

Kamila dos Santos Veigas

Ludimila Louredo Soares

**PERFIL DAS LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS NOS ATLETAS
JOVENS DE FUTSAL DO MINAS TÊNIS CLUBE**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

Kamila dos Santos Veigas

Ludimila Louredo Soares

**PERFIL DAS LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS NOS ATLETAS
JOVENS DE FUTSAL DO MINAS TÊNIS CLUBE**

Monografia apresentada ao Curso de 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 Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Dra. Natalia Franco N. Bittencourt

Co-orientadora: Prof. Doutor Thales Rezende de Souza

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

Dedicamos este trabalho aos nossos pais, pelo carinho, dedicação e apoio que sempre nos foi oferecido desde a infância até os dias de hoje, onde estamos nos formando profissionais independentes. E aos nossos orientadores, por compartilharem seus conhecimentos conosco, e pelo grande auxílio que nos foi dado em nossa trajetória acadêmica, desde as aulas teóricas, práticas, até a conclusão do nosso trabalho e do nosso curso na universidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente aos nossos pais, por nos proporcionarem a oportunidade de trilharmos nosso caminho em busca de nosso sonho/objetivo de ingressar em uma universidade federal tão renomada para nos formarmos fisioterapeutas, e pelo enorme apoio durante toda nossa jornada acadêmica. E gostaríamos também de agradecer aos mestres, que se dedicaram a nos passar toda experiência necessária para nos formar profissionais capacitados ao exercício de nossa profissão, nos incentivando sempre em nossa busca por conhecimento, e aos amigos de turma e agora colegas de profissão, por todos os momentos e experiências que compartilhamos nessa trajetória, nos permitindo formar laços que transcendem os limites físicos na universidade.

Registramos aqui nosso muito obrigado!

“Determinação, coragem e autoconfiança são fatores decisivos para o sucesso. Se estamos possuídos por uma inabalável determinação conseguiremos superá-los. Independentemente das circunstâncias, devemos ser sempre humildes, recatados e despidos de orgulho”.

Dalai Lama

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo identificar prospectivamente o perfil das lesões musculoesqueléticas em atletas jovens de Futsal do Minas Tênis Clube (MTC), nos anos de 2010 a 2012. Para tanto, foram selecionados registros de 143 atletas, do sexo masculino, com média de idade de 16,4 anos, incluídos nas categorias Sub-13, Sub-15, Sub17 e Sub-20. Como instrumento de coleta foi utilizado o banco de dados contendo informações sobre a ocorrência de lesões nestes jogadores, registradas prospectivamente, pelos fisioterapeutas do clube. O formulário realizado nesse período contém informações sobre data da lesão, mecanismo de lesão, tipo de lesão, tempo de afastamento, local da lesão e diagnóstico, além de nome, data de nascimento, categoria, posição, membro dominante e se a ocorrência de lesões aconteceu durante os jogos ou treinos. Para a análise dos dados foi utilizada estatística descritiva usando o programa SPSS e cálculo total do número de horas de treinos e jogos durante as temporadas. Os dados demonstram que, em geral, para os atletas das categorias de base do futsal na população analisada, houve maior incidência de lesões musculares, de severidade moderada, sendo a coxa o local mais acometido. Além disso, foi possível identificar que as lesões ocorreram com maior frequência durante os treinos. Logo, os dados deste estudo sugerem que, com base na epidemiologia apresentada neste e em demais estudos, os profissionais da área devem procurar desenvolver estratégias que busquem amenizar essas lesões, através de um trabalho preventivo valorizando exercícios que possibilitem maior adaptação musculoesquelética dos atletas para a prática esportiva.

Palavras-chave: atletas jovens, lesões esportivas, futsal, epidemiologia de lesões.

ABSTRACT

The present study aimed to identify the musculoskeletal injury profile in young indoor soccer athletes from Minas Tênis Clube (MTC), from 2010 to 2012. 143 male people take part in the study, with mean age of 16, 4 years, who played into Sub-13, Sub-15, Sub-17 and Sub-20 categories.

To gather our data we used a database with information about the injuries in these players, registered prospectively by physiotherapists who worked at the club. The form used in this gathering contains information about date when injury occurred, injury mechanism, type of injury, time off, local of injury and diagnosis, besides the name, date of birth, modality, category, playing position, dominant leg, and if the injury occurred in training or competition. To analyze the gathering data we used descriptive statistics, using SPSS program and total account of numbers of training and competitions hours during the seasons.

The data demonstrate that in general, for indoor soccer in the analyzed population, there was higher incidence of muscle injuries, with moderate severity, and with the thighs as the most affected location for these injuries. Moreover, it was possible to identify that injuries occurred more frequently during training. So, this study data suggest the professionals of the area should develop strategies to reduce the occurrence and/or the severity of these injuries, through a preventive work, enhancing exercises that enable athletes higher musculoskeletal adaptation for the movements that favor the occurrence of the listed injuries.

Keywords: "injury review" or "injury rehabilitation" or "ligament injury" or "sports injuries" or "muscle injury" or "sport muscle injury" or "knee injury" or "ankle injury" or "hip injury" or "shoulder injury" or "meniscal injury" or "acl injury" or "injuries epidemiology".

