

ESTUDO COMPARATIVO DA FLEXIBILIDADE E

SINTOMAS OSTEOMUSCULARES ENTRE

PRATICANTES DE JIU JITSU E MUAY THAI

COMPARATIVE STUDY OF FLEXIBILITY AND OSTEOMUSCULAR SYMPTOMS BETWEEN JIU JITSU AND MUAY THAI PRACTITIONERS

RESUMO: Introdução: O Jiu Jitsu e o Muay Thai são esportes de luta individuais, que exigem de seus praticantes boa flexibilidade e alongamento muscular, a fim de permitir que os movimentos sejam biomecanicamente mais corretos e efetivos. Por outro lado, pelo constante contato e excesso de treinamentos, podem gerar lesões e sintomas musculoesqueléticos. **Objetivo:** Comparar a flexibilidade e os sintomas osteomusculares em praticantes de Jiu-Jitsu e Muay Thai de uma academia da cidade de Goiânia, Goiás. **Métodos:** Tratou-se de um estudo transversal, analítico e comparativo, em que foram avaliados a flexibilidade e os sintomas osteomusculares de 47 lutadores, divididos em 2 grupos, Jiu Jitsu (n=26) e Muay Thai (n=21), por meio do Teste de Sentar e Alcançar no banco de Wells e o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), respectivamente. **Resultados:** Os grupos do estudo foram homogêneos, em relação à idade, peso, altura e índice de massa corporal. Encontramos mais anos dedicados à luta, maior frequência semanal e treinamentos diários nos praticantes de Jiu Jitsu. A flexibilidade mostrou-se boa à excelente em ambos os grupos, com o grupo do Muay Thai com valores superiores, apesar de não ter havido diferença significativa ($p=0,76$). Os sintomas osteomusculares foram mais relatados no grupo do Jiu Jitsu, entretanto sem diferença significativa ($p=0,19$). **Conclusão:** Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa na flexibilidade e sintomas osteomusculares relatados entre os praticantes de Jiu Jitsu e Muay Thai estudados.

Palavras-chave: Flexibilidade. Queixas e Sintomas. Artes marciais. Esportes de Luta.

ABSTRACT: Introduction: Jiu Jitsu and Muay Thai are individual fight sports that require of yours participants good flexibility and muscle stretching in order to allow the movements to be biomechanically more correct and effective. On the other hand, by constant contact and excessive training, they can generate lesions and musculoskeletal symptoms. **Goals:** To compare the flexibility and the osteomuscular symptoms in Jiu Jitsu and Muay Thai practice in one academy in the city Goiânia, Goiás. **Methods:** It was about an analytic comparative transversal study in which the flexibility and musculoskeletal symptoms of 47 fighters were evaluate, divided into 2 groups; Jiu Jitsu (n = 26) and Muay Thai (n = 21), by the Sit and Reach Test at the Wells Bank and the Nordic Osteomuscular Symptoms Questionnaire (QNSO), respectively. **Results:** The study groups were homogeneous in relation to age, weight, height and body mass index. We find more years dedicated to the fight, more weekly attendance and daily training in Jiu Jitsu practitioners. Flexibility was good to excellent in both groups, with the Muay Thai group presenting higher values, although there was no significant difference ($p=0.76$). Osteomuscular symptoms were more frequently reported in the Jiu Jitsu group, however without significant difference ($p = 0.19$). **Conclusion:** No statistically significant difference was found in the flexibility and musculoskeletal symptoms reported among Jiu Jitsu and Muay Thai practitioners studied.

Keywords: Flexibility. Complaints and Symptoms. Martial Arts. Fight Sports.

