

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ELLEN EXMALTE DE CASTRO AGUIAR

**INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS
UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES COLETIVOS E INDIVIDUAIS DURANTE
PERÍODO COMPETITIVO**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

ELLEN EXMALTE DE CASTRO AGUIAR

**INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS
UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES COLETIVOS E INDIVIDUAIS DURANTE
PERÍODO COMPETITIVO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado de Pós-Graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Esportiva.

Orientadora: Me. Fernanda Viegas Paulo Amaro

Coorientador: Me. Anderson Aurélio da Silva

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2021

A282i Aguiar, Ellen Exmalte de Castro
2020 Incidência de lesões musculoesqueléticas em atletas universitários de esportes coletivos e individuais durante período competitivo. [manuscrito] / Ellen Exmalte de Castro Aguiar – 2021.
27 f., enc.: il.

Orientadora: Fernanda Viegas Paulo Amaro
Coorientador: Anderson Aurélio Silva

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
Bibliografia: f. 22-24

1. Atletas. 2. Exercícios físicos – aspectos fisiológicos. 3. Sistema musculoesquelético – ferimentos e lesões. I. Amaro, Fernanda Viegas Paulo. II. Silva, Anderson Aurélio. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.8:796

Ficha catalográfica elaborada pelo bibliotecário Danilo Francisco de Souza Lage, CRB 6: nº 3132, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES COLETIVOS E INDIVIDUAIS DURANTE PERÍODO COMPETITIVO -

ELLEN EXMALTE DE CASTRO AGUIAR

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA ESPORTIVA.

Aprovada em 19 de março de 2021, pela banca constituída pelos membros: ANDERSON AURELIO DA SILVA e FERNANDA VIEGAS.

Renan Alves Resende

Prof(a). Renan Alves Resende
Coordenador do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia

Belo Horizonte, 09 de março de 2021

RESUMO

O esporte universitário tem como principal finalidade a participação e interação entre os estudantes dentro e fora da Universidade, seja ele de forma lúdica ou competitiva. Tais eventos esportivos, sejam eles competitivos ou recreativos, estão associados ao risco de lesões, assim como nos esportes profissionais. As lesões podem gerar impactos importantes na vida do atleta universitário, como afastamento das atividades sociais como estudos, trabalho e treinos/competições, altos custos financeiros envolvidos no tratamento (que podem levar pequenos ou grandes períodos), danos permanentes, entre outros. Pouco se conhece em relação à incidência e tipo de lesão mais frequente na população de atletas universitários durante um período competitivo no Brasil. Neste contexto, o objetivo do presente estudo foi comparar a incidência de lesões musculoesqueléticas entre atletas universitários de esportes coletivos e individuais durante período competitivo. Além disso, descrever o tipo de lesão e o local anatômico mais acometidos, além da conduta fisioterapêutica mais utilizada no atendimento imediato de atletas universitários durante período competitivo. A amostra foi obtida por conveniência, com atletas universitários do sexo masculino e feminino, participantes do campeonato Inter UFMG, realizado entre abril e junho de 2019. No total, foram realizados 112 registros de atendimentos por profissionais diferentes, organizados de acordo com uma escala. Os atletas puderam ser atendidos em mais de uma ocasião, sendo considerados, portanto, dois ou mais registros. Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov e o teste de Wilcoxon. O nível de significância utilizado foi de $p \leq 0,05$ e o software utilizado para a análise foi o SPSS versão 20.0. Os resultados obtidos indicam maior incidência de lesões nos esportes coletivos quando comparados aos individuais ($p = 0,001$) e a dor como queixa mais frequente entre os atletas (41% nas modalidades coletivas e 47,5% nas individuais). Os membros inferiores foram os locais mais acometidos (47% nas coletivas e 53,4% nas individuais) e a liberação miofascial a conduta mais aplicada para resolução das queixas (37,5% nas coletivas e 44,9% nas individuais). O esporte universitário apresenta risco de lesão importante para os atletas amadores e tal modalidade é uma área promissora para atuação dos fisioterapeutas esportivos.

Palavras-chave: Lesões musculoesqueléticas. Atletas universitários. Esporte; Competição. Fisioterapia esportiva.

ABSTRACT

Sports in Brazilian universities have the purpose of participation and interaction among students in and out of the University and it can be practiced in a ludic or competitive way. These events are associated with the risk of injuries, just like in professional sports. Injuries can cause important impacts in the amateur athlete's life, such as study, work and practice withdrawal, high costs in treatment and permanent damage. A little is known about incidence and type of injury in the amateur athletes in Brazilian universities during a competition. In this context, the aim of this study was to compare the incidence of musculoskeletal injuries among amateur athletes of team sports (such as basketball and volleyball) and individual sports (such as swimming) during a competition. In addition, to describe the type of injury, anatomic location and physiotherapeutic conduct cited the most cited. The sample was obtained by convenience with college athletes, male and female, during the championship Inter UFMG, between April and June 2019. In total, 112 records of physiotherapeutic evaluation were reported by different professionals, organized by a schedule. The same athlete could be assessed more than once, which represent two or more records. The Kolmogorov-Smirnov test and the Wilcoxon test were applied. The significance level was $p \leq 0.05$ and the SPSS 20.0 software was used for statistical analysis. The results indicate more injuries among team sports athletes when compared to individual sports ($p = 0.001$) and "pain" was the most frequent complaint (41% in team sports and 47.5% in individual sports). The lower limbs were most affected (47% in team sports and 53.4% in individual sports) and miofascial release was the most frequent conduct applied for complaint resolution (37.5% in team sports and 44.9% in individual sports). In conclusion, college sports present an important risk of injury of amateur athletes and this is a promising area for sports physiotherapists to act.

Keywords: Musculoskeletal injuries. College athletes. Sport. Competition. Sports physiotherapy.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
1.1 OBJETIVOS	10
1.1.1 Objetivo geral	10
1.1.2 Objetivo específico	10
1.2 Hipóteses	10
2 MATERIAIS E MÉTODOS	11
2.1 Cuidados éticos	11
2.2 Amostra	11
2.2.1 Critérios de inclusão	11
2.2.2 Critérios de exclusão	12
2.3 Procedimentos	12
2.4 Análise estatística	12
3 RESULTADOS	13
4 DISCUSSÃO	17
5 CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	25
APÊNDICE I – LIBERAÇÃO DE BANCO DE DADOS	28
APÊNDICE II - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS	29

1 INTRODUÇÃO

O esporte universitário tem como principal finalidade a participação e interação entre os estudantes dentro e fora da Universidade (XAVIER, 2019), seja ele de forma lúdica ou competitiva (MORENO *et al.*, 2007). No Brasil, as primeiras referências datam do final do século XIX, com competições entre instituições de ensino superior (IES) dentro de um mesmo estado (STAREPRAVO *et al.*, 2010). Atualmente existem federações estaduais (Federações Universitárias Estaduais – FUE) e nacionais (Confederação Brasileira do Desporto Universitário – CBDU) orientadas à organização dessa modalidade que conta com incentivo financeiro federal (Lei nº. 10.264 de 2001) e tem apresentado um crescimento exponencial (CAMARGO; MEZZADRI, 2018). Além disso, existem organizações internas em cada IES, denominadas Associações Acadêmicas Atléticas (AAA's), que são entidades responsáveis em promover e coordenar a prática esportiva internamente em universidades em todo o país, através de eventos esportivos (AGUIAR; SANTOS, 2018).

