

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-graduação em Fisioterapia

Lucas Alexandre de Oliveira Salomão

**EPIDEMIOLOGIA DE LESÕES NO FUTEBOL AMERICANO: QUAIS SÃO OS
MECANISMOS DE LESÕES MAIS PREVALENTES?**

Belo Horizonte

2024

Lucas Alexandre de Oliveira Salomão

**EPIDEMIOLOGIA DE LESÕES NO FUTEBOL AMERICANO: QUAIS SÃO OS
MECANISMOS DE LESÕES MAIS PREVALENTES?**

Monografia apresentada ao Curso de Pós graduação em Fisioterapia da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para à obtenção do título de Pós Graduado em Fisioterapia

Orientadora: Profa. Dra Andressa da Silva de Mello

Belo Horizonte

2024



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

ESPECIALIZAÇÃO EM AVANÇOS CLÍNICOS EM FISIOTERAPIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

EPIDEMIOLOGIA DE LESÕES NO FUTEBOL AMERICANO: QUAIS SÃO OS MECANISMOS DE LESÕES MAIS PREVALENTES?

LUCAS ALEXANDRE DE OLIVEIRA SALOMÃO

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

Aprovada em 22/06/2024, pela banca constituída pelos membros: Sabrina Penna e Ana Carolina Rodrigues Esteves de Rezende.

Renan Alves Resende

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

Belo Horizonte, 03 de julho de 2024.

RESUMO

Os estudos epidemiológicos possuem um papel fundamental para o planejamento e execução de intervenções visando a proteção à saúde do atleta. A partir deles é possível compreender e manejar as lesões esportivas de maneira mais assertiva no cenário da alta performance. As lesões decorrentes da prática do Futebol Americano aparecem devido a uma multiplicidade de fatores, sendo uma das principais causas de lesões relacionadas ao esporte nos EUA. Apesar dos grandes esforços para compreender e controlar os dados epidemiológicos, ainda não se tem na literatura muitas publicações que abordam os mecanismos específicos de lesões. O objetivo do presente estudo é reunir as informações contidas na literatura referente ao mecanismo de lesões esportivas no futebol americano, com intuito de melhor compreensão das mesmas e melhor fundamento para planejamento de intervenções preventivas. Foi utilizado a base de dados eletrônica PubMed para busca entre os anos 2007 a 2023, sem restrição de idioma ou nacionalidade, com os descritores (American Football) AND (Injury). Busca inicial originou 6.855 artigos, restando 14 estudos elegíveis para estudo após aplicação dos critérios de inclusão/exclusão. Os resultados obtidos no estudo corroboram com os achados que o mecanismo de lesão esportiva mais prevalente no Futebol Americano é o mecanismo traumático, sendo em específico mais prevalente durante a realização de Tackles e Bloqueios, ativa ou passivamente.

Palavras-chave: Epidemiologia; Lesões Esportivas; Futebol Americano.

ABSTRACT

Epidemiological studies play a fundamental role in the planning and execution of interventions aimed at protecting athletes' health. From them, it is possible to understand and manage sports injuries in a more assertive way in the high-performance scenario. Injuries resulting from the practice of American Football appear due to a multitude of factors, being one of the main causes of sports-related injuries in the USA. Despite great efforts to understand and control epidemiological data, there are still not many publications in the literature that address the specific mechanisms of injury. The objective of the present study is to gather the information contained in the literature regarding the mechanism of sports injuries in American football, in order to better understand them and better support the planning of preventive interventions. The PubMed electronic database was used to search between the years 2007 and 2023, without restriction of language or nationality, with the descriptors (American Football) AND (Injury). An initial search yielded 6,855 articles, leaving 14 studies eligible for study after applying the inclusion/exclusion criteria. The results obtained in the study corroborate the findings that the most prevalent sports injury mechanism in American Football is the traumatic mechanism, being specifically more prevalent during the performance of Tackles and Blocks, actively or passively.

Keywords: Epidemiology; Sports Injuries; American football

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. MÉTODOS	8
2.1. Estratégia de busca	8
2.2. Critérios de inclusão e exclusão	8
2.3. Seleção de estudos	8
3. RESULTADOS	10
4. DISCUSSÃO	15
5. CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

Os estudos epidemiológicos possuem um papel fundamental para o planejamento e execução de intervenções visando a proteção à saúde do atleta. A partir deles é possível compreender e manejar as lesões esportivas de maneira mais assertiva no cenário da alta performance (International Olympic Committee Injury, 2020). Dentro das referências atuais na literatura científica existem diferentes definições para “Lesão Esportiva” essas diferenças na definição decorrem do esporte ou contexto específico em qual foram desenvolvidas. Segundo o International Olympic Committee Injury, 2020, “lesão é o dano tecidual ou outro distúrbio do funcionamento normal da função física devido à participação em esportes, resultados devido à transferência rápida ou repetitiva de energia cinética.”

