

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST

CURSO DE FISIOTERAPIA

PATRÍCIA CAROLINE DE OLIVEIRA LENCINA

INCIDÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE FUTEBOL AMERICANO

LAGES, 2019

PATRÍCIA CAROLINE DE OLIVEIRA LENCINA

INCIDÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE FUTEBOL AMERICANO

Trabalho de graduação apresentado
na disciplina de TCC 2 do curso de
fisioterapia do Centro Universitário
Unifacvest.

Lages, SC ___/___/2019, Nota _____
Irineu Jorge Sartor

LAGES, 2019

INCIDÊNCIA DE LESÕES EM ATLETAS DE FUTEBOL AMERICANO

ARTIGO DE REVISÃO

Patrícia Caroline de Oliveira Lencina

RESUMO

A NFL (National Football League) define o Futebol Americano como um esporte que se baseia na velocidade, na agilidade, na força brutal e capacidade tática de seus jogadores. A literatura sugere que os mecanismos de lesões do Futebol Americano podem ser evitados através do monitoramento e gerenciamento da carga de trabalho, com isso notamos a importância da identificação das lesões mais incidentes, dessa forma o objetivo desse estudo é identificar qual a lesão mais ocorre em atletas de Futebol Americano.

Trata-se de uma revisão literária, realizada utilizando-se o protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). As bases de dados (Scielo, Pubmed, Science Direct, PEDro) foram utilizadas, além de busca no google acadêmico e de forma manual.

Palavras-chave: Futebol Americano, Lesões, Incidência, Esporte, Atletas.

Abstract

The National Football League (NFL) defines American Football as a sport that is based on the speed, agility, brutal strength and tactical ability of its players. The literature suggests that the injury mechanisms of football can be avoided by monitoring and managing the workload, thus we note the importance of identifying the most incident injuries, so the aim of this study is to identify which injury occurs most in American football athletes.

This is a literary review, performed using the protocol PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). The databases (Scielo, Pubmed, Science Direct, PEDro) were used, as well as academic and google search manually.

Keywords: American Football, Injuries, Incidence, Sport, Athletes.

INTRODUÇÃO

O Futebol Americano é um esporte famoso nos Estados Unidos e tem interessado inúmeras pessoas, em mais de 100 países (Hoffman, 2008). A NFL (National Football League) define o Futebol Americano como um esporte que se baseia na velocidade, na agilidade, na força brutal e capacidade tática de seus jogadores. A CBFA (Confederação Brasileira de Futebol Americano) explica que o jogo se constitui de uma série de eventos de curta extensão, envolvendo ações táticas e estratégicas, que se estendem pelo tempo total da partida, uma hora. (Confederação Brasileira de Futebol Americano, 2013).

O Futebol Americano já era praticado por estudantes nas décadas de 50 e 60 do século XX, nos Estados Unidos, mas não existiam regras específicas, quando representantes de três importantes universidades norte-americanas (Harvard, Princeton e Columbia) se uniram e criaram as regras de um novo jogo, dando origem ao futebol americano (Confederação Brasileira de Futebol Americano, 2013).

O Futebol Americano consiste em um jogo de conquista de território (Alves; Soares; Liebano, 2008; Hoffman, 2008). Cada equipe dispõe de 53 jogadores em seus elencos, onde 45 podem ser ativados durante os jogos, sendo que entram em campo 11 jogadores, cada um deles com uma função atribuída para a jogada, de fato cada jogador possui funções altamente definidas e específicas dentro das complexas estratégias elaboradas (Duarte, A; 2004). Os jogadores de Futebol Americano possuem papéis especializados e existem indicativos de diferenças fisiológicas dos jogadores de acordo com suas posições ocupadas em campo (Secora, et al., 2004; Kraemer, et al., 2005; Lockie, et al., 2012), deste modo as equipes são separadas em três unidades: ataque, defesa e os jogadores especiais (Vural, et al., 2009).

Os atletas de Futebol Americano são expostos a um elevado risco de lesão, devido às características que envolvem colisões de alto impacto (Willigenburd, et al., 2016). Diversos estudos determinam que a maioria das lesões em atletas de Futebol Americano acontecem nos membros inferiores (Dick, et al., 2007; Iguchi, et al., 2013; Toledo, et al., 2015), sendo que os locais mais habituais são os joelhos e tornozelos (Dick, et al., 2007).

Determinamos lesão esportiva, de acordo com a Injury Surveillance System, quando a lesão tenha ocorrido na participação de treino ou competição oficial, que tenha tido a indispensabilidade da procura de um médico ou treinador certificado e que tenha como consequência a restrição do atleta em participar do calendário esportivo, seja ele

um jogo ou um treino, por pelo menos um dia além do dia que a lesão ocorreu (Dick; Agel; Marshall, 2007).

Quando falamos de um esporte de contato as lesões acabam ganhando um indispensável foco, e no futebol americano não poderia ser diferente, pois de fato ele é conhecido por um alto índice de lesões durante a sua prática, tanto nos treinos como nos jogos (Iguchi et al., 2013). Além disso, o mecanismo da lesão é predominantemente por contato direto entre jogadores (Iguchi et al., 2013; Dick et al., 2007; Shankar et al., 2007).

