



ASSOCIAÇÃO ENTRE SAÚDE BUCAL E AS MUDANÇAS NA ROTINA DOS ATLETAS E CONDIÇÃO FÍSICA: REVISÃO SISTEMÁTICA

Victoria Hilgemberg¹ Clara Baumel Vieira², Jullian Josnei de Souza³, Leomar Emanuel Almeida Mecca⁴

¹Acadêmica do Curso de Odontologia, Campus Ponta Grossa-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. vick.hilgemberg@outlook.com

²Acadêmica do Curso de Odontologia, Campus Ponta Grossa-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI-UniCesumar. clarabaumelvieira@gmail.com

³Dentista Oficial da Força Aérea Brasileira, Curitiba-PR. jukajs@hotmail.com

⁴Orientador, Doutor, Departamento de Odontologia, UNICESUMAR. Pesquisador do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. Leomar.mecca@unicesumar.edu.br

RESUMO

Objetivo: A saúde da boca pode interferir no cotidiano de treinamento de um atleta, podendo impactar negativamente no desempenho físico dos mesmos. Portanto, essa revisão sistemática tem objetivo de avaliar o impacto da saúde bucal na condição de atletas. **Projeto de pesquisa:** Revisão sistemática. **Métodos:** por meio de levantamento de múltiplos bancos de dados foram sistematicamente pesquisados, estes escritos em inglês, português e espanhol, para identificar estudos relatando associações entre saúde bucal e desempenho físico em atletas. Estes incluíram estudos observacionais avaliando o impacto da saúde bucal no desempenho físico de atletas. **Resultados:** foram incluídos 12 artigos, sendo que a maioria dos artigos relevantes avaliaram o impacto do estado de saúde bucal na função física por meio de questionários de autoavaliação, havendo diferenças nos métodos de pesquisa. A associação entre estado de saúde bucal e desempenho físico variou de 7% a 88%. **Conclusão:** Existe interrelação entre o mal estado de saúde bucal e o desempenho físico em atletas, mas ainda não apresentou evidências quantitativas e qualitativas suficientes para quantificar esse efeito na rotina dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: Atletas; Desempenho atlético; Estudo observacional; Saúde bucal.

1 INTRODUÇÃO

Os atletas são indivíduos classificados como pessoas com nível de saúde mais elevado, portanto estudos comprovam que muitas vezes não é isso que realmente acontece (MAFFETONE, LAURSEN, 2015). A saúde sistêmica tem correlação direta com a saúde bucal, como nas doenças periodontais que afetam e podem causar doenças ou agudizar alterações sistêmicas como doenças respiratórias, cardíacas e fatores relacionados a diabetes (JOSHIPURA et al, 2003 & SODER et al, 2005).

Uma das revisões sistemáticas da saúde bucal dos atletas mostrou que 75% dos atletas relacionados ao estudo apresentavam lesão cáries e várias outras morbidades orais como doença periodontal, erosão dentária e trauma facial (ASHLEY, 2015). Um efeito negativo na vida dos atletas foi alteração de rotina de atividade e que a saúde bucal dos atletas pode afetar seu bem estar diário e na progressão das suas atividades físicas, em que pela literatura 41% tiveram essa alteração e 5% relataram mudanças em sua rotina de atividade (SOLER; BATCHELOR; SHEIHAM, 1994). Um estudo levantado encontrou maiores impactos acerca de atletas de elite, apresentando impacto de 18% na condição física (GALLAGHER et al, 2018).

Portanto, o objetivo desta revisão sistemática foi de avaliar a relação e influência da saúde bucal e a condição física dos atletas. Sendo levantado se a má saúde bucal pode influenciar negativamente no desenvolvimento de atividades físicas de atletas com má qualidade de saúde oral comparado a atletas com satisfatória saúde nos âmbitos odontológicos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS



A revisão sistemática foi registrada no Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas (CRD42018096935) e a estratégia de pesquisa eletrônica foi nas categorias PECO: população (P) de atletas, exposição (E) saúde bucal ruim, comparação (C) saúde bucal boa e resultado (O) mudanças no desenvolvimento de atividades esportivas.