Assim como nos esportes profissionais, tais eventos esportivos, sejam eles competitivos ou recreativos, estão associados ao risco de lesões (ATALAIA; PEDRO; SANTOS, 2009). O termo “lesão esportiva” abrange diferentes conceitos, porém o que será utilizado nesse estudo foi descrito por Fuller e colaboradores (2006), que considera uma “lesão esportiva” como qualquer queixa física relatada pelo atleta, ocorrida durante treinamentos ou competições, independente da necessidade de atenção médica ou tempo afastado da atividade. Inúmeros fatores de risco estão associados às lesões, sendo eles divididos entre intrínsecos (idade, sexo, desenvolvimento motor, fatores psicológicos etc.) e extrínsecos (cargas de treino e competições, condições climáticas, equipamentos de proteção, características da modalidade, dentre outros) (ARENA, 2005). As lesões podem gerar impactos importantes na vida do atleta universitário, como afastamento das atividades sociais como estudos, trabalho e treinos/competições, altos custos financeiros envolvidos no tratamento (que podem levar pequenos ou grandes períodos), danos permanentes, entre outros (VAN MECHELEN; HLOBIL; KEMPER, 1992). É válido ressaltar que os atletas universitários brasileiros são atletas não profissionais, que não possuem auxílio financeiro para representar as equipes que participam. Dessa forma, quaisquer um dos pontos ressaltados pode ser ainda mais prejudicial, uma vez que eles podem não possuir recursos suficientes para auxiliar em seu tratamento. Segundo Modolo e colaboradores (2009), atletas amadores tendem a apresentar mais estresse, uma variável extrínseca no modelo de lesões, pois além de possuírem uma rotina de treinamentos que pode ser tão intensa quanto a de um atleta

profissional, eles ainda possuem uma outra atividade profissional ou educacional, como ocorre com os atletas universitários.

Outra diferença importante entre atletas profissionais e amadores corresponde ao fato de um atleta profissional ser exclusivo de uma modalidade, enquanto atletas universitários costumam participar de várias modalidades para representar sua equipe. Dessa forma, muitos disputam e treinam em esportes coletivos e individuais. Segundo Silva e colaboradores (2009) esportes coletivos são aqueles que envolvem vários participantes em um mesmo time, com um propósito comum, e, geralmente, não exigem espaços físicos tão específicos, podendo ser praticados em diversos ambientes. Eles apresentam grande importância no desenvolvimento do senso de colaboração, espírito social e equipe. Já os esportes individuais, aqueles em que o praticante atua sozinho, tem relevância no desenvolvimento da personalidade e envolve uma melhor preparação psicológica para sua prática, uma vez que o atleta depende basicamente de si mesmo para atingir melhores resultados (MORENO *et al.*, 2007). Eles geralmente envolvem ambientes mais bem estruturados e materiais específicos para sua realização.

Porém, tanto esportes coletivos quanto individuais exigem movimentos nos quais os praticantes estão mais suscetíveis a lesões (JUNIOR, 2002). Sabe-se que nos esportes coletivos o contato físico é inevitável e que lesões fazem parte da prática esportiva, seja ela amadora ou profissional (ATALAIA, 2009). Já nos individuais, os atletas apresentam maiores índices de lesão associados às características de cada modalidade, como velocidade, explosão, agilidade, etc., que levam a tipos de lesões diferentes daquelas ocorridas em esportes de contato (LAURINO *et al.*, 2000).

Independente da modalidade praticada, as taxas de lesões durante um período de competição longa são maiores do que no período de treinamento, em geral, como mostram Meeuwisse, Sellmer e Hager (2003), em um estudo realizado com atletas universitários de basquete. Isso ocorre devido a fatores como elevados níveis de estresse, adversários desconhecidos, intensidade do jogo, que levam a um maior peso dos fatores extrínsecos durante a competição. Arena (2005) adiciona ainda que esses fatores são os maiores responsáveis pela incidência de lesões em jovens, principalmente relacionado a ocorrência de lesões traumáticas, frequentes em esportes de contato, e à negligência no uso de equipamentos de proteção, muitas vezes utilizados nos esportes individuais. Corroborando com esses achados, Dave e colaboradores (2004) e DeHaven e Lintner (1986) apontam que esportes coletivos, nos quais esses fatores extrínsecos incluem ainda contato com adversários, geralmente envolvem maiores taxas de lesões que os esportes de não-contato, como os individuais. Nestes últimos, as lesões são menos frequentes, como mostra Petri e

colaboradores (2002), em estudos com atletas de tênis de mesa e Vanderlei e colaboradores (2014), com atletas adolescentes de natação, apontando ainda a repetição como principal fator de risco, podendo levar a lesões por overuse (sobrecarga).

Apesar do vasto conhecimento em relação às lesões esportivas universitárias, observa-se que grande parte dos dados anteriormente apresentados advém de estudos internacionais. Pouco se conhece em relação à incidência e tipo de lesão mais frequente na população de atletas universitários brasileiros durante um período competitivo, o que será abordado no presente estudo.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Comparar a incidência de lesões musculoesqueléticas entre atletas universitários de esportes coletivos e individuais durante período competitivo.

1.1.2 Objetivo específico

Descrever o tipo de lesão e o local anatômico mais acometidos, além da conduta fisioterapêutica mais utilizada no atendimento imediato de atletas universitários durante período competitivo.

1.2 Hipóteses

H₁: A incidência de lesões musculoesqueléticas entre atletas universitários é maior nos esportes coletivos, devido ao contato nesses tipos de modalidades.

H₂: As lesões mais comuns em atletas universitários durante período competitivo são as lesões musculares.

H₃: As condutas fisioterapêuticas mais utilizadas no atendimento imediato de atletas universitários são a liberação miofascial e aplicação de bandagens.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Cuidados éticos

O presente estudo foi submetido e aprovado no Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e respeitou a Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional em Saúde. Os atendimentos coletados compõem um banco de dados pertencentes ao LAPREV (Laboratório de Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas) da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, o qual foi disponibilizado para o presente estudo (Apêndice 1). Além disso, é apresentado o Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) (Apêndice 2), afirmando que os dados serão utilizados somente para essa pesquisa.

