



CENTRO UNIVERSITÁRIO INTEGRADO
CURSO DE FISIOTERAPIA

JOÃO GABRIEL FERNANDES SOUZA
JAQUELINE RODRIGUES MAITAN

EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÃO NOS
MEMBROS INFERIORES EM ATLETAS NO FUTSAL

CAMPO MOURÃO
2022

JOÃO GABRIEL FERNANDES SOUZA
JAQUELINE RODRIGUES MAITAN

**EFETIVIDADE DA FISIOTERAPIA NA PREVENÇÃO DE LESÃO NOS
MEMBROS INFERIORES EM ATLETAS DE FUTSAL**

Monografia apresentada ao Centro
Universitário Integrado, como requisito para
a conclusão do Curso de Bacharelado em
Fisioterapia sob a orientação do Prof. Me.
Marco Antonio Bertolassi

CAMPO MOURÃO
2022

Sumário

1 - Introdução	3
2 - Justificativa	4
3 - Objetivos	4
3.1 – Objetivo geral	4
3.2 – Objetivos específicos	4
4 – Materiais e métodos	5
5 – Resultados e discussão	5
5.1 O futsal e lesões desportivas	5
5.2 Lesões e a sobrecarga em treinamentos de atletas desportivos	6
5.3 A atuação do fisioterapeuta na profilaxia de lesões	8
6 – Considerações finais	10
7 – Referências bibliográficas	11

Resumo

Este trabalho analisou as incidências com que os atletas da modalidade de futsal sofrem lesões em seus membros inferiores, seus ligamentos e tendões verificando dados e motivações de ocorrências, tendo como objetivo abordar as ações preventivas, suas prevalências e causas. Assim, conhecer artigos sobre os protocolos de tratamento e prevenção de lesões para subsidiar referencialmente tanto os atletas quanto os fisioterapeutas a conhecerem a existência de programas de prevenção de lesão dos membros inferiores em atletas desta modalidade. A metodologia deste estudo, terá base em artigos que mostrem a eficácia da prevenção de lesões por meio de revisão bibliográfica, com especificidades da narrativa, tendo como prerrogativa a aquisição de materiais e estudos cientificamente produzidos que estabeleçam relações com a temática proposta. Para isto, foram utilizados, 16 artigos publicados entre os anos de 2013 à 2021, os quais consistem basicamente nos idiomas português e inglês. A análise demonstrou técnicas de tratamentos e prevenções para que as lesões sejam menos frequentes, com conhecimentos embasados em artigos que mostrem a eficácia da prevenção de lesões.

Palavras-chave: futsal; tratamento; lesões; prevenção.

Summary

This job tends to suffer from problems like your problem solving problems and your lower limbs like your problem solving problems and your solving problems like preventives, antecedents and causes. So, get to know the articles about treatment protocols and reference precautions for athletes as well as physical therapists and the existence of lower limb injury prevention programs in athletes of this modality. The methodology of this study will probably be based on the studies that most will take precautions for the proposed bibliographic review, with specifics of interpretation, having as a prerogative the acquisition of materials and scientifically establishing relationships with the proposed bibliographic review . For this, 16 articles published between the years 213 to 2021 were used, which basically consist of Portuguese and English. The analysis is applied to treatment and prevention techniques so that precautions are less necessary, with knowledge based on articles that most pay attention to prevention of prevention.

Keywords: futsal; treatment; problems; prevention.

1 - Introdução

Desde a década de 1990, o futsal tem suas normas regidas pela Fédération Internationale de Football Association, sendo profissionalizado em mais de 130 países filiados a esta instituição, configurando-se atualmente como a segunda modalidade esportiva mais praticada no Brasil, atrás do futebol, em indivíduos de ambos os sexos (1).

Com características muito próximas ao futebol tradicional e pela facilidade em encontrar locais para a prática, o futsal atrai muitas atenções resultando um crescente número de adeptos. Aos atletas desta modalidade, é exigido treinamentos intensos para uma melhor performance (2).

O futsal exige que o jogador tenha uma movimentação rápida e por vezes, repentina, tanto ao acelerar e desacelerar quanto para mudar de direção. Assim, é um esporte com grandes chances de lesão, devido à sobrecarga osteomioarticular (3).

