

Revista Brasileira de Saúde

ISSN 3085-8089

vol. 1, n. 11, 2025

... ARTIGO 6

Data de Aceite: 02/12/2025

ETIOPATOGENIA DAS LESÕES MEDULARES NA REGIÃO CERVICAL EM INDIVÍDUOS PRATICANTES DE FUTEBOL AMERICANO

Caroline Ana Werle Torres

Gabriel Suguri Taia

João Victor Moraes Costa

Kelly Macuchapi Dos Santos

Luan Junio Pereira Bittencourt

Matheus Geraldo Sécolo

Victor Hugo Silveira Carvalho



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumo: O futebol americano, devido à natureza do esporte em que há a necessidade de choques violentos para evitar o avanço territorial do adversário, é um esporte que causa em seus praticantes, frequentemente, lesões medulares. Isso ocorre devido ao mecanismo clássico de lesão, que é sobrecarga axial com a retificação das vértebras do nível cervical, com o desaparecimento da lordose característica nessa região. A medula espinal é a via de condução central entre o corpo e o encéfalo, sendo associada à coluna vertebral - responsável pela proteção de seu conteúdo, junto a ligamentos e músculos, contra choques externos. Os contatos intensos no futebol americano podem ocasionar alterações morfofuncionais vertebrais, como a estenose do canal vertebral, com a consequente lesão da medula espinal. Objetiva-se com esse estudo identificar a etiopatogenia envolvida em lesões medulares no nível cervical de praticantes de futebol americano. Com esse fim, uma revisão de literatura de produções científicas de abrangência internacional será realizada, a partir de dados obtidos de bancos de dados *online*.

Palavras-Chave: Lesão medular; Futebol Americano; Alterações morfofuncionais.

INTRODUÇÃO

Atividades esportivas são importantes na formação sociocultural holística do ser humano e promovem a qualidade de vida do indivíduo consideravelmente; entretanto, elas também são a quarta causa mais comum de lesão de medula espinal (atrás de acidentes automobilísticos, violência e quedas), e são a segunda principal causa de lesão da medula espinal nas primeiras três décadas de vida¹. Dentre os esportes, o futebol americano é um esporte coletivo em

que o contato físico intenso e intencional entre os jogadores é inerente à modalidade; seja por meio de uma investida, ou por meio de um bloqueio, o abrupto choque entre os jogadores é constante e inevitável². Os jogadores de defesa possuem o objetivo de impedir o avanço dos jogadores de ataque, e com isso colisões violentas potencialmente lesivas à medula são constantes, especialmente no nível cervical, devido ao frequente contato inicial com a cabeça³.

As lesões medulares no nível cervical são a causa mais comum de catastróficas lesões no futebol

americano e a segunda maior causa direta de morte atribuída ao esporte. Com 71% das lesões ocorrendo em jogadores de posições defensivas, e 69% na investida, o ato de tentar derrubar o oponente representa o maior risco de ocorrência de lesões medulares⁴.

Os mecanismos de trauma decorrem desses movimentos agressivos que geram uma extrema carga axial no pescoço, quando em uma posição sem a característica lordose cervical, hiperextensão ou hiperflexão forçada do pescoço. As lesões, em sua maioria, ocorrem concomitantemente com herniações¹⁰ dos discos intervertebrais e fraturas em lágrima (fratura da região anteroinferior do corpo vertebral)⁵. Ademais, essa compressão axial é a principal causa de tetraplegia no futebol americano que, embora incomum, ocorre quando a força compressora produz um estresse que excede o limite de falha da medula.

O posicionamento do pescoço que elimina a lordose cervical e gera um alinhamento das vértebras é o mecanismo clássico de lesão em que, em que após o atingimento do jogador pelo capacete, ocorre a distribuição da força compressora, ocasionando um estresse suficiente para curvar e gerar a

falha rapidamente na coluna vertebral. A falha, geralmente, ocorre entre C IV e C VI, mas é possível de ocorrer entre C I e C VII. Clinicamente, a lesão pode ser classificada como uma fratura em explosão, subluxação vertebral ou ambas⁶.

Quanto à anatomia da região cervical da coluna, ela é constituída por sete vértebras e sua disposição permite a sustentação da cabeça. As cinco vértebras C III, C IV, C V e C VI são chamadas de típicas e possuem características comuns a todas as vértebras cervicais, como a presença de forames denominados transversários, de tubérculos posteriores e anteriores, de sulcos para passagem no nervo espinal e de uncus vertebrais que promovem estabilidade e procuram prevenir danos a medula espinal, além de apresentarem forame vertebral triangular e processos espinhosos bífidos. As duas vértebras superiores, diferentemente, são atípicas e recebem nomes diferenciados. A primeira (C I) é denominada atlas e caracteriza-se por apresentar uma massa lateral onde se encontram as faces articulares superiores e inferiores, além de uma fôvea que recebe o dente da vértebra inferior a ela. A atlas não possui processo espinhoso nem corpo vertebral. A vértebra seguinte (C II) recebe o nome de áxis e possui um dente em sua porção anterior semelhante a um pino que se projeta para cima. A última vértebra (C VII) também pode ser considerada atípica e é determinada vértebra proeminente devido a seu processo espinhoso longo que não é bífido e serve de ponto de referência anatômica⁷.

