

ESTUDO COMPARATIVO DAS LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS ENTRE ATLETAS PROFISSIONAIS E AMADORES DE VOLEIBOL

Igor Henrique Pereira da Cruz, Adroaldo José Casa Junior. Estudo comparativo das lesões musculoesqueléticas entre atletas profissionais e amadores de voleibol. Revista Saúde Dinâmica, vol. 2, núm.4, 2020. Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga.

**SAÚDE DINÂMICA – Revista Científica Eletrônica
FACULDADE DINÂMICA DO VALE DO PIRANGA**

6ª Edição 2020 | Ano II – nº 4 | ISSN – 2675-133X

DOI: 10.4322/2675-133X.2022.030

2º semestre de 2020

Estudo comparativo das lesões musculoesqueléticas entre atletas profissionais e amadores de voleibol

Comparative study of musculoskeletal injuries between professional and amateur volleyball athletes

Igor Henrique Pereira da Cruz^{1*}, Adroaldo José Casa Junior².

¹Fisioterapeuta no Instituto Naves Queiroz, Goiás, Brazil, ORCID: 0000-0002-6257-7652

²Docente no Curso de Fisioterapia, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, Brazil, ORCID: 000-0001-6687-6556

*Autor correspondente: igorhenriqued@hotmail.com

Resumo

O Voleibol não é considerado um esporte de risco, já que raramente há contato físico direto entre os atletas. Porém, por ser um esporte competitivo e de alto desempenho físico e técnico, seus praticantes estão predispostos às lesões. Trata-se de um estudo observacional e comparativo com 80 atletas de ambos os sexos, submetidos ao Inquérito de Morbidade Referida em formato de entrevista, a fim de registrar informações sobre lesões desportivas relacionadas à prática do Voleibol. Observou-se elevado índice de lesões musculoesqueléticas no presente estudo, sendo que entorse, luxação, lesão ligamentar e estiramento muscular foram as mais frequentes, acometendo especialmente tornozelo, mão, ombro e joelho. Os mecanismos de lesão mais citados foram trauma, salto, queda e overuse, com as lesões ocorrendo principalmente durante os treinamentos. Na comparação da frequência de lesões entre os grupos, não houve diferença significativa ($p=0,07$), entretanto, os profissionais apresentaram maior frequência de lesões. Dentre os atletas participantes, 82,5% referiram lesão na prática do Voleibol.

Palavras-chave: Voleibol. Lesões Esportivas. Sistema Musculoesquelético.

Abstract

Volleyball is not considered a risky sport, as there is rarely direct physical contact between athletes. However, because it is a competitive sport with high physical and technical performance, its practitioners are predisposed to injuries. This is an observational and comparative study with 80 athletes of both sexes, submitted to the Referred Morbidity Survey in an interview format, in order to record information about sports injuries related to the practice of Volleyball. A high rate of musculoskeletal injuries was observed in the present study, with sprain, dislocation, ligament injury and muscle stretching being the most frequent, especially affecting the ankle, hand, shoulder and knee. The most cited injury mechanisms were trauma, jumping, falling and overuse, with injuries occurring mainly during training. When comparing the frequency of injuries between the groups, there was no significant difference ($p = 0.07$), however, the professionals had a higher frequency of injuries. Among the participating athletes, 82.5% reported injury in the practice of Volleyball.

Key words: Volleyball. Sports Injuries. Musculoskeletal System.

INTRODUÇÃO

O Voleibol foi criado em 1895 pelo norte-americano William Morgan e, desde então, tem evoluído constantemente, tornando-se um desporto internacional muito popular, que segundo a Federação Internacional de Voleibol (FIVB), apresenta 800 milhões de atletas em todo o mundo, que o praticam pelo menos uma vez por semana. Esse número de praticantes no mundo é inferior, apenas, ao do futebol (REESER et al., 2006). A popularidade atingida por este esporte em nosso país é reflexo de uma série de conquistas em nível mundial nos últimos 30 anos pelas equipes brasileiras (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL, 2018).

O Voleibol não é considerado um esporte de risco (REESER et al., 2006), já que raramente há contato físico direto entre os atletas. Um estudo realizado durante os Jogos Olímpicos de Atenas em 2004 apontou o Voleibol como o esporte com menor índice de lesões entre oito modalidades esportivas disputadas de forma coletiva (CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL, 2018).

Por outro lado, mesmo não havendo contato entre os atletas, por se tratar de um esporte competitivo e com alto desempenho físico e técnico, os membros superiores podem ser afetados pela repetição do movimento de elevação durante as partidas e treinos, e os membros inferiores pelos constantes saltos e contrações vigorosas realizadas. As lesões mais frequentes nos membros superiores acontecem nos ombros e em cerca de 8% a 20% dos jogadores (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE VOLEIBOL, 2018).