No contexto esportivo, a fisioterapia atua em situações em que a lesão já está instalada, sendo responsável pelo retorno rápido do atleta às suas atividades. Além disso, existe a atuação preventiva que tem como centro diminuir situações de risco. O fisioterapeuta utilizando de suas ferramentas avaliativas consegue identificar alterações musculares e disfunções que necessitem de intervenção (4).

Dessa forma, a fisioterapia está presente na preparação do atleta, durante e após uma competição. Com condutas bem elaboradas o atleta apresentará melhor desempenho e redução de lesões, sendo assim uma prática indispensável nesse cenário (5).

Para explicar a gênese das lesões esportivas, atualmente busca-se o entendimento de uma relação mais abrangente e complexa dos fatores de risco envolvidos, deixando de lado a clássica teoria do reducionismo (6). O paradigma da complexidade, que deve ser encarado como um avanço do reducionismo, contribui para examinar as lesões esportivas em termos de rede de relacionamentos e não em fatores isolados (7). Sabe-se que, quando se realiza a redução de um problema complexo a unidades isoladas, as interações entre eles podem ser negligenciadas e a previsão do desfecho final pode não ser possível ou pode ser realizado de forma incorreta (8).

No futebol, fatores como a carga de trabalho, os esforços físicos intermitentes típicos da modalidade e o alto volume de jogos são de grande relevância na rede de interações de agentes relacionados à gênese das lesões (9). Vários protocolos de prevenção de lesões foram publicados até o momento, com destaque para o FIFA 11+ (10), que apresenta resultados significativos na redução de algumas lesões musculoesqueléticas (11).

Dessa forma, o fisioterapeuta pode trabalhar a prevenção de lesão de membros inferiores em atletas de futsal que é objeto de estudo proposto no desenvolvimento deste trabalho.

Entendendo que por definição, a Fisioterapia:

É uma ciência da saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas, na atenção básica, média complexidade e alta complexidade. (12).

Trabalhar a prevenção é importante, com abordagens sobre as incidências com que os atletas da modalidade de futsal sofrem lesões em seus membros inferiores, analisando a rotina de treinos dos mesmos para poder verificar dados e motivações de ocorrência destas lesões.

Sendo assim devido à grande popularidade do futsal e sua relação com um alto índice de lesões o objetivo desse trabalho foi investigar as lesões de membros inferiores com maior incidência no futsal, objetivando ações preventivas, abordando a prevalência de incidentes e causas de lesões.

2 - Justificativa

A construção desta pesquisa se justifica devido os atletas de futsal terem uma grande carga de treinos e competições, desta forma estão propensos às incidências de lesões, haja vista sua predominância mundial, e os protocolos de tratamento e prevenção de lesão é importante para subsidiar tanto os atletas quanto os fisioterapeutas a conhecerem a existência de programas de prevenção de lesão dos membros inferiores em atletas desta modalidade, tendo como princípio suas contribuições e possíveis tratamentos.

3 - Objetivos

3.1 – Objetivo geral

- Observar se a Fisioterapia teve ou não eficácia na prevenção de lesões.

3.2 – Objetivos específicos

- Verificar as incidências das lesões em articulações, tendões dos membros inferiores;
- Mostrar em quais períodos apresentam as lesões;
- Evidenciar os meios de tratamentos preventivos de lesões nos membros inferiores dos atletas Futsal;

4 – Materiais e métodos

As abordagens para efetivação desta proposta e metodologia de estudo desta pesquisa consistem em revisões bibliográficas sob perspectiva de narrativa, com coleta de dados científicos acerca da temática.

O presente estudo consiste em um artigo científico que busca fazer uma revisão da literatura, de forma narrativa. Para o levantamento das informações deste trabalho, propõe estudos de materiais produzidos em língua portuguesa, e inglesa, estabelecendo análise e correlação dos assuntos, evidenciando dados de referências e coleta de informações entre o período de 2013 a 2021.