As lesões podem ocorrer tanto em jogos como em treinos se os atletas [perpetuarem](#) o mesmo nível de contato (Willigenburd, et al., 2016). Segundo Brendin R. Beaulieu-Jones et al. (2015) as principais lesões que são identificadas nos atletas de futebol americano são no tornozelo, ombro, joelho e coluna. Os mecanismos que acarretam esse tipo de lesão se baseiam em movimentos de inversão do pé com flexão plantar do tornozelo numa intensidade além do normal, movimentos repetitivos em treino e jogo que sobrecarregam as articulações e desacelerações súbitas (Beaulieu-Jones et al., 2015)

Muitas vezes o baixo nível de experiência dos atletas, podem leva-los a realizar movimentações usando força e velocidade desnecessárias podendo contribuir com o aumento do risco de lesão, pois a maioria das movimentações incluem um contato direto dos atletas uns com os outros (Karpakka, 1993).

A ausência de informações acaba restringindo o desenvolvimento de programas de treinamento e reabilitação, compreender quais são as lesões que prejudicam esses jogadores podem colaborar no desenvolvimento de técnicas, métodos e recursos de prevenção de lesões (Veiga, et al., 2007).

A literatura sugere que os mecanismos de lesões do Futebol Americano podem ser evitados através do monitoramento e gerenciamento da carga de trabalho, com isso notamos a importância da identificação das lesões mais incidentes, pois isso nos remete a possibilidade de um tratamento preventivo mais acertado, focado nos times como um todo, e por meio da elaboração dessa revisão literária em questão temos como objetivo identificar qual a lesão que mais ocorre em atletas de Futebol Americano.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi determinado como método de pesquisa a revisão literária, de modo que foram aplicados os procedimentos do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Moher et al., 2015).

Crítérios de Inclusão

Foram incorporados nessa revisão estudos originais, no idioma inglês, que relatassem informações sobre a incidência de lesões em atletas de Futebol Americano.

Estratégia de Busca

A busca pelos artigos dessa revisão se deu em agosto de 2019 nas seguintes bases de dados e repositórios: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Science Direct, PubMed e PEDro, além de busca no google acadêmico e de forma manual. As palavras chaves utilizadas na busca foram: injuries in football american, injuries in athletes football american.

Etapas da Busca

Essa revisão foi dirigida por uma pesquisadora independente, que seguiu alguns passos já previamente definidos para a execução da busca por informações, cada passo foi alinhado e revisto [repetidamente](#) para que estivesse de total acordo com o propósito da pesquisa. Inicialmente se instituiu a busca pelos artigos que compuseram essa revisão. O segundo passo se deu pela avaliação dos títulos de todos os estudos encontrados nas bases de dados eletrônicas, e os que não atendiam aos critérios de inclusão foram excluídos. A mesma metodologia foi empregue na terceira etapa com a análise do resumo dos estudos incluídos na segunda etapa. Na quarta etapa foi efetuada a leitura de todos os textos, na íntegra, incluídos na fase anterior, e os textos que não se encaixassem nos critérios de inclusão do estudo foram excluídos.

RESULTADOS

Depois de realizada a busca utilizando as palavras chaves definidas, o resultado foi de quatrocentos e quinze artigos encontrados. Após a análise de títulos, resumos, leitura de textos na íntegra, busca manual por lista de referências foram selecionados doze artigos que se adequaram aos critérios de inclusão, e foram selecionados para a presente revisão. O fluxograma disposto na figura 1 mostra as etapas de busca utilizadas nessa revisão, e na tabela 2 se apresenta a caracterização dos estudos quanto o tipo de estudo, n amostral, métodos, tipo de lesão e posição.