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Comparação do número de lesões de acordo com o local analisado em cada temporada.....	18
--	----

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Características das lesões 2010 – 2012.....	16
TABELA 2: Severidade da lesão de acordo com o local lesionado.....	17
TABELA 3: Severidade da lesão em relação ao tipo de lesão.....	17

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	METODOLOGIA.....	14
3.	RESULTADOS.....	15
4.	DISCUSSÃO.....	18
5.	CONCLUSÃO.....	21
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
7.	ANEXOS.....	28

1. INTRODUÇÃO

O futsal foi criado em 1934, no Uruguai, pelo professor Juan Carlos Ceriani (CBFS), e é considerado um esporte em plena ascensão, que tem atraído cada vez mais praticantes em todo o mundo, principalmente crianças e adolescentes (TUBERVILLE et al. 2003). No Brasil, é um dos esportes mais difundidos, jogado por mais de 12 milhões de brasileiros, segundo a Confederação Brasileira de Futsal (RIBEIRO; COSTA. 2006). Após a fundação da Federação Paulista de Futebol de Salão, houve um grande crescimento do esporte, tanto em âmbito nacional como mundial, levando ao surgimento de diversas federações e confederações. A partir do momento que o país adotou as regras de jogo da FIFA, as Copas do Mundo de Futsal passaram a ser realizadas de quatro em quatro anos, seguindo o mesmo modelo adotado para o futebol. Com o domínio brasileiro latente na modalidade, a CBFS é a confederação com maior número de atletas registrados, apresentando, até o ano de 2010, 360 mil jogadores federados, que disputam, além de campeonatos mundiais, o Brasileiro de Seleções, a Taça Brasil de Clubes, a Superliga e as Ligas Regionais. Não há nenhuma modalidade esportiva no país com desempenho tão eficiente quanto o futsal, onde, ao longo da história, a seleção adulta masculina já conquistou 56 títulos internacionais (CBFS, 2013). Tendo em vista o grande número de participantes e a demanda específica exigida sobre os jogadores, cresce também a necessidade de maiores estudos relativos à essa modalidade esportiva, e suas consequências para o sistema musculoesquelético dos praticantes, para que haja possibilidade de prevenção mais efetiva para as lesões durante os jogos e treinos.

A característica mais importante do futsal é a realização de esforços intensos e de curta duração. Os gestos esportivos são provenientes predominantemente das diferentes formas de deslocamento, velocidades, intensidades, agilidade e potência muscular (ARAÚJO et AL., 1996). Além disso, os jogadores realizam forte marcação do adversário, exigindo preparo físico e estratégias de marcação agressivas, o que leva a um alto risco de lesão aos jogadores, destacando-se as lesões musculoesqueléticas nos membros inferiores (COHEN, M. e ABDALLA, R. J., 2005). A exposição a gestos e sobrecargas repetitivas representam risco a integridade física, principalmente em crianças e adolescentes que estão em fase de desenvolvimento (MYER et al 2009), sendo possível observar que na prática deste esporte alguns grupos musculares são mais exigidos que outros, o que pode gerar desequilíbrio entre membro dominante e não dominante e/ou entre grupos musculares agonistas/antagonistas do mesmo membro (BAUMEHAUER et al 1995). Somado a isso, durante a prática esportiva mudanças de direção, interrupções bruscas e de grande impacto, podem gerar uma sobrecarga

adicional às estruturas osteoarticulares e miotendinosas (FRANCA, D; FERNANDES, V. S; CORTEZ, C. M. 2004), o que aumenta o risco de lesão para essa população.

O estudo de Simões (2005) identificou que a ocorrência de lesões desportivas é dada pelos aspectos intrínsecos: idade, sexo, estatura, composição corporal, nível de aptidão física, tempo de tratamento da lesão, questões nutricionais, características psicológicas e sociais; e por fatores extrínsecos; planejamento, periodicidade e intensidade da atividade física, equipamentos, tipo de modalidade desportiva e o local de treino. Além destes fatores, acredita-se que a busca pelo sucesso destes atletas pode submetê-los à esforços físicos e psíquicos muito próximos dos seus limites, o que poderia deixá-los mais expostos à níveis de treinamento fora de seus limites fisiológicos, contribuindo para um alto número de lesões esportivas (SANTOS, 2011). Somado a isso, lesões progressivas e reabilitação inadequada são considerados fatores de risco de acordo com Junge (2004), gerando um ciclo vicioso significativo na ausência a treinamento e/ou competições quando comparado a uma lesão primária.

O estudo de Pascoal (2011) caracterizou as lesões mais frequentes no Futsal, em atletas de um campeonato Paraibano, encontrando como resultado distensões, contusões, tendinites, entorses e fraturas. Raymundo et al. (2005) verificaram em seu estudo uma alta incidência de lesões em atletas deste esporte, com predominância de lesões nos membros inferiores (88,1%), enquanto Parreira et al. (2004) apontaram em seu estudo que os segmentos anatômicos mais lesionados são joelho e tornozelo, e os tipos de lesão mais frequentes foram, a entorse, as lesões musculares e a tendinite. De acordo com dados analisados em estudo realizado com atletas profissionais de futsal, em relação à parte do corpo, observou-se um maior acometimento do tornozelo (32%), seguido do joelho (28%) e coxa (24%), e identificou-se que as lesões musculares (32%) e distensões (30%) foram as mais prevalentes, representando cerca de 62% da amostra, sendo seguidas das entorses (26%) e fraturas (12%). Dados desta natureza oferecem informações importantes para que possamos refletir sobre os possíveis mecanismos de lesão envolvidos com as lesões mais frequentes e relacioná-los com as capacidades de cada atleta, e desta forma, auxiliar no planejamento necessário para evitar que as altas sobrecargas impostas pela prática do esporte levem a condições de incapacidade ou afastamento do atleta.