Os artigos foram pesquisados nas bases de dados como PubMed - National Library of Medicine, Google Acadêmico e Scielo - Scientific Electronic Library Online e a utilização das palavras chave: Tratamento, Metodologia e Prevenção - Treatment, Methodology and Prevention.

5 – Resultados e discussão

5.1 O futsal e lesões desportivas

O futsal é um esporte muito valorizado no Brasil e devidos aos títulos conquistados ganhou uma dimensão significativa, se tornando popular no país na década de 1980. Dessa forma, para o atleta que pratica futsal é essencial que apresente um bom desempenho, através do preparo físico, treino, disciplina e compromisso, para alcançar as exigências mínimas de técnicas e esquemas táticos, que demandam bastante do atleta, sendo assim, é fundamental que sejam realizados treinos planejados, organizados e característico (13).

Desse modo, o aprimoramento físico é parte essencial para o desempenho do atleta de futsal, que é mais favorável a desenvolver lesões relacionados ao esporte, que preocupa inúmeros atletas devido a sua implicação com o retorno às atividades, pois quando ocorre uma lesão, independente dos motivos, leva a uma alteração intensa e profunda no padrão neuromuscular. Devido a essa alteração, o campo de lesões em atletas tem sido cada vez mais estudados por profissionais da área da saúde, em razão dos afastamentos por tempo variáveis que ocorrem (13).

Todo movimento físico gera um desgaste muscular, desde o mais simples ao mais complexo em termo de realização, assim como ao mais extremo em questão de carga de estresse muscular e peso (14).

A incidência de lesões em um atleta depende de diversos fatores e variam de acordo a idade, o preparo físico e mental que este possui, o grau de competição e o trabalho desempenhado na modalidade do atleta. Entretanto, o futsal é uma modalidade que exige intensamente de seus atletas, para que sejam ágeis e fortes na realização das atividades, o que propicia a ocorrência de lesões. “o segmento mais atingido foi o tornozelo (45,2%), seguido do joelho (19%); as entorses (21,4%) e as fraturas/luxações (26,2%) foram as lesões mais comuns” (15, p. 7).

Um atleta que pratique esporte como por exemplo o futsal, onde não apenas a carga de estresse muscular é quase levada ao seu limite, assim como o tempo de sobrecarga também é elevado, é um dos grandes beneficiados pela prevenção que profissionais da fisioterapia podem proporcionar (16). Além disso, os atletas de futsal realizam bastante movimentos bruscos e com pouco tempo para recuperação da musculatura, da articulação e ligamentos, assim, juntamente com o intenso e excessivos treinamentos, pode levar a ocorrência de lesões, bem como agravamento caso não se recupere adequadamente de uma lesão (15).

Comparado ao futebol de campo, o futsal de salão possui dimensões mais reduzidas de quadra, o que impacta no desempenho do atleta, uma vez que exige mais da musculatura e da maior intensidade, podendo ocasionar sobrecarga por levar o atleta sempre perto de seu limite. Desse modo, as lesões mais frequentes em atletas de futsal ocorrem em membros superiores e inferiores, como a espinha dorsal, tornozelo e pé (os mais frequentes), além de quadril, coxa e joelho (17).

[...] ao observar os jogadores pode se verificar que muitos sofrem com as contusões causadas por faltas recebidas ou por ações de grande potência e velocidade, com isso, as mudanças de direção, impactos com o solo e traumatismos levam a sobrecarga das articulações (18, p. 2).

5.2 Lesões e a sobrecarga em treinamentos de atletas desportivos

Dessa forma, o excesso de sobrecarga nos atletas, treinamentos intensos, pouco tempo para recuperação muscular e falta de estratégias adequadas para preparação física, contribuem para que as lesões ocorram (18).

Além disso, os métodos aplicados de forma inadequada nos treinamentos também apresentam responsabilidade nas incidências de lesões em atletas, devido ao sobrecarregamento mais de determinadas partes dos músculos, ligamentos e tendões do que outras, bem como a falta de preparo que leva a não capacidade destas estruturas em realizar determinada atividade exigida (15).