Lesão é uma alteração ou deformidade tecidual diferente do estado normal do tecido, que pode atingir vários níveis, assim como os mais variados tipos de células. Ocorre em função de algum desequilíbrio fisiológico ou mecânico, trauma direto ou indireto ou uso excessivo e incorreto gesto motor. Adicionalmente, não realizar o aquecimento ou não alongar o suficiente antes do treinamento ou competições pode também causar uma lesão (BRINER JUNIOR e KACMAR, 1997), sendo as ósseas, musculares, ligamentares e articulares as mais usuais (MOREIRA e ANTUNES, 1997). Uma lesão esportiva é qualquer problema médico ocorrido durante a prática esportiva, podendo levar o atleta a perder parte ou todo treinamento e/ou competição, ou até mesmo limitar sua habilidade atlética (LIPPO e SALAZAR, 2007).

Mesmo que alguns indivíduos sofram lesões de maior gravidade mais frequentemente do que outros, ninguém é poupado da dor, do transtorno e da incapacidade causados por elas. Qualquer lesão é acompanhada por custos econômicos, físicos e emocionais inevitáveis, assim como por perda de tempo e da função normal (COHEN e ABDALA, 2003).

A inserção de novos profissionais nas equipes de Voleibol torna-se necessária a fim de proporcionar condições ideais para a prática esportiva e reduzir a incidência de lesões osteomioarticulares. Além da assistência na recuperação de lesões, este profissional também atuará na prevenção e na potencialização das condições de desempenho esportivo, com vistas à performance individual e coletiva, para manter a capacidade do atleta no seu auge.

Diante do exposto, o objetivo do presente estudo foi comparar a frequência e as características das lesões musculoesqueléticas entre os atletas profissionais e amadores de Voleibol, descrevendo as localizações anatômicas, os mecanismos e os momentos das lesões relatadas pelos atletas e, também, correlacionar essas lesões de acordo com o sexo, horas semanais de treino, índice de massa corporal (IMC), idade, altura e peso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa local, com parecer substanciado número 3.396.397.

Tratou-se de um estudo observacional, comparativo e transversal, em que participaram 80 atletas, sendo incluídos: homens e mulheres com idade entre 18 e 40 anos, que praticam Voleibol há mais de 6 meses e atletas de uma das 8 equipes coparticipantes da pesquisa, todas do Estado de Goiás, Brasil. Os critérios de exclusão englobaram: desejo de não participar do estudo, preenchimento incompleto ou incorreto do instrumento de coleta (IMR) e importante déficit cognitivo (avaliado subjetivamente).

Os participantes do estudo foram recrutados antes e após os treinos e competições, sendo, após o aceite ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), submetidos ao Inquérito de Morbidade Referida (IMR) em formato de entrevista. O IMR é uma ferramenta utilizada para registrar informações sobre lesões desportivas e pode ser adaptada à qualquer modalidade,

validada por PASTRE e col. (2005) que permite a obtenção de dados relacionados ao Voleibol, tais como, tipo de lesão, local anatômico, posição em quadra, mecanismo e momento da lesão, todos referidos pelos participantes.

Os dados foram analisados com o auxílio do Statistical Package for Social Science (SPSS) versão 23, sendo adotado um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A caracterização da idade e perfil antropométrico dos atletas amadores e profissionais foi feita por meio de estatísticas descritivas (média e desvio padrão). O perfil sociodemográfico dos atletas amadores e profissionais foi caracterizado por meio de frequência absoluta (n) e frequência relativa (%) e apresentado por meio de tabelas de contingência. A homogeneidade do perfil sociodemográfico entre os atletas amadores e profissionais foi feita por meio do teste do Qui-quadrado. A comparação da presença de lesões com o perfil dos atletas foi feita utilizando o teste do Qui-quadrado de Pearson. A comparação do tipo, localização anatômica, mecanismo e momento da lesão e a posição dos atletas, entre amadores e profissionais, foi realizada por meio do teste Qui-quadrado *Posthoc*.

RESULTADOS

Participaram do presente estudo 80 atletas praticantes de Voleibol, sendo 50% profissionais (mulheres 55% e homens 45%) e 50% amadores (mulheres 42,5% e homens 57,5%). A média de idade dos participantes foi de 27,7 anos ($\pm 6,17$), do peso corporal 74,9 kg ($\pm 15,21$), da altura 1,74 m ($\pm 0,11$) e do IMC 24,72 kg/m² ($\pm 4,15$).