Figura 1. Fluxograma da revisão literária

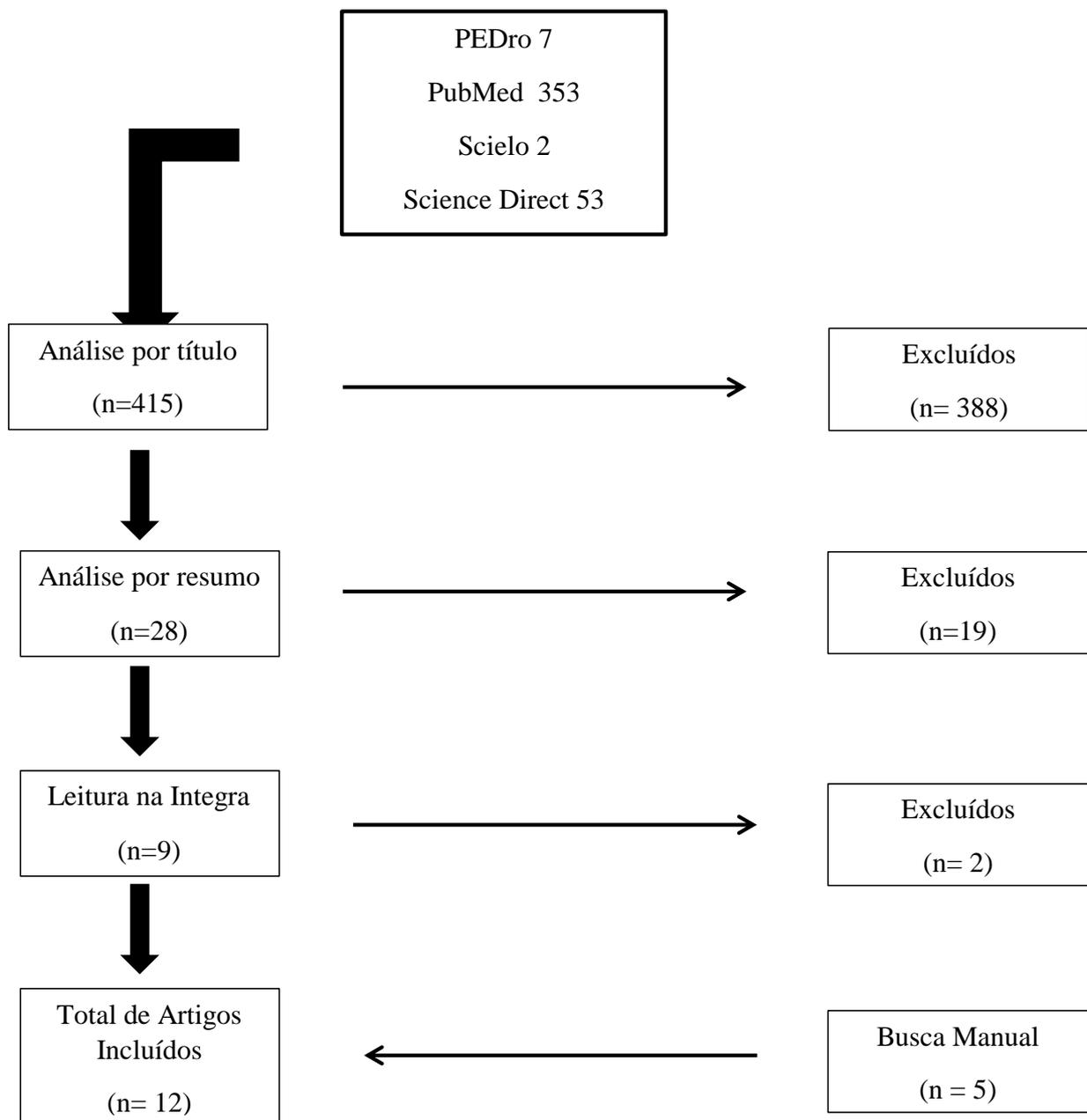


Tabela 1. Caracterização dos estudos quanto o tipo de estudo, n amostral, método, tipo de lesão e posição.

Autor/ Ano	Tipo de Estudo	N	Métodos	Tipo de Lesão/Posição
Kelly et al., 2004	Estudo retrospectivo	----	Utilizando o Sistema de Vigilância de Lesões da NFL (NFLISS), foram identificadas todas as lesões relatadas aos Quarterbacks entre 1980 e 2001.	Entorse da articulação acromioclavicular./ Quarterback.
Shankar et al., 2007	Estudo epidemiológico descritivo	1000	Os dados foram coletados durante o ano letivo de 2005-2006 em 100 escolas secundárias e 55 faculdades através do Sistema de Vigilância de Lesões da NCAA (National Collegiate Athletic Association).	Entorse de ligamentos, no joelho e tornozelo./ Linebackers, Quarterback e Running Back.
Feeley et al., 2008	Estudo epidemiológico descritivo	696	De 1998 a 2007, foram coletados dados de lesões de uma equipe da Liga Nacional de Futebol Americano durante o período do seu campo de treinamento.	A lesão mais comum foi entorse no joelho, seguida por distensões e contusões dos isquiotibiais./ Tight End.
Brophy et al., 2010	Estudo epidemiológico descritivo	528	Uma análise retrospectiva de todas as lesões documentadas nos Placekicker da Liga Nacional de Futebol Americano durante um período de 20 anos (1988-2007) foi realizada usando o banco de dados de vigilância de lesões da Liga.	As lesões mais frequentes foram na extremidade inferior, sendo no quadril e na pelve, registradas como distensões musculares adutoras e distensões dos isquiotibiais./ Placekicker
Fukuda et al., 2012	Estudo epidemiológico descritivo	523	A pesquisa foi desenvolvida com atletas estudantes da Universidade T que jogaram de 1999 a 2008.	Lesões de entorse de tornozelo, seguida por entorse da articulação do joelho./ Offensive Guards.
Iguchi et al., 2013	Estudo prospectivo	289	Avaliou durante as temporadas de 2007 a 2009, 289 atletas do time de futebol da Universidade de Doshisha.	Entorse nas regiões do tornozelo e joelho/ running back, wide receiver e o linebacker.
Lievers et al., 2015	Estudo epidemiológico descritivo	----	Os dados de lesões foram obtidos no Sistema de Vigilância da National Collegiate Athletic Association para todas as lesões de pé e tornozelo durante 2004-2005 a 2008-2009.	Entorse lateral do ligamento do tornozelo.
Kerr et al., 2016	Estudo epidemiológico descritivo	----	Foram analisados dados do futebol nos anos acadêmicos de 2004-2005 a 2008-2009.	Joelho, tornozelo e ombro foram mais acometidos, com caráter de entorses e distensões.