[...] outros fatores podem contribuir para a ocorrência de lesões, como alterações posturais, baixos índices de flexibilidade, movimentos desportivos incorretos, equipamentos inadequados, traumas diretos e o déficit

proprioceptivo nos membros inferiores, principalmente nas articulações de joelho e tornozelo (19, p. 184).

As lesões ocorrem de maneira muito básica, até mesmo sendo compreendido por leigos que não atuam no meio esportivo ou de profissionais relacionados à saúde. Uma lesão basicamente acontece por sete ocasiões, podendo ser apenas uma das sete ou o conjunto de fatores que favorece que ocorra a lesão, sendo elas: contato por sobrecarga de movimento, por excesso de uso, por vulnerabilidade da estrutura, por falta de flexibilidade, por desequilíbrio muscular, por crescimento rápido (20).

É de fácil identificar que um atleta sofre e passa por vários dos estágios causadores de lesão citados acima, ainda de forma mais rigorosa quando se trata de esportes de contato físico como o futsal, cabendo ao profissional de fisioterapia, treinar e habilitar o atleta a fim de reduzir as chances de ocorrência de lesão ou minimizar seus resultados caso este fator ocorra (4).

Além do fator físico do atleta lesionado, temos que considerar o fator psicológico que nele é acometido, uma vez que um atleta de alto rendimento depende da confiança em seu próprio corpo para a realização de seus objetivos em quadra ou em campo (21).

De acordo como autor, na prática esportiva, quanto maior for o condicionamento físico de um atleta, menos probabilidade do sofrimento de lesões, além disso, quando essas lesões ocorrem em atletas com condicionamento físicos maiores, o tempo de afastamento e a gravidade das lesões são menores que em atletas com condicionamento físico menor (17).

Tendo isso em vista, os profissionais da fisioterapia são essenciais na área esportiva, devido a sua colaboração para prevenção e/ou reabilitação de lesões ou traumas já sofridos pelos atletas. Dessa maneira, é essencial por parte do terapeuta esportivo, conhecer particularmente cada atleta que acompanha, o que possibilita a compreensão da forma física de cada um e a suscetibilidade a traumas. Além disso, o acompanhamento fisioterapêutico, proporciona, através dos exercícios de condicionamento, a minimização da propensão ao desenvolvimento de traumas e lesões, e ao mesmo tempo, a melhora do desempenho do atleta (13).

A prevenção, a potencialização máxima das funções do atleta e a orientação de treinamento estão diretamente relacionadas ao desempenho do atleta, tornando clara a necessidade da atuação do fisioterapeuta durante os treinamentos, e não somente na reabilitação do atleta (15).

Muito se acredita que o fisioterapeuta esportivo tem sua atuação apenas quando o atleta já sofreu algum trauma ou lesão, entretanto, na contemporaneidade, o profissional da fisioterapia busca desenvolver práticas baseadas na “prevenção, promoção e manutenção da saúde, além da reabilitação e reintegração social do indivíduo” (13, p. 27), tendo a prevenção como direção a

ser seguida pelo profissional, logo, promovendo a saúde do atleta, que acredita-se estar diretamente relacionada a ações preventivas. O autor enfatiza que a fisioterapia esportiva deve se basear na prevenção como diminuição de risco de lesão, interrupção de agravamento e redução das limitações ocasionadas, analisando individualmente cada atleta, propondo a melhor intervenção e promovendo seu bem estar (13).

5.3 A atuação do fisioterapeuta na profilaxia de lesões

O fisioterapeuta pode atuar juntamente com treinadores e técnicos da modalidade durante os treinamentos, podendo realizar subdivisões das atividades como “treinos com bola (técnico/tático), físico (condicionamento físico), fortalecimento (musculação), alongamento (flexibilidade) e descontração (treino recreativo realizado no dia do jogo), propriocepção, exercícios pliométricos” (15, p. 14), com a finalidade de melhorar a capacidade física, acompanhar e avaliar a realização dos exercícios, evitando a ocorrência de lesões e auxiliando para que o atleta atinja suas potencialidades na realização das atividades (15).