De acordo com o estudo de Vanderlei (2010), o mecanismo de lesão mais frequente encontrado foi o sem contato, autógeno, que está relacionado a movimentos inerentes ao esporte em si como corrida e mudanças de direção. O grau de severidade mais comumente encontrado nas lesões deste estudo foram as lesões leves (87,5%), com um período de

afastamento de 1 a 7 dias, tendo acontecido, principalmente, durante os treinamentos. Foi relatado que 62,5% dos atletas lesionados retornaram a prática esportiva assintomáticos e 62,5% das lesões não foram consideradas recidivas. Além de relatarem que 62,5% das lesões aconteceram pela primeira vez naquele local anatômico, 37,5% já haviam apresentado lesão no local referido.

É reconhecido que uma abordagem preventiva buscando a redução das lesões esportivas deve ter grande prioridade (VAN MECHELEN, 1992) dentre as ações de atuação dos profissionais da saúde, incluindo-se o fisioterapeuta. A fisioterapia aplicada à área esportiva dedica-se não somente ao tratamento do atleta lesado, mas, também, à adoção de medidas preventivas, a fim de reduzir a ocorrência de lesões. O trabalho preventivo é delineado e realizado de maneira eficaz, com base no levantamento dos fatores de risco das lesões referentes à modalidade esportiva de interesse (SILVA et al, 2005). Muitas lesões esportivas são altamente específicas, sendo o local e o tipo da lesão determinadas pelo tipo do esporte praticado, o que sugere que, conseqüentemente, a precaução contra estas lesões deve também ser específica. Concomitante a isto, o planejamento das ações preventivas para as lesões esportivas deve ser baseadas na chamada “sequência de prevenção” (VAN MECHELEN , 1992). Primeiramente, as lesões em determinado esporte devem ser identificadas e descritas, sendo estas informações baseadas em resultados de pesquisas epidemiológicas sobre o assunto, para depois serem identificados os fatores e mecanismos que participam da sua ocorrência, devendo, a partir disto, ser introduzidas medidas com as quais é provável reduzir um risco futuro e/ou a severidade destas lesões esportivas. Por fim, os efeitos das medidas tomadas deverão ser avaliados através da repetição do primeiro passo (VAN MECHELEN , 1992).

Diante do contexto apresentado, com a consequência das lesões esportivas e a frequência com que elas ocorrem, além do aumento a cada dia da quantidade dos indivíduos que aderem à prática esportiva e da carência de estudos brasileiros sobre as lesões no futsal, o objetivo do presente estudo foi descrever o perfil das lesões musculoesqueléticas dos atletas, com o intuito de dar o primeiro passo da sequência de prevenção, permitindo uma maior compreensão sobre as características das lesões, para implantação de trabalhos preventivos efetivos neste esporte.

2 – METODOLOGIA

Trata-se de um estudo prospectivo descritivo, realizado com atletas do sexo masculino, jogadores de Futsal do Minas Tênis Clube, da cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais. Como critério de inclusão foram selecionados atletas das categorias sub-13, sub-15, sub-17 e sub-20. A coleta foi realizada em banco de dados contendo informações sobre a ocorrência de lesões nestes jogadores, registradas pelos fisioterapeutas logo após a ocorrência da lesão, dos anos de 2010 a 2012, entre treinos e jogos.

Foi obtida autorização prévia do Minas Tênis Clube para acesso ao banco de dados utilizado (anexo 1), do qual foi aprovada a coleta pelo parecer nº ETIC 0493.0.203.000-09 do COEP em 2009 (anexo2).

O formulário realizado nesse período contém informações sobre data da lesão, mecanismo de lesão, tipo de lesão, tempo de afastamento, local da lesão e diagnóstico, além de nome, data de nascimento, categoria, posição, membro dominante e se a ocorrência de lesões aconteceu durante os jogos ou treinos. Como critérios de exclusão, podemos mencionar todos os jogadores que excedem a margem de categoria definida para o estudo. Os atletas que mudaram de categoria durante o período de coleta, foram inclusos no estudo nos anos em que se encontravam dentro das categorias usadas como critérios de inclusão, e excluídos nos anos em que excederam a margem das categorias de corte.

As lesões registradas foram categorizadas de acordo com o tipo, local, situação de jogo, severidade e membro lesionado (NILSTAD et al. 2014). Os tipos de lesão foram classificados como: Não lesão; entorse ligamentar; lesão muscular; lesão meniscal ou de cartilagem; lesão tendínea; fratura; lesão ou dor na virilha; luxação; e outras lesões. Quanto ao local de lesão, foram usadas as seguintes classificações: Quadril/virilha; coxa; joelho; perna e tendão de Aquiles; tornozelo/pé/dedos; ombro e clavícula; braço; cotovelo; antebraço; punho; mão e dedos; coluna; e face. As situações de jogo foram classificadas em: treino e competição. Quanto a severidade, as lesões foram classificadas, de acordo com o tempo de afastamento do atleta, em 4 graus: mínimo (0-3 dias); leve (4-7 dias); moderado (8-28 dias) e severo (>28 dias). Por fim, a classificação quanto ao membro lesionado foi dada por: membro dominante e membro não dominante, sendo considerado membro dominante o membro preferencial do atleta para chutar uma bola (NILSTAD et al. 2014).

O cálculo da incidência foi realizado através do número de lesões ocorridas sobre a média de horas de prática para o total de atletas durante as temporadas observadas. O valor obtido

foi multiplicado por 1000 para então obtermos a incidência de lesões por 1000 horas de prática esportiva (EIRALE et al. 2013).