2.2 Amostra

A amostra do presente trabalho foi obtida por conveniência. Os dados referentes à amostra encontram-se no banco de dados coletado por ocasião do campeonato Inter UFMG, realizado entre abril e junho de 2019, incluindo as seguintes modalidades: coletivas: basquete, futsal, futebol (somente masculino), handebol, vôlei e vôlei de areia; e individuais: atletismo, FIFA (e-sports), judô, natação, peteca, tênis de mesa e xadrez. O total de inscrições no campeonato foi de 883 atletas, divididos em 10 atléticas diferentes. Nesse evento, atletas universitários, do sexo masculino e feminino, receberam atendimento fisioterapêutico pelo LAPREV, em parceria com a Liga das Atléticas da UFMG. Os dados disponibilizados pelo LAPREV incluem 112 atendimentos realizados.

2.2.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo atletas universitários da UFMG devidamente inscritos no campeonato Inter UFMG 2019, em qualquer uma das 13 modalidades, de qualquer idade e ambos os sexos, apresentando ou não lesões prévias, que buscaram atendimento fisioterapêutico no posto de atendimento.

2.2.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos atletas que não receberam atendimento pela equipe de fisioterapia no local de competições e/ou que receberam atendimentos com dados incompletos (sem a conduta ou queixa especificada).

2.3 Procedimentos

A coleta de dados ocorreu no período de 27 de abril a 09 de junho de 2019, somente durante os finais de semana, totalizando 12 dias de atendimento fisioterapêutico. Em cada dia de atendimento havia um (a) fisioterapeuta registrado no Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional, além de dois a três estagiários voluntários, todos participantes da Liga da Fisioterapia Esportiva da UFMG. O horário de atendimento foi de 8:00 às 18:00 horas, concomitante à duração das partidas daquele dia, para que todos os atletas pudessem ser atendidos conforme a necessidade. No total, foram realizados 112 registros de atendimentos por profissionais diferentes, organizados de acordo com uma escala. Os atletas podiam ser atendidos em mais de uma ocasião, sendo considerados, portanto, dois ou mais registros.

Os atletas procuravam atendimento na sessão de fisioterapia, em uma tenda posicionada especificamente para esses atendimentos, independente da queixa e do momento (antes ou depois das partidas). Nesse atendimento, foram colhidos dados como nome completo, idade, sexo, modalidade disputada e queixa do atleta. Após o atendimento, orientado à resolução da queixa do atleta, a conduta fisioterápica realizada era arquivada juntamente com os seus dados pessoais. Todos os profissionais e estagiários envolvidos no processo foram orientados a realizar o preenchimento dessa ficha para cada atendimento.

2.4 Análise estatística

A análise descritiva das variáveis foi apresentada de maneira quantitativa e foram calculadas as médias e desvio-padrão dos dados de incidência, tipo de lesão, locais anatômicos mais acometidos e condutas fisioterapêuticas mais frequentes. Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Smirnov para verificação da normalidade de distribuição dos dados. Para comparação da incidência de lesões musculoesqueléticas em atletas universitários de esportes coletivos e individuais foi utilizado o teste de Wilcoxon. O nível de significância utilizado foi de $p \leq 0,05$. As análises foram realizadas pelo software SPSS versão 20.0.

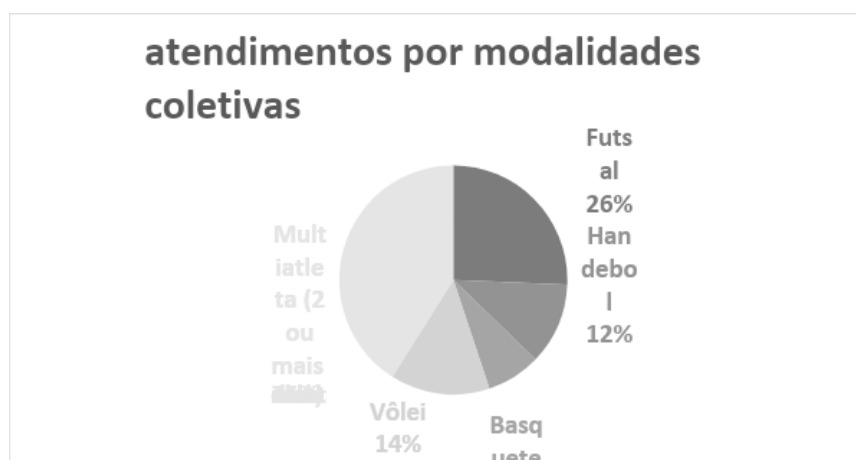
3 RESULTADOS

Dos 883 atletas universitários inscritos no campeonato Inter UFMG, 710 (80,40%) eram das modalidades coletivas e 173 (19,60%) das modalidades individuais. Entre os 710 atletas das modalidades coletivas, 61 (8,59%) receberam atendimentos com os fisioterapeutas responsáveis, enquanto nas modalidades individuais esse número foi de 30 (17,34%). Algumas pessoas receberam atendimento em mais de um momento, contabilizando o número total de atendimentos recebidos. No total, foram realizados 112 atendimentos entre as modalidades individuais e coletivas.

Dentre os 112 atendimentos, 85 foram realizados em atletas do sexo feminino (75,90%, sendo 61 referentes às modalidades coletivas e 24 às individuais) e 27 em atletas do sexo masculino (24,10%, sendo 18 das modalidades coletivas e 9 das individuais). A média de idade dos atletas universitários das modalidades coletivas foi de $22,13 \pm 2,87$ anos e de $22,03 \pm 3,12$ anos nos atletas das modalidades individuais.

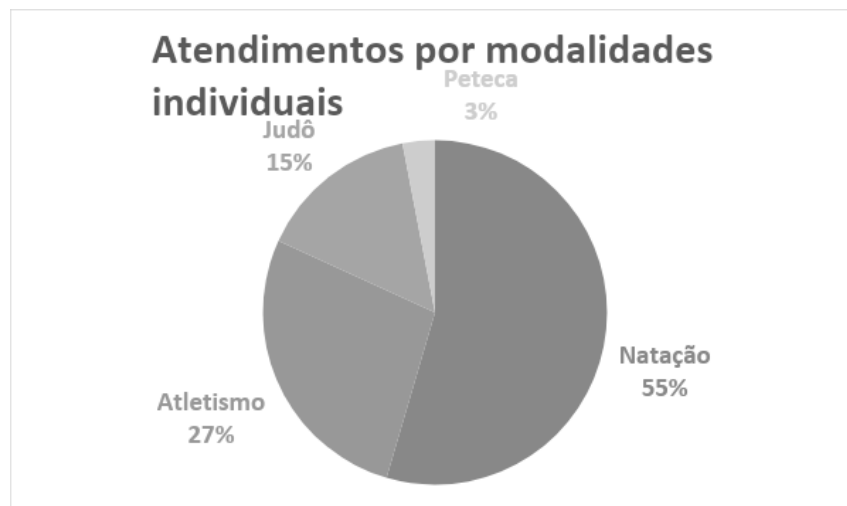
O gráfico 1 apresenta a distribuição de atendimentos realizados nos atletas das modalidades coletivas. Todos os esportes apresentavam atletas do sexo masculino e feminino, com exceção da modalidade futebol, que apresentou somente atletas do sexo masculino.