A Tabela 1 apresenta a caracterização geral do perfil dos atletas amadores e profissionais entrevistados. Constata-se que o tempo de prática do Voleibol ($p < 0,001$), a frequência semanal de treino ($p < 0,001$) e as horas semanais de prática ($p = 0,02$) foram significativamente superiores nos atletas profissionais.

Tabela 1. Caracterização do perfil geral dos atletas amadores e profissionais, n=80, Goiânia (Goiás), 2019.

	Nível do jogador n (%)		Total	p*
	Amador	Profissional		
Sexo				
Feminino	17 (42,5)	22 (55,0)	39 (48,8)	0,26
Masculino	23 (57,5)	18 (45,0)	41 (51,3)	
Faixa etária				
18 a 29	25 (62,5)	26 (65,0)	51 (63,8)	0,81
30 a 40	15 (37,5)	14 (35,0)	29 (36,3)	
IMC				
< 25	24 (60,0)	24 (60,0)	48 (60,0)	1,00
≥ 25	16 (40,0)	16 (40,0)	32 (40,0)	
Tempo de voleibol				
Menos de 1 ano	4 (10,0)	0 (0,0)	4 (5,0)	<0,001
1 a 3 anos	10 (25,0)	0 (0,0)	10 (12,5)	
Mais de 3 anos	26 (65,0)	40 (100,0)	66 (82,5)	
Frequência semanal de treino				
1 ou 2 vezes	26 (65,0)	4 (10,0)	30 (37,5)	<0,001
3 ou 4 vezes	12 (30,0)	32 (80,0)	44 (55,0)	
5 a 7 vezes	2 (5,0)	4 (10,0)	6 (7,5)	
Horas semanais de treino				
Entre 1 e 3 horas	24 (60,0)	16 (40,0)	40 (50,0)	0,02
Mais de 3 horas	13 (32,5)	24 (60,0)	37 (46,3)	
Menos de 1 hora	3 (7,5)	0 (0,0)	3 (3,8)	

Posição				
Ataque	8 (20,0)	6 (15,0)	14 (17,5)	
Central	19 (47,5)	12 (30,0)	31 (38,8)	
Levantador	3 (7,5)	8 (20,0)	11 (13,8)	
Líbero	2 (5,0)	2 (5,0)	4 (5,0)	0,34
Oposto	0 (0,0)	1 (2,5)	1 (1,3)	
Ponta	8 (20,0)	11 (27,5)	19 (23,8)	

*Qui-quadrado de Pearson; n = frequência absoluta; % = frequência relativa

A Tabela 2 apresenta a estatística descritiva e inferencial do perfil geral do atleta e lesões relatadas. Nela, é possível observar que as lesões foram significativamente mais comuns nos atletas com mais de 3 anos de prática do Voleibol ($p=0,02$). Dentre os atletas entrevistados, 66 (82,5%) tiveram lesões durante a prática de Voleibol, sendo que do total das lesões, 54,5% ocorreram nos atletas profissionais e 45,5% nos amadores. Não se verificou diferença significativa no índice de lesão musculoesquelética entre amadores e profissionais, uma vez que o valor de p nessa comparação foi de 0,07.

Tabela 2. Associação entre a prevalência de lesões com o perfil geral dos atletas, $n=80$, Goiânia (Goiás), 2019.

	Presença de lesão n (%)		p^*
	Não	Sim	
Sexo			
Feminino	7 (50,0)	32 (48,5)	0,91
Masculino	7 (50,0)	34 (51,5)	
Faixa etária			

18 a 29	6 (42,9)	45 (68,2)	0,07
30 a 40	8 (57,1)	21 (31,8)	
IMC			
< 25	7 (50,0)	41 (62,1)	0,40
≥ 25	7 (50,0)	25 (37,9)	
Tempo de voleibol			
Menos de 1 ano	2 (14,3)	2 (3,0)	0,02
1 a 3 anos	4 (28,6)†	6 (9,1)	
Mais de 3 anos	8 (57,1)	58 (87,9)†	
Frequência semanal de treino			
1 ou 2 vezes	6 (42,9)	24 (36,4)	0,49
3 ou 4 vezes	8 (57,1)	36 (54,5)	
5 a 7 vezes	0 (0,0)	6 (9,1)	
Horas semanais de treino			
Entre 1 e 3 horas	7 (50,0)	33 (50,0)	0,06
Mais de 3 horas	5 (35,7)	32 (48,5)	
Menos de 1 hora	2 (14,3)	1 (1,5)	
Posição			
Ataque	1 (7,1)	13 (19,7)	0,60
Central	8 (57,1)	23 (34,8)	
Levantador	2 (14,3)	9 (13,6)	
Líbero	0 (0,0)	4 (6,1)	
Oposto	0 (0,0)	1 (1,5)	
Ponta	3 (21,4)	16 (24,2)	