Willigenburg et al., 2016	Um estudo prospectivo de corte	----	Profissionais médicos licenciados associados às equipes de futebol relataram detalhes de atendimento e lesões durante três temporadas de outono.	Maior incidência foi o joelho, seguido pelo tornozelo e ombro, sendo identificada como entorse.
Clifton et al., 2017	Estudo epidemiológico descritivo.	310	Dados sobre lesões e exposição de atletas foram coletados de três programas de vigilância de lesões nos níveis de competição juvenil, colegial e colegiada.	Entorse de joelho. Lesões mediais do ligamento colateral
Dick et al., 2007	Estudo Retrospectivo	----	Estudo revisando 16 anos de dados de vigilância de lesões da National Collegiate Athletic Association (NCAA).	Articulação do joelho (LCA, LCP), em segundo aparece à entorse de tornozelo.
Smith et al., 2017	Estudo Retrospectivo	1494	Foi realizada uma revisão retrospectiva de prontuários de lesões relacionadas ao futebol, entre janeiro de 2010 e janeiro de 2014.	Contusões entorses, ferimentos na cabeça fechados, lacerações e luxações.

DISCUSSÃO

Com base na análise detalhada de cada artigo foi possível obter não apenas o índice de lesões no Futebol Americano, mas também informações sobre os mecanismos de lesão, quando mais aconteciam, e qual posição era a mais afetada. Os dados apresentaram diversas concordâncias, e da mesma forma apareceram informações que batiam de frente com resultados já encontrados, possibilitando ao estudo uma série de novas informações.

Shankar et al., (2007) realizou um estudo que abrangeu 100 escolas secundárias e 55 faculdades através do Sistema de Vigilância de Lesões da NCAA (National Collegiate Athletic Association), no período de 2005 e 2006, onde uma amostra de 1000 atletas de Futebol Americano foi acompanhada. As lesões eram computadas quando atendiam 3 critérios pré definidos (1) ocorreu como resultado da participação em uma prática ou competição atlética, (2) solicitou atenção médica por um treinador esportivo da equipe ou por um médico, e (3) resultou em restrição da participação do aluno-atleta por 1 ou mais dias após o dia da lesão. A lesão que mais foi diagnosticada foi à entorse ligamentar, ocorrendo com maior frequência no joelho e tornozelo, foram diagnosticados usando radiografia, ressonância magnética ou tomografia computadorizada. O mecanismo das lesões foi o contato com outro jogador, e com menos frequência o contato do jogador com

a superfície, sempre acontecendo durante a corrida. Foi considerado que a posição de Linebackers (defensor), Quarterback (atacante, lança ou corre com a bola), Running Back (corre para receber passes, bloqueiam protegendo o Quarterback) são as que mais sofrem lesões.

No ano de 2010 Brophy et al., publicou um estudo epidemiológico descritivo, com a análise de todas as lesões documentadas nos Placekicker (posição de chutador) da Liga Nacional de Futebol Americano durante um período de 20 anos (1988-2007) foi realizada usando o banco de dados de vigilância de lesões da Liga. Seguindo um protocolo onde a lesão era considerada significativa e relatável se resultasse na interrupção prematura de pelo menos 1 treino, jogo ou evento de treinamento. Com a análise foi possível obter a informação que a lesão mais frequente em Placekicker, são na extremidade inferior, sendo no quadril e na pelve, registradas como distensões musculares adutoras e distensões dos isquiotibiais, em segundo aparece lesões ligamentares / lesões de instabilidade articular mais frequentemente no joelho e tornozelo. Em sua maioria as lesões não ocorreram por contato, e foi possível concluir que os Placekicker tem uma taxa baixa de lesões, onde as mais frequentes são lesões de tecidos moles das extremidades inferiores.

Com a amostra de 289 atletas de Futebol Americano do time da Universidade de Doshisha, Iguchi et al., (2013) realizou uma análise durante as temporadas de 2007 a 2009. Sendo que todas as lesões que ocorreram durante os treinos ou jogos foram registradas por um treinador esportivo certificado. No decorrer das três temporadas foram relatadas 545 lesões, a com maior incidência foi à entorse nas regiões do tornozelo e joelho, em segundo lesões no ombro e cotovelo, em um geral o membro inferior foi o mais afetado, tendo o contato como causa mais frequente. Os jogadores que mais sofreram lesões foram running back, wide receiver (jogador rápido, que se desloca para receber ou corrigir passes) e o linebacker.

Como já descrito em outros estudos a lesão da articulação do joelho vem cada vez mais aparecendo nos campos de Futebol Americano, Feeley et al., (2008) dirigiu um estudo epidemiológico descritivo, com 696 atletas que passaram por uma equipe da Liga Nacional de Futebol Americano durante os anos de 1998 a 2007. Com essa análise que durou 10 anos ele pode concluir que a maioria das lesões acontecia durante os jogos, e com menos frequência nos treinos, sendo a lesão que teve maior incidência a entorse no joelho, seguida por distensões e contusões dos isquiotibiais. A posição em que mais

ocorreram lesões foi de Tight End (jogador da linha ofensiva que pode sair para receber passes).