Gráfico 1 – Distribuição de atendimentos (em porcentagem) realizados nas modalidades coletivas. A modalidade referida pelo atleta atendido foi computada, sendo considerado multiatleta aquele que citava disputar mais de uma modalidade no campeonato.



O gráfico 2 apresenta a distribuição de atendimentos realizados nos atletas das modalidades individuais. As modalidades xadrez, FIFA (e-sports) e tênis de mesa não apresentaram atletas que necessitaram de atendimento pela equipe de fisioterapia.

Gráfico 2 - Distribuição de atendimentos (em porcentagem) realizados nas modalidades individuais.



As lesões atendidas pelos fisioterapeutas responsáveis foram caracterizadas de acordo com as seguintes categorias: sexo do atleta; local da queixa, sendo Membro Superior Direito (MSD), Membro Superior Esquerdo (MSE), Membro Inferior Direito (MID), Membro Inferior Esquerdo (MIE), Coluna Cervical, Coluna Torácica e Coluna Lombar; lado acometido pela lesão (Direito, Esquerdo, Bilateral ou Não se Aplica, sendo essa opção selecionada em casos de lesões na coluna cervical, torácica e lombar); queixas (como relatadas pelo atleta no momento inicial de atendimento); momento de surgimento da lesão (durante jogo ou competição, durante treinos para o campeonato ou externo, sendo essa última opção correspondente a quaisquer momentos que não estavam associados às duas primeiras categorias, como atividades físicas realizadas por conta própria, atividades ocupacionais, lazer, entre outras). Além disso, as lesões foram caracterizadas também em relação às condutas realizadas nos atendimentos para resolução da queixa (como relatadas pelos fisioterapeutas responsáveis pelo atendimento). As frequências de cada uma das categorias acima citadas encontram-se nos quadros abaixo, sendo o quadro 1 relativo às modalidades individuais e o quadro 2 às modalidades coletivas.

Quadro 1 - Características das lesões ocorridas nas modalidades individuais (em porcentagem, de acordo com a frequência relativa de cada característica).

Individuais	
Características das lesões	Frequência Relativa (%)
Sexo do atleta	Feminino (73%) Masculino (27%)
Local da queixa	MSD (16%) MSE (14%) MID (28%) MIE (19%) Coluna cervical (21%) Coluna torácica (0%) Coluna lombar (2%)
Lado acometido	Bilateral (30,3%) Direito (45,5%) Esquerdo (24,2%)
Queixas	Dor (41,0%) Entorse (0%) Tensão muscular (23,1%) Contusão (5,1%) Edema (0%) Estiramento (0%) "Travamento" (5,1%) Subluxação/luxação (0%) Limitação de movimento (0%)
Momento de surgimento da queixa	Durante a competição (61%) Durante um treino (9%) Externo (30%)
Condutas realizadas nos atendimentos	Liberação Miofascial (44,9%) Ventosaterapia (10,2%) Curativo (2,0%) Crioterapia (4,1%) Mobilização articular (10,2%) Bandagem (2,0%) Dry Needling (6,1%) Kodmann (2,0%) Orientações (6,1%) Inibição de trigger points (2,0%) Compressão isquêmica (2,0%) Alongamento (2,0%) Manipulação articular (6,1%)

Quadro 2 - Características das lesões ocorridas nas modalidades coletivas (em porcentagem, de acordo com a frequência relativa de cada característica).

Coletivas	
------------------	--

Características das lesões	Frequência Relativa (%)
Sexo do atleta	Feminino (77,2%) Masculino (22,8%)
Local da queixa	MSD (14,9%) MSE (10,9%) MID (35,6%) MIE (17,8%) Coluna cervical (6,9%) Coluna torácica (3,0%) Coluna lombar (10,9%)
Lado acometido	Bilateral (29,5%) Direito (48,7%) Esquerdo (29,5%)
Queixas	Dor (47,5%) Entorse (9,9%) Tensão muscular (18,8%) Contusão (11,9%) Edema (5,0%) Estiramento (3,0%) Travamento (2,0%) Subluxação/luxação (1,0%) Limitação de movimento (1,0%)
Momento de surgimento da queixa	Durante jogo (67,1%) Durante um treino (10,1%) Externo (22,8%)
Condutas realizadas nos atendimentos	Liberação Miofascial (37,5%) Ventosaterapia (10,0%) Curativo (0,0%) Crioterapia (11,7%) Mobilização articular (3,3%) Bandagem (14,2%) Dry Needling (5,8%) Kodmann (0,0%) Orientações (5,0%) Inibição de trigger points (0,8%) Compressão isquêmica (3,3%) Alongamento (3,3%) Manipulação articular (5,0%)

Após a realização do teste de Kolmogorov-Sminorv, foi encontrada uma distribuição não normal dos dados. Posteriormente, foi aplicado o teste de Wilcoxon para comparação da incidência de lesões musculoesqueléticas em atletas universitários de esportes coletivos e individuais. Foi possível observar diferença estatisticamente significativa entre a incidência de

lesões nas modalidades individuais e coletivas. A incidência de lesões nas modalidades individuais foi inferior à incidência de lesões nas modalidades coletivas ($Z = -3,307$; $p = 0,001$). Não foram encontradas diferenças significativas em relação aos demais itens coletados no presente estudo.

4 DISCUSSÃO

A prática de esportes universitários no Brasil é completamente amadora, não existindo patrocínio ou recompensas pela promoção dela, como acontece no esporte universitário de outros países, como os Estados Unidos da América (ASPERTI *et al.*, 2017). Entretanto, observa-se uma alta taxa de participação por atletas, tanto do sexo masculino quanto do feminino. Isso ocorre pelos diversos aspectos positivos advindos do esporte, como aspectos sociais, lazer, prazer, saúde, entre outros (SILVA, 2010). Porém, de acordo com Asperti e colaboradores (2017), esse mesmo fato pode estar associado a consequências negativas.

