

## AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE MORBIDADES MUSCULOESQUELÉTICAS REFERIDAS EM ATLETAS DE VOLEIBOL MASTER DA CIDADE DE GOIÂNIA

*Evaluation of the prevalence of referred musculoskeletal morbidities in master volleyball athletes of the city of Goiânia*

**RESUMO: Introdução:** O voleibol é considerado um esporte de alto impacto, com movimentos repetitivos e de colisões frequentes, com altos índices de lesões, podendo afastar seu praticante de treinamentos ou competições. Os atletas master sofrem um processo contínuo de envelhecimento de todas as funções do organismo e, desta forma, estão mais propensos às lesões. **Objetivo:** Descrever a prevalência de morbididades musculoesqueléticas referidas em atletas de voleibol master de equipes da cidade de Goiânia. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e quantitativo, em que participaram 97 atletas de voleibol master, sendo 55 de sexo feminino e 42 do masculino. Foram submetidos ao Inquérito de Morbidade Referida (IMR) em formato de entrevista, a fim de registrar informações sobre lesões desportivas relacionadas à prática do voleibol. No presente estudo foi adotado um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ). **Resultados:** Alto índice de lesões musculoesqueléticas foi encontrado no presente estudo. Observamos que entorse, tendinopatia e fratura foram as lesões mais frequentes, sendo o tornozelo, joelho e ombro as localidades anatômicas mais relatadas. O mecanismo e momento de lesão mais citado foi o contínuo desgaste propiciado pelo esporte, com maior número de lesão nos ponteiros. **Conclusão:** Verificamos que a prevalência de morbididades musculoesqueléticas nos participantes do estudo é 79,38%. Os resultados encontrados podem subsidiar o desenvolvimento de programas de prevenção e tratamento das lesões do aparelho locomotor pelos profissionais da área de saúde.

**Palavras-chave:** Sistema Musculoesquelético. Voleibol. Lesão. Prevalência.

**ABSTRACT: Introduction:** Volleyball is considered a high-impact sport, with repetitive movements and frequent collisions, with high injury rates, which can keep practitioner away from training or competitions. Master athletes undergo an ongoing process of aging of all the body's functions and, in this way, are more prone to lesion. **Objective:** To describe the prevalence of musculoskeletal morbidities referred by master volleyball athletes of teams in the city of Goiânia. **Methods:** This was an observational, transversal, descriptive and quantitative study involving 97 master volleyball athletes, 55 female and 42 male. They were submitted to the Referred Morbidity Survey (IMR) in an interview format in order to record information about sports injuries related to volleyball practice. In the present study, a significance level of 5% ( $p \leq 0.05$ ) was adopted. **Results:** High rates of musculoskeletal injuries were found in the present study. We observed that sprain, tendinopathy and fracture were the most frequent lesions, with the ankle, knee and shoulder being the most reported anatomical locations. The mechanism and moment of injury most cited was the continuous wear and tear caused by the sport, with a greater number of injuries to the side player. **Conclusion:** We found that the prevalence of musculoskeletal morbidities in master volleyball athletes is 79.38%. The results found may support the development of programs for the prevention and treatment of locomotor injuries by health professionals.

**Keywords:** Musculoskeletal System. Volleyball. Injury. Prevalence.

Adroaldo José Casa Junior <sup>1</sup>  
Jordanna Nascimento Queiroz <sup>2</sup>  
Nara Lígia Leão Casa <sup>3</sup>

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:** 26/12/2017  
**Revisado em:** 20/01/2018  
**Aceito em:** 07/03/2018

## INTRODUÇÃO

O voleibol foi criado por Willian George Morgan em 1895 nos Estados Unidos<sup>1</sup>. Esta modalidade é um dos esportes coletivos que mais tem crescido no Brasil nos últimos anos. Há duas versões em relação à inserção do voleibol em nosso país, algumas obras afirmam que o voleibol foi visto pela primeira vez durante uma competição esportiva na Associação Cristã de Moços de Recife em 1911, e outros estudos apontam que o voleibol foi introduzido na Associação Cristã de Moços de São Paulo por volta de 1916-1917<sup>1,2</sup>.