Por meio do Pubmed, foi utilizado os termos: atletas; atletas/médicos; atletas/esportes; atletas amadores; atletas cuidam esportes; atletas elite; atletas atividade física; população de atletas; índice de placa; sangramento gengival; cálculo dentário; perda dentária; gengivite; inflamação; mobilidade dentária; índice de sangramento. Dois revisores fizeram análise seleção de pesquisas e as avaliações de qualidade dos ensaios e quaisquer divergência entre ambos foi solucionado por meio de discussão ou seleção de um terceiro revisor. Por meio de três avaliações foram analisados primeiramente se os artigos estavam conforme as diretrizes do STROBE (Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology), após isso analisado por meio da Escala de Ottawa de Newcastle e a ferramenta de qualidade para coorte observacional e estudos transversais.

Análise sobre STROBE, se as recomendações das diretrizes foram seguidas colocou-se “+” quando as diretrizes foram completamente seguidas, “+” quando foram parcialmente e “-” quando não foram seguidas. Quanto a saúde bucal e a rotina dos atletas, se a amostra foi homogênea foi classificado com 1 ponto, se não 0. Se os dados foram obtidos por meio de questionário estruturado é 1 ponto, se não 0. No domínio de resultado se os resultados foram avaliados por avaliação clínica foi 1 ponto e se foram por autorrelato 0. A classificação para qualidade pode ser ruim (0-50%), justa (51 – 70%) ou boa (71 – 100%).

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante as buscas sobre o tema foram levantados 2386 registros que foram selecionados e eliminados que não tinham relação com o PECO, resultando em 64 selecionados e após remoção de duplicatas apenas 49 artigos permaneceram e após leitura completo dos mesmos foram selecionados 12 para análise de qualidade.

O futebol foi o esporte que apresentou maior influência na saúde bucal sendo o mais avaliado (TABELA 1).

TABELA 1 – características dos estudos.

Author	Sport	Study type	Sample	Data sources	Influence of oral health in physical performance
Oliveira RS et al., 2007 [10]	Canoeing Handball	Cross-sectional	Canoeing: n=17 Handball: n=20	Structured questionnaire	Canoeing 33.33% Handball 87.5%
Gay-Sceda C et al., 2011 [11]	Football	Cross-sectional	n=30	Clinical examination and interviews	Plaque index (p<0.022) showed statistically significant correlation with intrinsic injuries, and with Gingival Index showed statistically significant correlations (p<0.022 and p<0.022) to muscle injuries
Souza BC et al., 2012 [12]	Soccer	Longitudinal Observational	n=15	Clinical evaluation	Showed correlation between periodontal inflammation and serum level of creatin kinase
Needleman I et al., 2013 [13]	Athletes from London 2012 Olympic Games	Cross-sectional	n=278	Clinical evaluation and Questionnaire	18%
Nascimento BL et al., 2015 [14]	Triathlon	Cross-sectional	n=254	Structured questionnaire	38.6%
Solleved H et al., 2015 [15]	Soccer	Cross-sectional	n=215	Structured questionnaire	When there were two or more types of oral health problems there were higher odds of having repeated exercise associated muscle cramps, muscle or tendon reinjury and multiple types of reinjury (odds ratio ranging from 2.48 to 3.40)
Alshah F et al., 2016 [16]	Soccer	Cross-sectional	n=27	Clinical evaluation and Structured questionnaire	Increased bleeding on probing and probing pocket depth were associated with increased serum creatin kinase levels in young soccer players (p<0.01)
Chantaramane A et al., 2016 [17]	Soccer	Cross-sectional	n=25	Clinical evaluation and Questionnaire	18%
Needleman I et al., 2016 [18]	Football	Cross-sectional	n=187	Clinical evaluation and Questionnaire	6.9%
Alves, DCB et al., 2017 [19]	Soccer Basketball	Cross-sectional	Soccer: n=42 Basketball: n=49	Semi-structured questionnaire	Soccer: 73.8% Basketball: 40%
Gallagher J., 2018 [8]	UK elite athletes from different sports	Cross-sectional	n=352	Clinical evaluation and Questionnaire	32.0%

Rev. Bras. Fisioter., 2020; 19(3):242-249

Quanto ao risco de viés nos estudos utilizando a ferramenta de STROBE apresentando bom resultado, sendo avaliada como boa (57% a 71%). E para estudo transversal e coorte com a escala Newcastle-Ottawa apresentou classificação ruim (25 a 50%).