Nível do jogador

Amador	10 (71,4)	30 (45,5)	0,07
Profissional	4 (28,6)	36 (54,5)	

*Qui-quadrado de *Pearson*; †Qui-quadrado *Posthoc*

A Tabela 3 apresenta a comparação do tipo de lesão entre os atletas amadores e profissionais. Entre os atletas amadores, as lesões mais comuns foram entorse (30,6%), luxação (18,4%), estiramento muscular (14,3%), lesão ligamentar (8,2%) e fratura (8,2%). Entre os profissionais, as mais relatadas foram luxação (21,1%), seguida de entorse (19,7%), lesão ligamentar (13,2%) e tendinopatia (7,9%).

Tabela 3. Comparação do tipo de lesão entre os atletas amadores e profissionais, n=80, Goiânia (Goiás), 2019.

Tipo de lesão	Nível do atleta n (%)		Total	p*
	Amador	Profissional		
Entorse	15 (30,6)	15 (19,7)	30 (24,0)	0,16
Luxações	9 (18,4)	16 (21,1)	25 (20,0)	0,71
Lesões ligamentares	4 (8,2)	10 (13,2)	14 (11,2)	0,39
Estiramento muscular	7 (14,3)	5 (6,6)	12 (9,6)	0,15
Fratura	4 (8,2)	4 (5,3)	8 (6,4)	0,52
Lombalgia	3 (6,1)	5 (6,6)	8 (6,4)	0,92
Tendinopatia	2 (4,1)	6 (7,9)	8 (6,4)	0,40
Distensão muscular	1 (2,0)	4 (5,3)	5 (4,0)	0,37
Contusão	1 (2,0)	3 (3,9)	4 (3,2)	0,55
Dor aguda inespecífica	0 (0,0)	4 (5,3)	4 (3,2)	0,10
Mialgia	1 (2,0)	2 (2,6)	3 (2,4)	0,83

Dores Crônicas inespecíficas	2 (4,1)	0 (0,0)	2 (1,6)	0,08
Sinovite	0 (0,0)	2 (2,6)	2 (1,6)	0,25

*Qui-quadrado *Posthoc*; n = frequência absoluta; % = frequência relativa

A Tabela 3 apresenta a comparação do tipo de lesão entre os atletas amadores e profissionais. Entre os atletas amadores, as lesões mais comuns foram entorse (30,6%), luxação (18,4%), estiramento muscular (14,3%), lesão ligamentar (8,2%) e fratura (8,2%). Entre os profissionais, as mais relatadas foram luxação (21,1%), seguida de entorse (19,7%), lesão ligamentar (13,2%) e tendinopatia (7,9%).

Tabela 3. Comparação do tipo de lesão entre os atletas amadores e profissionais, n=80, Goiânia (Goiás), 2019.

Tipo de lesão	Nível do atleta n (%)		Total	p*
	Amador	Profissional		
Entorse	15 (30,6)	15 (19,7)	30 (24,0)	0,16
Luxações	9 (18,4)	16 (21,1)	25 (20,0)	0,71
Lesões ligamentares	4 (8,2)	10 (13,2)	14 (11,2)	0,39
Estiramento muscular	7 (14,3)	5 (6,6)	12 (9,6)	0,15
Fratura	4 (8,2)	4 (5,3)	8 (6,4)	0,52
Lombalgia	3 (6,1)	5 (6,6)	8 (6,4)	0,92
Tendinopatia	2 (4,1)	6 (7,9)	8 (6,4)	0,40
Distensão muscular	1 (2,0)	4 (5,3)	5 (4,0)	0,37
Contusão	1 (2,0)	3 (3,9)	4 (3,2)	0,55
Dor aguda inespecífica	0 (0,0)	4 (5,3)	4 (3,2)	0,10
Mialgia	1 (2,0)	2 (2,6)	3 (2,4)	0,83
Dores Crônicas inespecíficas	2 (4,1)	0 (0,0)	2 (1,6)	0,08

Sinovite	0 (0,0)	2 (2,6)	2 (1,6)	0,25
----------	---------	---------	---------	------