Nos anos de 1990, o voleibol atingiu seu ápice no Brasil, quando houve um significativo aumento no número de praticantes. Este aumento é relacionado aos resultados expressivos que foram alcançados pela seleção nacional nas Olimpíadas em 1992 e na liga mundial de 1993<sup>1,2</sup>. O voleibol é categorizado em faixas etárias desde a entrada na adolescência (categoria pré-mirim) até a fase adulta (infanto-juvenil, juvenil e adulto), sendo que a categoria master (acima de 35 anos) ocupa um espaço dentro do campo caracterizado como Adulto Livre<sup>2,3</sup>.

Esta modalidade esportiva de características intermitente requer perfeição na execução das habilidades, com esforços de curta duração e alta intensidade, demandada por saltos e deslocamentos curtos e rápidos, exigindo força, flexibilidade muscular, agilidade e aptidão neuromuscular<sup>4</sup>.

Os atletas de voleibol categoria master sofrem de um processo contínuo de envelhecimento, no qual ocorre declínio progressivo de todas as funções do organismo, ocasionando diminuição da potência aeróbica

e perda da força muscular, além de traumas, lesões, incapacidades físicas e doenças concomitantes que se instalaram com o passar dos anos<sup>5,6</sup>. Por se tratar de uma modalidade esportiva com movimentos repetitivos este esporte é classificado como de alto impacto, com elevados índices de lesão e queixas de dor<sup>7,8</sup>.

As lesões são fatores influentes no esporte, pois provocam diminuição no rendimento ou obrigam a retirada precoce da prática desportiva. As mesmas podem ocorrer como consequência de um acidente, práticas incorretas de treinamento, falta de condição física adequada ou treinos com cargas exageradas, bem como, não realizar o aquecimento ou não alongar o suficiente antes de um jogo<sup>9,10</sup>.

O termo lesão ou morbidade musculoesquelética é definido como qualquer alteração tecidual (óssea, muscular, cartilaginosa, ligamentar e/ou tendinosa) que resulte em dor ou desconforto. Independentemente do tipo de lesão, os fatores de risco são divididos em intrínsecos e extrínsecos; aqueles relacionados à idade, sexo, condições físicas, desenvolvimento motor e fatores psicológicos são considerados fatores de risco intrínsecos. Por outro lado, os extrínsecos são os associados ao ambiente do atleta, como um deslocamento, salto, exercícios realizados de forma errada, movimentos bruscos, quando se muda de direção, ou uma queda, estando relacionados à especificidade técnica de cada modalidade, tipo de equipamento usado, organização do treino, carga do treino e da competição e condições climáticas ou por combinações destas<sup>11</sup>.

O presente estudo justifica-se pelo reduzido número de pesquisas que investigam as condições de saúde de jogadores master de voleibol e por proporcionar dados e subsídios para que estes atletas e os profissionais da área de saúde do esporte possam planejar protocolos mais efetivos e consistentes para a prevenção e tratamento dos distúrbios ortopédicos relacionados à prática deste esporte. A maioria dos estudos epidemiológicos existentes preconiza que a melhor forma de diminuir os agravos à saúde é por meio de prevenção estabelecida a partir de dados de prevalência sobre lesões musculoesqueléticas.

Com isso, o objetivo desta pesquisa foi descrever a prevalência de morbidades musculoesqueléticas referidas em atletas de voleibol master de equipes da cidade de Goiânia, Goiás, Brasil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi realizado conforme a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás), sob número 1.822.754.

Tratou-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e quantitativo, em que participaram 97 atletas, sendo incluídos: homens e mulheres, com idade entre 35 e 70 anos e atletas de voleibol master das equipes Lince Master, Força Lince; Damas MonteCristo; Duda Volley; Lince Voleibol e Bodytech, todas da cidade Goiânia, Goiás, Brasil.