Os dados foram analisados usando SPSS 17.0 para Windows. (NILSTAD et al. 2014), e o número e o tipo de lesão ocorrida nessas temporadas, para cada modalidade, foram observados de acordo com os dados analisados e contabilizados para assim, traçar o perfil das lesões musculoesqueléticas dos jogadores.

3 – RESULTADOS

Foram incluídos no presente estudo 143 atletas, com média de idade igual à 16,4 anos. Destes, 109 (76%) sofreram lesão durante o período de registro. Os jogadores tiveram uma média de 377,2 horas de treino, somando um total de 161818,8 horas durante as três temporadas acompanhadas. Com isso, observamos no total, uma incidência média de 1,41 lesões a cada 1000 horas de treino.

Quarenta e oito (33,56%) dos atletas jogavam como ala, vinte e oito (19,58%) como beque, vinte (13,98%) como goleiros, e vinte e um (14,68%) como pivô. Do total de atletas, trinta e quatro (23,78%) não sofreram lesão nas temporadas acompanhadas. Foram registradas 233 lesões durante as temporadas de 2010, 2011 e 2012. As características das lesões quanto a local, severidade, membro lesionado, treino ou jogo mais encontrados nas temporadas de 2010, 2011 e 2012 estão descritos na tabela 1.

Ao observarmos separadamente cada temporada, durante o ano de 2010 foram registradas 75 (32,18%) lesões, com uma incidência observada de 1,39 lesões por 1000 horas de treino. Em 2011 este número subiu para 100 (42,91%), observando-se uma incidência de 2,28 lesões por 1000 horas de treino e em 2012, observou-se um total de 58 (24,89%) lesões com incidência de 1,67 lesões por 1000 horas de treino.

Em ambas as temporadas acompanhadas, o tipo de lesão mais comumente encontrado foi lesão muscular, com um registro de 24 (32%) lesões em 2010, 51 (51%) em 2011 e 24 (41,37%) lesões em 2012. O local mais acometido foi a coxa para todas as temporadas registradas, com 20 (26,6%) lesões em 2010, 35 (35%) em 2011 e 16 (27,6%) em 2012.

Quanto ao grau de severidade, foram encontradas mais lesões de grau leve, com 31 (41,33%) em 2010 e 31 (53,44%) em 2012.

Tabela 1 – Características das lesões 2010 - 2012	
Local da lesão	Lesões, N (%)
Coxa	71 (30,08)
Tornozelo	39 (16,52)
Joelho	38 (16,10)
Pé/Dedos	28 (11,86)
Quadril/virilha	17 (7,20)
Perna/Tendão de Aquiles	15 (6,35)
Mãos/Dedos	10 (4,23)
Coluna	5 (2,11)
Ombros/Clavícula	4 (1,69)
Face	3 (1,27)
Cotovelo	2 (0,84)
Antebraço	1 (0,42)
Braço	1 (0,42)
Punho	1 (0,42)
Severidade	
Moderada	100 (42,37)
Leve	69 (29,23)
Mínima	40 (16,94)
Severa	23 (9,74)
Membro lesionado	
Dominante	128 (54,93)
Não dominante	91 (39,05)
Não se aplica	18 (7,72)
Treino ou Jogo	
Treino	176 (75,53)
Jogo	61 (26,18)

Diferente do que foi observado nestas temporadas, em 2011 o grau de severidade mais encontrado foi o moderado, com 55 (55%) lesões registradas. Nas três temporadas pode se observar que a maior ocorrência de lesões foi durante os treinos, com registro de 63 (84%) lesões em 2010, 67 (67%) em 2011 e 46 (79,3%) em 2012.

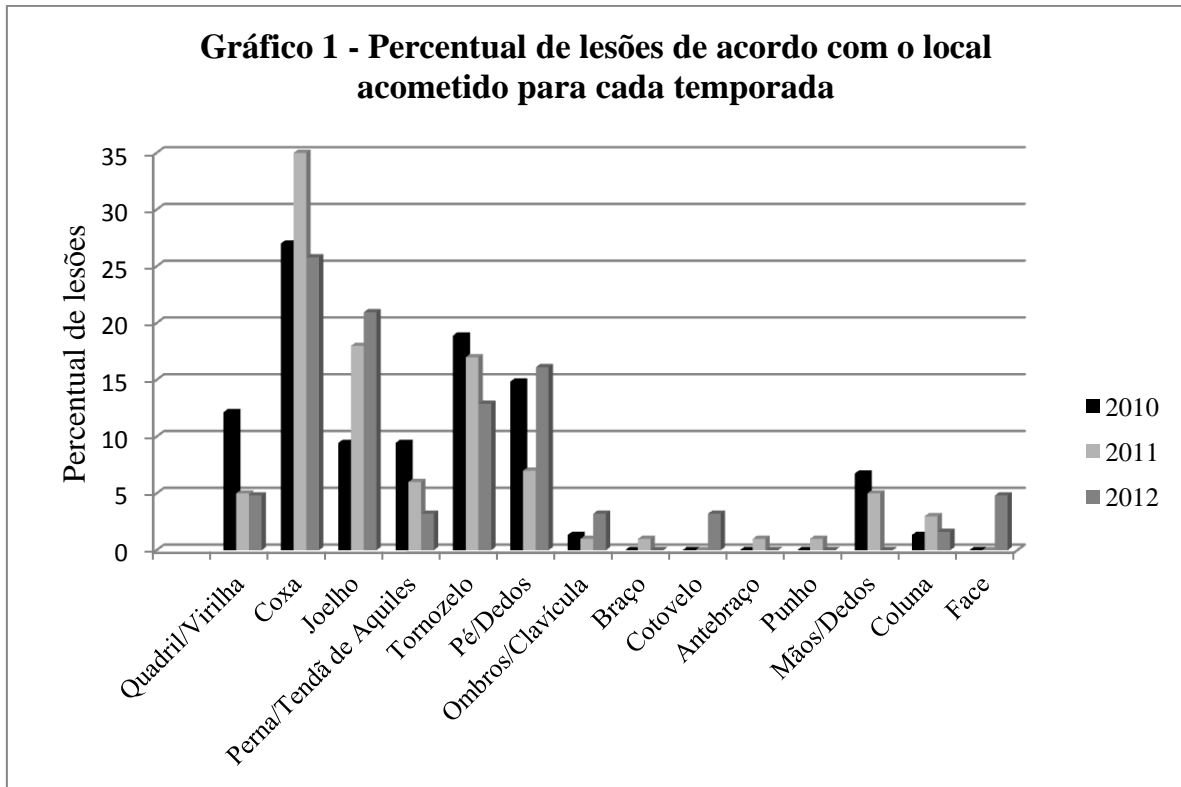
Os resultados obtidos quanto à severidade da lesão em relação ao local de lesão, estão descritos na tabela 2, e aqueles observados a partir da severidade da lesão em relação ao tipo de lesão encontram-se descritos na tabela 3.