Adroaldo José Casa Junior¹

Gabriella Luz Duarte Silva²

Nara Lígia Leão Casa³

1- Doutorando e Mestre em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil;

2- Discente do Curso de Fisioterapia da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil;

3- Mestre em Ciências da Saúde, Docente do Curso de Fisioterapia das Faculdades Objetivo, Goiânia, Goiás, Brasil

E-mail: adroaldocasa@gmail.com

Recebido em: 26/10/2017

Revisado em: 22/11/2017

Aceito em: 04/01/2018

INTRODUÇÃO

O JiuJitsu brasileiro é o esporte individual que mais cresce no país, possuindo cerca de 350 mil praticantes em mais de 500 estabelecimentos de ensino nas grandes capitais. Rufino e Martins¹ afirmam que o JiuJitsu está em constante transformação e, a cada dia, aumenta o número de praticantes, de campeonatos, de federações e confederações e, até mesmo, o número de golpes, chaves e posições relacionadas à modalidade.

Isso acontece também no Muay Thai, uma arte marcial que possui muitos adeptos, que buscam a prática de esportes e a melhoria da qualidade de vida, além de ser uma atividade física que eleva o condicionamento físico, estimula a mente, não requerendo somente a força corporal, mas o autocontrole e autoconhecimento². A atividade física realizada regularmente, quando respeita o limite individual do seu praticante, é grande aliada na aptidão física e na promoção da saúde³.

Os esportes de luta, pelo constante contato e excesso de treinamentos, podem gerar lesões e sintomas musculoesqueléticos, acarretando até mesmo afastamento temporário da sua prática. Gracie e Gracie⁴ afirmam que no Jiu Jitsu, o praticante aprende técnicas baseadas nas leis da física, como alavanca, inércia, centro de gravidade, sendo necessário treinamento nos requisitos força e flexibilidade. Sem a condição física ideal, o atleta terá dificuldades em realizar os movimentos que podem intervir diretamente no resultado da prática das lutas⁵. A resistência, velocidade de movimento, força e flexibilidade são de extrema importância para suportar o desgaste físico e a aplicação do golpe, além de

prevenir lesões tanto no treinamento quanto na hora da luta⁶.

A flexibilidade e alongamento muscular são valências físicas de extrema importância para a luta, pois permitem que os movimentos sejam biomecanicamente mais corretos e efetivos, ao mesmo tempo, minimizando o risco de lesões musculoesqueléticas. Frente a isso, mostra-se importante a realização de exercícios de alongamento e aquecimento antes e após a prática dos esportes de luta, a fim de minimizar a sobrecarga imposta às articulações e músculos⁷.

Os esportes de luta apresentam aspectos positivos e negativos. A prática de atividades físicas promove saúde, gera prazer e incentiva a competição e a graduação. Por outro lado, as lesões musculoesqueléticas são frequentes, podendo até mesmo afastar temporariamente da prática da luta. Em função dos constantes distúrbios ortopédicos, são fundamentais pesquisas epidemiológicas e que buscam ampliar o entendimento acerca das lesões usuais nesta população. Reconhecidamente, obter informações acerca das características das lesões, permite-nos intervir de forma mais segura, adequada e efetiva nas restrições e incapacidades geradas por estas⁸.

O objetivo deste estudo foi comparar a flexibilidade e os sintomas osteomusculares entre praticantes de Jiu-Jitsu e Muay Thai de uma academia da cidade de Goiânia.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, analítico e comparativo, realizado com base na Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de

Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), sob número 1.845.961.

A amostra foi composta por 47 atletas, sendo eles, homens, com idade igual ou superior a 18 anos, praticantes de Jiu-Jitsu da Equipe GFTeam Goiás e de Muay Thai da Equipe Silva. Trata-se de uma amostra de conveniência, em que foram recrutados praticantes das artes marciais citadas que treinam na Academia Estrela da Manhã, na cidade de Goiânia, Goiás.

Os critérios de exclusão e retirada da pesquisa foram: indisponibilidade para o estudo, cirurgia realizada nos últimos 6 meses, presença de trauma musculoesquelético recente não relacionado ao esporte, tempo de realização do Jiu-Jitsu e Muay Thai inferior a 6 meses e prática de outro esporte regularmente. Foram admitidos atletas destas modalidades que realizavam musculação, haja vista que esta é constantemente realizada para complementar os treinamentos.

Na presente pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos de coleta:

* Ficha de Avaliação: desenvolvida pelos pesquisadores e composta por dados pessoais, sociodemográficos, antropométricos, relacionados à prática do esporte, dentre outros.

* Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO): validado em estudo realizado por Pinheiro *et al.*⁹, sendo construído a partir da necessidade de se obter um instrumento confiável e de fácil utilização em português brasileiro. Sua proposta é padronizar a mensuração dos sintomas para facilitar o desenvolvimento de pesquisas que identifiquemos distúrbios osteomusculares. O Questionário é composto por questões de

múltipla escolha que avaliam sintomas de dor, dormência, formigamento e desconforto em regiões anatômicas estabelecidas, sendo que os respondentes devem considerar os 12 meses precedentes à aplicação do instrumento, além de, relatar situações de afastamento das atividades físicas nos últimos 12 meses em razão dos sintomas presentes e se houve procura por tratamento para tais sintomas?

* Teste de Sentar e Alcançar: permite avaliar com excelente confiabilidade a flexibilidade da articulação coxofemoral e da coluna vertebral, foi nomeado originalmente por Wells e Dillon¹⁰, em 1952. Este teste avalia com precisão o nível de flexibilidade dos músculos isquiotibiais e da região toracolumbar. Nele, os participantes permaneceram sentados com os joelhos completamente estendidos e os pés ligeiramente afastados e apoiados contra um anteparo metálico. Após 3 tentativas de flexão do tronco, mantendo os joelhos e cotovelos em extensão, foi registrado o maior valor obtido¹⁰.

Os participantes do estudo foram recrutados nos meses de fevereiro e março de 2017, após os treinos de Muay Thai e Jiu Jitsu, sendo informados sobre a pesquisa, submetidos ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e, posteriormente, avaliados com os instrumentos citados.

Os dados foram analisados com o auxílio do *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 23.0, adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A caracterização do perfil antropométrico, sociodemográfico, dados clínicos e perfil da prática no esporte dos atletas Jiu Jitsu e Muay Thai foi realizada por meio de tabelas de contingência (Teste do Qui-quadrado) para as variáveis categóricas e

média/desvio padrão para as variáveis contínuas.

Neste estudo, foram aplicados testes estatísticos não paramétricos, haja vista que as condições para a utilização de testes paramétricos, como a normalidade (teste de Shapiro-Wilk) não foram atendidas para esse conjunto de dados. A comparação do banco de Wells e escores do QNSO 12 meses entre os atletas Jiu Jitsu e Muay Thai foi realizado com base nos testes de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis

e Qui-quadrado. A correlação de Spearman foi realizada a fim de verificar a relação dos escores das variáveis contínuas dos grupos.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta e compara a idade e dados antropométricos dos praticantes de Jiu Jitsu e Muay Thai, sendo possível observar que os grupos eram normalizados em relação a estas variáveis.

Tabela 1. Descrição e comparação da idade e perfil antropométrico entre os atletas de Jiu Jitsu e Muay Thai.

Variáveis	Grupos (Média ± DP)		Total	p*
	Jiu Jitsu	Muay Thai		
Idade (anos)	28,38 ± 6,22	31,09 ± 8,76	29,59 ± 7,50	0,31
Peso (quilos)	81,29 ± 15,86	78,77 ± 12,27	80,16 ± 14,27	0,55
Altura(metros)	1,75 ± 0,08	1,75 ± 0,06	1,75 ± 0,07	0,86
IMC(Kg/m²)	26,66 ± 5,25	25,69 ± 3,99	26,23 ± 4,71	0,48

*Mann-Whitney; IMC - Índice de Massa Corporal; DP - Desvio Padrão

Em relação às lesões ocorridas nos participantes durante a prática da luta, 13 dos atletas de Jiu Jitsu, correspondendo à 50%, relataram tê-las sofrido, enquanto 9 do Muay Thai, correspondendo à 42,9%, não havendo diferença significativa entre os grupos ($p=0,63$) utilizando-se o Teste do Qui-quadrado.