Kelly et al., (2004) realizou um estudo focado no risco de lesões no ombro em Quarterbacks, que tinham como mecanismo de lesão tanto o arremesso quanto à lesão por contato. Foi utilizado o Sistema de Vigilância de Lesões da NFL (NFLISS), foi possível concluir que a maioria das lesões teve origem durante o jogo, às lesões no ombro foram à segunda lesão mais comum relatada, ficando atrás apenas das lesões na cabeça, sendo o mecanismo de lesão o trauma direto. Com a análise obteve-se o resultado que a entorse da articulação acromioclavicular a lesão mais comum em quarterbacks.

O Futebol Americano é um esporte praticado em vários países, notando o alto crescimento da prática no Japão, Fukuda et al., (2012) desenvolveu um estudo com atletas estudantes da Universidade T que jogaram de 1999 a 2008. Através de um questionário aplicado pelos treinadores foi verificado o índice de lesões gerais, todas as lesões neste estudo foram diagnosticadas por especialistas em ortopedia e neurocirurgiões. Os resultados indicaram que a maioria das lesões aconteceu durante os treinos, ao contrário do que a maioria dos estudos demonstra, o mecanismo de lesão foi às movimentações de bloqueio e combate, levando a lesões de entorse de tornozelo, que foi a com maior índice, seguida por entorse da articulação do joelho. O membro inferior foi apontado como o mais suscetível a lesões, e a posição de Offensive Guards (faz a proteção do QuarterBack) foi a que mais sofreu lesões, em segundo a posição de wide receiver, e em terceiro a de running back.

Através do Sistema de Vigilância de Lesões (ISS) da National Collegiate Athletic Association (NCAA), Lievers et al., (2015) expôs o índice de lesões de pé e tornozelo em atletas universitários, os dados de lesões dos participantes foram inseridos semanalmente usando um sistema baseado na Web, seguindo alguns critérios para validação, desse modo era computado como lesão se: (1) ocorrido durante a participação em uma prática ou jogo oficial, (2) exigir atenção médica de um treinador ou médico e (3) restringir a participação atlética por 1 ou mais dias. Com isso ele atestou que a taxa de lesões aconteciam com maior frequência durante as competições, e com menor frequência nos treinos, identificando a entorse lateral do ligamento do tornozelo como a mais incidente nos atletas.

Kerr et al.,(2016) elaborou uma pesquisa epidemiológica descritiva, com dados obtidos do NCAA ISS, que é gerenciado pelo Datalys Center for Sports Injury Research and Prevention, uma organização de pesquisa independente e sem fins lucrativos. Relataram lesões em tempo real através de uma plataforma de vigilância de lesões baseada na Web fornecida pela NCAA, onde uma equipe garantia a qualidade dos dados. Nessa pesquisa foi possível constatar que as lesões estavam acontecendo com maior frequência durante treinos, sendo a região do joelho, tornozelo e ombro a mais acometida por lesões, com caráter de entorses e distensões, Kerr et al.,(2016) através do estudo determinou que o mecanismo que levava as já citadas lesões, eram o contato com outro jogador.

Atualmente poucos esportes de campo apresentam o alto impacto que o Futebol Americano causa nas estruturas do corpo humano, o rugby trás em suas regras muitas similaridades com o que é proposto no Futebol Americano, Willigenburg et al., (2016) fez uma análise comparativa entre os dois esportes, onde obteve dados notáveis sobre o índice de lesão no Futebol Americano. Profissionais médicos licenciados associados às equipes de futebol relataram detalhes de atendimento e lesões durante três temporadas de outono, onde foi verificado que o local da lesão com maior incidência foi o joelho, seguido pelo tornozelo e ombro, sendo identificada como entorse, tendo maior ocorrência durante os treinos, e sendo o mecanismo de lesão o impacto direto da área lesionada.

O joelho e uma das articulações mais afetadas nos atletas de Futebol Americano, com isso Clifton et al., (2017) desenvolveu um estudo com o objetivo de descrever a epidemiologia de entorse de joelho em jogadores de futebol juvenil, colegial e colegiado. Foi utilizado 3 programas de vigilância de lesões: (1) o Youth Football Safety Study; (2) a Rede Nacional de Tratamento Atlético, Lesões e Resultados; e (3) o NCAA Injury Surveillance Program, os dados foram revisados por meio de processos de controle de qualidade automatizados e manuais antes da inclusão no banco de dados de pesquisa. A entorse de joelho foi de lesão com maior índice, tendo sua maior taxa durante competições, sendo diagnosticados como lesões mediais do ligamento colateral, os dados constataram que o mecanismo de lesão foi em sua maioria o contato com outro jogador.