Os critérios de exclusão englobaram: indisponibilidade para o estudo, importante déficit cognitivo (detectado subjetivamente pelos pesquisadores) e trauma

musculoesquelético recente não ligado à prática do voleibol.

Os participantes do estudo foram recrutados antes e após os treinos, 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 fidedigna para registrar informações sobre lesões desportivas nessa modalidade, validada por Pastre, Filho, Monteiro, Junior e Padovani<sup>12</sup> que permite a obtenção de dados relacionados ao voleibol, tais como, tipo de lesão, local anatômico, posição em quadra, mecanismo e momento da lesão referido pelos participantes.

Os dados foram primeiramente tabulados utilizando o software Excel (Office 2013) e analisados com o auxílio do *Statistical Package of Social Sciences*, versão 23.0. O perfil antropométrico foi descrito por meio de estatísticas descritivas, utilizando os valores de média, desvio padrão, mínimo e máximo e frequência absoluta (n) e relativa (%) para as variáveis categóricas. A verificação da normalidade dos dados foi realizada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Nas situações em que foram verificadas a parametricidade, foi aplicado o Test *t* de Student, quando não paramétrico, o Teste de Mann-Whitney. Em todas as situações foi adotado um nível de significância de 5% ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

A amostra foi composta por 97 participantes, sendo 55 de sexo feminino e 42 do masculino. Dentre as 55 mulheres, 40 (72,72%) relataram algum tipo de lesão musculoesquelética e dos 42 homens, 37 (88,09%) descreveram uma ou mais lesões

associadas à prática do voleibol. Desta forma, 79,38% dos participantes apresentaram alguma morbidade musculoesquelética durante a trajetória no voleibol.

A média de idade dos participantes foi de 48,45 anos ( $\pm 7,38$ ), a do peso corporal foi de 76,64 kg ( $\pm 13,18$ ), a da altura foi de 1,78 m ( $\pm 0,14$ ) e a do IMC foi 24,25 kg/m<sup>2</sup> ( $\pm 2,87$ ).

A Tabela 1 apresenta as lesões musculoesqueléticas referidas pelos atletas e a frequência com que ocorreram, sendo a

entorse a mais frequente, seguida de tendinopatia e fraturas. Vale ressaltar que o número de lesões é maior que o de atletas que referiram ter sofrido lesão no voleibol, pelo fato de alguns terem apresentado duas ou mais morbidades musculoesqueléticas.

A Tabela 2 representa as regiões anatômicas mais afetadas por lesões musculoesqueléticas. Observa-se que as mesmas estiveram presentes, principalmente no tornozelo, joelho e ombro

**Tabela 1.** Descrição do tipo de lesão em atletas de voleibol master de equipes de Goiânia - Goiás

Tipo de lesão	Frequência cumulativa (n)	Frequência relativa (%)
Entorse	31	21,4
Tendinopatia	26	17,9
Fratura	21	14,5
Dores crônicas inespecíficas	17	11,7
Estiramento muscular	13	9,0
Distensão muscular	10	6,9
Mialgia	7	4,8
Pubalgia	6	4,1
Contraturas	5	3,4
Lesões ligamentares	5	3,4
Dor aguda inespecífica	4	2,8

**Tabela 2.** Descrição da localização anatômica das lesões em atletas de voleibol master de equipes de Goiânia - Goiás

Localização anatômica	Frequência cumulativa (n)	Frequência relativa (%)
Tornozelo	35	24,48
Joelho	25	17,48
Ombro	24	16,78
Coluna	10	6,99
Mão	10	6,99
Perna	9	6,29
Punho	7	4,90
Quadril	7	4,90
Coxa	6	4,20
Pé	4	2,80
Braço	3	2,10
Cotovelo	2	1,40
Antebraço	1	0,70

A Tabela 3 descreve os mecanismos de lesão musculoesquelética mais frequentes na prática do voleibol. No presente estudo, os participantes apontaram o *overuse*, que

corresponde ao estresse tecidual repetitivo, os traumas diretos e saltos, como os principais responsáveis por suas morbidades.