Na tabela 2 é descrito o perfil da prática das lutas em ambos os grupos. Em relação ao tempo de esporte, maior média de tempo foi verificada no grupo de Jiu Jitsu, sendo que os seus praticantes dedicam maior tempo do que no Muay Thai. A respeito da frequência semanal de treino e horas de treinamento diário, mais uma vez, os lutadores de Jiu Jitsu se sobressaíram em relação ao grupo de Muay

Thai. Ressalta-se que nestas 3 comparações encontramos diferença significativa ($p<0,05$) favorável aos praticantes de Jiu Jitsu

Na tabela 3 realizou-se um comparativo dos Sintomas Osteomusculares presentes nos últimos 12 meses e da flexibilidade entre os praticantes das duas modalidades de luta. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos nas variáveis citadas, entretanto, os Sintomas Osteomusculares nos últimos 12 meses prevaleceram no grupo de Jiu Jitsu, já a flexibilidade foi maior entre os praticantes de Muay Thai. A maior parte dos atletas de ambos os grupos apresentou flexibilidade acima da média ou excelente..

Tabela 2. Descrição do perfil de prática do esporte dos grupos de Jiu Jitsu e Muay Thai.

Tempo dedicado à luta	Grupos		Total	p*
	Jiu Jitsu	Muay Thai		
Tempo no esporte				
< 2 anos	5 (19,2)	11 (52,4)	16 (34,0)	0,03
2 aos 9 anos	15 (57,7)	5 (23,8)	20 (42,6)	
> 10 anos	6 (23,1)	5 (23,8)	11 (23,4)	
Frequência semanal				
≤ 3	5 (19,2)	14 (66,7)	19 (40,4)	0,003
4 à 5	14 (53,8)	3 (14,3)	17 (36,2)	
6 à 7	7 (26,9)	4 (19,0)	11 (23,4)	
Horas de treino (dia)				
< 2 horas	11 (42,3)	20 (95,2)	31 (66,0)	<0,001
2 às 4 horas	15 (57,7)	1 (4,8)	16 (34,0)	

*Qui-quadrado; NI = não informado

Tabela 3. Descrição e comparação dos escores dos sintomas osteomusculares e flexibilidade entre os atletas de Jiu Jitsu e Muay Thai.

Variáveis Dependentes	Grupos		Total	p
	Jiu Jitsu	Muay Thai		
Média ± DP				
Sintomas Osteomusculares (12 meses)	6,00 ± 5,51	4,86 ± 5,79	5,49 ± 5,60	0,19*
Flexibilidade (escores)	33,77 ± 10,88	35,19 ± 8,72	34,40 ± 9,89	0,76*
n (%)				
Flexibilidade (classes)				
Ruim	7 (26,9)	3 (14,3)	10 (21,3)	0,64**
Abaixo da média	3 (11,5)	2 (9,5)	5 (10,6)	
Média	1 (3,8)	3 (14,3)	4 (8,5)	
Acima da média	4 (15,4)	4 (19,0)	8 (17,0)	
Excelente	11 (42,3)	9 (42,9)	20 (42,6)	

*Mann-Whitney; **Qui-quadrado; DP - Desvio Padrão

Na tabela 4 é mostrado o resultado comparativo das modalidades de luta com as regiões anatômicas em que os atletas relataram sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses. A articulação do cotovelo foi a única com diferença significativa entre os grupos (0,03),

pois os lutadores de Jiu Jitsu apresentaram mais frequentemente os referidos sintomas nesta região do corpo. Os segmentos corporais mais afetados no grupo do Muay Thai foram ombros, joelhos e colunas dorsal e lombar. Já no grupo

do Jiu Jitsu, além de punhos/mãos/dedos, joelho e coluna lombar.

Tabela 4. Resultado da comparação da frequência de regiões acometidas por sintomas osteomusculares entre os atletas Jiu Jitsu e Muay Thai.