O Futebol Americano é um esporte de colisão de alta velocidade, no qual lesões são esperadas, tende a ter uma das maiores taxas de lesões nos esportes. No ano de 2017 Randall Dick et al., dirigiu um estudo revisando 16 anos de dados de vigilância de lesões da National Collegiate Athletic Association (NCAA). Com esse estudo ele apresentou

dados que mostram que as taxas de lesões são maiores durante as práticas e que mais de 50% de todas as lesões ocorreram na extremidade inferior. A articulação do joelho foi apontada como a que mais apresentou lesões, sendo elas rupturas parciais e totais de ligamento cruzado anterior e ligamento cruzado posterior, em segundo aparece a entorse de tornozelo como lesão de maior incidência. Foi Citado como mecanismo de lesão o contato com outro jogador.

Conduzindo sua pesquisa por um caminho diferente, com o único objetivo de apresentar dados sobre o índice de lesão Smith et al., (2017) desenvolveu um estudo retrospectivo, que analisou prontuários de lesões relacionadas ao Futebol Americano, com o objetivo era avaliar os tipos de lesões, constatou que as contusões foram as lesões mais incidentes, seguidas de entorses, ferimentos na cabeça fechados, lacerações e luxações.

Gráfico 1. Lesões com maior incidência de acordo com os artigos selecionados.

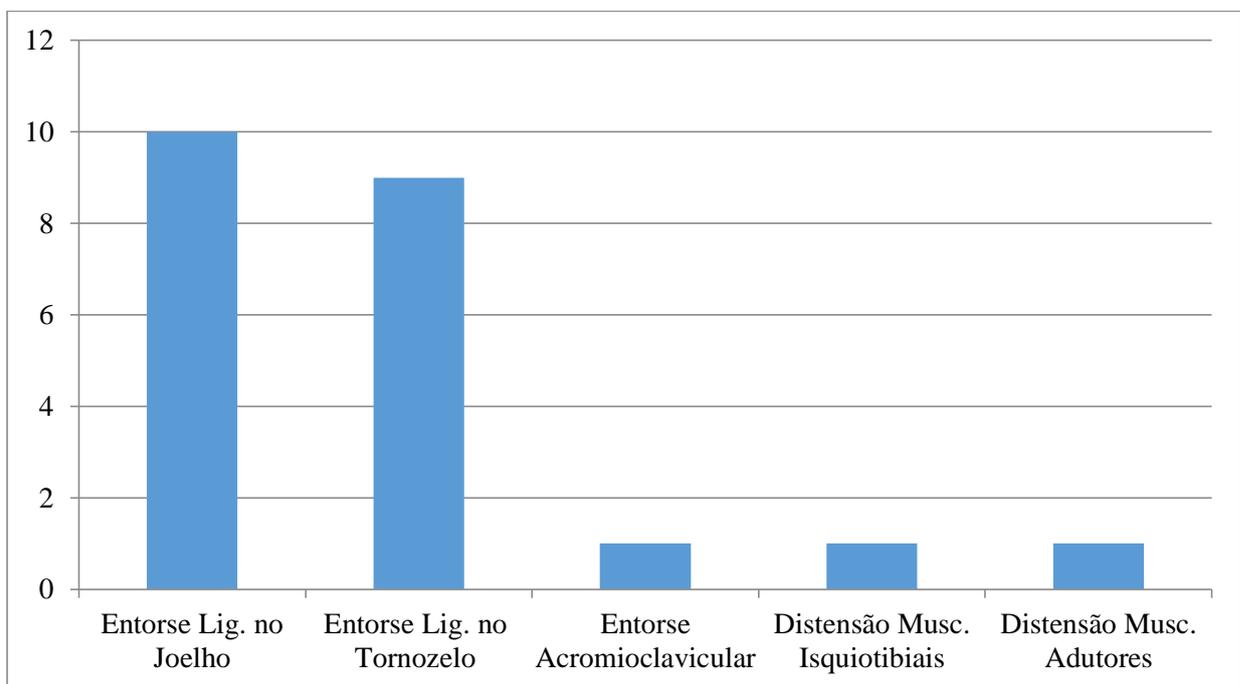


Gráfico 2 . Posições com maior índice de lesão de acordo com os artigos selecionados.

