps e sóleo.

De forma prévia ao início da coleta, os pesquisadores realizaram treinamento do protocolo de aplicação dos instrumentos de pesquisa. É importante destacar que dois pesquisadores realizaram a aplicação dos protocolos em toda a pesquisa de forma cega: um aplicou exclusivamente o questionário e outro realizou exclusivamente a algometria, sendo que estes não se comunicaram entre si buscando minimizar viés na coleta e análise dos dados.

Para a algometria, os participantes foram avaliados em sedestação em uma cadeira no primeiro dia de treino da semana antes da prática. A mensuração dos locais deu-se de forma bilateral e para os resultados utilizou-se as médias dos lados para agrupar e representar as regiões do corpo (HOGEWEG JÁ, et al., 1992; GIESBRECHT RJS e BATTIÉ MC, 2005).

Análises estatísticas

Estatísticas descritivas das variáveis numéricas são apresentadas como médias e desvio padrão e para as variáveis categóricas como frequências absoluta e relativa (%) tanto para o grupo todo, quanto para os subgrupos profissionais e amadores. O pressuposto da normalidade das variáveis numéricas foi avaliado com o teste de *Bartlett*, sendo a comparação entre os subgrupos realizada pelo teste de ANOVA 1 critério quando a distribuição era normal e pelo Mann-Whitney quando não paramétrica, além disso foi empregado teste de Correlação Linear de Pearson em variáveis selecionadas.

Em relação às comparações categóricas, foram empregados os testes do Qui-quadrado de Pearson ou Teste G empregados de acordo com a distribuição de frequências observadas. Os dados do estudo foram processados no *software* estatístico Epi Info versão 7.2.5.0, adotando Intervalos de Confiança de 95% (IC95%) e nível de significância igual ou menor que 5% ($p \leq 0,05$) para todas as análises.

RESULTADOS

Caracterização da amostra e do perfil de prática de jiu-jitsu

A amostra foi composta por 31 praticantes de jiu-jitsu, sendo 18 (58,06%) profissionais e 13 (41,94%) amadores, com média de idade de 30,74±7,88 anos, peso de 86,26±14,77 Kg, altura de 1,76±0,06 m e IMC de 27,86±4,35 kg/cm².

Em relação à prática do esporte, os praticantes eram em sua maioria graduados em faixa preta (32,26%), tinham uma frequência de treino de 4 a 5 vezes na semana (64,52%), não usavam proteção durante o treino (51,61%), já sofreram lesão na prática do Jiu-Jitsu (87,10%) e que não fizeram uso de anti-inflamatório e/ou analgésicos (83,87%).

Limiar da dor musculoesquelética entre praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu

No que concerne à avaliação do limiar de dor, no grupo de profissionais a média do limiar foi maior em 5 dos 7 locais avaliados, porém não houve diferença significativa estatisticamente entre os dois grupos. Os locais com maior diferença de limiar de dor entre os grupos foram o vasto lateral, vasto medial retofemoral e gastrocnêmio, porém sem diferença significativa (**Tabela 1**).

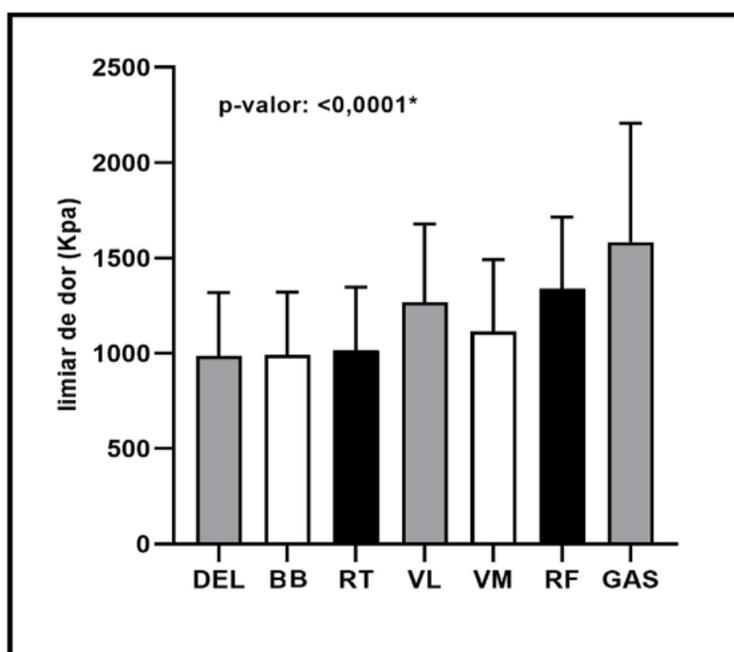
Tabela 1 - Comparação do limiar de dor musculoesquelética entre praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu.