	Grupos n (%)		p*
	Jiu Jitsu	Muay Thai	
Sintomas Osteomusculares(12 meses)			
Cervical	9 (64,3)	5 (35,7)	0,37
Ombros	12 (57,1)	9 (42,9)	0,82
Braços	8 (61,5)	5 (38,5)	0,60
Cotovelos	7 (87,5)	1 (12,5)	0,03
Antebraços	5 (62,5)	3 (37,5)	0,61
Punhos/Mãos/Dedos	15 (65,2)	8 (34,8)	0,18
Região Dorsal	10 (52,6)	9 (47,4)	0,84
Região Lombar	14 (60,9)	9 (39,1)	0,37
Quadril/Coxas	7 (53,8)	6 (46,2)	0,96
Joelhos	15 (62,5)	9 (37,5)	0,31
Pés/Tornozelos/Dedos	10 (55,6)	8 (44,4)	0,89

*Qui-quadrado

Na tabela 5, são correlacionadas as variáveis antropométricas, o tempo de treino, os sintomas osteomusculares e a flexibilidade nos atletas de Jiu Jitsu e Muay Thai. No grupo do Jiu Jitsu, observamos relação direta entre o tempo

de treino em meses com a idade, bem como do peso com o IMC. Já no grupo do Muay Thai, notamos associação direta entre a altura e flexibilidade, a exemplo do peso com o IMC.

Tabela 5. Matriz de correlação de Spearman entre as variáveis antropométricas, tempo de treino, Sintomas Osteomusculares e a Flexibilidade dos atletas de Jiu Jitsu e Muay Thai.

Grupos	Variáveis	Score Wells	Idade (anos)	Peso	Altura	IMC	Tempo de treino	Sintomas 12 meses
Jiu Jitsu	Score Wells							
	Idade (anos)	-0,07						
	Peso	-0,31	0,33					
	Altura	-0,35	-0,14	0,26				
	IMC	-0,21	0,36	0,87**	-0,21			
	Tempo de treino (meses)	0,01	0,43*	0,21	-0,35	0,32		
	Sintomas 12 meses	-0,14	-0,13	0,09	0,05	0,10	0,22	
Muay Thai	Score Wells							
	Idade (anos)	0,21						
	Peso	0,02	-0,31					
	Altura	0,46*	0,02	0,32				
	IMC	-0,17	-0,30	0,91**	-0,01			
	Tempo de treino (meses)	0,33	0,11	0,03	0,18	-0,02		
	Sintomas 12 meses	-0,11	-0,07	-0,04	0,01	0,02	0,14	

* $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; IMC – Índice de Massa Corporal

DISCUSSÃO

Em nosso estudo encontramos mais anos dedicados ao esporte, maior frequência semanal de treino e horas de treinamento diário nos praticantes de Jiu Jitsu, em relação ao Muay Thai, inclusive com significância estatística.

Os atletas de ambos os grupos apresentaram flexibilidade acima da média ou excelente, com sutil vantagem para os praticantes de Muay Thai. Por outro lado, os sintomas osteomusculares estiveram mais

presentes nos atletas de Jiu Jitsu, mas sem diferença significativa.

Estudo realizado por Cardoso, Silva, Ayama e Alonso¹¹ observou que judocas experientes e com nível competitivo superior (nacional e internacional) apresentaram melhores resultados em relação à flexibilidade toracolombar e de quadril, concluindo que quando o tempo de prática do esporte é maior e mais precocemente se inicia o esporte, a flexibilidade mostra-se aumentada e, tal fato, corrobora com os resultados do nosso estudo.

Souza¹² investigou a influência do tempo de prática de jiu-jitsu, nos níveis de flexibilidade do quadril, comparando atletas iniciantes avançados, usando o teste de sentar e alcançar. Lutadores com maior tempo de prática na modalidade possuíam maior nível de flexibilidade. Concluindo que a prática desta modalidade, aumentava o nível de flexibilidade nesta articulação.

Marinho¹³, utilizando o flexiteste adaptado em atletas de Jiu Jitsu, observou que os mesmos apresentavam boa flexibilidade, corroborando com nosso estudo, revelando uma forte associação entre o tempo de prática e a flexibilidade toracolombar e de quadril, implicando que esta flexibilidade aumente sob a influência do treinamento. Os atletas com maior tempo de prática possuem uma maior flexibilidade. Assim, o tempo de prática influencia na aquisição da flexibilidade toracolombar e de quadril mensurada pelo teste de sentar e alcançar.