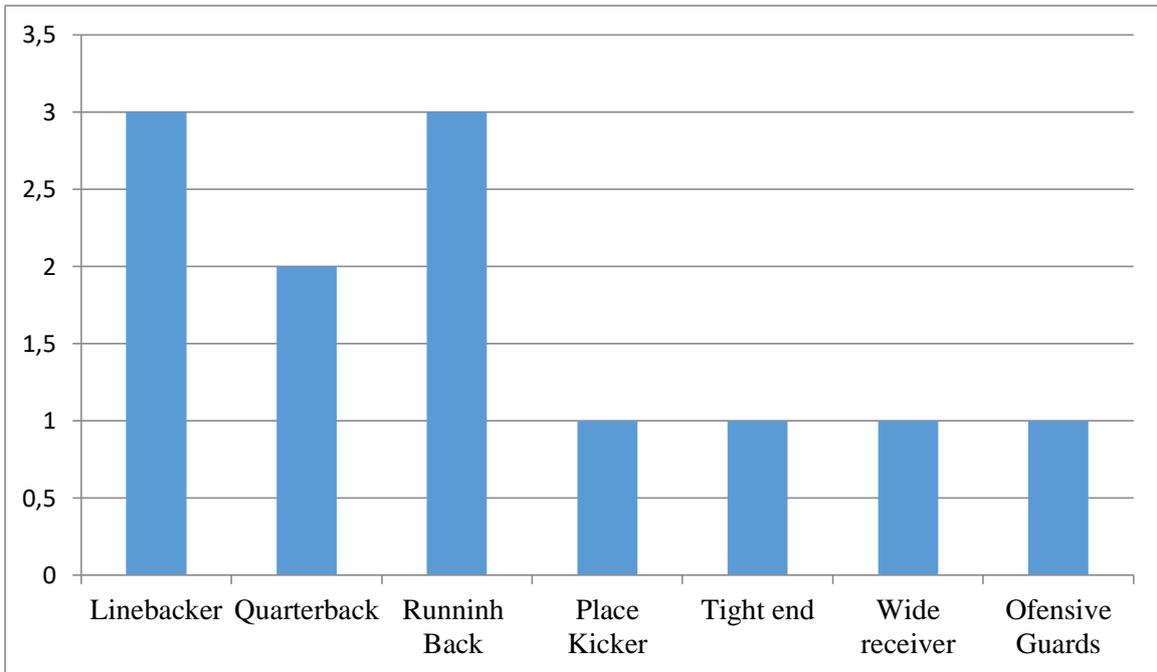
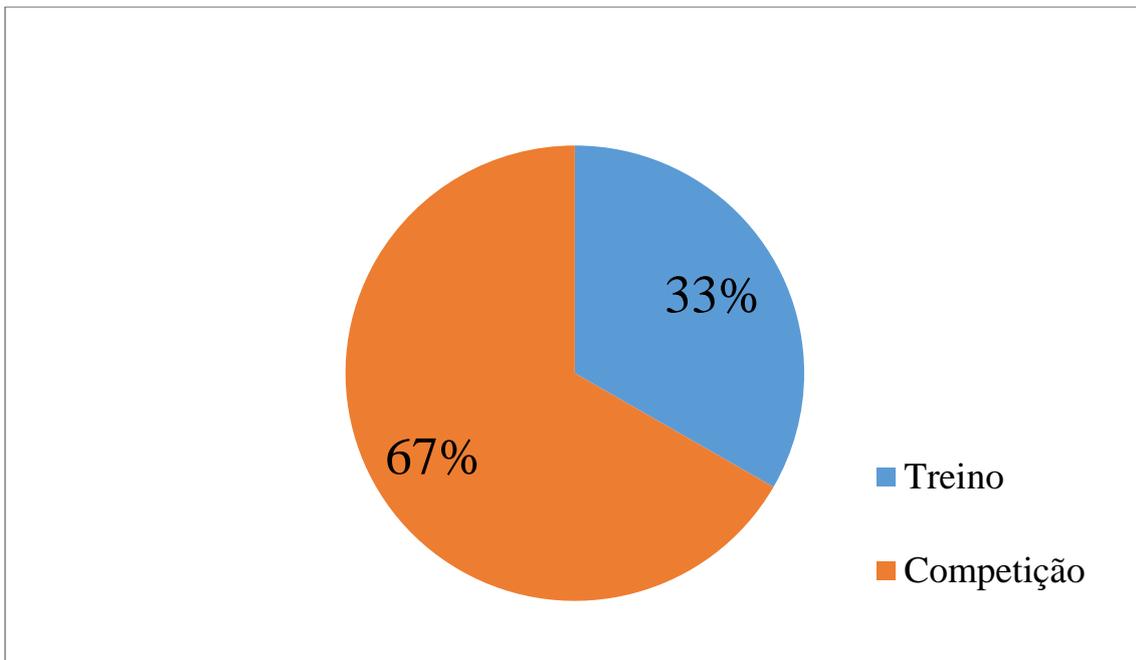


Gráfico 3. Circunstância em que a lesão ocorreu.



CONCLUSÃO

O Futebol Americano é um esporte de alta velocidade e colisão, onde lesões são esperadas. Com isso ele se apresenta como um dos esportes com uma alta taxa de lesões. Os dados epidemiológicos que existem atualmente contribuem para que os treinadores e equipe possam identificar tendências e padrões de lesões para projetar e instituir adequadamente protocolos de prevenção.

Com o desenvolvimento desse estudo foi possível identificar que a lesão que mais tem incidência nos estudos epidemiológicos, é a entorse ligamentar no joelho, seguida de perto pela entorse ligamentar no tornozelo, outro resultado relevante foi que a maioria das lesões aconteceu durante as competições e com menor frequência durante os treinos, quanto à posição mais afetada por lesões, aparece a posição de Linebacker e Running Back.

Com isso fica evidente a necessidade de criações de protocolos preventivos no esporte, com foco nas articulações do joelho e tornozelo, tendo o intuito de diminuir as taxas de lesões e promover ao atleta uma melhor performance durante sua carreira esportiva.

REFERÊNCIAS

Bryan T. Kelly, Ronnie P. Barnes, John W. Powell, and Russell F. Warren. Shoulder Injuries to Quarterbacks in the National Football League. *The American Journal of Sports Medicine*, Vol. 32, No. 2.