Tabela 2 – Severidade da lesão de acordo com o local lesionado				
Local da lesão	Severidade (%)			
	Mínima	Leve	Moderada	Severa
Quadril e virilha	11,76	29,41	35,29	23,53
Coxa	14,29	31,43	48,57	5,71
Joelho	21,05	15,79	36,84	26,32
Perna e tendão de Aquiles	26,67	26,67	46,67	0
Tornozelo	10,26	38,46	46,15	5,13
Pé e dedos	18,52	25,93	29,63	25,93
Ombro e clavícula	50,00	25,00	25,00	0
Braço	0	100	0	0
Cotovelo	0	50,00	50,00	0
Antebraço	0	0	100,00	0
Punho	0	0	100,00	0
Mão e dedos	20,00	20,00	50,00	10,00
Coluna	20,00	40,00	40,00	0
Face	0	0	100,00	0

Tabela 3 – Severidade da lesão em relação ao tipo de lesão				
Tipo de lesão	Severidade (%)			
	Mínima	Leve	Moderada	Severa
Entorse ligamentar	19,60	27,45	39,21	13,72
Lesão muscular	12,50	35,41	46,87	5,20
Lesão meniscal ou de cartilagem	0	25,00	0	75,00
Lesão tendínea	42,42	21,21	36,36	0
Fratura	5,55	5,55	55,55	33,33
Pubalgia	0	20,00	50,00	30,00
Luxação	0	100,00	0	0
Outras	15,00	30,00	35,00	20,00

Foi observado um maior número de lesões no membro dominante, com um registro de 178 (76,39%) lesões no somatório das três temporadas acompanhadas.

No gráfico 1 podemos observar a quantidade de lesões de acordo com o local em cada temporada.



4- DISCUSSÃO

Este estudo prospectivo de três temporadas de futsal masculino de jogadores do Minas Tênis Clube descreveu o perfil das lesões desse esporte ocorridas durante os anos de 2010, 2011 e 2012. Nas categorias de base, na população analisada, houve maior incidência de lesões musculares, de severidade moderada, sendo a coxa o local mais acometido. Também foi possível identificar que as lesões ocorreram mais comumente durante os treinos.

Em relação à severidade das lesões, observou-se que as lesões moderadas são mais frequentes. Uma vez que as lesões em membros inferiores (MMII) foram mais frequentes (82,2%), a incidência de lesões moderadas nos MMII (41,4%) foi menor quando comparada as lesões de MMSS (53,3%). Porém, nos membros superiores, podemos observar que quase a totalidade das lesões estão nessa categoria de severidade (84%), enquanto que nos membros inferiores, apesar de uma maior frequência de lesões moderadas (41,4%), observa-se também parte das lesões apresentava grau mínimo (4,3%), leve (10%) e severo (3,5%). Uma das possíveis explicações para isso pode estar relacionada com o maior número de lesões

encontradas nos MMII, fato este também observado em vários estudos em atletas de futebol e futsal (RODRIGUES 1994), o que permite mais possibilidades de lesões de severidades diferentes. Além disso, o maior número de lesões ter sido encontrado nos MMII pode estar relacionado com as demandas deste esporte, uma vez que é um esporte com demanda principalmente para MMII. Dessa forma, espera-se maior sobrecarga nessa região, o que leva à uma maior probabilidade de lesões neste segmento.

No presente estudo observamos que os locais mais comumente acometidos foram coxa (30,4%), tornozelo (16,7%) e joelho (16,3%), o que corrobora com os estudos de Sousa et al (2012) e Eirale et al. (2013), que encontraram 22% e 32,2% de lesões na coxa, 20% e 15,2% de lesões no joelho e 19% e 12% de lesões no tornozelo, respectivamente. Quanto ao tipo de lesões, apenas as lesões meniscais ou de cartilagem tiveram maior índice de lesões severas, enquanto que para os demais tipos, o maior índice de severidade observado foi, em sua maioria, de lesões moderadas. As luxações foram todas classificadas com severidade leve, e as lesões tendíneas foram observadas com maior incidência nas lesões de severidade mínima. No futebol de salão, as lesões graves afetam predominantemente o joelho (AGEL et al, 2007; ARNASON et al, 2004; WALDEN et al, 2005; WALDEM, HAGGLU D, & EKSTRAND, 2006), e isso foi confirmado no nosso estudo. Este fato sugere que para o trabalho preventivo deve-se valorizar exercícios que possibilitem maior adaptação musculoesquelética dos atletas para os movimentos que favoreçam a ocorrência de lesões cartilaginosas e meniscais, como giro sobre o próprio eixo, mudanças bruscas de direção e frenagem. Tal informação é também ressaltada no estudo de Sousa, Rebelo e Brito (2013), onde se pode observar que tem sido sugerido que os programas de treinamento estruturado, que enfatizam um trabalho neuromuscular e de estabilização articular, oferecem evidências encorajadoras para a prevenção de lesões de joelho (JUNGE E DVORAK, 2004).