*Qui-quadrado *Posthoc*; n = frequência absoluta; % = frequência relativa

A Tabela 4 apresenta a comparação da localização anatômica das lesões entre os atletas profissionais e amadores. Alguns atletas tiveram 2 ou mais lesões e, desta forma tem-se um número maior de lesões do que atletas. Verifica-se que os segmentos anatômicos mais frequentemente lesados nos participantes foram tornozelo (25,6%), mão (20%), ombro (18,4%) e joelho (16,8%). Entre os atletas amadores, destaca-se as lesões de tornozelo (34,7%), mão (26,5%), ombro (12,2%) e joelho (8,2%). Nos atletas profissionais, os sítios anatômicos mais acometidos foram joelho (22,4%), ombro (22,4%), tornozelo (19,7) e mão (15,8%). As lesões de tornozelo foram significativamente mais comuns nos amadores ($p=0,04$), enquanto as de joelho tiveram maior prevalência nos profissionais ($p=0,04$).

Tabela 4. Comparação da localização anatômica das lesões entre os atletas amadores e profissionais, n=80, Goiânia (Goiás), 2019.

Localização anatômica	Nível do atleta n (%)		Total	p*
	Amador	Profissional		
Tornozelo	17 (34,7)	15 (19,7)	32 (25,6)	0,04
Mão	13 (26,5)	12 (15,8)	25 (20,0)	0,14
Ombro	6 (12,2)	17 (22,4)	23 (18,4)	0,15
Joelho	4 (8,2)	17 (22,4)	21 (16,8)	0,04
Coluna	1 (2,0)	4 (5,3)	5 (4,0)	0,37
Cotovelo	1 (2,0)	2 (2,6)	3 (2,4)	0,83
Coxa	1 (2,0)	2 (2,6)	3 (2,4)	0,83

Abdômen	1 (2,0)	1 (1,3)	2 (1,6)	0,75
Antebraço	1 (2,0)	1 (1,3)	2 (1,6)	0,75
Pé	0 (0,0)	2 (2,6)	2 (1,6)	0,25
Perna	1 (2,0)	1 (1,3)	2 (1,6)	0,75
Braço	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (0,8)	0,21
Cabeça	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (0,8)	0,21
Tórax	0 (0,0)	1 (1,3)	1 (0,8)	0,42
Quadril	0 (0,0)	1 (1,3)	1 (1,3)	0,42
Punho	1 (2,0)	0 (0,0)	1 (2,0)	0,21

*Qui-quadrado *Posthoc*; n = frequência absoluta; % = frequência relativa

A tabela 5 apresenta a comparação do mecanismo, momento da lesão e a posição em quadra entre os atletas amadores e profissionais. Nota-se que em ambos os grupos os mecanismos de lesão mais citados pelos participantes foram trauma (25,6%), salto (24,8%), queda (20%) e *overuse* (16%). Em relação ao momento da lesão, as mesmas ocorreram principalmente durante os treinos (61,6%), correspondendo a 59,2% das lesões relatadas pelos amadores e 63,2% pelos profissionais. Os centrais e os pontas foram os que mais apresentaram lesões, com 32% e 28%, respectivamente. Não foi constatada diferença significativa entre amadores e profissionais nessas variáveis, ou seja, os grupos se assemelharam nas frequências dos mecanismos e momentos das lesões, bem como na posição em quadra.

Tabela 5. Comparação do mecanismo de lesão, momento da lesão e posição em quadra entre os atletas amadores e profissionais, n=80, Goiânia (Goiás), 2019.

	Nível do atleta n (%)		Total	p*
	Amador	Profissional		
Mecanismo de lesão				

Trauma	11 (22,4)	21 (27,6)	32 (25,6)	0,23
Salto	15 (30,6)	16 (21,1)	31 (24,8)	0,32
Queda	6 (12,2)	19 (25,0)	25 (20,0)	0,94
Overuse	8 (16,3)	12 (15,8)	20 (16,0)	0,97
Rotação	4 (8,2)	3 (3,9)	7 (5,6)	0,08
Outro	2 (4,1)	3 (3,9)	5 (4,0)	0,52
Arrancada	3 (6,1)	1 (1,3)	4 (3,2)	0,14
Frenagem	0 (0,0)	1 (1,3)	1 (0,8)	0,42
Momento da Lesão				
Treino	29 (59,2)	48 (63,2)	77 (61,6)	0,66
Segundo Set	8 (16,3)	16 (21,1)	24 (19,2)	0,51
Primeiro Set	8 (16,3)	9 (11,8)	17 (13,6)	0,48
Terceiro Set	4 (8,2)	3 (3,9)	7 (5,6)	0,32
Posição				
Central	17 (34,7)	23 (30,3)	40 (32,0)	0,60
Ponta	11 (22,4)	24 (31,6)	35 (28,0)	0,27
Ataque	11 (22,4)	10 (13,2)	21 (16,8)	0,17
Levantador	6 (12,2)	10 (13,2)	16 (12,8)	0,88
Líbero	4 (8,2)	7 (9,2)	11 (8,8)	0,84
Oposto	0 (0,0)	2 (2,6)	2 (1,6)	0,25