Dentre as intervenções que podem ser realizadas como prevenção a traumas e lesões, pode-se mencionar a utilização de bandagens ou órteses, a fim de limitar os movimentos, os exercícios de estabilização, que proporciona melhor desempenho dos membros do atleta; o alongamento ou aquecimento, que proporciona flexibilização da estrutura e melhora da contração muscular; o treino sensorio motor, que proporciona o treinamento de receptores musculares e articulares, através de diversos estímulos (13).

A prevenção pode ser baseada em três tipos, as prevenções primárias, que estão relacionadas a proporcionar assistência e proteção a saúde dos atletas, ou seja, buscar de maneira geral, a promoção de saúde através da assistência, sem necessariamente a ocorrência de alguma lesão; as secundárias, que estão relacionadas a intervenção para grupos de risco, ou seja, realizar acompanhamento e intervenções para atletas propensos a desenvolvimento de algum trauma ou lesão; e as terciárias, que são ações preventivas da progressão da lesão, ou seja, quando o trauma já ocorreu, e a intervenção se direciona a impedir o agravamento e limitar as incapacidades que podem ser ocasionadas (13).

Ao discutirmos a importância de qualquer ramo da ciência em benefício preventivo, temos a dificuldade em apreciar os resultados ganhos, bem como a falta de foco para enxergar o que poderia ter ocorrido se as medidas não tivessem sido tomadas, neste sentido a fisioterapia preventiva, aqui se limitando a esportes de contato ou com grande carga de estresse muscular, vem buscando formas para que os atletas saiam cada vez menos de campo, ou quando saiam e retornem no menor período possível e totalmente saudáveis (20).

A fisioterapia preventiva vem para dar apoio, segurança e acima de tudo, confiança para os atletas, principalmente em esportes de contato, como futsal,

futebol ou basquete dentre inúmeros esportes que necessitam de movimento físico e conseqüentemente muscular para sua realização (20).

Um dos treinamentos utilizados para a prevenção do atleta em uma possível lesão muscular é o treinamento proprioceptivo ou cinestesia, este tratamento se provou ser eficiente em reduzir as lesões em jogadores de futsal, pois aumentou o equilíbrio de forma inconsciente, resultando em um maior controle corporal mesmo não racionalizando o movimento correto, assim o atleta consegue manter mais o foco nas suas jogadas e estratégias, aumentando assim por conseqüência o desempenho do time (22).

A propriocepção, sendo uma das estratégias mais utilizadas como meio preventivo de lesões em atletas, traz segurança e eficiência na prática esportiva, como aponta o autor, além de promover “uma melhora execução dos movimentos e as habilidades motoras, onde os indivíduos com déficits nestas características são propensos a ter um menor rendimento desportivo comparado aos atletas que utilizam o treinamento” (17, p. 5). Assim, sua utilização é essencial para que um atleta consiga encarar novas situações que exigem movimentos diferentes no decorrer do jogo (17).

A propriocepção é um tipo de sistema corporal em que os receptores periféricos, que se situam em músculos, tendões e articulações, levam ao sistema nervoso central, informações relacionadas a mobilidade, senso de posição e alterações ocasionadas nestas estruturas. Quando esse mecanismo de percepção corporal leva as informações ao SNC, este por sua vez, processa, organiza e conduz a estrutura de forma apropriada, evitando a perda do controle da postura (20).

O equilíbrio, por sua vez, é um processo dinâmico da postura corporal para prevenir quedas, pela manutenção da projeção do centro de gravidade dentro da área da base de suporte do corpo, que requer ajustes constantes da atividade muscular e do posicionamento articular, baseado nas informações enviadas pela visão, sistema vestibular e sistema proprioceptivo (20, p. 184).

Afetar o mecanismo proprioceptivo de um indivíduo pode levar a um problema na estabilização na articulação neuromuscular, que influencia para que lesões ou traumas ocorram, ocasionando posteriormente, em uma desestabilização da postura. Em relação a atletas de futsal, os problemas na propriocepção são apresentados na maioria das vezes em lesões nos tornozelos, devido ao fornecimento de mobilidade e estabilidade ao atleta, assim, são ocasionados geralmente por entorses e contusões devido a impactos com adversários. Desse modo, é importante para atletas de futsal a realização de exercícios proprioceptivos, pois auxiliam na estabilidade do equilíbrio, diminuindo a probabilidade da ocorrência de lesões ou traumas, proporcionando prevenção e recuperação de atletas, devido ao favorecimento da estabilidade, o que permite a economia de oxigênio e energia muscular, logo, melhorando seu desempenho (20).