Na tabela 4 obtiveram as perguntas: 1- a pergunta ou objetivo de pesquisa nesse artigo foi claramente respondido? 2- a população foi claramente especificada e definida? 3 - taxa de participação de pessoas elegíveis era de pelo menos 50%? 4- Todos os sujeitos foram selecionados ou recrutados da mesma população ou de populações semelhantes e os critérios de inclusão e exclusão para estar no estudo foram pré-especificados e aplicados de forma uni-geral



a todos os participantes? 5 - Foi fornecida uma justificativa de tamanho de amostra, descrição de potência ou estimativas de variância e efeito? 11- As medidas de resultado foram claramente definidas e implementadas de forma consistente em todos os participantes do estudo? 14- As principais variáveis potenciais de confusão foram medidas para seu impacto na relação entre exposição(s) e resultado(s)?. Sendo “yes” para sim, “no” não e “NR” para não respondida.

TABELA 4

Table IV - Quality assessment tool for observational cohort and cross-sectional studies.

Criteria	1	2	3	4	5	11	14	TOTAL (%)
Oliveira, RS et al, 2007	Yes	Yes	NR	Yes	No	Yes	No	57%
Gay-Scoda C et al, 2011	Yes	No	NR	NR	No	Yes	No	29%
Souza BC et al, 2012	Yes	Yes	NR	Yes	No	Yes	No	57%
Needleman I et al, 2013	Yes	Yes	NR	Yes	No	Yes	No	57%
Nascimento BL et al, 2015	No	Yes	NR	NR	No	Yes	No	29%
Solleved H et al, 2015	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	71%
Alshail F et al, 2016	Yes	No	NR	NR	No	Yes	No	29%
Chantaramanee A et al, 2016	Yes	Yes	NR	NR	No	Yes	No	43%
Needleman I et al, 2016	Yes	Yes	Yes	NR	No	Yes	No	57%
Alves, DCB et al, 2017	Yes	Yes	NR	NR	No	Yes	Yes	57%
Gallagher J, 2018	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	71%
Galvão, AM et al, 2018	No	Yes	NR	NR	No	Yes	No	29%

Todos os estudos resultaram em uma associação entre saúde bucal e as atividades físicas dos atletas, a influencia das autoavaliação variou de 7 a 88%. As respostas foram obtidas por meio de autorrelatos dos atletas, porém o mais indicado é realizar um estudo clínica com padrão de ensaios clínicos já que cada estudo apresentou seu próprio questionário apresentando maior indice de viés. Outra solução é através da avaliação de parametros físicos bucais, 3 dos 11 estudos realizaram isso porém seria indicado para apresentar maiores parametros de quantitativo e qualitativo de pesquisa.

Alguns estudos realizados em animais apresentaram indice de relação entre a saúde bucal e alterações na recuperação dos musculos (SOUZA et al, 2017)]. Outro estudo desenvolvido analisou doença periodontal em animais que apresentou maior desgaste de tecido muscular e aumento de inflamação comparada a grupos sem acometimento periodontal por conta da diminuição dos capilares e ao aumento do tecido conjuntivo. (LEITE et al, 2017). Concluindo que a doença periodontal também pode ser um fator de risco para menor funcionamento muscular pelo aumento de citocinas no organismo que pode alterar metabolismo (OLIVEIRA et al, 2015).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que a saúde bucal influencia na permormace da rotina dos atletas, em todos os ambitos de atletas, no qual pode prejudicar o desenvolvimento de atividades físicas diárias. A má saúde bucal mostrou um indice relevante para melhoria da rotina atletica. Para tanto, é necessário que sejam realizados mais levantamentos e estudos com variáveis mais determinadas para mensuar quantitativamente e qualitativamente essa influencia na vida destes profissionais.

REFERÊNCIAS

- 1.Maffetone PB, Laursen PB. Athletes: Fit but unhealthy? Sports Med Open 2015;2:24. <https://doi.org/10.1186/s40798-016-0048-x>.
2. Joshipura KJ, Hung HC, Rimm EB, Willett WC, Ascherio A. Periodontal disease, tooth loss, and incidence of ischemic stroke. Stroke 2003;34:47-52. <https://doi.org/10.1161/01.str.0000052974.79428.0c>.