O Futebol Americano é um dos esportes mais populares e ricos do mundo, considerado um dos pilares da cultura americana, atualmente a principal liga dos Estados Unidos é transmitida e reproduzida em diversos outros países, expandindo seu alcance e exposição global. A grande popularidade alcançada pelo futebol americano traz um grande interesse e preocupação mundial dos profissionais, atletas e amantes do esporte para a compreender as necessidades por traz da sua prática. As demandas do jogo combinam força e resistência de membros inferiores, superiores e tronco, aceleração e desaceleração, mudança de direção, sprints, colisões de alta intensidade, entre outras variáveis físicas. As lesões decorrentes da prática do Futebol Americano aparecem devido a uma multiplicidade de fatores: Força, Qualidade do movimento e Lesão prévia; enquanto também há potencial para fatores extrínsecos, como tipo de superfície de jogo, viagem, época da temporada, posição de jogo e carga de treinamento (Fullagar HHK et al., 2017).

A participação no Futebol Americano é uma das principais causas de lesões relacionadas ao esporte nos EUA, sendo as partes do corpo mais comumente envolvidas o joelho, tornozelo e ombro (Hootman JM et al., 2007; Kerr Z et al., 2015; Kerr ZY et al., 2016). Um estudo mostrou que a epidemiologia das lesões em atletas universitários em 15 modalidades esportivas diferentes, o Futebol Americano teve a

maior taxa de lesões durante as competições, 35,9 lesões por 1.000 exposições atléticas (Hootman JM et al., 2007). As lesões no futebol americano não são apenas frequentes, mas também levam à perda de participação, 50% dos atletas universitários ficaram impossibilitados de jogar por pelo menos 1 dia devido a uma lesão sofrida durante o jogo (Steiner ME et al., 2016).

Quando falamos em epidemiologia em lesões nos EUA as duas maiores ligas nacionais, a National Collegiate Athletic Association (NCAA) e a National Football League (NFL), apresentam consistentes relatórios publicados sobre lesões sofridas diariamente sobre os seus atletas, denominado "Injury Report". Esta coleção de dados acumulados sobre tais, em um longo período pode ajudar os profissionais associados a obter uma compreensão das tendências relacionadas ao futebol americano e a lesões, servindo como base de dados consistente para estudos epidemiológicos.

Apesar da popularidade, do impacto social, do investimento econômico no esporte e do grande esforço para se obter e compreender os dados epidemiológicos dentre as grandes ligas, ainda não se tem uma literatura vasta e consistente referente ao mecanismo específico de lesões esportivas. Desta forma há poucas referências que orientam e apoiam cientificamente os profissionais, treinadores e praticantes do esporte, sendo necessário virar a atenção não somente para o diagnóstico e ao número de lesões, mas também para o mecanismo o qual essas lesões se originaram.

2. MÉTODOS

O presente estudo refere-se a uma revisão de literatura, seguindo as recomendações do Manual de Revisores do Joanna Briggs Institute, e as diretrizes do PRISMA.

2.1. Estratégia de busca

A pesquisa dos artigos foi realizada a partir do registro de publicação realizada entre o ano de 2007 até julho de 2023 por meio da base de dados eletrônica PubMed, sem restrição de idioma ou nacionalidade. Os descritores escolhidos para a estratégia de busca foram: (American Football) AND (Injury).

