

Arquivos de Ciências do ESPORTE

ISSN 2317-7136

Artigo Original

EDUFTM – Editora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Existe relação entre condição da saúde bucal e desempenho da potência muscular em atletas profissionais de basquetebol?

Is there a relationship between oral health and muscle power performance in professional basketball athletes?

Lunara Fernandes Silva Oliveira¹, José Eraldo Viana Ferreira¹, Julio Cesar Gomes da Silva^{2*}

¹ Departamento de Odontologia, Centro Universitário Unifacisa, Campina Grande, Paraíba, Brasil.

² Mestrado Profissional em Gestão em Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Educação Física, Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brasil.

* Autor correspondente: juliociesar123@gmail.com

Citação: Oliveira, L.F.S.; Ferreira, J.E.V.; Silva, J.C.G. Existe relação entre condição da saúde bucal e desempenho da potência muscular em atletas profissionais de basquetebol? Arq. Cien. Esporte 2025, 13, e025006.

Recebido: 06/02/2024

Aceito: 08/09/2025

Publicado: 30/08/2026

Prefixo DOI: 10.18554/aces.7360

E-location ID: e025006

Volume: 13, 2025

Nota do Editor: O ACES mantém-se neutro em relação a reivindicações jurisdicionais em mapas publicados e afiliações institucionais.

Licença: CC BY-NC-ND 4.0

Copyright © 2025 pelos autores. Publicação com acesso aberto sob os termos e condições da licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0).

Resumo:

Introdução: No âmbito esportivo, existem evidências que atletas podem ter seu desempenho físico reduzido devido aos mais diversos problemas de saúde bucal. Apesar das evidências acerca da relação de aspectos da saúde bucal com o desempenho da força explosiva, pouco se sabe sobre a influência dessa com a potência muscular de atletas de basquetebol no alto rendimento. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi analisar a relação da condição da saúde bucal com o desempenho da potência muscular em atletas de basquetebol do alto rendimento. **Métodos:** Doze atletas de basquetebol adultos do sexo masculino participaram voluntariamente do estudo. Avaliou-se o índice de CPO-D para verificar a saúde bucal dos atletas e os mesmos foram submetidos a um teste de salto vertical contramovimento para análise da potência muscular. Utilizou-se o teste de correlação de Spearman para verificar a correlação entre a saúde bucal e o desempenho da potência muscular de atletas de basquetebol. **Resultados:** A correlação de Spearman mostrou que há uma correlação negativa e forte entre o desempenho do salto e o valor do CPO-D em atletas de basquetebol do alto rendimento ($r=-0,721$; $p=0,004$). **Conclusão:** Concluímos que quanto menor for o valor de CPO-D maior poderá ser o desempenho do salto dos atletas de basquetebol, e isso reforça a importância da avaliação da saúde bucal em atletas de alto rendimento.

Palavras-chave: Odontologia do esporte; Saúde bucal; Basquetebol; Atletas profissionais.

Abstract:

Introduction: In the sports field, there is evidence that athletes can have their physical performance reduced due to a wide range of oral health problems. Despite the evidence about the relationship between aspects of oral health and explosive strength performance, little is known about its influence on the muscular power of high-performance basketball athletes. **Objective:** The aim of this study was to analyze the relationship between oral health status and muscle power performance in high-performance basketball athletes. **Methods:** Twelve adult male basketball players voluntarily took part in the study. The CPOD index was assessed to verify the oral health of the athletes and they were subjected to a countermovement vertical jump test to analyze muscle power. Spearman's correlation test was used

to check the correlation between oral health and muscle power performance in basketball athletes. Results: Spearman's correlation showed that there is a negative and strong correlation between jumping performance and the CPO-D value in high-performance basketball athletes ($r=-0.721$; $p=0.004$). Conclusion: We conclude that the lower the CPO-D value, the better the jumping performance of basketball athletes, and this reinforces the importance of assessing oral health in high-performance athletes.

Keywords: *Sports dentistry; Oral health; Basketball; Professional athletes.*

1. INTRODUÇÃO

A saúde bucal pode ser definida como uma parte integrante da saúde geral do indivíduo, podendo estar diretamente relacionada a riscos de disseminações sistêmicas de bactérias¹. No âmbito esportivo, existem evidências de que atletas do basquetebol podem ter seu desempenho físico reduzido devido aos mais diversos problemas de saúde bucal, como inflamações, cárie e dor durante a prática esportiva, sendo importante o acompanhamento por uma equipe multidisciplinar². Nesse contexto, um dos profissionais que podem atuar na comissão técnica esportiva e que podem intervir para diminuir o risco desses problemas de saúde bucal em atletas é o cirurgião-dentista³.