Como estudantes universitários, esses atletas possuem outras prioridades que não o esporte, uma vez que tem que se dedicar aos estudos, podendo levar a um menor comprometimento com a modalidade. Além disso, a realidade da maior parte dos atletas universitários brasileiros inclui um tempo inadequado de treino, seja ele físico ou técnico/tático, para adequar a capacidade do atleta às demandas impostas pelos treinos e campeonatos (ASPERTI *et al.*, 2017). Essa realidade dos atletas universitários pode estar associada ao surgimento de lesões esportivas. Atalaia (2009) aborda como a presença de lesões em esportes competitivos é inevitável. Complementar a isso, Brooks (2013) aponta que, em uma competição esportiva, o atleta pode se submeter a condições de recuperação não adequadas, além de competir com lesões não completamente tratadas, podendo levar a um importante número de atendimentos realizados para queixas/lesões ocorridas nessas situações. Arena (2005), ainda nesse contexto, diz que diferentes fatores combinados, como o treinamento técnico, estruturas inadequadas, o sistema de organização e competições esportivas, podem contribuir para o risco de lesões nos adolescentes.

No presente estudo, foi encontrado um menor índice de lesões nas modalidades individuais quando comparadas às coletivas. Isso pode estar relacionado ao fato dos atletas que participaram dos esportes individuais serem quase sempre exclusivos de tais modalidades, enquanto nas modalidades coletivas 41% dos atletas participavam de mais de uma

modalidade. De acordo com Torres (2004), ao participarem de mais de uma modalidade, a exposição ao risco de lesão é maior, especialmente nos esportes coletivos, em que muitas lesões ocorrem por contato entre os jogadores. Esses achados contrariam os achados de Vargas, Vargas e Zaremba (2019), que encontraram que atletas de modalidades individuais de uma competição universitária nacional apresentaram menos queixas/lesões quando comparados aos atletas das modalidades coletivas.

Em relação às queixas dos atletas, a mais citada foi dor (41 e 47,5%, para as modalidades coletivas e individuais, respectivamente). Essa foi provavelmente a queixa mais citada, pois nessa categoria foram consideradas as queixas como descritas pelos atletas, que muitas vezes apresentam seus sintomas de forma imprecisa e a interpretação e avaliação da causa daquela queixa ficam sob a responsabilidade da equipe de saúde, no caso presente, do fisioterapeuta. Considerando que o conceito de dor pode ser entendido como “uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a lesões teciduais reais ou potenciais” (SILVA; RABELO; RUBIO, 2010), diferentes situações podem levar o atleta a buscar atendimento apresentando tal queixa. De acordo com essas mesmas autoras, a dor pode ser apontada como um dos eventos mais limitantes do desempenho, apresenta sempre um aspecto subjetivo e é uma constante na vida dos atletas. Por ser tão limitante, a maior parte dos atendimentos encontrados no presente estudo buscavam solucionar a dor do atleta, ainda que momentaneamente. Outras queixas, como as entorses, foram observadas principalmente nas modalidades coletivas quando comparadas às modalidades individuais. Isso corrobora com a literatura, que aponta que esse tipo de lesão é mais frequente nas modalidades que envolvem contato, mudanças de direção, saltos, e, conseqüentemente, maiores chances de traumas, especialmente no tornozelo (COUTINHO; LEÃO, 2018).

Já em relação às modalidades individuais, observa-se que as queixas estão mais relacionadas com lesões indiretas, uma vez que esses esportes apresentam pouco contato, mas grande exigência de potência muscular (COHEN; ABDALLA, 2003) e excesso de repetição de movimentos (JAYANTHI; DUGAS, 2017). Isso pode levar à tensão excessiva, segunda principal queixa observada nessa parte da amostra estudada. Nas modalidades FIFA (e-sports), xadrez e tênis de mesa não foram observados atletas com queixas/lesões, o que pode ser explicado pela demanda física menor nesses esportes quando comparados com os outros dois acima mencionados. Isso ocorre devido aos dois primeiros serem esportes praticados sentados, portanto demandando menos energia, assim como o fato de necessitarem mais de habilidades motoras finas, como deslocar peças e apertar botões na manete de jogo e

habilidades mentais, como tomada de decisão e raciocínio rápido, o que não gera um gasto energético tão intenso quanto os movimentos realizados na corrida e natação.

Já em relação ao local da queixa, observou-se que, em ambas as categorias coletivas e individuais, os membros inferiores (MMII) foram os mais citados (53,4% nos esportes individuais e 47% nos coletivos). Esse resultado também foi encontrado por Coutinho e Leão (2018), em um estudo analisando lesões nos esportes coletivos (basquete, handebol, futsal e vôlei), no qual os resultados mostraram que as lesões mais frequentes ocorrem nas articulações dos joelhos e tornozelos. Já em relação aos esportes individuais, mais especificamente em relação ao atletismo, Tomazoni, Zanetto e Leal Junior (2011) também apontaram os MMII como foco das lesões ocorridas, porém os atletas apresentavam mais queixas musculares do que articulares, como ocorre nas modalidades coletivas. Isso pode ser explicado pelas características demandadas pelos esportes analisados, como corrida, mudanças de direção, saltos, que envolvem diretamente o controle neuromuscular realizado pelos MMII durante a prática esportiva, além da repetição excessiva desses movimentos (GHIROTOCC; GONÇALVES, 1997). Miranda e colaboradores (2015) também apontaram os MMII como região mais afetada pelas lesões ocorridas no voleibol em atletas jovens (homens e mulheres). De acordo com Brooks (2013), a lesão de joelho em eventos esportivos é a mais comum e causadora de incapacidade permanente, tornando-a uma lesão cujo direcionamento adequado é de extrema importância. Porém, segundo o mesmo autor, muitas lesões nas regiões de membros superiores (MMSS), envolvendo ombros, braços e mãos podem também causar incapacidade permanente. Por isso, o atendimento imediato de uma equipe de saúde preparada é essencial para evitar futuras complicações de lesões ocorridas no esporte (ROCHA, 2018).

No que se concerne às condutas realizadas para a solução das queixas, observou-se uma grande variação. Isso pode ser explicado pelo fato de que cada fisioterapeuta possui expertises em determinadas áreas/técnicas e buscam atender seus pacientes de acordo com sua capacidade técnica. Silva e colaboradores (2010) apontam que muitas qualificações dos profissionais da fisioterapia esportiva advêm de cursos de especialização e extracurriculares, levando a essa diversidade de conhecimentos aplicados entre os profissionais em relação ao atendimento realizado. Porém, sabe-se que, a partir de uma avaliação bem realizada, diferentes caminhos podem ser utilizados para abordar determinada queixa. Segundo Souza e colaboradores (2016), a avaliação é uma ferramenta de contato inicial entre o terapeuta e o paciente, fundamental para a formulação de um diagnóstico cinético-funcional e a construção efetiva de um plano terapêutico adequado. A partir dessa avaliação, diversas opções de

tratamento podem ser utilizadas, principalmente no que se concerne ao atendimento imediato na fisioterapia.