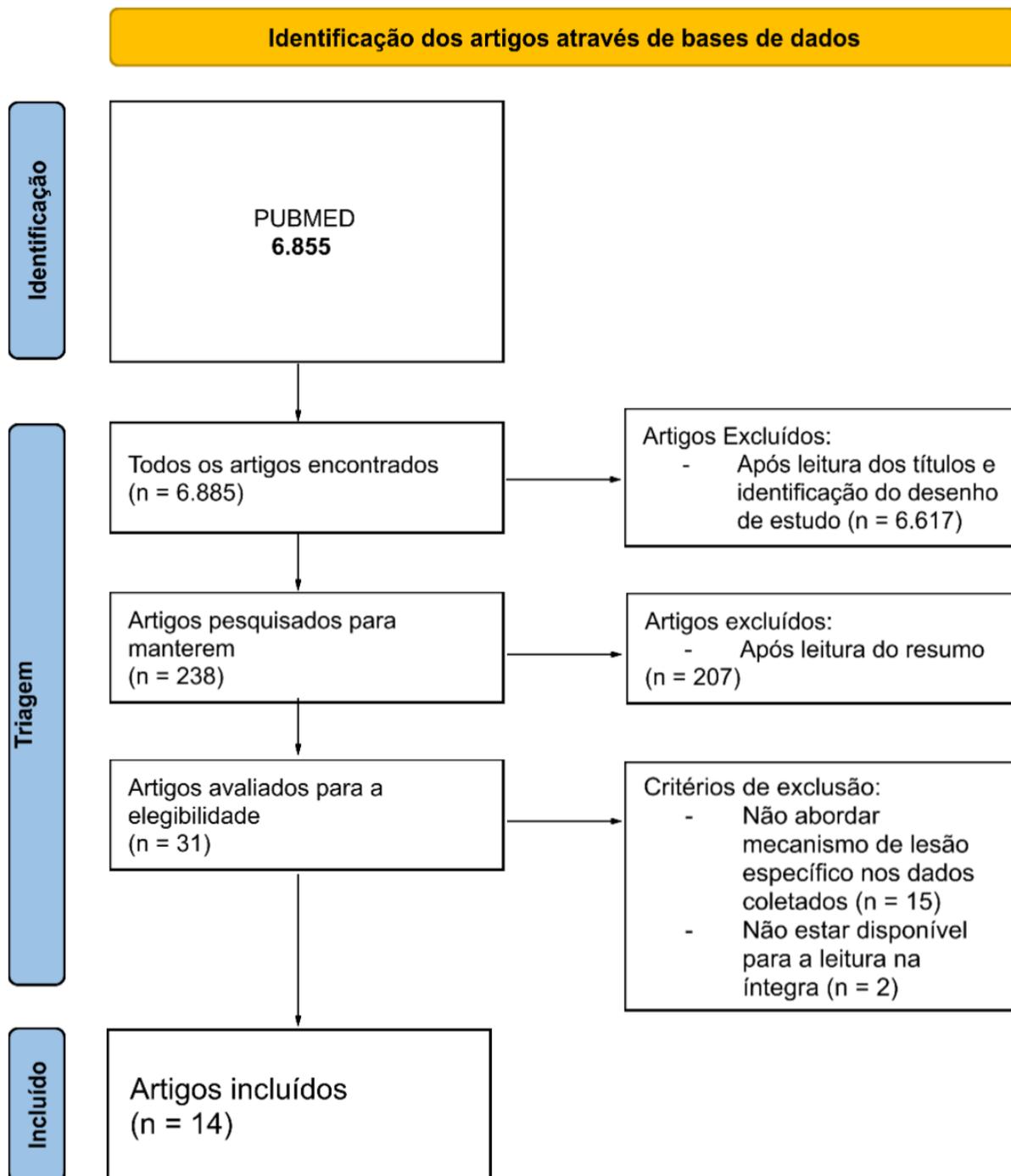
2.2. Critérios de inclusão e exclusão

Para inclusão dos estudos na revisão foram analisadas os artigos com desenhos transversais, coorte, retrospectivos e estudos prospectivos publicados entre 2007 e julho de 2023 sem restrição de idioma ou nacionalidade. Os estudos deveriam abordar a epidemiologia de lesões no futebol americano escrevendo em algum grau o mecanismo lesivo específico encontrado nos seus dados. Foram excluídos todos os artigos com o desenho de estudo, revisão, revisão sistemática e aqueles nos quais não foi possível encontrar o texto completo na íntegra.

2.3. Seleção de estudos

Para seleção dos estudos foram analisados inicialmente pelo título e posteriormente pelo o resumo, após essa triagem os textos completos foram analisados e incluídos na revisão caso atendessem os critérios de seleção pré-estabelecidos . (Figura 1)

Figura 1 – Fluxograma



3. RESULTADOS

O resultado da pesquisa na base de dados PubMed originou a princípio 6.855 artigos, após as análises metodológicas propostas para a seguinte revisão, 14 estudos foram incluídos para obtenção dos dados (Figura 1). Esses artigos combinaram para um n^o total maior que 1904 sujeitos, com idade entre 16 a 35 anos. Foram incluídos 3 níveis de competitividade: National Football League (NFL), National Collegiate Athletic Association (NCAA), High School. As articulações analisadas foram quadril, joelho e tornozelo nos planos transversal, sagital e frontal. Os estudos epidemiológicos em questão avaliaram, na população atlética em geral em cada nível de competitividade, Concussão cerebral, Ruptura do Ligamento Cruzado Anterior, Lesões Labrais de quadril, Fratura Tibial, específico por posições no Futebol Americano (Tabela 1).