Segmentos	Profissionais		Amadores		p-valor ¹
	média	dp	média	dp	
BB - MMSS	1023,42	346,32	948,42	321,98	0,5406
DEL - MMSS	959,99	350,48	1017,03	318,67	0,6422
RT - MMSS	989,64	289,19	1049,99	382,48	0,6207
VL - MMII	1380,12	396,97	1133,42	397,42	0,0959
VM - MMII	1198,14	376,64	1010,89	364,32	0,1728
RF - MMII	1410,06	409,10	1253,84	322,76	0,2552
GAS - MMII	1743,44	670,17	1388,79	519,70	0,1165

Fonte: Freire VHJ, et al., 2023.

Como não houve diferença significativa entre o limiar de amadores e atletas, foi comparado o limiar dos músculos avaliados, sendo que houve diferença significativa entre as regiões avaliadas dos membros superiores (DEL, BB, RT) com duas regiões dos membros inferiores (RF, GAS) (**Figura 1**).

Figura 1 - Comparação do limiar de dor entre os músculos.



Nota: *Diferença estatisticamente significante (Teste de Kruskal-Wallis. $p \leq 0,05$) com p-valor $< 0,0001$ para os dados como um todo, e estatisticamente significante (Pós hoc de Dunn. $p \leq 0,05$) com p-valor $< 0,05$ entre as áreas DEL e RF, DEL e GAS, BB e RF, BB e GAS, RT e RF, RT e GAS.

Legenda: BB = Bíceps Braquial; D = Deltóide; VL = Vasto Lateral; VM = Vasto Medial; RF = Retofemoral; GAS = Gastrocnêmio; RT = Região Tenar.

Fonte: Freire VHJ, et al., 2023.

Incidência de dor em repouso e durante o exercício

Na caracterização da dor, foi investigada a presença de dor em repouso e em movimento, a intensidade e localização em profissionais e amadores. Independente da finalidade da prática, a maior parte dos praticantes de jiu-jitsu sente dor ao repouso (74,19%) ou ao movimento (67,74%). A intensidade foi atribuída em termos percentuais como sendo moderada tanto em repouso (59,09%) com diferença significativa ($p \leq 0,0004$), quanto ao movimento (52,38%), sem diferença significativa ($p \leq 0,0207$). Por fim, a região de dor mais relatada em repouso foi o tronco e membros superiores e durante o exercício os membros inferiores, no grupo de amadores foram os membros inferiores nas duas situações. Os membros superiores como região de dor durante o exercício apresentaram-se de forma significativa superior no grupo de profissionais (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Caracterização da dor em praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu segundo o Q-ADOM.