No grupo do Muay Thai, notamos associação direta entre a altura com a flexibilidade, atletas com estatura inferior aos seus oponentes necessitam de grandes amplitudes de movimentos para suprir sua estatura no momento do gesto esportivo. Neste grupo, não foram encontrados estudos que avaliam a flexibilidade em atletas da modalidade, porém desde 1979 Barbanti⁵, classifica a flexibilidade como de extrema importância nesse esporte, pois aumenta o rendimento esportivo do atleta. Evidenciando assim a importância de profissionais como fisioterapeutas para auxiliar no ganho e na manutenção dessa habilidade.

Como descrito, esportes de luta, como Muay Thai e Jiu Jitsu, exigem de seus praticantes

um bom nível de flexibilidade para um bom desempenho esportivo e para minimizar os riscos de lesões. A maioria dos treinadores dessas modalidades já realiza alongamentos antes e/ou após os treinos, porém necessita-se de pesquisas para definir uma padronização e periodicidade desses exercícios e assim potencializar eficácia e custo benefícios⁵.

A articulação do cotovelo foi significativamente mais atingida por sintomas osteomusculares nos lutadores de Jiu Jitsu. Isso tem correlação com os tipos de movimentos e principalmente com a variedade de golpes que levam as articulações do seu oponente ao grau máximo de amplitude. De acordo com o estudo de Lima et al.¹⁴, as articulações dos membros superiores são mais lesadas nesse esporte, em especial, como consequência dos golpes de chave de braço (hiperextensão de cotovelo) e mão de vaca (flexão de punho). Se compararmos os movimentos realizados nos dois esportes o Jiu Jitsu exige na maioria das lutas um contato com o solo, e na maioria das vezes esse contato ocorre de forma agressiva, gerando um grande impacto nas articulações e consequentemente levando a maior incidência de lesões osteomusculares.

Pode-se supor que essa alta ocorrência de lesões, quando o adversário aplica um golpe, deve-se ao objetivo principal do Jiu-Jitsu que é levar o oponente à desistência. O alto índice de ocorrências de lesões de cotovelo pode estar associado ao erro de cair no tatame, quando projetado ao solo pelo adversário, pois as técnicas de queda não têm como objetivo finalizar a luta, e sim ficar em uma situação de vantagem e, consequentemente, pontuar. Esse "erro na técnica" ao cair no tatame é realizado

propositalmente pelos atletas, a fim de evitar a pontuação¹⁵.

Em relação aos segmentos corporais mais afetados por tais sintomas, nos lutadores de Muay Thai foram as articulações do ombro, joelho e colunas dorsal e lombar, enquanto que nos de Jiu Jitsu, punho/mão/dedo, joelho e coluna lombar. Essas lesões estão associadas às especificidades dos esportes, no Muay Thai, os ombros sofrem pelas grandes amplitudes de movimentos e movimentos repetitivos, joelhos por golpes que são aplicados no membro inferior e a coluna pelos movimentos rotacionais nas aplicações de golpes, já no Jiu Jitsu, a região de punho/mão/dedo tende a se lesionar mais por necessitar da realização de pegadas nos quimonos nos oponentes e joelho e coluna lombar pelo excesso de amplitude de movimentos.

O grande percentual de lesões na situação de queda, quando o atleta é projetado ao solo, pode estar relacionado ao erro na técnica de amortecimento de queda, o que em grande parte se dá de forma proposital, com o objetivo de não possibilitar vantagem ao oponente.

Os sintomas osteomusculares estiveram mais presentes nos atletas de Jiu Jitsu, mas sem diferença significativa. Isso pode ser relacionado ao impacto com o solo que a modalidade exige, assim como no judô, outra valência que podemos pressupor que afete nessa maior incidência no Jiu Jitsu são os golpes do tipo chaves (chave de braço e chave de perna). Garcia¹⁶ afirma que o *arm-lock* pode levar a uma diminuição da amplitude de movimento e dor, pois o movimento feito de forma violenta, ou com repetição contínua, pode causar uma inflamação da cápsula do cotovelo.