**Tabela 3.** Descrição do mecanismo de lesão em atletas de voleibol master de equipes de Goiânia - Goiás

Mecanismo de lesão	Frequência cumulativa (n)	Frequência relativa (%)
Overuse	40	31,3
Trauma direto	28	21,9
Salto	22	17,2
Queda	16	12,5
Arrancada	7	5,5
Outro	6	4,7
Rotação	6	4,7
Frenagem	3	2,3

Na Tabela 4 observa-se o momento em que as lesões musculoesqueléticas ocorreram, sendo que o maior índice encontrado foi o de repetição de movimentos, treinos e primeiro set.

A Tabela 5 representa as frequências cumulativa e relativa das lesões em relação à posição em quadra dos atletas, sendo possível notar maior número de ponteiros e centrais com os distúrbios investigados.

**Tabela 4.** Descrição do momento da lesão em atletas de voleibol master de equipes de Goiânia - Goiás

Momento da lesão	Frequência cumulativa (n)	Frequência relativa (%)
Repetição de movimentos	43	32,1
Treino	41	30,6
Primeiro set	26	19,4
Segundo set	11	8,2
Terceiro set	7	5,2
Quarto set	5	3,7
Quinto set	1	0,7

**Tabela 5.** Descrição da posição na quadra dos atletas de voleibol master de equipes de Goiânia - Goiás

Posição do atleta	Frequência cumulativa (n)	Frequência relativa (%)
Ponteiro	32	33,0
Central	22	22,7
Oposto	12	12,4
Levantador	7	7,2
Líbero	4	4,1

## DISCUSSÃO

No presente estudo encontramos elevada prevalência de lesões decorrentes da prática do voleibol, haja vista que 79,38% relataram ter sofrido ao menos uma delas. Conforme Moraes e Bassedone<sup>13</sup>, o voleibol é um esporte de alto impacto e como consequência de práticas incorretas de treinamento, falta de condição física adequada, limitações funcionais decorrentes da idade, treinos com cargas exageradas, bem como, não realização do aquecimento e/ou alongamento antes de uma partida, pode haver adoecimento do aparelho locomotor. Os atletas da categoria master por praticarem o voleibol há vários anos e em virtude do próprio processo de envelhecimento, tendem a maior probabilidade de desenvolver lesões. Fidelis, Patrizz e Walsh<sup>14</sup> relatam que a elasticidade dos tendões, ligamentos e cápsulas articulares diminuem com a idade devido à deficiência de colágeno. A perda da massa muscular está associada a um decréscimo da força muscular voluntária, com declínio de 10% a 15% por década, explicando porque o corpo envelhecido sofre lesões mais facilmente.

Ribeiro<sup>15</sup> em um estudo com 12 atletas da equipe feminina do Castelo da Maia Ginásio Clube, com idade entre 26 e 45 anos, encontrou 19 lesões musculoesqueléticas, sendo que as atletas tiveram uma ou mais lesões associadas à prática do voleibol, demonstrando alta incidência de lesões osteomusculares no decorrer de 8 meses de estudo.

Observamos que entorse, tendinopatia e fraturas foram as lesões mais relatadas pelos atletas de voleibol máster participantes do estudo. As lesões nos atletas de voleibol podem gerar sequelas e retirá-los dos

treinamentos e das competições<sup>16</sup>. Para Fortes e Carazzato<sup>17</sup> a entorse é gerada devido ao impacto do corpo com o chão ou o próprio choque com o adversário, durante aterrissagem do salto, bloqueio duplo ou ataque. Vieira, Petermann, Bula, Santos, Carvalho e Pereira *et al.*<sup>18</sup> afirmam que as tendinopatias são as lesões crônicas mais frequentes, ocorrendo quase sempre durante salto vertical repetitivo, gerando desgaste crônico do tendão. Astur, Zanatta, Arliani, Moraes, Pochini e Ejnisman<sup>19</sup> relatam que as fraturas podem ocorrer em qualquer área do corpo, por baixos níveis de condicionamento físico e muscular, impactos com o solo após um salto, frenagem e trauma direto com outro jogador ou com a bola.