Tabela 1 – Dados estudos

Referência	Desenho de Estudo	Amostra	Nível	Objetivo	Resultado	Conclusão
Fukuda et al. 2012	Descritivo	Nº: 523 Atletas	Kantoh Collegiate Football Association (KCFA)	Averiguar características das lesões universitárias de FA em jogos e treinos em dados longitudinais.	Os mecanismos de lesão mais comuns foram: Receber Tackle (8,8/1.000 A-Es), realizar Bloqueio (6,4/1.000A-Es), realizar Tackle (5,7/1.000A-Es) e receber bloqueio (5,5/1.000A-Es).	A tendência em lesões universitárias relacionadas ao Futebol Americano: A taxa de lesão em jogo foi seis vezes maior que em treino. Lesões nas extremidades inferiores como torções nos joelhos e tornozelos, bem como lesões musculares e nos tendões são muito comuns.
Knapik et al. 2021	Série de casos	Nº: 60 Atletas	National Football League (NFL)	Analisar os dados de fraturas da tibia em atletas da NFL nas temporadas de 2013 a 2019.	O mecanismo mais frequentemente relatado foi o impacto direto na perna (58%; n 1/4 37/64), seguido de receber Tackle (27%; n 1/4 17/64) e dos Bloqueios (17%; n 1/4 11/64).	Os atletas da secundária defensiva foram a posição mais comumente lesionada enquanto atletas recebem o tackle e sustentar um impacto direto na perna foi o mecanismo mais comum de fratura, principalmente na região lateral do platô tibial.
Badgeley et al. 2013	Descritivo	-	High School	Comparar a epidemiologia de lesões no futebol por posição durante 2005-06 e 2009-10.	Quarterback: Receber tackle (70,5%). Tight Ends: Receber tackle (34,1%) e bloqueando (21,7%). Offensive Tackle: Receber bloqueio (48,7%). Offensive Guard: Realizar o bloqueio (51,4%). Center: Realizar bloqueio (55,6%). Running Back: Receber tackle (66,9%). Wide Receiver: Receber tackle (40,8%). Defensive End: Realizar tackle (38,3%). Linebacker: Realizar o tackle (47,9%). Cornerback: Realizar o tackle (52,1%). Safety: Realizar o tackle (51,3%). Kicker/Punter: Receber o tackle (21,0%) e contato com a bola (18,0%). Special Teams: Receber bloqueado (24,3%) e receber tackle(22,9%). Long Snaper: Realizar Bloqueio (22,6%). Defensive Tackle: Realizar tackle (34,1%).	Os padrões de lesões no futebol americano variam de acordo com a posição. Identificar tais diferenças é importante para impulsionar o desenvolvimento de esforços de prevenção de lesões direcionados e baseados em evidências.
Brophy et al. 2010	Descritivo	Nº: 260 Atletas	National Football League (NFL)	Revisar as características epidemiológicas das lesões de Kickers da NFL durante um período de 20 anos.	32% das lesões foram causadas por contato, enquanto 54% eram sem contato. Durante os jogos, o principal mecanismo de lesão foi contato (46%), seguido por não contato (43%). Durante o treinamento, a maioria das lesões foi sem contato (73%) e 9% causados por contato.	Atletas que chutam enfrentam baixo risco de lesões no futebol americano profissional. As lesões envolvem mais comumente as extremidades inferiores. Os esforços de treinamento e prevenção de lesões devem refletir que o punting está associado a lesões diferentes do kicker, e que os chutadores mais velhos demoram mais para se recuperar do que os chutadores mais jovens após certas lesões.