*Qui-quadrado *Posthoc*; n = frequência absoluta; % = frequência relativa

DISCUSSÃO

No presente estudo, encontrou-se elevada prevalência de lesões referidas pelos atletas entrevistados, uma vez que 66 (82,5%) tiveram lesões durante a prática de Voleibol. Conforme SHERMAN et al. (2006, p. 193-201), os exercícios físicos beneficiam com melhora da capacidade cardiovascular, desenvolvimento físico e da saúde como um todo. Entretanto, REESER et al. (2006, p. 594-600) ressaltam que o ambiente competitivo em que o atleta está inserido e as muitas diferenças físicas e fisiológicas entre os organismos, tornam-nos mais predispostos a sofrerem lesões. Por se tratar de um esporte rápido e ágil, são envolvidos movimentos rápidos e enérgicos do corpo como um todo e, devido às grandes forças envolvidas nesses movimentos, é inevitável a ocorrência de lesões (GOUVEIA et al., 2008, p. 126).

Os atletas profissionais deste estudo sofreram mais lesões quando comparados aos amadores ($p=0,07$). GOUVEIA et al. (2008, p. 126) afirmam que o excesso de treinos e de jogos requer muito da capacidade física dos jogadores, fato que acontece com os profissionais, independentemente do esporte. Corroborando com o estudo supracitado, MENDES (2010) esclarece que as lesões musculares ocorrem mais na fase de supertreinamento, por causarem maior estresse nos atletas pelo uso excessivo e por terem um menor tempo de recuperação.

Os achados da pesquisa revelam que as lesões mais comumente relatadas pelos atletas foram entorse, luxação, lesão ligamentar e estiramento muscular, ocorrendo principalmente em tornozelo, mão, ombro e joelho. Um estudo feito por CARAZZATO e FORTES (2008, p. 142) demonstra que os jogadores de Voleibol apresentam uma elevada taxa de entorse, principalmente de tornozelo, e que, além disso, são necessários alguns métodos como forma de prevenção para esse tipo de distúrbio. Como os atletas praticam esse esporte por um maior período, é fato que se propicia a ocorrência de mais entorses de tornozelo, uma vez que o principal fator de risco para estas lesões é a existência de já ter tido lesões anteriores na mesma região (REESER et al., 2006, p. 594-600).

Em se tratando de luxação, SPAGNOL et al. (2019) sugerem que muitos atletas acabam sobrecarregando demasiadamente determinadas articulações, acarretando esse tipo de lesão. A grande ocorrência de lesões ligamentares está associada ao fato de que os atletas voleibolistas possuem maior instabilidade muscular (MAGALHÃES, 2001, p.1321). Estudo realizado em 1992 por KNAPIK et al. (1992, p.277) revelou que os estiramentos musculares estão entre as

lesões mais registradas de membros inferiores no esporte, acarretando alto índice de afastamento dos treinos, dor, limitação funcional e redução do rendimento esportivo.

Uma revisão de literatura conduzida por SILVA (2011, p. 503) mostra que o tornozelo é considerado a articulação mais lesada durante a vida diária e nas atividades esportivas, sendo entorse em inversão a lesão mais frequente. GHIROTOCC e GONÇALVES (1987, p. 45) corroboram dizendo que pelo menos uma vez ao ano o atleta profissional de Voleibol sofre entorse de tornozelo.

As mãos podem sofrer lesões, independentemente da modalidade esportiva. A presença de traumas nas mãos pode comprometer o sistema musculoesquelético e conseqüentemente a funcionalidade (PATEL et al., 2005, p. 71). Grande parte dessas lesões é de natureza traumática e podem ser em decorrência das muitas quedas, torções, sobrecargas nos dedos e pelo *overuse* (RETTING, 2004, p. 262).

Segundo BRINER JUNIOR e KACMAR (1997, p. 6571), a maior causa de lesões esportivas na articulação do joelho é o alto impacto. Para COUTTS (1982, p. 159) a impulsão é a maior fase de esforço da musculatura do atleta voleibolista. As lesões no joelho estão associadas com a fadiga e impacto no momento da impulsão (NYLAND, 1994) e são muito frequentes após a queda do salto e ocasionadas pelo impacto e por torção (GERBERICH et al., 1987, p. 75).