Caracterização	Todos		Profissionais		Amadores		p-valor
	N	%	N	%	N	%	
Nas últimas 4 semanas você sentiu dor nos ossos, músculos ou articulações em REPOUSO?							
Não	8	25,81%	4	50,00%	4	50,0%	0,6893
Sim	23	74,19%	14	60,87%	9	39,1%	
Localização em repouso?*							
Cabeça	-	-	-	-	-	-	NR
Tronco	14	60,87%	9	64,29%	5	35,71%	0,4173
MMSS	13	56,52%	9	69,23%	4	30,77%	0,6850
MMII	15	65,22%	7	46,67%	8	53,33%	0,3788
Intensidade da dor mais importante durante o REPOUSO.							
Nenhuma	1	4,55%	1	100,00%	0	0,00%	0,3278
1-2 (leve)	1	4,55%	1	100,00%	0	0,00%	
3 - 7 (moderada)	13	59,09%	6	46,15%	7	53,85%	
8 - 10 (intensa)	7	31,82%	5	71,43%	2	28,57%	
Nas últimas 4 semanas você sentiu dor nos ossos, músculos ou articulações no EXERCÍCIO?							
Não	10	32,26%	5	50,00%	5	50,00%	0,7007
Sim	21	67,74%	13	61,90%	8	38,10%	
Localização no exercício?*							
Cabeça	-	-	-	-	-	-	NR
Tronco	9	42,86%	5	55,56%	4	44,44%	0,7868
MMSS	9	42,86%	8	88,89%	1	11,11%	0,0166*
MMII	15	71,43%	10	66,67%	5	33,33%	0,3118
Intensidade da dor mais importante durante o EXERCÍCIO FÍSICO**							
Nenhuma	2	9,52%	1	50,00%	1	50,00%	0,9543
1-2 (leve)	2	9,52%	1	50,00%	1	50,00%	
3 - 7 (moderada)	11	52,38%	7	63,64%	4	36,36%	
8 - 10 (intensa)	6	28,57%	3	50,00%	3	50,00%	

Nota: *Diferença estatisticamente significante (Teste do Qui-quadrado de Pearson/Teste G de aderência e independência, $p \leq 0,05$).

**Foram considerados apenas os que responderam "sim" na questão anterior.

Legenda: NR = Não Relatado; MMSS = Membros Superiores; MMII = Membros Inferiores; Q-ADOM = Questionário para Avaliação da Dor Musculoesquelética em Praticantes de Exercício.

Fonte: Freire VHJ, et al., 2023.

Os aspectos qualitativos (dados não mostrados em tabela) atribuídos à dor em repouso foi descrita como desconfortável (69,56%), intensa (47,82%), profunda (26,08%) e dolorosa (26,08%) de um modo geral. Sendo mais desconfortável para os amadores e mais intensa para os profissionais, sem significância estatística.

Interferência da dor no aspecto biopsicossocial

785A interferência da dor no aspecto biopsicossocial, considerando todos os praticantes independente do objetivo da prática, foi maior no exercício físico e menor na vida sexual. Em uma avaliação intragrupo os profissionais têm média maior para a falta de autocontrole, e os amadores para os exercícios. Sendo que

quando se compara os grupos, o escore geral mostra diferença significativa, tendo os profissionais mais comprometimento biopsicossocial que os amadores. De modo específico, isso é observado em todas as médias de cada item avaliado, com significância para o sono e falta de autocontrole (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Interferência da dor em praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu.

Interferência	Todos		Profissionais		Amadores		p-valor
	Média	dp	Média	dp	Média	dp	
Nas AVDs	2,47	2,57	2,88	2,31	2,00	2,86	0,5690
No lazer	1,90	2,41	2,38	2,42	1,36	2,37	0,3933
No trabalho	2,83	2,52	3,38	2,66	2,21	2,29	0,2592
Na vida sexual	1,00	1,74	1,31	1,92	0,64	1,50	0,4071
Nos exercícios	3,13	3,25	3,44	3,29	2,79	3,29	0,4543
No sono	2,80	3,20	3,76	3,09	1,53	2,98	0,0574*
Nos cuidados médicos/medicamentos	2,53	2,99	2,75	2,96	2,29	3,12	0,9109
Na falta de autocontrole	2,57	3,05	3,88	3,35	0,84	1,34	0,0034*
Na sensação de depressão	2,30	3,36	3,24	3,75	1,08	2,40	0,0814
Na sensação de irritação/mau humor	3,10	3,54	3,81	3,89	2,29	3,02	0,2911
SOMA DOS ESCORES	24,63	18,03	30,18	18,82	17,38	14,58	0,0523*

Nota: *Diferença estatisticamente significativa (ANOVA 1 critério/Mann-Whitney. $p \leq 0.05$).