Moura, Duarte, Sousa, Freire e Silva<sup>20</sup>, em um estudo quantitativo e descritivo, analisaram a prevalência de lesões em praticantes de voleibol adultos, no qual encontraram em 50% dos participantes entorses, seguidos de luxações, distensões, fraturas e contusão, corroborando com os achados do nosso estudo e com Solgard, Nielsen, Madsen, Jacobsen e Jensen<sup>21</sup>, que em um estudo prospectivo, avaliaram 269 praticantes adultos de voleibol, atendidos em emergências de traumatologia, por meio de questionário, apresentando um total de 278 lesões, sendo a entorse, a lesão mais prevalente entre os atletas de voleibol.

As regiões anatômicas que mais sofrem lesões osteomusculares foram tornozelo, joelho e ombro. Segundo Rodrigues e Waisberg<sup>22</sup>, as lesões de tornozelo acontecem, em grande parte, no momento da aterrissagem após o salto, corrida, queda ao solo e durante o contato físico entre os atletas em busca de não deixar a bola cair. Menezes, Menezes e Santos<sup>23</sup>

relatam que a articulação do joelho recebe uma sobrecarga maior durante a subida dos saltos, que juntamente com o impacto da queda, ocasiona lesões. Marques<sup>8</sup> também descreve que os saltos são os maiores causadores de lesões no joelho, porém relaciona maiores índices de lesão devido impacto na fase de impulsão para o salto, descreve também que as lesões de ombro ocorrem em maior frequência em jogadores da defesa. Para Pires, Bini, Fernandes e Setti<sup>24</sup> a grande incidência de lesões no ombro é acarretada por excesso de treinos e pela própria exigência do esporte, gerando instabilidade multidirecional da articulação.

Os estudos epidemiológicos realizados por Vieira, Petermann, Bula, Santos, Carvalho e Pereira *et al.*<sup>18</sup> e Carvalho<sup>16</sup> apontaram que as lesões mais comuns nos jogadores de voleibol, no primeiro com atletas de alto rendimento e no segundo com jogadores master, ocorreram no joelho, tornozelo e ombros, corroborando com nosso estudo.

O *overuse* foi o mecanismo de lesão mais relatado pelos participantes, seguido pelos traumas diretos e saltos. Pires, Bini, Fernandes e Setti<sup>24</sup> descrevem que a maior parte das lesões pode ser causada pelo desgaste crônico e por lacerações, os quais são decorrentes de movimentos repetitivos (*overuse*) que afetam os tecidos suscetíveis. Lesões ocasionadas por traumas são provenientes do impacto em outro atleta ou após um salto, arrancada e frenagem<sup>16</sup> Para Marques<sup>8</sup>, as lesões decorrentes de saltos podem ser geradas após um elevado estresse nos membros inferiores na fase de impulsão do salto ou na fase de retorno ao solo.

Wang e Cochrane<sup>24</sup> em estudo epidemiológico e descritivo verificaram a prevalência e incidência de lesões no ombro em atletas de alto nível do sexo masculino. Dentre os 59 atletas da primeira divisão da liga inglesa de voleibol que responderam ao questionário, foram relatadas 29 lesões em 27 atletas, sendo o *overuse* o principal mecanismo de lesão.

Ao analisarmos o momento mais frequente em que as lesões musculoesqueléticas ocorreram, encontramos maior índice durante movimentos repetitivos no decorrer da prática esportiva, em seguida vieram os treinos e o primeiro set. Carvalho<sup>16</sup> descreve que as lesões por movimentos repetidos são comuns e bem frequentes em faixa etária de 30 a 49 anos, provocam reações inflamatórias e sua principal consequência é a degeneração dos tecidos envolvidos. Pires, Bini, Fernandes e Setti<sup>24</sup> descrevem que maior parte das lesões inflamatórias ocorre durante os treinos devido às cargas excessivas de treinamentos e pela própria exigência do esporte.