Por meio da atuação do dentista, muitas doenças podem ser prevenidas e/ou eliminadas⁴, tornando o atleta mais saudável. Dessa forma, o profissional especialista em odontologia do esporte torna-se indispensável na equipe multidisciplinar⁵. Porém, apesar do amplo campo de atuação, a especialidade não é reconhecida de forma significativa e a odontologia não é devidamente inserida no campo esportivo. Nesse sentido, tendo em vista que o atleta tem a função do seu corpo como instrumento de trabalho e a saúde bucal faz parte da saúde como um todo⁶, a atuação da odontologia esportiva é imprescindível. Por meio de avaliações como o índice de CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados), o profissional da odontologia poderá identificar alterações bucais que possam influenciar no desempenho físico de atletas. Em estudo prévio, verificou-se que a saúde oral dos atletas pode impactar no bom desenvolvimento das atividades esportivas, como foi observado em 41% dos participantes dos Jogos Olímpicos de 1992 em Barcelona⁷, e considerando atletas de elite, o impacto no desempenho físico foi de 32%⁸.

Nessa perspectiva, o basquete, por exemplo, é uma modalidade esportiva relacionada à força, velocidade e habilidades, que envolve ações de alta intensidade. Para que haja melhora significativa nos níveis de desempenho neuromuscular dos atletas de basquetebol, é necessário que exista melhora na força muscular⁹. Uma manifestação da força muscular que tem um alto grau de importância no basquetebol é a força explosiva (potência muscular), que é imprescindível para que o atleta realize ações de salto e corridas em alta intensidade. Para quantificar o desempenho da potência muscular de atletas de basquetebol, as equipes técnicas utilizam as medidas da altura do salto a partir do tempo de voo de cada atleta¹⁰.

Alguns estudos verificaram que a homogeneidade entre os contatos oclusais apresentou uma conformidade com a agilidade física, o equilíbrio associado ao estímulo visual, a altura do salto vertical e, também, com a força muscular de membros inferiores¹¹⁻¹². Estes achados podem ser explicados, em parte, pelos mecanismos fisiológicos que ligam as forças mastigatórias e oclusais à manutenção e melhora da função neuromuscular¹³. Apesar desses estudos mostrarem a relação de aspectos da saúde bucal com o desempenho da força explosiva, pouco se sabe sobre a influência dessa com a potência muscular de atletas de basquetebol no alto rendimento.

Com isso, esse estudo é importante, pois o investimento realizado na carreira de um atleta é alto e os resultados dessa investigação poderão trazer informações que aumentem a atenção dos membros de uma comissão técnica esportiva com os fatores de risco que podem interferir no desenvolvimento de atividades, treinamentos e competições. Além disso, as informações relatadas pelos dentistas na avaliação da condição da saúde bucal de atletas do alto rendimento poderão auxiliar na saúde geral desses indivíduos, auxiliando os profissionais de educação física (preparadores físicos) na montagem e elaboração de programas de treinamento físico. Dessa forma, o objetivo do estudo foi analisar a relação da condição de saúde bucal com o desempenho da potência muscular em atletas de basquetebol do alto rendimento.

2. MÉTODOS

Participantes

A amostra foi composta por 12 (doze) atletas de basquetebol homens (idade = $29,3 \pm 5,6$ anos; estatura = $1,94 \pm 0,1$ m; peso = $96,7 \pm 13$ kg; IMC = $25,6 \pm 2,0$ kg/m²) participantes da competição do Novo Basquete Brasil (NBB), com faixa etária entre 20 e 36 anos, sendo todos pertencentes à categoria profissional. Adotou-se como critério de inclusão os atletas: a) serem do sexo masculino; b) pertencerem à faixa etária entre 20 e 40

anos; c) ter no mínimo quatro anos de experiência com a modalidade esportiva basquetebol; e d) sem lesões musculoesqueléticas. Critérios de exclusão: não se aplica.