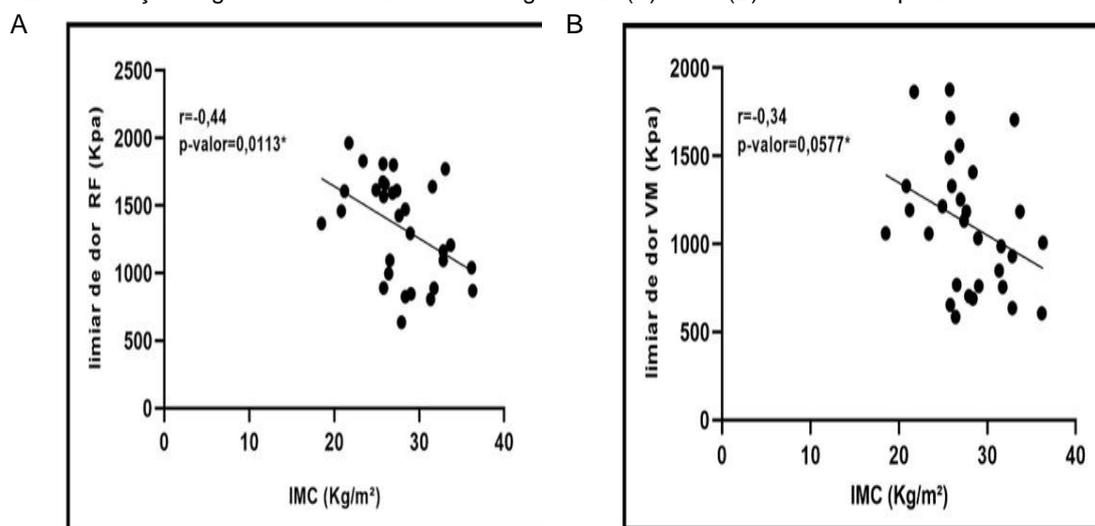
Legenda: DP: Desvio Padrão; AVDs: Atividades de Vida Diária.

Fonte: Freire VHJ, et al., 2023.

Perfil e o limiar de dor de praticantes de jiu-jitsu.

Foram correlacionadas variáveis numéricas de IMC, tempo de prática, idade com o limiar de dor. Os dados evidenciaram correlação negativa entre o limiar de dor e IMC em 2 áreas: vasto medial e reto femoral (**Figura 2**). A correlação dos dados entre o tempo de prática e o limiar de dor não obtiveram diferença significativa (dados estes não mostrados em gráficos e tabelas). Foram comparadas variáveis categóricas de graduação e uso de analgésicos/anti-inflamatórios com o limiar de dor, concluindo que estas variáveis não interferem significativamente no limiar de dor (dados estes não mostrados em gráficos e tabelas).

Figura 2 - Correlação negativa do limiar de dor nas regiões RF (A) e VM (B) e o IMC em praticantes de Jiu-Jitsu.



Nota: *Diferença estatisticamente significativa (Correlação linear de Pearson).

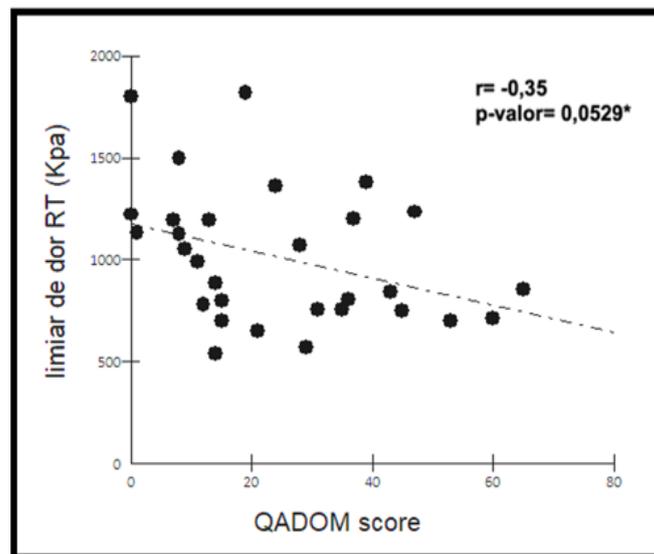
Legenda: RF: Reto femoral; VM: Vasto medial; IMC: Índice de massa corpórea.

Fonte: Freire VHJ, et al., 2023.