Schick et al. 2023	Coorte prospectivo	Nº: 53 Atletas	National Football League (NFL)	Analisar vídeo semelhante de lesões do LCA em jogadores da NFL, com o objetivo de determinar os mecanismos predominantes de lesão do LCA no futebol americano.	58% dos atletas mantiveram contato durante a lesão, com 20 (65%) deles mantendo contato direto no joelho e 11 (35%) com contato indireto (somente ombros/membros superiores). 49% das lesões ocorreram enquanto o jogador se movia em um ritmo moderado de corrida, e 60% ocorreram com desaceleração. Por fim, apenas 21% das lesões ocorreram com salto/aterrissagem de um salto vertical.	A maioria das lesões do LCA em atletas da NFL está associada ao contato, desaceleração rápida e joelho e quadril em ângulos superficiais de flexão. Além disso, o impacto do calcanhar é um importante fator de risco cinemático para lesões nesta população de jogadores.
Delaney et al. 2014	Coorte prospectivo	Nº: 170 Atletas	McGill University Sport Medicine Clinic.	Avaliar quais variáveis ou mecanismos lesões são mais comuns, o resultado secundário foi examinar se mecanismos específicos ou características individuais resultaram em recuperação mais longa de concussões.	Ser atingido por um capacete ou cabeça foi o mais comum mecanismo causando uma concussão, área lateral/temporal da cabeça ou capacete foi a mais provável área capaz de ser atingida, resultando em uma concussão.	A lateral da cabeça ou capacete foi a área mais comum a ser atingida, resultando em concussão.
Feeley et al. 2008	Descritivo	Nº: 678 Atletas	National Football League (NFL)	Definir a incidência e os fatores etiológicos das lesões intra e extra-articulares do quadril no National Liga de Futebol (NFL).	Lesões de contato (bloqueio, tackle e colisões) resultaram em um aumento significativamente maior taxa de contusões do que lesões sem contato. O bloqueio foi o mecanismo mais comum que resultou em lesão no quadril.	Lesões no quadril representam uma porcentagem pequena, mas substancial, das lesões que ocorrem na NFL. A maioria dessas lesões são menores, com retorno ao jogo dentro de 2 semanas. Lesões intra-articulares são mais graves e resultam em uma perda significativa de tempo de jogo.
Dick et al. 2007	Descritivo	-	National Collegiate Athletic Association (NCAA)	Revisar 16 anos da National Collegiate Athletic Association através dos dados de vigilância de lesões da Associação (NCAA) para o futebol masculino e identificar áreas potenciais para iniciativas de prevenção de lesões.	A maioria das lesões foram resultantes do contato do jogador (78% - Jogos de Outono, 57% - Treino de Outono, 69% - Treino de primavera. Sem contato (Sem contato direto à parte do corpo lesada) foi o segundo maior mecanismo de lesão.	Dentre as possíveis lesões associadas à prática esportiva do Futebol Americano a maior parte delas ocorrem após o contato entre os atletas.

Hootman et al. 2007	Coorte prospectivo	-	National Collegiate Athletic Association (NCAA)	Resumir 16 anos de Colegiado Nacional Dados de vigilância de lesões da Athletic Association (NCAA) para 15 esportes e identificar potenciais fatores de risco modificáveis para atingir para iniciativas de prevenção de lesões.	Para ambos, treinos e jogos, o contato do jogador foi responsável pela maioria das lesões (58,0% em jogos, 41,6% em treinos). Nos treinos, mecanismo sem contato de lesão representam 36,8% de todas as lesões, em comparação com apenas 17,7% em jogos.	A extremidade inferior foi responsável por mais da metade de todas as lesões relatadas nesta amostra, justificando particular ênfase nesta região na educação de treinamento atlético, clínica, práticas e esforços de prevenção. Entorses do ligamento do tornozelo parecem ser um problema comum em todos os níveis do atletismo universitário, como eles representam 14,8% de todas as lesões relatadas.
Clifton et al. 2017	Descritivo	-	High School, Collegiate American Football	Descrever a epidemiologia das entorses de joelho em jogadores de futebol americano juvenil, do ensino médio e universitários.	O contato do jogador representou a maior proporção de entorses de joelho na juventude (60,6%), alta escolares (58,8%) e universitários (72,5%). Inúmeras entorses do joelho também foram causadas por não contato mecanismos (jovens 30,3%, ensino médio 27,5%, colegial 16,3%).	O risco de entorse do joelho aumentou à medida que o nível de competição aumentou, com o maior risco ocorrendo em jogadores de futebol universitário. As taxas totais de entorse do joelho e a proporção devido a bloqueio foram maiores em jogadores de futebol universitário do que em jogadores de futebol juvenil ou colegial; no entanto, uma proporção menor de entorses de joelho foi devida ao combate.
Johnston et al. 2018	Coorte prospectivo	Nº: 156 Atletas	National Football League (NFL)	Descrever o mecanismo, a situação de jogo e a posição dos membros inferiores associados em lesões do LCA em jogadores profissionais de futebol americano através de análise de vídeo.	72,5% das lesões foram sem contato, 27,5% envolveram contato direto local. A lesão atlética mais comum sem contanto atividade no momento da lesão foi o movimento lateral (giro ou corte), que ocorreu em (60%), seguido da perseguição de um adversário em campo aberto 26%.	Neste estudo com jogadores da NFL, a maioria das rupturas do LCA envolveu um mecanismo sem contato, com a parte inferior extremidade exibindo um momento de valgo dinâmico no joelho. Estes resultados sugerem que os programas de prevenção de lesões do LCA podem reduzir o risco de rupturas do LCA sem contato com jogadores de futebol americano.