3. Söder PO, Söder B, Nowak J, Jogestrand T. Early carotid atherosclerosis in subjects with periodontal diseases. *Stroke* 2005;36:1195-200.
<https://doi.org/10.1161/01.STR.0000165916.90593.cb>
4. Ashley P, Di Iorio A, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *Br J Sports Med* 2015;49:14-19.
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093617>
5. Soler BD, Batchelor PA, Sheiham A. The prevalence of oral health problems in participants of the 1992 Olympic Games in Barcelona. *Int Dent J* 1994;44:44-8.
6. Gallagher J, Ashley P, Petrie A, Needleman I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dent Oral Epidemiol* 2018;46:563-8.
<https://doi.org/10.1111/cdoe.12392>
7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009;6:e. <https://doi.org/1000097.10.1371/journal.pmed.1000097>
8. Oliveira RS, Lemos LFC. A influência de patologias odontológicas em atletas de canoagem e handebol. *Rev Digital Educ Fis Deportes* 2007;107.
9. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira DM, Ardèvol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellón E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the Football Club Barcelona. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011;16:e436-439. <https://doi.org/10.4317/medoral.16.e436>
10. Souza BC, Ribas ME, Oliveira AR, Burzlaff JB, Haas AN. Impact of periodontal inflammation on changes of a marker of muscle injury in young soccer players during training. *Revista Odonto Ciencia* 2012;27:294-9.
11. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. *Br J Sports Med* 2013;47:1054-8.
12. Nascimento BL, Zen IR, Demenech LS, Mazzetto NCO, Spada PCP. of triathlon athlete about the relationship between oral health and performance. *RSBO* 2015;12:352-5.
13. Solleveld H, Goedhart A, Vanden Bossche L. Associations between Knowledge poor oral health and reinjuries in male elite soccer players: a cross-sectional self-report study. *BMC Sports Sci Med Rehabil* 2015;7:11. <https://doi.org/10.1186/s13102-015-0004-y>
14. Alshail F, Aljohar A, Alshehri M. Periodontal status and serum creatine kinase levels among yong 242 Rev Bras Fisiol Exerc 2020;19(3):232-242 soccer players: A preliminary report. *Niger J Clin Pract* 2016;19:655-8. <https://doi.org/10.4103/1119-3077.188708>
15. Chantaramanee A, Siangruangsaeng K, Chittaputta P Daroonpan P, Jaichum P, Jommoon P et al. Oral health status of the professional soccer players in Thailand. *J Dent Ind* 2016;23:1-4. <https://doi.org/10.14693/jdi.v23i1.633>



16. Needleman I, Ashley P, Meehan L, Petrie A, Weiler R, McNally S et al. Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: clinical dental examination performed by dentists. *Br J Sports Med.* 2016;50:41-44. <http://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094953>
17. Alves DCB, Anjos VDL, Giovannini JFBG, Lima RPE, Mendonça SMS. Odontologia no esporte: conhecimento e hábitos de atletas do futebol e basquetebol sobre saúde bucal. *Rev Bras Med Esporte* 2017;23:407-11.
18. Galvão AM, Bonis R. Sports dentistry: the influence of oral health in the performance of the athletes of the olympic village of Manaus. *Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia.* 2018;9:79-91.
19. Oliveira RS, Lemos LFC. The influence of dental pathologies on canoe and handball athletes. *Educación Física y Deportes* 2007;12:107.
20. Stephen KW, Kay EJ, Tullis JI. Combined fluoride therapies. A 6-year double-blind school-based preventive dentistry study in Inverness, Scotland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1990;18:244-248. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1990.tb00068.x>
21. Souza BC, Ribas ME, Lopes AL, Teixeira BC, Lamers ML. Periodontal disease influences the recovery processes in the muscles in trained mice. *Journal of Physical Education and Sport* 2017;17:572-81. <https://doi.org/10.1007/s10753-019-01128-5>
22. Leite MA, Mattia TM, Kakihata CMM, Bortolini BM, Carli Rodrigues PH, Bertolini GRF, et al. Experimental periodontitis in the potentialization of the effects of immobilism in the skeletal striated muscle. *Inflammation* 2017;40:2000-1. <https://doi.org/10.1007/s10753-017-0640-3>
23. Oliveira JA, Hoppe CB, Gomes MS, Grecca FS, Haas AN. Doença periodontal como indicador de risco para baixa aptidão física: um estudo observacional transversal. *J Periodontol* 2015;86:44-52.
24. Zynda AJ, Sabatino MJ, Meagan J, Ahn J, Miller SM. Gender differences in same-day return to play following concussion among pediatric soccer players. *Pediatrics* 2018;142:412. https://doi.org/10.1542/peds.142.1_MeetingAbstract.412