Interferência de dor e o limiar de dor de praticantes de jiu-jitsu

Foram correlacionadas as variáveis numéricas do escore final do Q-DOM com o limiar de dor e os dados evidenciaram correlação negativa significativa entre as variáveis quando observado a RT (**Figura 3**).

Figura 3 - Correlação negativa do limiar de dor na Região Tenar e interferência da dor em praticantes de Jiu-Jitsu.



*Diferença estatisticamente significativa (Correlação linear de *Pearson*).

Legenda: RT: Região tenar; Q-ADOM: Questionário para Avaliação da Dor Musculoesquelética em Praticantes de Exercício.

Fonte: Freire VHJ, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Perfis dos participantes e da prática de jiu-jitsu

Na amostra pesquisada, apesar da maioria dos atletas declararem-se profissionais, observou-se importante participação de praticantes amadores que simpatizam com o esporte e que incluíram a prática em suas rotinas para melhora da qualidade de vida. Esse resultado é concordante com os estudos de Gouveia CVA, et al. (2020), no qual os autores apontam que o jiu-jitsu vem crescendo ao longo dos anos, sendo praticado não somente por atletas profissionais e adeptos do esporte como também por pessoas que buscam um estilo de vida saudável.

No tocante à incidência de lesões, destaca-se que segundo os resultados desta pesquisa, a maioria dos praticantes, principalmente os profissionais, já sofreram algum tipo de lesão. Tal achado corrobora com estudos que apontam que a cada 10 praticantes de jiu-jitsu 9 já passaram por um episódio de traumatismo e consequente lesão associada ao esporte e que atletas mais avançados possuem mais lesões durante as competições, principalmente por meio de chaves articulares, ao passo que atletas iniciantes apresentam maior número de lesões durante os treinos por uso excessivo (GOUVEIA CVA, et al., 2020; SILVA JR JN, et al., 2018). Ademais, Faria AMPM, et al. (2022) observaram na revisão sistemática realizada, a alta prevalência de lesão musculoesquelética, sendo mais comuns em praticantes atletas do sexo masculino, iniciantes e adultos jovens com idade variando entre os 20 e 30 anos, e associam tal fato à hipótese de que atletas iniciantes ainda não dominam as técnicas necessárias para diminuir a exposição à lesões.

Limiar da dor musculoesquelética entre praticantes profissionais e amadores de jiu-jitsu.

Dos resultados obtidos na algometria, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa, observou-se predomínio de maior média relacionada ao limiar de dor no grupo dos praticantes profissionais. Considerando que não houve diferença significativa, este resultado discorda do estudo de Assa T, et al. (2019) que aponta menor percepção de dor em atletas de esportes de resistência e força quando comparados ao grupo controle de indivíduos não atletas, e que atletas de resistência apresentam maior tolerância à dor do que atletas de esportes de força. Somando também ao estudo de Tesarz J, et al. (2012) que indica que a percepção da dor difere entre pessoas normalmente ativas e atletas, esses possuindo tolerância à dor consistentemente maior. Porém, o limiar de dor mostrou resultados mais esparsos e menos uniformes.

A diferença na comparação do limiar de dor entre diferentes regiões avaliadas evidenciou menor limiar no segmento dos MMSS em relação aos MMII, o que pode ter relação com o fato de ser uma região com lesões frequentes. Petrisor BA, et al. (2019), em sua pesquisa identificou que as principais lesões foram distensões e entorses nos dedos, extremidade superior e pescoço, sendo que as regiões mais acometidas durante competições são os ombros, seguido por dedos e cotovelos. Ademais, Scoggin JF, et al. (2014), encontrou que as lesões ortopédicas são as mais comuns na prática, sendo o cotovelo a articulação mais lesionada por meio das chaves de braço, mecanismo de lesão mais comum.

Incidência de dor em praticantes de jiu-jitsu

Em relação às queixas dos praticantes deste esporte, 52% dos avaliados no estudo de Melo FGR (2019) relataram dores no treino e as regiões do ombro, joelho e dedos foram as mais relatadas e corresponderam a 77,77% do total de lesões. Tais dados reforçam o resultado desse estudo no qual os participantes relataram maior incidência de dor durante o exercício, estando os membros inferiores entre os segmentos mais referidos nos achados.