A liberação miofascial foi a técnica mais utilizada em ambas as categorias (44,9% nas modalidades individuais e 37,5% nas coletivas). Segundo a Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva (SONAFE, 2016), essa é uma “forma de terapia manual (com ou sem instrumento) que envolve aplicação de baixa carga, tensão tangencial de longa duração no complexo miofascial com intenção restabelecer o comprimento ótimo, redução da dor e potencializar a função”. De acordo com essas finalidades, observa-se uma concordância na escolha de tal técnica para as queixas apresentadas, uma vez que grande parte dos atletas apresentavam dor como queixa principal. Outra técnica bastante utilizada foi a ventosaterapia, que “consiste na liberação do tecido conjuntivo auxiliando na liberação das fâscias, aumentando a circulação sanguínea e oxigenação para um melhor deslizamento das aponeuroses relaxando a musculatura afetada” (CAMPOS; SANTOS, 2015), através da sucção. De acordo com esses autores, as tensões musculares podem levar a rigidez e perda de mobilidade, causando traumas, dor e limitação. Nesse caso, a aplicação de tal técnica também se mostra consistente com as queixas apresentadas. A crioterapia foi uma técnica usada em poucos casos, possivelmente por uma baixa disponibilidade do recurso. Ela é uma modalidade terapêutica frequentemente utilizada no tratamento de lesões musculoesqueléticas agudas, especialmente em esportes recreacionais e competitivos, nos quais observam-se muitas contusões e outras queixas decorrentes de impacto (MATHEUS *et al.*, 2008). Portanto, essa é uma modalidade que poderia ter sido mais explorada pelos fisioterapeutas. Dentre as outras técnicas menos utilizadas, encontram-se bandagens, mobilização e manipulação articular, compressão, todas técnicas aplicadas de acordo com a avaliação realizada previamente e observada a necessidade. Outros estudos na literatura apontam as técnicas de bandagem, cuidados com feridas, calos e bolhas e enfaixamentos como as mais utilizadas pelos fisioterapeutas esportivos quando questionados em relação à sua prática profissional no atendimento imediato de atletas de futebol e voleibol no Brasil em 2011 (SILVA *et al.*, 2011). Porém, esse mesmo estudo apresenta também a utilização recorrente de técnicas manuais, onde é possível encaixar a liberação miofascial, e demais técnicas cinesioterapêuticas durante o atendimento imediato.

Outra importante intervenção pouco discutida pelos fisioterapeutas é a educação do paciente (orientações) em relação a recidiva ou surgimento de novas lesões. Rocha (2018) aponta que o fisioterapeuta esportivo atua de forma imprescindível para o bom desempenho de atletas, estando o trabalho preventivo entre suas funções mais importantes. Nesse sentido, a

educação do paciente para evitar futuras lesões mostra-se extremamente essencial, especialmente em um campeonato de longa duração e com atletas competindo diferentes modalidades ao mesmo tempo, levando a uma maior exposição a riscos. Uma vez que as lesões são motivos de preocupação e afastamento da prática esportiva, a prevenção é o caminho mais adequado para permitir um bom desempenho durante toda a duração do campeonato. Associado a isso, as práticas de promoção de saúde e intervenção terapêutica, quando bem orientadas, levam a um aumento da qualidade de vida do atleta e de sua performance.

De acordo com Rodrigues (1996), o trabalho da fisioterapia esportiva apresenta um diferencial, pois deve ser realizado de forma rápida e efetiva, uma vez que os atletas necessitam de sua função física adequada, principalmente no que se concerne a uma competição. Carvalho (2011) complementa esse pensamento, apontando que “as lesões que se constatarem na prática esportiva podem ser reduzidas tanto em sua frequência, quando em sua gravidade se as devidas precauções forem tomadas pela equipe médica ou até mesmo pelo próprio indivíduo”, demonstrando a importância de um time de profissionais bem preparados no atendimento imediato de atletas em uma competição. Outro resultado importante a ser discutido foi a maior taxa de lesões ocorridas durante a competição em si, seja nos jogos coletivos ou nas disputas das modalidades individuais, quando comparados aos treinos. Asperti e colaboradores (2017) mostraram a mesma tendência e ainda encontraram resultados semelhantes na Associação Esportiva Universitária Americana, uma liga esportiva americana de esportes universitários. Segundo os autores, quanto maior o nível competitivo, quantidade/duração dos jogos e qualidade dos times, maior a chance de lesões durante uma competição. No presente estudo, a proporção de queixas durante momentos de competição foi ainda maior que nos estudos citados, nos quais a taxa é de 3 a 3,5 vezes maior. Entretanto, os treinos das equipes não foram acompanhados pelas equipes de atendimento emergencial, que estavam presentes somente durante os dias da competição. Isso pode levar a uma subnotificação das lesões ocorridas durante treinos, o que pode ser considerada uma limitação do presente estudo.

Outros resultados do presente estudo que devem ser considerados. O primeiro deles é o maior número absoluto de mulheres sofrendo lesões e buscando atendimento quando comparado aos homens, apesar de não haver diferença estatisticamente significativa. No estudo de Vargas, Vargas e Zaremba (2019), em uma população de atletas universitários que disputaram os Jogos Universitários Brasileiros em 2017, bem próxima à população estudada no presente estudo, 62% das lesões ocorreram em homens, contrariando os resultados aqui

encontrados. Já Dave e colaboradores (2004) não encontraram diferenças estatisticamente significativas no número de lesões reportadas por 456 atletas universitários turcos. No presente estudo, o número de lesões em mulheres é consideravelmente maior, contabilizando 75,9% dos atendimentos. Essa maior prevalência de lesões em mulheres pode ser explicada, principalmente, por três fatores: 1) diferenças neuromusculares, como apresentadas nos estudos de Mojty, Ashton-Miller e Husto (2002), cujos resultados apontam menor potencial protetor das estruturas passivas do joelho na translação anterior da tíbia de mulheres, assim como em Myer, Ford e Hewett (2005), que apresentam em seus resultados mulheres com menor ativação muscular do quadríceps, promovendo maior valgo dinâmico no joelho durante atividades de salto, levando a maiores desequilíbrios musculares e possibilitando maior número de lesões nesse gênero, e em Zazulak e colaboradores (2005), que demonstraram menor ativação e diferentes tempos de ativação dos músculos do quadril em mulheres durante a aterrissagem; 2) diferenças anatômicas, como mostrado por Santos (2018), a forma anatômica da pelve da mulher, mais larga, leva a uma maior propensão ao valgismo estrutural e dinâmico, o que está associado à maior prevalência de lesões no joelho; e 3) alterações hormonais, como apresentadas por Wojty e colaboradores (1998), indicando que as alterações hormonais ocorridas durante o ciclo menstrual da mulher influenciam na ocorrência de lesões e performance de mulheres no contexto esportivo, também citado por Neis e Pizzi (2018).