Em estudo de Vieira, Petermann, Bula, Santos, Carvalho e Pereira *et al.*<sup>18</sup>, realizado a fim de avaliar a incidência de lesões desportivas ocorridas durante a temporada, foi visto que as manobras e movimentos do voleibol tornam determinadas áreas do corpo vulneráveis às lesões, tanto aguda, como por movimentos repetitivos, corroborando com o presente estudo.

A posição em quadra dos atletas, que apresentaram maior número de distúrbios osteomusculares, foram os ponteiros e os centrais. Moura, Duarte, Sousa, Freire e Silva<sup>20</sup> relatam em seu estudo que as lesões ocorrem

em maior frequência nos atacantes, este fato deve-se à acumulação de funções técnicas e táticas, uma vez que além de atuar na rede, são corresponsáveis pela defesa, recepção e passe, necessitando de maior agilidade tanto de ataque como de defesa, sendo realizados movimentos rápidos e intensos, nos quais exigem força, flexibilidade, coordenação e habilidade do atleta.

Carvalho<sup>16</sup>, em estudo epidemiológico com amostra de 93 atletas, avaliou a frequência de lesões musculoesqueléticas na categoria master de voleibol feminino. Ao indagar-se sobre a posição de jogo das atletas estudadas, encontraram que 35% eram ponteiros, 30% meio de rede, 24% levantadoras, 7% líbero e 4% opostas, corroborando com os resultados encontrados em nosso estudo.

## CONCLUSÃO

O voleibol, por ser um esporte de alto impacto, necessita de habilidades e esforço individual dos atletas, os quais são suscetíveis a lesões decorrentes não só da repetitividade dos movimentos, mas também dos traumas. Com o respectivo estudo, observamos que 79,38% dos atletas master apresentaram distúrbios osteomusculares, sendo entorse a mais frequente, a articulação do tornozelo a mais atingida e ocorrendo especialmente nos ponteiros. O mecanismo e momento de lesão mais citado foi o *overuse*, haja vista que frequentemente atribuíam o surgimento da mesma ao esforço e repetição de movimento constante nos anos da prática esportiva.

Em suma, o presente estudo fornece a possibilidade de identificar as morbidades musculoesqueléticas mais comuns em jogadores de voleibol master, gerando material

para análise e subsídios para que os profissionais da área de saúde possam trabalhar com estes atletas, prevenindo lesões e tratando-as de maneira mais consistente.

Tendo em vista a importância deste tema, sugere-se a realização de estudos mais aprofundados sobre o assunto e comparativos dos atletas de voleibol master com jovens profissionais.

## REFERÊNCIAS

1. Perroni MG. Estudo de casos: Lesões musculoesqueléticas em atletas de voleibol em alto rendimento. Porto Alegre. Dissertação [Educação Física]- Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2007.
2. Mourão EAF. Perfil antropométrico de jogadoras de voleibol master de uma cidade do Centro-Oeste de Minas Gerais. Formiga/MG. Monografia [Educação Física]- Centro Universitário de Formiga – UNIFOR; 2013.
3. Pinto JA, Teixeira TCM. Planejamento de voleibol a longo prazo por faixas etárias. R min Educ Fis 1993; 1(2): 5-14.
4. Bara MGF, Andrade FC, Nogueira RA, Nakamura FY. Comparação de diferentes métodos de controle da carga interna em jogadores de voleibol. Rev Bras Med Esporte 2013; 19(2).
5. Lazzoli JK, Oliveira MAB, Leitão MB. Esporte competitivo em indivíduos acima de 35 anos. Rev Bras Med Esporte 2001; 7(3): 83-92.
6. Guedes JM, Bartoluzzi MG, Matte LP, Andrade CM, Zulpo NC, Sebben V et al. Efeito do treinamento combinado sobre a força, Resistência e potência aeróbica em idosas. Rev Bras Med Esporte 2016; 22(6).
7. Arruda CAQ, Sandoval RA. Prevalência das algias e perfil de atletas de voleibol feminino da cidade de Goiânia, GO. Rev Digital Buenos Aires 2011; 16(160).
8. Marques NKJ. Principais lesões no atleta de voleibol. Rev Digital Buenos Aires 2004; 68(10).
9. Ribeiro LB. Lesões em atletas de voleibol: uma análise da motivação. Rio Claro. Dissertação [Biotecnologia]- Universidade Estadual Paulista 2014.
10. Clebis NK, Natan MRM. Artigo de Revisão: Lesões musculares provocadas por exercícios excêntricos. Rev Bras Ciên e Mov 2001; 9(4): 47-53.