De acordo com Hainline B, et al. (2017) a dor em atletas é comumente associada à incidência de lesões musculoesqueléticas, haja vista que ambas interferem no desempenho físico e funcional dos praticantes de esportes. Porém, estudos apontam que os atletas tendem a desenvolver habilidades para lidar com a dor, através do gerenciamento de pequenos desconfortos e assim continuarem suas rotinas de treino e competição, mas que quando relacionada à dor aguda associada à lesão tal gerenciamento pode prejudicar a médio e longo prazo o desempenho do indivíduo.

A dor e seu aspecto biopsicossocial

Ao analisar a interferência da dor em diferentes âmbitos da rotina do praticante de jiu-jitsu observou-se maior relação entre as consequências da dor no grupo de praticantes profissionais, com destaque para a perda de autocontrole e influência da dor no sono.

Uma possível explicação para esse resultado, de acordo com Moseley GL, et al. (2018), é de que a dor interfere tanto em aspectos da prática esportiva (treino e competição) como na vida fora do esporte, ambos causando prejuízos entre si e afetando o desempenho. Por exemplo, há uma ampla discussão de relações entre a dor afetando o sono, o comportamento, os relacionamentos sociais, o aprendizado e humor, e vice e versa. Com ênfase na interferência da dor no sono, as dores musculoesqueléticas pioram a qualidade do sono de acordo com o número de regiões corporais afetadas e a má qualidade do sono em atletas de elite está relacionada ao estado emocional no período de competição que levam à insônia e despertares noturnos, dor durante o sono e horário de treinamento, além de aumentar a sensibilidade dolorosa e em quadros crônicos levar a fragmentação do sono elevando o nível de dor em um ciclo vicioso, sendo assim, uma boa noite de sono é essencial para redução das queixas de dor, melhora da qualidade de vida e o desempenho do atleta (SANTANA CA, et al., 2022).

Correlação entre o limiar de dor a pressão perfil do atleta.

Os resultados mostram que não houve relação entre as variáveis limiar de dor e tempo de prática. Porém, observou-se que os indivíduos com maior tempo praticando jiu-jitsu, seja amador, seja profissional, são os

que possuem maior graduação e idade. Fato esperado e que concorda com os achados de Rossi JD, et al. (2018) que ao pesquisarem a influência das graduações nos níveis de flexibilidade e força muscular de praticantes de jiu-jitsu, encontraram baixa relação entre estas variáveis, mas observaram uma correlação moderada entre tempo de prática e idade.

No diz respeito ao IMC e ao objetivo de identificar sua relação com a resposta de sensibilidade de dor a pressão, os resultados desta pesquisa revelam que o perfil morfológico dos praticantes de jiu-jitsu é capaz de influenciar negativamente na capacidade de integração e percepção da dor em regiões de considerável ventre muscular.

Outro estudo experimental que avaliou adultos jovens, incluindo homens e mulheres, e o limiar de dor à pressão e a sensibilidade ao frio, observou maior limiar de dor ao frio e a pressão nos homens. No entanto, não notou diferença acerca da relação IMC e limiar de dor a pressão, contrastando com os resultados desta pesquisa (MARIANI S, et al., 2020). Fato que demonstra que mais estudos precisam ser realizados em diferentes públicos-alvo, ou ainda diferentes aspectos da composição corporal, como percentual de gordura, de músculo, de água, dentre outros.

Correlação entre o limiar de dor a pressão com a interferência da dor.

Uma correlação negativa significativa deu-se a partir dos resultados da interferência da dor e da algometria, realizada na região tenar que é relacionada ao polegar. Este, participa de funções da mão que envolvem a preensão, compondo até 40% da funcionalidade total que envolve o auto-cuidado, habilidades ocupacionais, defesa e ataque (HOWLAND N, et al., 2016; YU HL, et al., 2004). Dada a importância de tal estrutura, e se somando ao fato de que mais de 40% das lesões esportivas envolvem o punho e mão, pode-se deduzir que a dor tem um efeito profundo na função da mão, tanto como mecanismo de defesa que evita mais lesões, quanto impedindo a função necessária da mão (GUEDES RC, 2009; HOWLAND N, et al., 2016).