Procedimentos éticos

Para execução do estudo, o trabalho atendeu às normas de pesquisa em seres humanos, segundo a resolução 466/12. Todos os participantes concordaram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, que foi elaborado de acordo com a Declaração de Helsinque. O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos. Após a sua aprovação pelo Comitê, o projeto entrou em fase de execução, no qual foi mantida toda a ética, no que se refere ao atendimento, acompanhamento, bem como sigilo e confiabilidade aos voluntários da amostra. O estudo foi aprovado com o número do CAAE: 64988822.0.0000.5175 e número de protocolo 5.812.240.

Antropometria e composição corporal

Para mensurar a estatura dos atletas foi utilizado um estadiômetro Sanny®, enquanto a massa corporal foi mensurada por meio da bioimpedância tetrapolar Inbody 270 (Seul, Coreia do Sul). Para medida da estatura, os atletas se posicionaram em pé, descalços e posicionados de forma ortostática e a cabeça no plano de Frankfurt. Enquanto que para a medida da massa corporal, os atletas subiram na balança com a menor quantidade de roupa possível e com a bexiga vazia.

Avaliação da saúde bucal

O exame clínico bucal foi realizado em uma sala disponibilizada pela Comissão Técnica dentro do centro de treinamento da equipe de basquetebol. Os atletas foram convocados de forma individual, em dias alternados, de forma que fosse mantida a qualidade da avaliação e que não houvesse interferência em seus horários de treinamento. Como critério de diagnóstico de lesões de cárie proposto pela Organização Mundial de Saúde (OMS), foi adotada a avaliação do índice de CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados)¹⁴. Os atletas se posicionaram sentados, de forma a facilitar a visualização clínica do examinador. O exame foi realizado sob luz natural indireta, com auxílio de espelho bucal plano e uso de sonda exploradora de nº 5, para auxiliar na remoção de biofilme ou restos alimentares. Para análise da saúde bucal dos atletas utilizou-se a classificação da OMS para valores de CPO-D médio de uma população, segundo a fórmula de Klein e Palmer¹⁵, conforme Quadro 1.

Quadro 1. Ilustração da equação e classificação do CPO-D.

$$CPO-D = \text{Soma do número do CPO-D} / \text{Nº de atletas avaliados}$$

Valor médio de CPO-D	Prevalência de cárie na população
0 a 1,1	Muito baixa
1,2 a 2,6	Baixa
2,7 a 4,4	Média
4,5 a 6,5	Alta
6,6 ou maior	Muito alta

Avaliação do salto contramovimento (CMJ)

A avaliação da altura do salto vertical contramovimento (SVCM) (cm) foi realizada durante o período de temporada de competições do NBB (Novo Basquete Brasil) por meio de uma plataforma de contato capaz de calcular a altura de salto por meio de gravação de vídeo de alta velocidade e que apresenta uma alta concordância com a plataforma de força (padrão ouro) (ICC = 0,997; $p < 0,001$)¹⁶. Antes da realização do teste de SVCM bilateral, os voluntários receberam instruções acerca da técnica de execução do movimento e realizaram um teste de familiarização. Em equilíbrio bipodal, com as mãos fixadas na cintura, os voluntários foram orientados a agachar e saltar o mais alto e rápido possível¹⁷. Foram realizadas cinco tentativas intercaladas por 15 segundos de recuperação passiva, os três saltos com melhor desempenho foram adotados para análise dos dados.

Procedimentos de coleta de dados

Após a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, os dados foram coletados e obedeceram aos critérios estabelecidos na seleção da amostra e instrumentos de coleta de dados. O recrutamento dos atletas de basquetebol ocorreu por meio de convite de cunho profissional, por meio da equipe técnica responsável pelo time, onde foram esclarecidos riscos, benefícios e a relevância do estudo.

No primeiro encontro, inicialmente foi realizada a avaliação diagnóstica, por meio do preenchimento do questionário e anamnese. Em seguida, realizada a medida da estatura e da massa corporal e logo após o exame clínico bucal, a fim de identificar o índice de CPO-D (dentes cariados, perdidos e obturados) do participante. No segundo momento, em um ambiente destinado às avaliações, os atletas realizaram o teste de salto contramovimento para avaliar a potência muscular. Os encontros propostos foram realizados de forma que todos os atletas participassem de todos os protocolos, havendo um intervalo entre as avaliações a fim de não interferir em seus horários de treinamento profissional.