Lynall et al. 2017	Coorte prospectivo	-	High School, National Collegiate Athletic Association (NCAA)	Relatar mecanismos de concussão (contato do jogador, contato com superfície, etc.) e atividades específicas do esporte (desarme, bloqueio, etc.) em uma grande amostra plurianual de concussões sofridas por jogadores de futebol americano juvenil, do ensino médio e universitário.	O mecanismo de lesão mais comum foi o contato com o jogador (83%).	Incorporando estratégias de prevenção implementadas no futebol americano pode não se aplicar a outras faixas etárias, pois observamos diferenças significativas nos mecanismos e atividades que contribuem para concussões em todas as faixas etárias do futebol.
Shankar et al. 2007	Descritivo	-	High School, National Collegiate Athletic Association (NCAA)	Comparar lesões no futebol sofridas por atletas escolares e da NCAA. Os objetivos específicos foi calcular taxas de lesões entre estudantes do ensino médio e universitários grandes jogadores de futebol no ano letivo de 2005-2006.	O principal mecanismo de lesão (67,7% de todos lesões) foi o contato com outro jogador, enquanto o contato entre um jogador e a superfície de jogo contabilizada outros 14,9%. Mais especificamente, receber Tackle (28,2%) e realizar Tackle (21,8%).	Os padrões de lesões no futebol variam, especialmente por tipo de exposição e nível de jogo. Estudos futuros devem continuar a comparar diferenças nos padrões de lesões no futebol escolar e universitário, com ênfase particular em jogadas de alto risco (jogadas de corrida) e posições (running backs e linebackers).
Willigenburg et al. 2016	Coorte prospectivo	-	American Collegiate Football	Comparar diretamente as taxas de lesões no futebol universitário americano e no rugby, especificadas por localização, tipo, mecanismo e gravidade da lesão, conforme relatado por profissionais médicos licenciados.	A proporção de lesões sem contato foi um pouco maior no futebol (40,7% de todas as lesões). A maioria das lesões de jogo foram causadas por um golpe direto na área afetada (72,1%). Durante a prática, a proporção de lesões de contato foi menor (53,6%).	Os tipos de lesões mais comuns (entorses e concussões), locais (membros inferiores e cabeça) e mecanismos (contato direto com o jogador).

4. DISCUSSÃO

A presente revisão de literatura buscou investigar quais são os mecanismos de lesão mais frequentemente descritos na modalidade esportiva do Futebol Americano, em diferentes faixas etárias, níveis competitivos, posições e regiões/tecidos corporais. Os resultados obtidos demonstram que o mecanismo de lesão traumático é o mais frequente dentro do esporte, com o gestual do Tackle sendo o mais importante entre eles.

Os estudos encontrados que analisaram os dados da National Football League (NFL) mostram que 58% das fraturas de Tíbia ocorrem com o trauma direto sobre o local, sendo o gestual esportivo mais incidente receber o Tackle (27%) (KNAPIK et al., 2021). Especificamente sobre as lesões do Ligamento Cruzado Anterior (LCA), Schick et al., (2023) identificou através de análise de vídeo do momento em que essas lesões ocorriam, que 58% dos atletas mantiveram algum contato durante o mecanismo, onde 65% contato direto com o joelho e 35% contato indireto (ombro ou tronco). Ainda no estudo de Schick, a análise de vídeo mostrou que 49% das lesões ocorreram em ritmo moderado de corrida e 60% em desaceleração, apenas 21% das lesões ocorreram com salto/aterissagem vertical. Contrariando os achados anteriores, Johnston et al., (2018) identificou também por análise de vídeo que 72,5% das lesões de LCA na NFL ocorreram em um mecanismo sem contato, e o contato direto sobre o joelho correspondendo a apenas 27,5%.

Dentro do contexto posicional os Kickers (Posição do time de especialista responsável por chutar a bola no momento do Kickoff e Field Goal) apresentam, segundo Brophy et al., (2010), 54% das lesões associadas a um mecanismo sem contato, no entanto, quando analisado exclusivamente os jogos as lesões com contato prevalecem com 46% contra 43% sem contato. Ao se especificar um articulação para estudo, as lesões de quadril dentro da NFL tem como mecanismo principal o contato entre os jogadores, sendo o gestual esportivo do bloqueio o mais frequentemente observado na liga (FEELEY et al., 2008).

No nível esportivo universitário, a National Collegiate Athletic Association (NCAA), foi abordada em 4 artigos selecionados na presente revisão. No estudo de

Dick et al., (2007) o mecanismo de lesão com contato (Traumático) foi mais prevalente nos três momentos observados: jogos no outono, treinos no outono e treinos na primavera; correspondendo respectivamente a 78%, 57% e 69% de todas as lesões. Esses dados vão de encontro com os encontrados por Hootman et al., (2007), assim como o estudo anterior Hootman acompanhou 16 anos de NCAA e analisou os dados epidemiológicos dentro desse período, as lesões traumáticas foram a mais observadas tanto em treinos, 41,6%, quanto em jogos, 58%.