Trazer para discussão esse tema é de fundamental importância, pois a dor influencia na qualidade de vida do indivíduo e seu manejo tem sido cada vez mais requisitado. Além disso, as diversas modalidades de atividade física, como o jiu-jitsu, demonstram-se um recurso eficaz na intervenção fisioterapêutica e da educação física, entretanto, quanto à modalidade de jiu-jitsu como artes marciais e esportes de combate o tema é escasso de publicações que gerem conhecimento científico e não científico no que se refere ao aumento do limiar de dor nos atletas profissionais e amadores. As principais limitações deste estudo referem-se ao tamanho da amostra e à ausência de protocolo validado que descreva e padronize a utilização do algômetro nos segmentos do corpo, o que dificulta a reprodutibilidade e comparabilidade com outros estudos.

CONCLUSÃO

A avaliação da dor possui caráter multidimensional, e quanto à sua caracterização, não houve diferença significativa entre os praticantes profissionais e amadores à presença de dor relatada nas últimas 4 semanas ao repouso ou ao movimento, à intensidade relatada como moderada, à localização preferencial nos MMII e à algometria. No entanto, a dor interfere mais na vida de praticantes profissionais que amadores, com diferença significativa, com maiores alterações para sono e para autocontrole. Quando comparados o limiar dos músculos propostos para a algometria, observou-se menor limiar no segmento dos MMSS em relação aos MMII. Há correlação negativa significativa entre duas áreas da algometria em MMII e o IMC, e entre a algometria da região tenar e a interferência da dor na vida dos praticantes. Mais estudos devem ser realizados, considerando outras variáveis em relação ao limiar de dor e a interferência desta na vida de atletas. Tais análises podem potencializar o papel do fisioterapeuta, treinadores de jiu-jitsu e afins ao proporcionar uma melhor orientação e manejo da dor em atletas profissionais e amadores de jiu-jitsu.