Em relação ao local de ocorrência das lesões, houve maior frequência durante os treinos (2,26 lesões/hora treino), em comparação com jogos (1,46 lesões/hora jogo). Este resultado pode ser relacionado a uma grande demanda física devido a maior carga horária nos treinos em relação aos jogos. Ao contrário dos estudos de Agel, et al 2007; Häggglund M, Waldén M, Ekstrand, 2006 e Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A et al 2004, que identificaram mais lesões durante os jogos do que nos treinos.

Em nosso estudo, 27% de todas as lesões ocorreram durante o período entre Agosto e Outubro, seguido de Maio. A elevada ocorrência de lesão nesses meses pode ser explicada pelo fato de que correspondem ao final de temporada, podendo indicar redução do tempo de recuperação entre jogos mais decisivos, levando a maior cansaço e fadiga muscular. A

elevada proporção de entorses ligamentares recorrentes encontrados nos jogadores também sugere que é preciso melhorar o processo de reabilitação após a lesão, e na implementação de diretrizes adequadas de retorno ao jogo (ENGBRETSSEN et al. 2008).

Das lesões observadas na coxa 48,57% foram classificadas com severidade moderada, sendo este local o terceiro com maior número de lesões classificadas com esse grau de severidade. A demanda específica do esporte pode levar a um grande aumento da sobrecarga nesta região do corpo, uma vez que exige do atleta momentos de alta velocidade e resistência para corridas por período prolongado, mudanças rápidas de direção, giros, deslocamentos em diversas direções, frenagens e grande potência de chute, podendo estes gestos apresentarem-se com maior ou menor intensidade dependendo do tipo de jogo e da condição musculoesquelética de cada jogador. Sendo assim, o preparo físico de cada um pode ser considerada como um fator contribuinte para a determinação da ocorrência ou não de lesão.

O tipo de lesão mais encontrado foi a lesão muscular, seguida da entorse ligamentar e das lesões tendíneas. Os resultados encontrados são semelhantes aos estudos de Leite e Cavalcanti Neto, 2003 e Silva 2011 que nos mostrara que as lesões musculares em atletas jovens representara cerca de 20% e 23% dos totais das lesões encontradas respectivamente, e, função do treinamento intenso e repetitivo, específico dessa modalidade esportiva. Um dos fatores de risco para lesão nos MMII mais citados no futebol de salão é a lesão prévia (ARNASON et AL, 2004; ENGBRETSSEN et AL, 2010; HAGGLUND, WALDEN & EKSTRAND, 2006). Jogadores com lesão muscular na temporada anterior apresentam maior risco de sofrer nova lesão, o que sugere que a avaliação prévia e adequada na pré-temporada pode ser de grande valor para reduzir as taxas de lesão e recidiva. Os fatores de risco específicos envolvidos na recorrência das lesões musculares ainda não foram claramente estabelecidos, mas devem ter relação com os mesmos fatores intrínsecos e extrínsecos associados com a lesão inicial (HAGGLUND et al, 2012). Ainda segundo o estudo de Hagglund et al., goleiros apresentava menor taxa de lesão nos grupos musculares da coxa e da perna, e atletas mais velhos foram associados a uma maior taxa de lesão na panturrilha (HAGGLUND et al, 2012).

Fortes evidências epidemiológicas reforçam a necessidade de treinamento neuromuscular de força excêntrica, como uma estratégia profilática poderosa para reduzir o risco de estiramento, principalmente nos isquiossurais, em jogadores de futebol de salão (ASKLING et al., 2003; PETERSEN et al., 2011). Estes resultados sugerem que os clínicos devem prestar maior atenção ao retorno precoce do atleta aos jogos, e à recuperação incompleta das lesões, uma vez que ambos tem sido descritos como contribuintes para recidivas. A reabilitação inadequada pode levar a um retorno ao esporte com grau de estabilidade, flexibilidade e força

muscular pouco satisfatórias para o desempenho da função (EKSTRAND, KARLSSON 2003), o que indica que uma avaliação funcional específica do futsal deve ser proposta para avaliar atletas antes de seu retorno aos jogos (INKLAAR 1994). Além disso, Ekstrand (1982) discutiu a relação entre a rigidez muscular e a propensão do atleta para estiramentos musculares, e mostrou os efeitos benéficos das fases de aquecimento e resfriamento para reduzir a rigidez e, conseqüentemente o número de estiramentos musculares.

Podemos observar que o membro inferior dominante foi o mais afetado. Isso pode ser explicado porque o membro é preferencialmente usado para chutar, impulsionar e saltar (MURPHY, CONNOLLY, & BEYNNON, 2003), e porque é a parte mais atingida pelo adversário do jogador que está na posse da bola (FAUDE et al., 2006).