Outro estudo que obteve desfechos parecidos, concluiu que 69% de todas lesões esportivas em atletas escolares e da NCAA em 2005/2006, são resultado de contato direto entre jogadores e 14,9% resultado do contato de um jogador contra o solo (SHANKAR et al., 2007). A Concussão Cerebral (Alteração neurofuncional transitória do Cérebro), uma lesão muito comum no futebol americano, foi investigada por Lynall et al., (2017); ele concluiu em seu estudo que 83% das concussões ocorrem em um trauma decorrente do contato entre os jogadores.

Três estudos analisaram o mecanismo de lesão esportiva dentro do High School, Badgeley et al., (2013) em seu estudo encontrou qual era o mecanismo mais incidente de cada posição de jogo individualmente. Em todas as posições o evento traumático foi responsável pela maior prevalência de lesões, variando de 18% a 70%, sendo o Tackle e o Bloqueio os dois mecanismos mais observados. 59,3% das lesões esportivas na American College Football são decorrentes do contato entre os jogadores, sendo 72,1% dessas lesões de trauma direto sobre a região afetada (WILLIGENBURG et al., 2016). Inclusivamente sobre entorses de joelho, Clifton et al., (2017), encontrou que o contato entre os jogadores representa a maior porcentagem de lesões nos níveis Juvenil, Escolar e Universitário; correspondendo a 60,6%; 58,8% e 73,5% respectivamente.

Por fim, dois estudos analisaram os dados epidemiológicos em níveis competitivos secundários das grandes ligas americanas. Fukuda et al., (2012) concluiu em seu artigo que na Kantoh Collegiate Football Association (KCFA) os quatro principais mecanismos de lesão eram traumáticos, onde, Receber Tackle (8,8/1000 EAs); Realizar Bloqueio (6,4/1000 EAs); Realizar Tackle (5,7/1000 EAs); Receber Bloqueio (5,5/1000 EAs) foram os mais observados na análise dos autores.

Na McGill University Sport Medicine Clinic foi investigado qual era o mecanismo mais comumente observado para o desenvolvimento de uma Concussão Cerebral, concluiu-se que o trauma direto sobre a região lateral/temporal do capacete foi o mecanismo mais observado nos 170 atletas incluídos no estudo (DELANEY et al., 2014).

Desta forma, após a interpretação dos dados obtidos nesta revisão, fica claro, que o mecanismo traumático de lesão esportiva se apresenta como o mais prevalente nos mais variáveis níveis competitivos, tecidos biológicos e regiões do corpo humano. Dentro do mecanismo traumático, foi observado também que os gestuais esportivos mais comuns nessas lesões são o Tackle e o Bloqueio, tanto no momento de realizar quanto receber esses gestuais.

A presente revisão de literatura possui algumas limitações, os estudos selecionados na mesma são heterogêneos, abordando contextos lesivos e grupos amostrais diferentes, dificultando a comparação e interpretação dos dados como um todo. Além disto, a metodologia distinta entre eles onde o follow-up e os desfechos são diferentes atrapalharam a análise final dos dados reunidos. Sendo assim, é necessário que estudos com qualidade metodológica e maior follow-up nos maiores níveis competitivos (NFL e NCAA) sejam desenvolvidos com a base de dados das ligas para que se haja uma referência mais robusta quando falamos de mecanismo lesivo no futebol americano, sobretudo nos gestuais esportivos em específico.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos no estudo corroboram com os achados que o mecanismo de lesão esportiva mais prevalente no futebol americano é o mecanismo traumático, sendo em específico mais prevalente durante a realização de Tackles e Bloqueios, ativa ou passivamente. O conhecimento deste dado epidemiológico se faz muito importante para fisioterapeutas e treinadores, onde serão capazes de planejar as suas condutas preventivas e de condicionamento/preparação física, respectivamente, baseados no gestuais esportivos mais comumente envolvidos em lesões no futebol americano.

REFERÊNCIAS

BADDELEY, M. A. et al. Epidemiology of 10,000 High School Football Injuries: Patterns of Injury by Position Played. **Journal of Physical Activity and Health**. 2013

BAHR, R., CLARSEN, B., DERMAN, W.; International Olympic Committee Consensus Statement: Methods for Recording and Reporting of Epidemiological Data on Injury and Illness in Sports 2020 (Including the STROBE Extension for Sports Injury and Illness Surveillance (STROBE-SIIS)). **Orthop J Sports Med**. 2020 Feb 18;8(2)

BROPHY, R. H. et al. Injuries to Kickers in American Football: The National Football League Experience. **The American Journal of Sports Medicine**. 2010

CLIFTON, D. R. et al. Epidemiology of Knee Sprains in Youth, High School, and Collegiate American Football Players. **Journal of Athletic Training**. 2017