Em nosso estudo, verificou-se maior ocorrência de lesões nos treinamentos em relação aos jogos. Como o Voleibol é um tipo de modalidade esportiva de alto nível, FRANCA et al. (2004, p. 111) ressaltam que o corpo é submetido à intensa atividade física durante o treinamento e que as competições exigem aprimoramento das valências físicas, como força muscular, amplitude articular e transferência de peso, consideradas bastante superiores às fisiológicas.

A prática esportiva necessita não só de resistência, velocidade e força, mas também de agilidade e flexibilidade, conduzindo os praticantes a se exporem a limites máximos de exaustão e, conseqüentemente, predispondo-os às lesões (PALÁCIO et al., 2009, p. 31; MESQUITA et al., 2003, p. 86), fato que é mais comum nos profissionais, pela maior demanda de treinos.

Apesar de não ter havido diferença significativa no número de lesões quanto à posição em quadra, observa-se neste estudo que os atletas centrais foram os que mais apresentaram lesão, talvez devido ao maior número de centrais participando da pesquisa e pelas múltiplas tarefas desempenhadas, uma vez que apresentam maior estatura, são responsáveis por realizar o bloqueio do ataque adversário e atacar com bolas rápidas (aquelas lançadas pelo levantador com alta velocidade e altura baixa).

Em relação à limitação do estudo, destaca-se a dificuldade em compor uma amostra mais numerosa de voleibolistas profissionais, por não serem muitos e pela burocracia que envolve a participação desses em um estudo científico.

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que as lesões musculoesqueléticas foram mais comuns nos atletas profissionais, apesar da ausência de diferença estatisticamente significativa entre os grupos. Observou-se elevado índice de lesões musculoesqueléticas no presente estudo, sendo que entorse, luxação, lesão ligamentar e estiramento muscular foram as mais frequentes, acometendo especialmente o tornozelo, mão, ombro e joelho. No que tange ao mecanismo de lesão, destacaram-se o trauma, o salto, a queda e o *overuse*, ocorrendo principalmente durante os treinamentos.

Embora o Voleibol não seja um esporte de contato direto entre os atletas, a epidemiologia das lesões musculoesqueléticas e suas consequências merecem atenção. Em razão do elevado índice de lesões, é importante a implantação de programas de prevenção associada com a prática esportiva no intuito de reduzir a incidência e gravidade das lesões, bem como, minorar a restrição funcional e afastamento das atividades esportivas. Tendo em vista a importância deste tema, sugere-se a realização de estudos mais aprofundados e que avaliem a efetividade de protocolos de prevenção das lesões em atletas profissionais de Voleibol.

REFERÊNCIAS

- BRINER JUNIOR, W; KACMAR, L. Common injuries in volleyball. **Sports Medicine**. 1997;(24)1:6571. DOI: <https://doi.org/10.2165/00007256-199724010-00006>.
- COHEN, M; ABDALA, R.J. Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento. Rio de Janeiro: **Revinter**; 2003.
- CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE VOLEIBOL. Seleção Brasileira. Histórico de Resultados [acesso em 11 de novembro de 2018]. Disponível em: <http://2018.cbv.com.br/voleibol>.
- COUTTS, K. D. Kinetic differences of two volleyball jumping techniques. **MSSE**. 1982;(14)1:159-98. DOI: <https://doi.org/10.1249/00005768-198201000-00011>
- FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE VOLEIBOL. História do Voleibol [acesso em 26 de agosto de 2018]. Disponível em: <http://www.fivb.org/en/volleyball/history.asp>.
- FORTES, C. R.N, CARAZZATO, J. G. Estudo epidemiológico da entorse de tornozelo em atletas de voleibol de alto rendimento. **Acta Ortop Bras** 2008;(16)3:142-7. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1413-78522008000300003>
- FRANCA, D.; FERNANDES, V. S, Cortez CM. Acupuntura cinética como efeito potencializador dos elementos moduladores do movimento no tratamento de lesões desportivas. **Rev Bras Fisioter**. 2004;(5)2:111-8. DOI: <https://doi.org/10.33233/fb.v5i2.3131>
- GERBERICH, S. G.; LUHMANN, S.; FINKE, C.; PRIEST, J. D.; BEARD, B. J. Analysis of severe injuries associated with volleyball activities. **Physician and Sports Medicine**. 1987;(15)8:75-9. DOI: <https://doi.org/10.1080/00913847.1987.11702055>
- GHIROTOCC, F. M.S., GONÇALVES, A. Lesões Desportivas no Voleibol. **Revista de Educação Física UEM**. 1987;8(1):45-9.
- GOUVEIA, G. P. M; VASCONCELOS, S. S., Mont'Alverne DGB. Correlação entre Lesões Osteomioarticulares e Alterações Posturais em Atletas de Voleibol de uma Universidade de Fortaleza. **Rev Ter Man**. 2008;6(25):126-30.
- KNAPIK, J. J.; JONES, B. H.; BAUMAN, C. L. et al. Strength, flexibility and athletic injuries. **Sports Med**. 1992;14:277-88. DOI: <https://doi.org/10.2165/00007256-199214050-00001>
- LIPPO, B.; SALAZAR, M. Etiologia das lesões esportivas: um estudo transversal. **Rbpfex**; 2007;1(2):4.
- MAGALHÃES, J.; OLIVEIRA, J. Ascensão A, Soares JMC. Avaliação isocinética da força muscular de atletas em função do desporto praticado, idade, sexo e posição específica. **RPCD**. 2001;(1)2:1321. DOI: <https://doi.org/10.5628/rpcd.01.02.13>