Nos estudos de Askling, Karlsson e Thorstensson 2003, Croisier et al. 2008, Junge et al. 2011 Petersen et al. 2011, também foram observados altos índices de lesões das extremidades inferiores, tendo como sugestão dos autores a necessidade de aumento da carga de treinamento para prevenção das lesões. De acordo com estes estudos, a incidência de lesões nos membros inferiores em jogadores do sexo masculino pode ser reduzida por meio de intervenções preventivas, através de um trabalho neuromuscular, de equilíbrio e de programas de treinamento para estabilização articular específicos para o futebol de salão (ASKLING, KARLSSON, & THORSTENSSON, 2003; *CROISIER et al. 2008*; JUNGE et al, 2011; *PETERSEN et al. 2011*).

5- CONCLUSÃO

Nossos resultados mostraram que os atletas das categorias de base do futsal do Minas Tênis Clube apresentaram maior incidência de lesões durante os treinos, sendo as lesões musculares na coxa mais frequentes, bem como as lesões de gravidade moderada. Tais informações poderão contribuir para um maior entendimento dos mecanismos de lesão envolvidos neste esporte, tão difundido nos dias atuais. Desta forma, os dados encontrados sugerem que, baseando-se na epidemiologia apresentada neste e em demais estudos acerca da demanda esportiva, os profissionais da área devem procurar desenvolver estratégias preventivas a serem implantadas na rotina dos clubes, com o intuito de aumentar a capacidade dos jogadores, reduzir a ocorrência de lesões, bem como o tempo de afastamento de atletas

eventualmente lesionados, valorizando exercícios que possibilitem maior adaptação musculoesquelética para a prática esportiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGEL, J., EVANS, T. A., DICK, R., PUTUKIAN, M., & MARSHALL, S. W. (2007). **Descriptive epidemiology of collegiate men's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association injury Surveillance System, 1988e1989 through 2002e2003.** Journal of Athletic Training, 42(2), 270e277.

ALMEIDA, JOSÉ. **Estudo de Revisão Acerca de prevenção de lesões musculares e Isquiotibiais.** 2009. 89F. Dissertação de Licenciatura (Graduação) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto, Porto, 2009.

ALONSO, A.C.; GREVE, J.M.; MACEDO, O. G.; PEREIRA, C.A.M.; SOUZA, P. C, M. **Avaliação isocinética dos inversores e eversores de tornozelo: estudo comparativo entre atletas de futebol e sedentários normais.** Ver. Bras de Fisiot, v. 7, n. 3, 2003.

ARAÚJO. T; ANDRADE, D, R; FIGUEIRA JUNIOR, A. J; FERREIRA, M. **Demanda fisiológica durante o jogo de futebol de salão, através da distância percorrida.** Revista da Associação dos Professores de Educação Física de Londrina, 1996, 12-20p.

ARNASON A.; SIGURDSSON, S.B.; GUDMUNDSSON, A.; HOLME, I.; ENGBRETSSEN, L.; BAHR, R. **Risk factors for injuries in football.** Am J Sports Med. 2004; 32(suppl 1):S5-S16.

CARLISLE, J. C.; GOLDFARB, C. A.; MALL, N.; POWELL, J. W.; MATAYA, M. J. **Upper Extremity Injuries in the National Football League.** Am J Sports Med 2008; 36(10):1945-52. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/0363546508318198>>.

COHEN M, ABDALLA R. J. **Lesões nos esportes: diagnóstico, prevenção, tratamento.** Rio de Janeiro: Revinter, 2005.

CONFEDERAÇÃO BRASILEIRA DE FUTSAL (2013). Site oficial da CBFS. Disponível em: <www.cbfs.com.br>.

COSTA, C.N. **Retrospectivo: Perfil das lesões dos atletas da equipe de Futsal da Unisul em 2005.** Monografia apresentada ao curso de fisioterapia, como requisito de obtenção de título de Bacherel em fisioterapia. Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2005.

EIRALE, C.; FAROOQ, A.; SMILEY, F. A.; TOL, J. L.; CHALABI, H. Epidemiology of football injuries in Asia: **A prospective study in Qatar.** *Journal of Cience and Medicine in Sport* **16 (2013) 113 – 117.**

EKSTRAND, J. **Soccer injuries and their prevention.** Linkoping, Sweden: Linkoping University Medical Dissertations, No. 130, 1982.

EKSTRAND J, KARLSSON J. **The risk for injury in football. There is a need for a consen-sus about definition of injury and the design of studies.** *Scand J Med Sci Sports* 2003; 13:147–149.

ENGBRETSSEN, A.H.; MYKLEBUST, G.; HOLME, I.; ENGBRETSSEN, L.; BAHR, R. **Intrinsic risk factors for groin injuries among male soccer players: a prospective cohort study.** *Am J Sports Med.* 2010.

ENGBRETSSEN, A.H.; MYKLEBUST, G.; HOLME, I.; ENGBRETSSEN, L.; BAHR, R. **Intrinsic risk factors for hamstring injuries among male soccer players: a prospective cohort study.** *Am J Sports Med.* 2010.

FRANCA, D; FERNANDES V, S; CORTEZ C, M (2004). **Acupuntura cinética como efeito potencializador dos elementos moduladores do movimento no tratamento de lesões desportivas.** *Revista Fisioterapia Brasil* 111-115p.

JUNGE. A, DVORAK J, Graf-Baumann T. **Football injuries during the World Cup 2002.** *Am J Sports Med* 2004; 32(1):23S-27S. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1177/0363546503261246>>.

JÚNIOR, Silva et al. **Incidência de lesões de membros inferiores e prevenções no futsal: uma revisão.** 2011

HAGGLUND, M.; WALDEN, M.; EKSTRAND, J. **Previous injury as a risk factor for injury in elite football: a prospective study over two consecutive seasons.** Br J Sports Med. 2006.