Outra variável analisada foi a idade dos atletas. A média de idade encontrada no presente estudo corrobora com a literatura encontrada ao analisar uma população parecida. No estudo de Vargas, Vargas e Zaremba (2019), a média de idade geral encontrada foi $23,3 \pm 3,1$ anos, bem próxima a encontrada no presente estudo ($22,13 \pm 2,87$ anos nos atletas das modalidades coletivas e $22,03 \pm 3,12$ anos nos atletas das modalidades individuais). Esses números são esperados na população universitária brasileira, que é composta majoritariamente por jovens adultos, que ingressam na faculdade aos 17-18 anos, em média, e terminam o curso em 4-6 anos, incluindo então a faixa etária média encontrada nos estudos com essa população.

Esse trabalho apresenta algumas limitações que impedem que seus resultados sejam generalizados para todas as populações. Uma importante limitação foi o baixo número de atletas buscando atendimento, o que pode estar associado ao local proposto para o atendimento (não adequado para atender muitos atletas de uma vez), possível baixa divulgação da disponibilidade desse serviço para os atletas e rotina dos atletas, que impediam que os mesmos tivessem tempo para procurar o auxílio. Apesar de todos os fisioterapeutas responsáveis e estagiários terem sido orientados em relação ao preenchimento do formulário,

algumas respostas foram excluídas da análise por conter dados incompletos, como ausência de definição do local da queixa ou conduta realizada. Outro aspecto importante é que o presente estudo avaliou somente uma competição, não sendo possível transferir os achados de forma generalizada, uma vez que para isso seriam necessárias análises de achados obtidos em um número maior de competições com características similares às deste estudo.

5 CONCLUSÃO

O esporte universitário, ainda pouco estudado no Brasil, apresenta risco de lesão considerável para seus praticantes. Foi observada maior prevalência de lesões nos esportes coletivos quando comparados aos individuais, semelhante aos achados da literatura, o que poderia ser explicado pelo contato frequente entre os jogadores em tais modalidades. Além disso, na presente amostra, muitos atletas disputaram mais de uma modalidade coletiva. O maior número de queixas em ambas as modalidades foi observado nos MMII, sendo que dor foi a queixa mais frequente entre os atletas universitários. A tensão muscular excessiva foi bastante relatada entre os atletas das modalidades individuais. A liberação miofascial foi a conduta fisioterapêutica mais utilizada após avaliação realizada pelos fisioterapeutas responsáveis. A área do esporte universitário é uma área promissora para atuação dos fisioterapeutas esportivos, uma vez que ela vem crescendo ao longo das últimas décadas, porém ainda com pouco conhecimento científico envolvido.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, E. E. C; SANTOS, W. C. Percepção do Controle Gerencial em Associações Atléticas Acadêmicas Universitárias. **Encontro de Gestão e Negócios**, p. 1120-1135, 2018.
- ARENA, S. S. Estudo epidemiológico das lesões esportivas no basquetebol, futsal e voleibol ocorridas em jovens atletas: aspectos de treinamento e acompanhamento médico. 2005.
- ASPERTI, A. M.; *et al.* Sports injuries among amateur athletes at a brazilian university. **Acta Ortop Bras.** (online), São Paulo, v. 25, n. 2, p. 93-98, 2017.
- ATALAIA, T.; PEDRO, R.; SANTOS, C. Definição de lesão desportiva—uma revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Fisioterapia no Desporto**, v. 3, n. 2, p. 13-21, 2009.
- BROOKS, K. Injury and Disease in Former Collegiate Athletes. **International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 1., n. 9., p. 1-9, 2013.
- CAMARGO, P. R; MEZZADRI, F. M. A organização e configuração do esporte universitário no Brasil (1940-1980). **Motrivivência**, v. 30, n. 53, p. 52-68, maio 2018.
- CAMPOS, G. H. e SANTOS, C. T. Tratamento de pontos-gatilhos (trigger points) por meio de terapia por ventosa. **Revisa**, v. 4, n. 2, p. 146-54, 2015.
- CARVALHO, C. Caracterização e prevenção de lesões decorrentes de actividade física nas Instituições de Ensino Superior Militar. 2011.
- COHEN, M.; ABDALA, R.J. **Lesões no esporte: diagnóstico, prevenção e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter, 2003.
- COUTINHO, S. O. e LEÃO, I. C. S. Lesões nos esportes coletivos de quadra. Tipos, ocorrência e Tratamento: uma breve revisão. **Revista Brasileira do Esporte Coletivo**, v. 2, n. 3, p. 4-20, 2018.
- DAVE, S.; *et al.* Sport injuries: relation to sex, sport, injured body region. **Perceptual and Motor Skills**, v. 98, n. 5, p. 519-524, 2004.
- DEHAVEN, K. E. e LINTNER, D. M. Athletic injuries: Comparison by age, sport and gender. **American Journal of Sports Medicine**, n. 14, v. 3, p. 218-224, 1986.
- FULLER, C. W.; *et al.* Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. **British Journal of Sports Medicine**, v. 40, p. 193–201, 2006.
- GHIROTOCC, F.M.S e GONÇALVES, A. Lesões desportivas. **Revista de Educação Física/UEM**, n. 8, v. 1, p. 46-48, 1997.
- JAYANTHI, N.A. e DUGAS, L.R. The Risks of Sports Specialization in the Adolescent Female Athlete. **Strength & Conditioning Journal** v.39, n.2, p. 20-26, 2017.

JUNIOR, D. R. A competição como fonte de estresse no esporte. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 10, n. 4, p. 19-26, outubro 2002.

LAURINO, C. F. de S.; *et al.* Lesões musculoesqueléticas no atletismo. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 35, n. 9, p. 364-368, setembro 2000.

MATHEUS, J. P. C.; *et al.* Análise Biomecânica dos Efeitos da Crioterapia no Tratamento da Lesão Muscular Aguda. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 4, p. 372-375, 2008.

MEEUWISSE, SELLMER; HAGER. Rates and Risks of Injury during Intercollegiate Basketball. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 31, n. 3, p. 379-385, 2003.

MIRANDA, G. E. *et al.* Epidemiology of Volleyball Related Injuries in the Young Athlete. **International Journal of Sports and Exercise Medicine**, 2015.

MODOLO, V. B. *et al.* Dependência de Exercício Físico: humor, qualidade de vida em atletas amadores e Profissionais. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 15, n. 5, p. 355-359, setembro 2009.