MENDES, L. N. Entendendo as lesões [acesso em 17 de nov de 2010]. Disponível em: <http://fisioterapiadesportiva.blogspot.com/2009/05/entendendo-as-lesoes.html>.

MESQUITA, I.; MOUTINHO, C. A.; FARIA, R. Investigação em voleibol: estudos ibéricos. Porto: **FCDEF**/ Universidade do Porto, 2003;1:86-92.

MOREIRA, V; ANTUNES, F. Entorses do tornozelo: do diagnóstico ao tratamento perspectiva fisiátrica. **Rev Bras Ortop.** 1997;(32)12:940-4.

NYLAND, M. A, SHAPIRO, R. Stine RL, Horn TS, Ireland ML. Relationship of fatigued run and rapid stop to ground reaction forces, lower extremity kinematics, and muscle activations. **JOSPT.** 1994;(20)3:132-7. DOI: <https://doi.org/10.2519/jospt.1994.20.3.132>

PALÁCIO, E. P.; CANDELORO, B. M. L.; ALMEIDA, A. Lesões nos jogadores de futebol profissional do Marília Atlético Clube: estudo de coorte histórico do campeonato brasileiro de 2003 a 2005. **Ver Bras Med Esp.** 2009;1(15):31-5. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1517-86922009000100007>

PASTRE, C. M.; FILHO, G. C.; MONTEIRO, H. L.; NETTO JUNIOR, J.; PADOVANI, C. R. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: Estudo a partir de morbidade referida. **Rev Bras Med Esp** 2005;11(1):43-7. DOI: <https://doi.org/10.1590/s1517-86922005000100005>

PATEL, D.; DEAN, C.; BAKER, R. J. The hand in Sports: An Update on the Clinical Anatomy and Physical Examination. **Prim. Care Office Pract.** 2005;32:71-89. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pop.2004.11.010>

REESER, R. et al. Strategies for the prevention of volleyball related injuries. **British Journal of sports Medicine.** 2006;(7)594-600. DOI: <https://doi.org/10.1136/bjism.2005.018234>

RETTING, AC. Athletic Injuries of the Wrist and Hand. **Clin Sports Med.** 2004;32:262-73. DOI: <https://doi.org/10.1177/0363546503261422>

SHERMAN, R. T., THOMPSON, RA. Practical use of the international olympic committee medical commission position stand on the female athlete triad: a case example. **Int J Eat Disord.** 2006;36:193-201. DOI: <https://doi.org/10.1002/eat.20232>

SILVA, R. S. Alterações neuromusculares do quadril associadas a entorses do tornozelo: revisão de literatura. **Fisioter Mov.** 2011;24(3):503-11. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0103-51502011000300015>

SPAGNOL, A. L; ZANATTA, E.; BAGNARA, I. C. Lesões na articulação do ombro em atletas de voleibol [acesso em 28 de novembro de 2019]. Disponível em: <https://www.efdeportes.com/efd158/lesoes-do-ombro-em-voleibol.html>.

Declaração de Interesse

Os autores declaram não haver nenhum conflito de interesse.

Financiamento

Financiamento próprio.

Colaboração entre autores

PEREIRA CRUZ I. H.: Autor principal do estudo, participou do planejamento de pesquisa, realizou a coleta promovendo a análise dos dados, assim como redigiu o artigo manuscrito.

CASA JUNIOR A. J.: Autor secundário do estudo, participou como orientador, assim como na concepção e escrita do projeto de pesquisa e revisão do manuscrito e do artigo.