Quanto aos sintomas recorrentes de lesões nessa região, a ferroadada (*stinger* ou *burner*) é um sintoma recorrente em jogadores de futebol americano e é caracterizada por dor lancinante que se irradia por um braço. Não é um sintoma da lesão espinal

propriamente dita, mas sim da lesão da raiz cervical dos nervos ou do plexo braquial e se assemelha com a síndrome “burning hands”. Essa síndrome, por sua vez, pode ser definida como uma disestesia e queimação dos membros superiores, acompanhada ou não de fraqueza muscular⁸. Ela é um sintoma característico de lesão medular e a sua ocorrência está relacionada com uma série de características conhecidas como “spear tackler’s spine”⁹.

JUSTIFICATIVA

O futebol americano é o esporte mais popular nos Estados Unidos da América e, no Brasil, sua popularidade tem crescido consideravelmente. Por ser um esporte de contato violento e pelas técnicas de interceptação empregados em campo, os jogadores estão sempre sujeitos a lesões medulares graves, que podem deixar sequelas catastróficas nos atletas, como a tetraplegia. Dessa forma, frente aos riscos do esporte e seu crescimento no Brasil, é imperativo a realização de trabalhos que abordem a temática, visando o maior entendimento dessas lesões para que assim haja melhor prevenção e tratamento eficiente desses acidentes.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GERAIS

- Analisar a etiopatogenia das lesões medulares em praticantes de futebol americano

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar a etiologia das lesões medulares na região cervical em praticantes de futebol americano
- Compreender os mecanismos fisiopatológicos da lesão medular na região cervical em praticantes de futebol americano.
- Descrever os sintomas e demais consequências das lesões medulares na região cervical em praticantes de futebol americano.

METODOLOGIA

A coleta de dados será realizada por meio da seleção e revisão de artigos na língua portuguesa e inglesa publicados nos últimos trinta anos, acompanhando atletas de futebol americano das categorias high school (ensino médio), college (universitário) e profissional que sofreram lesões medulares resultantes de choque em campo.

A fonte de dados pesquisados será o *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), utilizando-se os termos: Spinal Cord Injury; Football; Stingers.

Os dados também contarão com o auxílio de livros que tratem de anatomia, especificamente da região cervical, encontrados no Laboratório Morfofuncional da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso.

REFERÊNCIAS

1. Banerjee R, Palumbo MA, Fadale PD. Catastrophic cervical spine injuries in the collision sport athlete, part 1: epidemiology, functional anatomy, and diagnosis. *Am J Sports Med* 2004; 32(4):1077-87.
2. Green J, Zuckerman SL, Dalton SL, Djoko A, Folger D, Kerr ZY. A 6-year surveillance study of “Stingers” in NCAA American Football. *Res Sports Med* 2017; 25(1):26-36.
3. Chan CW, Eng JJ, Tator CH, Krassioukov A; Spinal Cord Injury Research Evidence Team. Epidemiology of sport-related spinal cord injuries: A systematic review. *J Spinal Cord Med* 2016; 39(3):255-64.
4. Rihn JA, Anderson DT, Lamb K, Deluca PF, Bata A, Marchetto PA et al. Cervical spine cord injuries in American football. *Sports Med* 2009; 39(9):697-708.
5. Chao S, Pacella MJ, Torg JS. The pathomechanics, pathophysiology and prevention of cervical spinal cord and brachial plexus injuries in athletics. *Sports Med* 2010; 40(1):59-75.
6. Bishop PJ. Factors related to quadriplegia in football and the implications for intervention strategies. *Am J Sports Med* 1996; 24(2):235-9.
7. Moore KL. Pescoço. In: Dalley AF, Agur AMR. *Anatomia orientada para clínica*. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2014. p. 971-1039.
8. Kim DH, Vaccaro AR, Berta SC. Acute sports-related spinal cord injury: contemporary management principles. *Clin Sports Med* 2003; 22(3):501-12.
9. Torg JS, Sennett B, Pavlov H, Leventhal MR, Glasgow SG. Spear tackler's spine. An entity precluding participation in tackle football and collision activities that expose the cervical spine to axial energy inputs. *Am J Sports Med* 1993; 21(5):640-9.
10. Gray, B. L., Buchowski, J. M., Bumpass, D. B., Lehman, R. A., Mall, N. A., & MATAVA, M. J. (2013). Disc Herniations in the National Football League. *Spine*, 38(22), 1934-1938.
11. Davis, P. M., & McKelvey, M. K. (1998). MEDICOLEGAL ASPECTS OF ATHLETIC CERVICAL SPINE INJURY. *Clinics in Sports Medicine*, 17(1), 147-154.