Análise estatística

Os dados do presente estudo foram analisados no pacote estatístico computadorizado Statistical Package for the Social Science (SPSS) (IBM Corporation, Armonk, Nova Iorque) versão 25.0. Utilizou-se o teste de correlação de Spearman para verificar a correlação entre as variáveis da saúde bucal e o desempenho do salto contramovimento dos atletas de basquetebol. O nível de significância adotado foi de $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Em relação ao índice de CPO-D dos atletas de basquetebol, verificou-se que a maior parte dos atletas (41,7%) apresenta um índice muito alto de CPO-D. Com isso, observa-se uma alta quantidade de atletas que apresentam o problema bucal de cárie dentária, dentes perdidos e obturados.

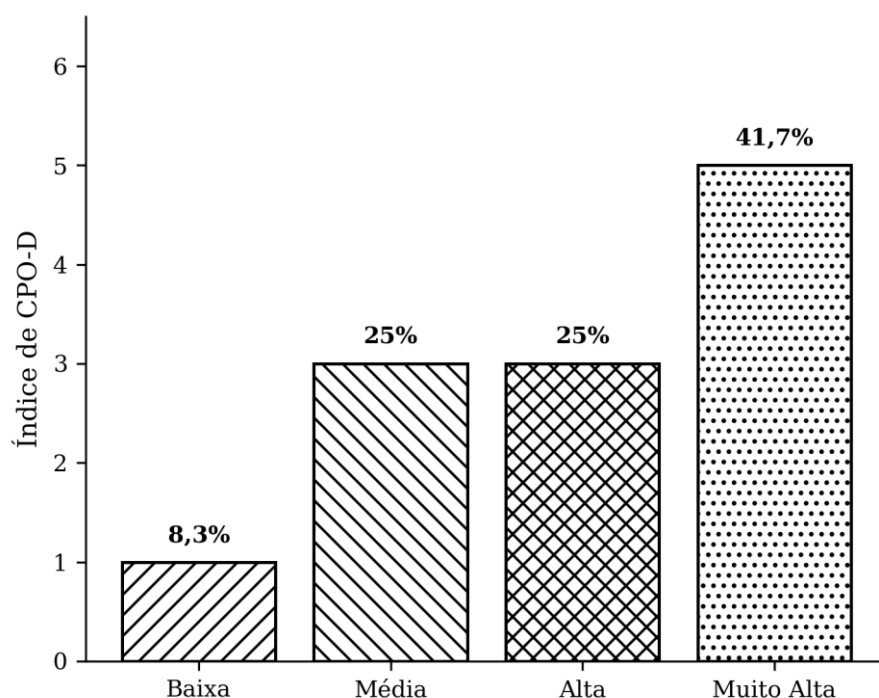


Figura 1. Índice de CPO-D dos atletas de basquetebol de alto rendimento.

Em relação à análise da respiração bucal dos atletas de basquetebol, verificou-se que a maioria (58,3%) dos atletas de basquetebol avaliados não são considerados respiradores bucais, conforme Figura 2.