Condello, G.; Schultz, K.; Tessitore, A. Assessment of sprint and change-of-direction performance in College Football Players. *International Journal of Sport Physiology and Performance*. Vol. 8. Num. 2. 2013. p.211-212, 2013.

Daniel R. Clifton, James A. Onate, Eric Schussler, Aristarque Djoko, Thomas P. Dompier, Zachary Y. Kerr. Epidemiology of Knee Sprains in Youth, High School, and Collegiate American Football Players. *Journal of Athletic Training* 2017;52(3):000–000.

Dick, Randall et al. Descriptive Epidemiology of Collegiate Men's Football Injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988–1989 Through 2003–2004. *Journal of Athletic Training*, 2007.

Duarte, A. *História dos esportes*. 4. ed. São Paulo: Ed. SENAC, 2004.

Feeley BT, Kennelly S, Barnes RP, et al. Epidemiology of National Football League training camp injuries from 1998 to 2007. *Am J Sports Med*. 2008;36(8):1597–1603.

Hoffman, J. R.; Tennenbaum, G.; Maresh, C. M.; Kraemer, W. J. Relationship between athletic performance tests and playing time in elite college basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 10. Num. 2. 1996. p.67-77.

Hoffman, J. R. The applied physiology of American football. *International Journal of Sports Physiology and Performance*. Vol. 3. Num. 3. 2008. p.387-392.

Iguchi, J. et al. Injuries in a Japanese Division I Collegiate American Football Team: A 3- Season Prospective Study. *Journal of Athletic Training*, 2013.

Lockie, R. G.; Schultz, A. B.; Callaghan, S. J.; Jeffriess, M. D. Physiological Profile Of National: level Junior American Football Players Australia. *Serbian Journal of Sport Sciences*. Vol. 6. Num. 4. 2012. p.127-136.

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., ... Whitlock, E. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4(1), 1–9.

Patrick J. Smith, Anthony M. Hollins, Jeffrey R. Sawyer, David D. Spence, Shane Outlaw, and Derek M. Kelly. Characterization of American Football Injuries in Children and Adolescents. *J Pediatr Orthop*, 2017.

Robert H. Brophy, Rick W. Wright, John W. Powell and Matthew J. Matava. Injuries to Kickers in American Football: The National Football League Experience. *Am J Sports Med* 2010 38: 1166 originally published online March 2, 2010.

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

Shankar PR, Fields SK, Collins CL, Dick RW, Comstock RD. Epidemiology of high school and collegiate football injuries in the United States, 2005-2006. *Am J Sports Med*. 2007;35(8):1295-1303.

Secora, C. A.; Latin, R. W.; Berg, K. E.; Noble, J. M. Comparison of Physical And Performance Characteristics of NCAA Division I Football Players: 1987 and 2000. *Journal of Strength and Conditioning Research*. Vol. 18. Num. 2. 2004. p.286-292.

Silva, Anderson A.; Dória, Dalila D.; Morais, Guilherme A.; Prota, Rodrigo Vieira M.; Mendez, Vinicius B.; Lacerda, Aline C.; Ursine, Bárbara L.; Val. Celina G.; Santos, Cristiane Margela F.; Culnha, Felipe F. M.; Amaral, Pedro Henrique S. Fisioterapia Esportiva: Prevenção e Reabilitação de Lesões Esportivas em Atletas do América Futebol Clube. In: VIII Encontro de Extensão da UFMG, 2005.

Takashi Fakuda et al. Epidemiology of Collegiate American Football Injuries – Longitudinal injury surveillance for 10 years, 1999 through 2008. *Football Science* Vol.9, 70-78, 2012.

Toledo, L. E.; Ejnisman, B.; Andreoli, C. V. Incidência, tipo e natureza das lesões dos atletas do Rúgbi São José na temporada de 2014. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 2015.

Veiga, P.H.A, Albuquerque R.F.M, Teodoro W.P.R, Martins J.V.G, Alves R.L.B.R. Correlação entre a análise histológica e avaliação funcional do joelho de pacientes submetidos à reconstrução do ligamento cruzado anterior. *Rev. bras. fisioter*, São Carlos, 2007.

Vural, F.; Rudarli, N. G.; Ozkol, M. Z. Physical and Physiological status in American Football Players in Turkiye Serbian Journal of Sports Sciences. Vol. 3. Num. 1. 2009. p.9-17.

Willigenburg, N. W. et al. Comparison of Injuries in American Collegiate Football and Club Rugby: A Prospective Cohort Study. The American Journal of Sports Medicine, 2016.

W. Brent Livers, and Peter F. Adamic. Incidence and Severity of Foot and Ankle Injuries in Men's Collegiate American Football. The Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 2015.

Zachary Y. Kerr, Janet E. Simon, Dustin R. Grooms, Karen G. Roos, Randy P. Cohen, and Thomas P. Dompier. Epidemiology of Football Injuries in the National Collegiate Athletic Association, 2004-2005 to 2008-2009. The Orthopaedic Journal of Sports Medicine, 2016.