CONCLUSÃO

Em nosso estudo, encontramos mais anos dedicados à luta, maior frequência semanal de treinos e treinamentos diários nos praticantes de Jiu Jitsu. Ambos os grupos apresentaram flexibilidade boa à excelente e os sintomas osteomusculares estiveram mais presentes nos praticantes de Jiu Jitsu, porém sem diferença significativa. A articulação do cotovelo apresentou significativamente mais sintomas nos atletas de Jiu Jitsu.

Tais resultados reforçam a necessidade de alerta constante pelos praticantes destas duas lutas à prevenção e tratamento dos sintomas osteomusculares. A fisioterapia esportiva e preventiva pode contribuir com a evolução dos gestos esportivos e da biomecânica da luta, minimizando o aparecimento de lesões e sintomas e otimizando os golpes, habilidades e *performance*.

Estudos dessa natureza contribuem para o entendimento da relação das lutas, da flexibilidade e sintomas osteomusculares, fornecendo subsídios para pesquisas futuras. São necessários, ainda, estudos com intervenção, para se conhecer o alcance de programas de prevenção de lesões e sintomas em praticantes dessas artes marciais.

REFERÊNCIAS

1. Rufino LGB, Martins JC. O Jiu Jitsu brasileiro em extensão. Rev Ciênc Ext. 2011; 7(2): 84.
2. Ruffoni R; Análise metodológica da prática do Judô. Mestrado em Ciência da Motricidade Humana, Universidade Castelo Branco. Rio de Janeiro. 2004; 5(1): 105.
3. Franchini E, Vecchio FBD. Estudos em modalidades esportivas de combate: estado da arte. Rev Bras Educ Fis Esporte 2011; 25(esp): 67-81.

4. Gracie R, Gracie R. Brazilian Jiu Jitsu: Teoria e técnica. Rio de Janeiro: Ediouro, 2004.
5. Barbati VJ. Teoria e prática do treinamento esportivo. 2 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1979.
6. Kraitus P. Avaliação postural de praticantes da arte marcial Muay Thai no município de Erechim/RS. *Perspectiva* 2012; 36(133): 163-80.
7. Silva PF, Martins ACS. Muay Thai versus força, flexibilidade e agilidade. Uma análise da contribuição do Muay Thai na melhora das valências físicas mais utilizadas na prática da modalidade. *EFDeportes.com Revista Digital* 2011; 16(160).
8. Soares WD, Santos RS; Almeida FN. Neto de Miranda JT, Novaes, JS. Determinação dos níveis de flexibilidade em atletas de Karatê e Jiu Jitsu. *Motricidade* 2005; 1(4): 246-52.
9. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(3): 307-12.
10. Wells KF, Dillon EK. The sit and reach: a test of back and leg flexibility. *ResearchQuarterly for Exerciseand Sport* 1952; (23): 115-8.
11. Cardoso IM, Silva AS, Ayama S, Alonso AC. Avaliação da flexibilidade muscular da cadeia posterior em judocas e em indivíduos não praticantes de atividade física. *CPAQ* 2015; 7(3): 2.
12. Souza I, Silva VS, Camões JC. Flexibilidade tóraco-lombar e de quadril em atletas de jiu-jitsu. *EFDeportes.com Revista Digital* 2005; 10(82).
13. Marinho IP. História Geral da Educação Física. São Paulo: Cia. Brasil, 1980.
14. Lima VP, Nunes RAM, Ribeiro CC, Alves LR, Carvalho ILS, Vale RGS. Prevalência de lesões em praticantes de Jiu-Jitsu. *J Phys* 2012; 11(1): 85-9.
15. Machado AP, Machado GP, De Marchi T. A prevalência de lesões no Jiu-Jitsu de acordo com relatos dos atletas participantes dos campeonatos mundiais em 2006. *ConSaude* 2012; 11(1): 85-93.
16. Garcia Jr. JC. As lesões do lutador. *fpjj.com.br* 2004. [citado em: 03 de Março de 2017]. Disponível em: <http://www.fpjj.com.br/info/lesoes.htm>.