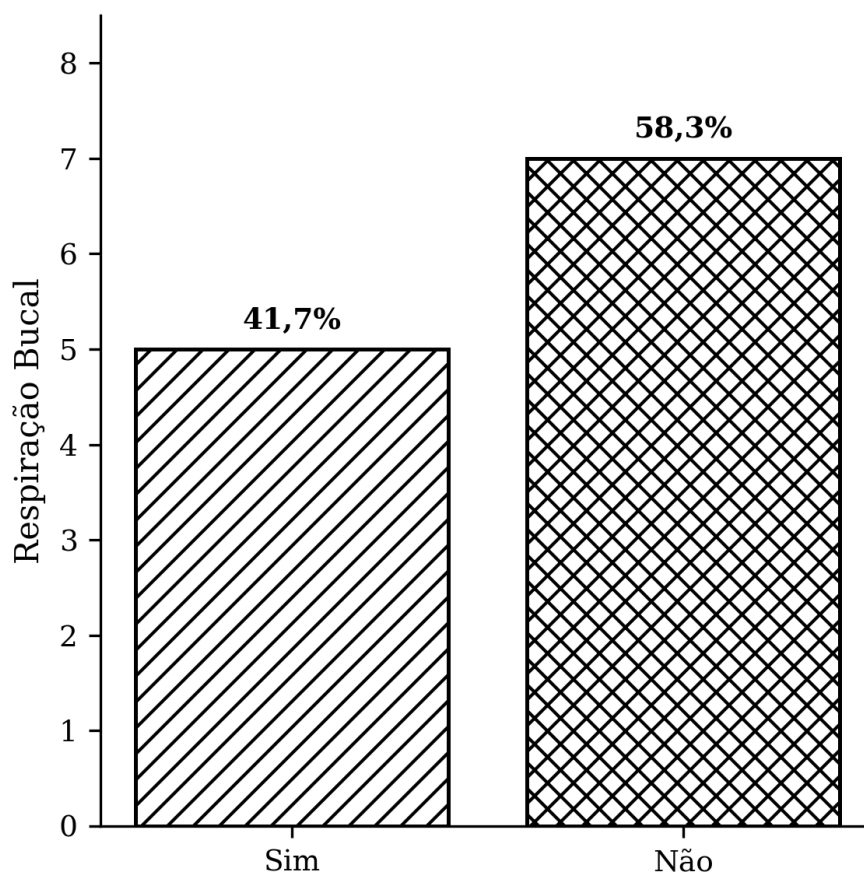


Figura 2. Análise de respiração bucal dos atletas de basquetebol de alto rendimento.

A correlação de Spearman mostrou que há uma correlação negativa e forte entre o desempenho do salto e o valor do CPO-D em atletas de basquetebol do alto rendimento ($r = -0,721$; $p = 0,004$), conforme Figura 3.

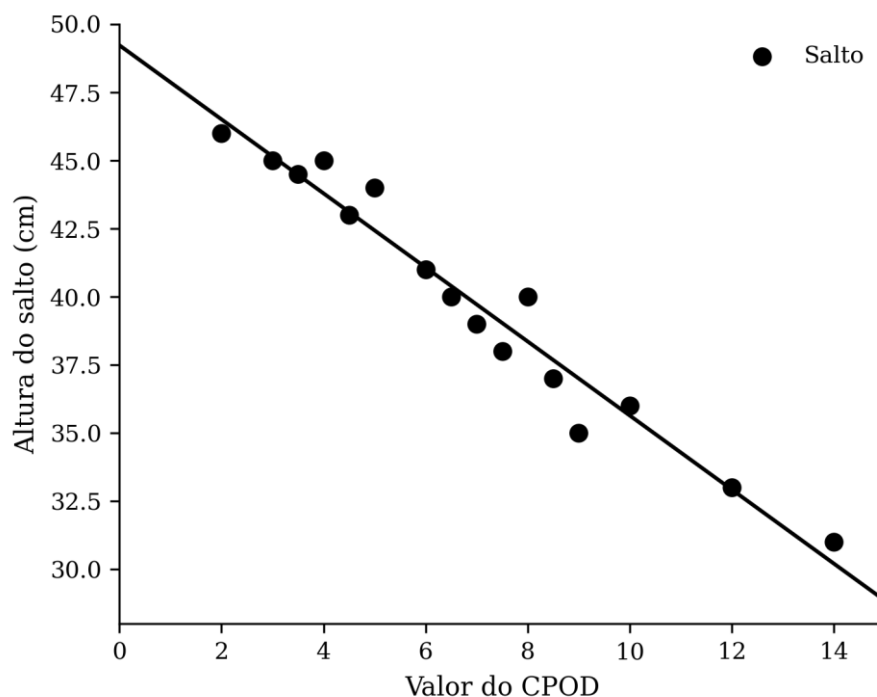


Figura 3. Relação entre o desempenho do salto CMJ e a saúde bucal de atletas de basquetebol.

4. DISCUSSÃO

O objetivo do estudo foi analisar a relação da condição de saúde bucal com o desempenho da potência muscular em atletas de basquetebol do alto rendimento. O principal achado do estudo é que houve uma correlação negativa e forte entre o valor do CPO-D e o desempenho do salto vertical contramovimento em atletas de basquetebol. Dessa forma, fica evidente que quanto menor for o valor de CPO-D maior poderá ser o desempenho do salto dos atletas de basquetebol, e isso reforça a importância da avaliação da saúde bucal em atletas de alto rendimento.