HAGGLUND, M.; MARKUS WALDEN, M.; EKSTRAND, J. **Risk Factors for Lower Extremity Muscle Injury in professional Soccer. The UEFA Injury Study.** The American Journal of Sports Medicine, Vol. 41, No. 2. (2012)

INKLAAR H. **Soccer injuries: incidence and severity.** Sports Med 1994; 18(1): 55–73.

KRAEMER R, KNOBLOCH K. **Injuries: A Soccer-Specific Balance Training Program for Hamstring Muscle and Patellar and Achilles Tendon Injuries; An Intervention Study in Premier League Female Soccer.** Am J Sports Med 2009; 37(7):1384-93. <http://dx.doi.org/10.1177/0363546509333012>

KURATA, D. M.; Junior, J. M.; Nowotny, J. P. **Incidência de lesões em atletas praticantes de futsal.** Iniciação Científica CESUMAR - Jan./Jun. 2007, v. 09, n.1, p. 45-51

LEITE, Cláudia B. S. & CAVALCANTI NETO, Florêncio F. **Incidência de lesões traumato-ortopédicas no futebol de campo e suas relações posturais.** *Lecturas: Educación Física y Deportes*, v. 9, n. 61, Buenos Aires, 2003.

MYER, G,D; FORD K, R; DIVINE J, G; WALL E, J; KAHANOV L; HEWETT T, E. **Longitudinal assessment of noncontact anterior cruciate ligament injury risk factors during maturation in a female athlete: a case report.** 2009, 99-100p.

NILSTAD, A.; ANDERSEN, T. E.; BAHR, R.; HOLME, I.; STEFFEN, K. **Risk factors for lower extremity injuries in elite female soccer players.** The American Journal of Sports Medicine, vol. XX, No. X, 2014.

RIBEIRO RN, COSTA LOP. **Análise epidemiológica de lesões no futebol de salão durante o XV Campeonato Brasileiro de Seleções Sub 20.** Rev Bras Med Esporte 2006; 12(1):1-5

RODRIGUES, Ademir. **Lesões musculares e tendinosas no esporte**. São paulo: Cefespar, 1994.

SANTOS F, J. **Prevalência de lesões de membros inferiores em atletas de futsal feminino dos jogos universitários de Pernambuco**, 2011.

SILVA, A. A. da; DÓRIA, D. D.; MORAIS, G. A.; PROTA, R. V. M.; MENDES, V. B.; LACERDA, A. C. de; URSINE, B. L.; VAL, C. G. do; SANTOS, C. M. F.; CUNHA, F. F. M.; AMARAL, P. H. S. do. **Fisioterapia Esportiva: Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas em Atletas do América Futebol Clube**. Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG. Belo Horizonte, 03-08 de Outubro de 2005.

SIMÕES N, V, N. **Lesões esportivas em praticantes de atividade física: uma revisão bibliográfica**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos. 2005. 123-128 p.

SOUSA, P.; REBELO, A.; BRITO, J. **Injuries in amateur soccer players on artificial turf: A one-season prospective study**. Physical Therapy in Sport 14 (2013) 146 – 151.

TUBERVILLE SD, COWAN LD, OWEN WL, ASAL NR, ANDERSON MA. **Risk Factors for injury in high school football players**. Am J Sports Med 2003; 31(6):974-80.

VANDERLEI, F M; BASTOS, F, N; VIDALS, R, V, C; VANDERLEI L, C, M, JUNIOR, J, N; PASTRE, C, M. **Análise de lesões Desportivas e, jovens praticantes de futsal**, 2010, 39-43 p.

VAN MECHELEN, W., **Incidence, Severity, Aetiology and Prevention os Sports Injuries – A review of concepts** (*Incidência, Severidade, Etiologia e Prevenção de Lesões Esportivas – Uma revisão de conceitos*) – 1992.

WALTRICK. **Incidência de lesão em equipes de futsal que disputam a divisão especial em Santa Catarina**. Monografia apresentada ao curso de fisioterapia, como requisito de obtenção de título de Bacharell em fisioterapia. Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2004.

WONG P, HONG Y. **Soccer injury in the lower extremities**. Br J Sports Med 2005; 39(8):473-82. (<http://dx.doi.org/10.1136/bjsem.2004.015511>)

ANEXOS

Anexo 1



DECLARAÇÃO

Declaro para os devidos fins que o Departamento de Fisioterapia do Minas Tênis Clube liberou o banco de dados referente as lesões dos atletas de futsal para uso no trabalho de conclusão de curso das alunas da UFMG: Ludimila Louredo e Kamila Veigas.

Belo Horizonte, 01 de Junho de 2015

Natalia FN Bittencourt
Natalia FN Bittencourt
Chefe do Departamento de Fisioterapia do Minas Tênis Clube

Natalia Franco N. Bittencourt
Natalia Franco N. Bittencourt
Chefe do Departamento de Fisioterapia
do Minas Tênis Clube

minas
tênis clube

Anexo 2

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP**

Parecer nº. ETIC 0493.0.203.000-09

**Interessado(a): Prof. Sérgio Teixeira da Fonseca
Departamento de Fisioterapia
EEFFTO – UFMG**

DECISÃO

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 19 de novembro de 2009, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Avaliação dos fatores de risco para lesões músculo-esqueléticas em atletas**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Maria Teresa Marques Amaral', is positioned above the printed name.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral
Coordenadora do COEP-UFMG**