DELANEY, J., AL-KASHMIRI, A., CORREA, J.; Mechanisms of Injury for Concussions in University Football, Ice Hockey, and Soccer. **Clin J Sport Med**. 2014

DICK, R. et al. Descriptive epidemiology of collegiate men's football injuries: National Collegiate Athletic Association injury surveillance system, 1988–1989 through 2003–2004. **J Athl Train**. 2007 Apr–Jun;42(2):221–33

DOS SANTOS, L. C. et al. Análise do processo de inserção e desenvolvimento do futebol americano em Curitiba/PR. **The Journal of the Latin American Sociocultural Studies of Sport**. 2017 Dec 13;6(1):25-38.

FEELEY, B. T. et al. Hip Injuries and Labral Tears in the National Football League. **The American Journal of Sports Medicine**. 2008

FUKUDA, T. et al. Epidemiology of collegiate American football injuries-longitudinal injury surveillance for 10 years, 1999 through 2008. **Football Sci**. 2012;9:70–8

FULLAGAR, H. H. K., MCCUNN, R., MURRAY, A.; Updated Review of the Applied Physiology of American College Football: Physical Demands, Strength and Conditioning, Nutrition, and Injury Characteristics of America's Favorite Game. **Int J Sports Physiol Perform**. 2017 Nov 1;12(10):1396-1403.

HOOTMAN, J. M., DICK, R., AGEL, J.; Epidemiology of collegiate injuries for 15 sports: summary and recommendations for injury prevention initiatives. **J Athl Train**. 2007 Apr–Jun;42(2):311–9

JOHNSTON, J. T. et al. Video Analysis of Anterior Cruciate Ligament Tears in Professional American Football Athletes. **The American Journal of Sports Medicine**. 2018

JÚNIOR, H. H. S., MENDOÇA, S. L.; Prevalência de lesões em atletas de futebol americano do Distrito Federal. **Faculdade de Brasília**. 2019

KERR, Z. Y. et al. College Sports-Related Injuries - United States, 2009-10 Through 2013-14 Academic Years. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep**. 2015 Dec 11;64(48):1330-6.

KERR, Z. Y. et al. Epidemiology of Football Injuries in the National Collegiate Athletic Association, 2004-2005 to 2008-2009. **Orthop J Sports Med**. 2016 Sep 1;4(9)

KERR, Z. Y. et al., National collegiate athletic association injury surveillance system: review of methods for 2004-2005 through 2013-2014 data collection. **J Athl Train**. 2014 Jul-Aug;49(4):552-60.

KLUCZYNSKI, M. A. et al. A Systematic Review of the Orthopaedic Literature Involving National Football League Players. **Orthop J Sports Med**. 2019 Aug 20;7(8)

KNAPIK, D. M. et al. Epidemiology of Tibial Fractures in Professional American Football Athletes From 2013 to 2019. **The Orthopaedic Journal of Sports Medicine**. 2021

LAWRENCE, D. W., HUTCHISON, M. G., COMPER, P.; Descriptive epidemiology of musculoskeletal injuries and concussions in the National Football League, 2012-2014. **Orthop J Sports Med**. 2015 May;3(5):1-7.

LYNALL, R. C. et al. Concussion mechanisms and activities in youth, high school, and college football. **Journal of Neurotrauma**. 2017

MACENA E. I. C. S.; Prevalência de lesões esportivas em atletas do time de futebol americano da cidade de Caruaru - PE. **Centro Universitário Tabosa de Almeida**. 2019

MULCAHEY, M. K. et al. The epidemiology of ankle injuries identified at the National Football League combine, 2009-2015. **Orthop J Sports Med**. 2018 Jul;6(7):1-8.

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **Journal of Clinical Epidemiology**. 2021 Jun;134:178-189.

SAW, R. et al. Injuries in Australian Rules Football: An Overview of Injury Rates, Patterns, and Mechanisms Across All Levels of Play. **Sports Health**. 2018 May/Jun;10(3):208-216.

SCHICK, S. et al. The Mechanism of Anterior Cruciate Ligament Injuries in the National Football League: A Systematic Video Review. **Cureus**. 2023

SHANKAR, P. R. et al. Epidemiology of High School and Collegiate Football Injuries in the United States, 2005-2006. **The American Journal of Sports Medicine**. 2007

STEINER, M. E. et al. Full-Contact Practice and Injuries in College Football. **Sports Health**. 2016 May/Jun;8(3):217-223.

VARELA H. L. M.; Prevalência de lesões em adultos praticantes de futebol americano na cidade de Natal - RN. **Universidade Federal do Rio Grande do Norte**. 2020

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