A propriocepção é um treinamento rápido e prático, sem necessidade de ser realizada com frequência e sem interferir nos treinamentos esportivos do atleta, assim, traz diversos benefícios em sua realização como o “aumento da massa muscular, da resistência e da força muscular, e estimulam os mecanorreceptores para melhores adaptações dos ligamentos e tendões aos movimentos, logo, o atleta resiste a prática por maior tempo e de maneira eficiente” (17, p. 6).

6 – Considerações finais

Como um esporte muito popular no país, a prática do futsal carrega consigo exigência para um bom desempenho do atleta, bem como intensos treinamentos que sobrecarrega o corpo para o desenvolvimento da melhor performance. Tais treinamentos são essenciais, entretanto, leva a certo desgaste neuromuscular a medida que altera a musculatura devido a repetição de movimentos e sobrecarga nos membros inferiores, levando o musculo a seu limite de desempenho e com pouco tempo para recuperação.

Dessa forma, se faz importante a presença de um fisioterapeuta no acompanhamento de atletas de futsal, devido a propensão na realização das atividades por meios e métodos inadequados que podem prejudicar os músculos, articulações e postura. Assim, um profissional da fisioterapia presente, pode contribuir para que lesões e traumas sejam evitados, e conseqüentemente, para o bem estar e saúde do atleta.

Além de sua presença, o profissional da fisioterapia necessita compreender a particularidade de cada atleta, ou seja, conhecer as limitações e propensões de cada atleta que acompanha para então planejar e desenvolver estratégias que busquem pela prevenção de lesões, reduzindo as chances de tal atleta, necessitar de afastamento posteriormente, o que colabora para o esporte.

Um trabalho em equipe é a melhor estratégia que pode ser adotada para a atuação do fisioterapeuta no acompanhamento de atletas do futsal, uma vez que em conjunto com treinadores técnicos, podem contribuir para a saúde do atleta devido as visões distintas que manifestam, com a finalidade de melhorar o condicionamento físico do atleta, sem prejudicar a curto e longo prazo, sua musculatura.

Pode-se compreender que a propriocepção é uma das estratégias mais adotadas na prevenção de lesões, uma vez que auxilia no equilíbrio e desenvolvimento de habilidades do atleta, trazendo segurança e eficiência no desempenho dos movimentos que o atleta necessita realizar.

A partir da referida revisão bibliográfica acerca da ocorrência de lesões desportivas no futsal, pode-se compreender que o profissional da fisioterapia neste campo possui princípios na redução e minimização dos períodos de afastamento de atletas devido ao sofrimento de lesões. Dessa maneira, é

essencial que a ação do fisioterapeuta se baseie em estratégias de prevenção, promoção, e bem estar do atleta, bem como na sua reabilitação quando necessário, para que este retorne as atividades recuperado e em um curto período de tempo.