MOJTYS, E. M.; ASHTON-MILLER, J. A. e HUSTON, L. J. A Gender-Related Difference in the Contribution of the Knee Musculature to Sagittal-Plane Shear Stiffness in Subjects with Similar Knee Laxity. **The Journal Of Bone And Joint Surgery**, v. 84A, n. 1, 2002.

MORENO, J, C, A. *et al.* Os Esportes Coletivos e Individuais como Meios de Desenvolvimento das Inteligências Múltiplas: um estudo com escolares. **Revista Fafibe Online**, n. 3, p. 1-6, agosto 2007.

MYER, G. D, FORD, K. R e HEWETT, T. E. The effects of gender on quadriceps muscle activation strategies during a maneuver that mimics a high ACL injury risk position. **Journal of Electromyography and Kinesiology**, v. 15, p. 181–189, 2005.

NEIS, C. e PIZZI, J. Influências do ciclo menstrual na performance de atletas: revisão de literatura. **Arq. Cienc. Saúde UNIPAR**, Umuarama, v. 22, n. 2, p. 123-128, maio/ago. 2018.

PETRI, F. C. *et al.* Lesões musculoesqueléticas relacionadas com a prática do tênis de mesa. **Revista Brasileira de Ortopedia**, v. 37, n. 8, p. 358-362, agosto 2002.

ROCHA, P. B. C. Fisioterapia: a importância preventiva para os atletas de futsal. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 7, 2018.

RODRIGUES, A. **Lesões músculo-esqueléticas nos Esportes**. CEFESPAR: São José do Rio Preto, 1996.

SANTOS, E. D. **Manual do movimento agachamento**. Londrina: Unopar, 2018.

SILVA, R. S.; *et al.* Atividade física e qualidade de vida. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 115-120, 2010.

SILVA, E. M.; RABELO, I.; RUBIO, K. A dor entre atletas de alto rendimento. **Revista Brasileira de Psicologia do Esporte**, v. 3, n. 4, janeiro/junho 2010.

SILVA, A. A.; *et al.* Análise do perfil, funções e habilidades do fisioterapeuta com atuação na área esportiva nas modalidades de futebol e voleibol no Brasil. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 15, n. 3, p. 219-226, 2011.

SILVA, S. M., *et al.* Prevalência e fatores associados à prática de esportes individuais e coletivos em adolescentes pertencentes a uma coorte de nascimentos. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 23, n. 3, p. 263-74, jul./set. 2009.

SONAFE – Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva. **Processo de Consulta: Liberação Miofascial**. 2016. Disponível em: <https://app.associatec.com.br/upload/organizacao_000000000000150/froala/220920201326350528211d-0bc5-4849-9b84-16ca834c2479.pdf>. Acesso em 06 fev. 2021.

SOUZA, A. M. K.; *et al.* Importância da anamnese para fisioterapia: revisão bibliográfica. **Revista Educação em Saúde**, v. 4, n. 1, 2016.

STAREPRAVO, F. A. *et al.* Esporte universitário brasileiro: uma leitura a partir de suas relações com o Estado. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 31, n. 3, p. 131-148, maio 2010.

TOMAZONI, S. S.; ZANETTO, B. G. S. e LEAL JUNIOR, E. C. P. Prevalência de lesões musculoesqueléticas em atletas adolescentes. **ConScientiae Saúde**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 122-128, 2011.

TORRES, S. F. **Perfil epidemiológico de lesões no esporte**. Florianópolis, 2004.

VAN MECHELEN, W.; HLOBIL, H.; KEMPER, H. C. Incidence, severity, aetiology and prevention of sports injuries. A review of concepts. **Sports Medicine**, v. 14, n. 2, p. 82-99, 1992.

VANDERLEI, F. M.; *et al.* Lesões desportivas e seus fatores de risco em adolescentes praticantes de natação. **Journal of Human Growth and Development**, v. 24, n. 1, p. 73-79, 2014.

VARGAS, L.M.; VARGAS, T. M. e ZAREMBA, C. M. Prevalência de lesões osteomusculares e fatores associados em atletas participantes dos jogos universitários brasileiros 2017. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo. v. 13. n. 82. p. 329-342, 2019.

XAVIER, L. C.; *et al.* Gestão do Esporte Universitário no Brasil e nos EUA. **Revista de Gestão e Negócios do Esporte**, v. 4, n. 1, p. 32-47, 2019.

WOJTYS, E. M.; *et al.* Association Between the Menstrual Cycle and Anterior Cruciate Ligament Injuries in Female Athletes. **The American Journal of Sports Medicine**, v. 26, n. 5, 1998.

ZAZULAK, B. T; *et al.* Gender Comparison of Hip Muscle Activity During Single-Leg Landing. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, v. 35, n. 5, 2005.

APÊNDICE I – LIBERAÇÃO DE BANCO DE DADOS

Eu, Anderson Aurélio da Silva, coordenador do LAPREV – Laboratório de Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG, disponibilizo os dados auferidos em relação às lesões esportivas e condutas imediatas realizadas em decorrência da realização dos jogos Inter UFMG, realizado entre abril e junho de 2019.

Os dados serão utilizados, exclusivamente para pesquisa sob a minha orientação, atendendo à Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional em Saúde e irá compor o Trabalho de Conclusão do curso de Especialização em Avanços Clínicos em Fisioterapia do departamento de Fisioterapia, no âmbito do projeto de pesquisa intitulado “INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DURANTE PERÍODO COMPETITIVO”, de interesse da aluna Ellen Exmalte de Castro Aguiar.

Sendo o que tenho a declarar.

Atenciosamente,

Belo Horizonte, 02 de março de 2020.

Anderson Aurélio da Silva

Coordenador do LAPREV

APÊNDICE II - TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS

Eu, Ellen Exmalte de Castro Aguiar, da Universidade Federal de Minas Gerais, do curso de pós graduação em Avanços Clínicos em Fisioterapia – Foco em Fisioterapia Esportiva, do departamento de Fisioterapia, no âmbito do projeto de pesquisa intitulado “INCIDÊNCIA DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS EM ATLETAS UNIVERSITÁRIOS DE ESPORTES COLETIVOS E INDIVIDUAIS DURANTE PERÍODO COMPETITIVO”, comprometo-me com a utilização dos dados contidos no banco de dados da Liga de Fisioterapia Esportiva da UFMG, a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do Comitê de Ética.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados no banco de dados, bem como com a privacidade de seus conteúdos.

Esclareço que os dados a serem coletados se referem aos registros de atendimentos fisioterapêuticos realizados em uma competição esportiva de atletas universitários, no período de 27/04/2019 a 09/06/2019.

Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas.

Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, a pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações serão submetidas a apreciação do Comitê de Ética da Universidade Federal de Minas Gerais.

Belo Horizonte, 02 de março de 2020.

Assinatura do pesquisador responsável