11. Bonfim ARS, Lima PRS. Lesões mais frequentes nos jogadores de voleibol da faculdade integrada – UPIS. datado em 14/05/2016 S/d.
12. Pastre CM, Filho GC, Monteiro HL, Junior JN, Padovani CR. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: Estudo a partir de morbidade referida. *Rev Bras Med Esporte* 2005; 11(1):43-7.
13. Moraes JC, Bassedone DR. Estudo das lesões em atletas de voleibol participantes da superliga nacional. *Rev Digital Bueno Aires* 2007; 12 (111).
14. Fidelis LT, Patrizz LS, Walsh IAP. Influência da prática de exercícios físicos sobre a flexibilidade, força muscular manual e mobilidade funcional em idosos. *Rev Bras Geriatr Gerontol* 2013; 16 (1).
15. Ribeiro F. Incidência de lesões no voleibol acompanhamento de uma época desportiva. *Rev Digital Bueno Aires* 2007; 1(3): 29-34.
16. Carvalho PS. Prevalência de lesões no voleibol feminino categoria master. In: XII Encontro latino americano de iniciação científica e VIII Encontro latino americano de pós- graduação- Universidade de Vale do Paraíba S/d.
17. Fortes CRN, Carazzato JG. Estudo epidemiológico da entorse de tornozelo em atletas de voleibol de alto rendimento. *Acta Ortop Brasileira* 2008; 16 (3):142-147.
18. Vieira LS, Petermann CE, Bula HA, Santos JDM, Carvalho SS, Pereira JC et al. Incidência de lesões desportivas em atletas profissionais de voleibol do sexo masculino durante a temporada no período de Outubro/2006- Março/2007. In: XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba S/d.
19. Astur DC, Zanatta F, Arliani GG, Moraes ER, Pochini AC, Ejnisman B. Fraturas por estresse: definição, diagnóstico e tratamento. *Rev Bras Ortop* 2016; 51(1): 3-10.
20. Moura LRS, Duarte ZNP, Sousa KM, Freire TA, Silva JML. Lesões em jogadores amadores de voleibol. In: 2º Congresso Internacional de Atividade Física, Nutrição e Saúde; 2016.
21. Solgard L, Nielsen AB, Madsen BM, Jacobsen BW, Jensen J. Volleyball injuries presenting in casualty: a prospective study. *British Journal of Sports Medicine* 1995; 9 (3): 200-204.
22. Rodrigues FL, Waisberg G. Entorse de tornozelo. *Rev Assoc Med Bras* 2009; 55(5).
23. Menezes FS, Menezes RBPX, Santos GM. Análise das lesões mais frequentes nos atletas de voleibol de praia masculino de elite. *Rev Digital Bueno Aires* 2008; 12 (116).
24. Pires LMT, Bini IC, Fernandes WVB, Setti JAP. Lesões no ombro e sua relação com a prática do voleibol - Revisão de literatura. *Rev Científica Indexada Linkania Master* 2011; 1 (1).
25. Wang HK, Cochrane T. A descriptive epidemiological study of shoulder injury in top level english male voleibol players. *International Journal of Sports Medicine* 2001; 22 (2): 159-163.