7 – Referências bibliográficas

- (1) CBFS, Confederação Brasileira de Futsal. **O esporte da bola pesada que virou paixão nacional.**
- (2) MORAES, M. R.; MARTINS, M. S.; LONGEN, W.C. Lesões músculo esqueléticas em atletas profissionais de futsal feminino: um seguimento longitudinal de duas temporadas. Ed. 39, **Movimento & saúde, Revista Inspirar**, v. 10, n. 3, p. 37–40, 2016.
- (3) SERRANO, J. M; SHAHIDIAN, S; VOSER, R. C; LEITE, N; Incidência e fatores de risco de lesões em jogadores de futsal portugueses. Aparelho locomotor no exercício e no esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 19, n. 2, p. 123-129, mar/abr, 2013.
- (4) RESENDE, M. M; CÂMARA, C. N. S; CALLEGARI, B. Fisioterapia e prevenção de lesões esportivas. **Fisioterapia Brasil**, v. 15, n. 3, p. 219-223, 2014.
- (5) SANTOS, W. J. R; GOSSER, E. H. S; VESPASIANO, B. S. O fortalecimento da musculatura do core na prevenção de lesões em atletas de alto nível. **Revista Saúde UniToledo**, v. 3, n. 2, p. 02-12, dez. 2019.
- (6) HULME, A.; FINCH, C.F. From monocausality to system thinking: a complementary and alternative conceptual approach for better understanding the development and prevention of sports injury. **Injury Epidemiology**, v. 2, n. 1, p. 31-42, 2015.
- (7) BITTENCOURT, N.F.N.; MEEUWISSE, W.H.; MENDONÇA, L.D.; NETTEL-AGUIRRE, A.; OCARINO, J.M.; FONSECA, S.T. Complex systems approach for sports injuries: moving from risk factor identification to injury pattern recognition— narrative review and new concept. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 21, p. 1309-1314, 2016.
- (8) BEKKER, S.; CLARK, A.M. Bringing complexity to sports injury prevention research: from simplification to explanation. **British Journal of Sports Medicine**, v. 50, n. 24, p. 1489-1490, 2016.
- (9) ENRIGHT, K.; GREEN, M.; HAY, G.; MALONE, J.J. Workload and Injury in Professional Soccer Players: role of injury tissue type and injury severity. **International Journal Of Sports Medicine**, v. 41, n. 02, p. 89-97, 2020.
- (10) FIFA 11+. **Um programa de aquecimento completo para prevenir lesões no futebol.** 2009.
- (11) NUHU A., JELSMA, J., DUNLEAVY, K., BURGESS, T. Effect of the fifa 11+ soccer specific warm up programme on the incidence of injuries: A cluster-randomised controlled trial. **Jornual PLoS ONE.** 2021.

- (12) CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL – **COFFITO**, 2016.
- (13) ROCHA, P. B. C. Fisioterapia: A Importância Preventiva Para Os Atletas De Futsal. **Caderno Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 7, 2018.
- (14) PASTRE, C. M.; FILHO G. C.; MONTEIRO, H. L.; JÚNIOR, J. N.; PADOVANI, R.C. Lesões desportivas na elite do atletismo brasileiro: estudo a partir de morbidade referida. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Presidente Prudente, v.11, n.1, p.43-47, 2005.
- (15) GALINDO, B. H. L.; NETO, A. R.; FIRMO, R. **C. Avaliação da incidência das lesões sacroilíacas funcionais em atletas de futsal.** (Monografia – Curso de Fisioterapia) - Departamento de Fisioterapia, Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, 2012.
- (16) KRIST, M. R.; VAN BEIJSTERVELDT, A.M.; BACKX, F.J.; WIT, G.A. Preventive exercises reduced injury-related costs among adult male amateur soccer players: a clusterrandomised trial. **Journal of Physiotherapy**, Utrecht, v.59, n1, p. 15-23, 2013.
- (17) ROSA, J. P. M. **Treino proprioceptivo na prevenção de lesões em atletas de futsal.** (Monografia – Curso de Fisioterapia), Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC, 2020.
- (18) LIMA, L. M. V.; MUNARIN, L. C.; PETERNELLA, F. M. N. **Análise das principais lesões em praticantes de futebol e futsal.** (Monografia – Curso de Fisioterapia), Centro Universitário Metropolitano de Maringá, 2020.
- (19) BALDAÇO, F. O. *et al.* Análise do treinamento proprioceptivo no equilíbrio de atletas de futsal feminino. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 23, n. 2, p. 183-192, abr./jun. 2010.
- (20) SIMÕES, N. V. N. Lesões desportivas em praticantes de atividade física: Uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 9, n. 2, p.123-128, 2005.
- (21) VAN BEIJSTERVELDT, A.M.; VAN DER HORST, N.; VAN DE PORT, I. G.; BACKX, F. J. How effective are exercise-based injury prevention programmes for soccer players?: A systematic review. **Sports Med**, 2013.
- (22) GILCHRIST, J. *et al.* A Randomized Controlled Trial to Prevent Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injury in Female Collegiate Soccer Players. **American Journal of Sports Medicine**, v. 36.