AGRADECIMENTOS

A equipe de pesquisa agradece as academias por receberem a equipe de pesquisa e contribuir para o estudo.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO CS, et al. Lesões musculoesqueléticas em atletas de jiu-jitsu. *Revista Multidisciplinar da Saúde (RMS)*, 2022; 4(1): 29-37.
2. ASSA T, et al. The type of sport matters: Pain perception of endurance athletes versus strength athletes. *European journal of pain*, 2019; 23(4): 686-96.
3. BELAVY DL, et al. Pain sensitivity is reduced by exercise training: Evidence from a systematic review and meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2020; 120: 100-8.
4. FARIA AMPM, et al. Prevalence of musculoskeletal injuries in jiu-jitsu fighters: a systematic review. *Research, Society and Development*, 2022; 11(3): e17111326345.
5. GHORAYEB N, et al. Atualização da Diretriz em Cardiologia do Esporte e do Exercício da Sociedade Brasileira de Cardiologia e da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. *Arq Bras Cardiol.*, 2019; 112(3): 326-368.
6. GIESBRECHT RJS, et al. A Comparison of Pressure Pain Detection Thresholds in People With Chronic Low Back Pain and Volunteers Without Pain. *Physical Therapy*, 2005; 85(10).
7. GOUVEA CVA, et al. Lesões ortopédicas decorrentes da prática de jiu-jitsu: síntese de evidências clínicas. *International Journal of Health Management Review*, 2020; 6(2): 1-12.
8. GUEDES RC. Prevalência de lesões de punho e mão em praticantes de Jiu Jitsu. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC, Criciúma, SC, 2009; 68 f.
9. HAINLINE B, et al. Pain in elite athletes - neurophysiological, biomechanical and psychosocial considerations: a narrative review. *British Journal of Sports Medicine*, 2017; 51: 1259-64.
10. HAINLINE B, et al. International Olympic Committee consensus statement on pain management in elite athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 2017; 51: 1245-58.
11. HOGEWEG JA, et al. ALGOMETRY: measuring pain threshold, method and characteristics in healthy subjects. *Scand J Rehab Med*, 1992; 24: 99-103.
12. HOWLAND N, et al. Pain and Hand Function. *Hand Clinics*, 2016; 32(1): 1-9.
13. JEREZ-MAYORGA D, et al. Instrumental validity and intra/inter-rater reliability of novel low-cost digital pressure algometer. *PeerJ*, 2020; 8: e10162.
14. LIMA DP, et al. Questionário para avaliação da dor musculoesquelética em praticantes de exercício (Q-adom). *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2016; 22(5): 374-80.
15. MARIANI L, et al. Pain threshold between men and women with different fat masses and percentages. *Brazilian Journal of Pain*, 2020; 3(1): 29-32.
16. MELO FGR. Incidência de lesões articulares em atletas de jiu-jitsu. Monografia (Graduação em Fisioterapia) - Faculdade de Educação e Meio Ambiente – FAEMA, 2019.
17. MOSELEY GL, et al. Nonpharmacological management of persistent pain in elite athletes: rationale and recommendations. *Clin J Sport Med.*, 2018; 28(5): 472-479.
18. NICOLI AP, et al. Epidemiology of orthopedic injuries in jiu-jitsu athletes. *Ac Ortop Bras.* [online], 2021; 29(1): 49-53.
19. PETRISOR BA, et al. Injury in Brazilian Jiu-Jitsu Training. *Sports Health*, 2019; 11(5): 432-439.
20. QUEIROZ HS, et al. Existe associação entre a atividade física no lazer e no trabalho e a prevalência de dor crônica? uma revisão sistemática. *Anais da 17ª Jornada UNIFACS de Iniciação Científica*, 2020.
21. RAJA SN, et al. Definição revisada de dor pela Associação Internacional para o Estudo da Dor: conceitos, desafios e compromissos. *Jornal Dor*, 2020; 74: 11-18.
22. ROSSI JD, et al. Influência das graduações nos níveis de flexibilidade e força muscular em praticantes de Brazilian jiu-jitsu. *RENEF*, 2018; 8(12): 11-20.
23. SANTANA CA, et al. Sleep quality of professional athletes: a literature review. *Research, Society and Development*, 2022; 11(17): e287111739392.
24. SANTOS ABS, et al. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas de jiu-jitsu de uma academia da cidade do Recife-PE. *Revista eletrônica – Estácio Recife*, 2019; 5(2): 1-9.
25. SCOGGIN JF, et al. Assessment of Injuries During Brazilian Jiu-Jitsu Competition. *The Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 2014; 2(2): 1-7.
26. SILVA JJJ, et al. Injury prevalence in Brazilian Jiu-jitsu athletes: comparison between different competitive levels. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, 2018; 20(3): 280-9.
27. SILVERTHORN DU. *Fisiologia Humana*. Porto Alegre: Artmed, 2017.
28. SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA DO EXERCÍCIO E DO ESPORTE (SBMEE). Guia de imunização SBIm/SBMEE - Atleta profissional 2018-2019. 2018. Disponível em: <https://sbim.org.br/images/files/guia-atleta-sbim-sbmee-2018-19-180803a-web.pdf>. Acessado em: 2 de dezembro de 2022.
29. SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA DOR (SBED). Porque a Dor é uma questão também de saúde pública. 2018. Disponível em: <https://sbed.org.br/duvidas-frequentes-2/dor-no-brasil/>. Acessado em: 20 de agosto de 2021.
30. SOUZA RVS, et al. Effects of transcranial direct current stimulation associated or combined with exercise on musculoskeletal pain: systematic review. *Brazilian Journal of Pain*, 2021; 4(2): 167-71.
31. TESARZ J, et al. Pain perception in athletes compared to normally active controls: a systematic review with meta-analysis. *Pain*, 2012; 153(6): 1253-62.
32. VIEIRA MM, et al. A qualidade de vida percebida por adultos praticantes do jiu-jitsu brasileiro. *Revista Carioca de Educação Física*, 2020; 15(2): 13-19.
33. YU HL, et al. Terminology for functions and movements of the hand. In: *Atlas of hand anatomy and clinical implications*, 2004.