A saúde bucal é um fator determinante para as condições gerais de saúde, afetando diretamente o desempenho esportivo¹⁸⁻¹⁹. Os atletas estão sujeitos a uma série de condições bucais, incluindo cárie, doença periodontal, traumatismo dentário, lesões da mucosa oral e disfunções da articulação temporomandibular (ATM). Assim, por meio de uma boa anamnese e avaliação de saúde bucal, os riscos podem ser minimizados ou evitados. O índice de CPO-D, por exemplo, é capaz de avaliar dentes cariados, perdidos e obturados, que permitem ao cirurgião-dentista um plano de tratamento individualizado e direcionado à demanda de cada atleta.²⁰

Nessa perspectiva, as avaliações de saúde bucal quando bem realizadas permitem identificar não só a presença de cárie, mas principalmente de problemas como focos infecciosos, patologias que possam interferir no rendimento e recuperação muscular, além de avaliar necessidades específicas como uso de protetores bucais e aparelhos ortodônticos, que interferem diretamente na condição postural do atleta.²¹

Nesse contexto, a partir dos resultados encontrados no presente estudo, no qual foi observado um índice muito alto de CPO-D nos atletas de basquetebol, a avaliação da saúde bucal em atletas do alto rendimento torna-se importante, pois poderá contribuir com a prevenção de riscos de lesões e traumas. Além disso, por se tratar de esportes que envolvem impacto e de íntimo contato, o uso de protetores bucais adequados pode reduzir significativamente o risco de lesões, protegendo boca, dentes e gengiva.²²

Melhora na respiração: problemas como cárie, gengivite e focos de infecção dentária podem afetar diretamente a respiração; a boa saúde bucal auxilia na manutenção das vias aéreas abertas e facilita a respiração durante a prática física. Melhoria no desempenho: dor de dente, inflamação de gengiva e outras condições bucais podem afetar negativamente o desempenho esportivo, uma vez que, além de ocasionar dor e desconforto, poderão contribuir para uma diminuição na capacidade mastigatória. Prevenção de doenças: a boa saúde bucal contribui para a prevenção de doenças como cárie, gengivite e periodontite, que se caracterizam como focos de infecção para doenças sistêmicas como problemas cardíacos.

A relação entre a qualidade de saúde bucal e o desempenho da potência muscular nos atletas avaliados pode estar relacionada a diversos fatores. A força explosiva está relacionada à saúde geral do corpo, incluindo o sistema muscular, cardiovascular e esquelético, que se ligam diretamente às forças mastigatórias e oclusais. A dor de dente, por exemplo, é um fator que pode influenciar na capacidade de o atleta treinar e competir com eficiência; além disso, problemas como ausência dentária podem afetar na alimentação, limitando a absorção de alimentos nutritivos que ajudem a suprir o desempenho esportivo.

No estudo de Souza et al.,²⁴ esses autores verificaram que a presença de lesões em mucosa oral, por exemplo, pode levar à inflamação sistêmica, retardando o processo de resposta imunológica e influenciando no comprometimento da recuperação muscular após atividades de alta intensidade. Por se tratar de atletas de alto nível, nota-se também um alto consumo de bebidas esportivas e suplementares, que contêm em sua composição altos níveis de açúcar. A exposição excessiva a essas substâncias pode desencadear desgaste ao esmalte dentário, aumentando os riscos de cárie e sensibilidade dentária.

Os resultados da amostra evidenciaram que de 12 atletas avaliados, cinco (41,7%) são considerados respiradores bucais, ou seja, apresentam alterações na estrutura anatômica que acarretam em distúrbios respiratórios. Ao serem questionados sobre essa problemática, todos evidenciaram a dificuldade durante a prática esportiva, indicando este como um fator influenciador na falta de ar, fadiga, cansaço físico e maior probabilidade a traumas dentários durante os exercícios. Além disso, os atletas que apresentaram respiração bucal foram aqueles com maior índice de dentes cariados, perdidos e obturados (CPO-D). Este fator pode ser explicado pelo maior acúmulo de biofilme e cálculo dentário, decorrente da maior produção de saliva, principalmente em região de dentes anteriores e posteriores.

Além disso, os resultados do presente estudo mostraram uma relação direta entre o índice de CPO-D e o desempenho do salto (potência muscular) de atletas. Esse indicador torna-se responsável por demonstrar como uma boa qualidade de saúde bucal pode influenciar no desempenho físico, uma vez que problemas bucais, além de causar desconforto, podem ser determinantes de saúde, influenciando de forma direta na saúde geral de um indivíduo, intervindo na força, diminuição de lesões, autoestima, problemas respiratórios e cardíacos. Portanto, uma boa saúde bucal pode contribuir para a melhora do rendimento esportivo, permitindo aos atletas treinos e competições sem dor ou desconforto, bem como uma melhor recuperação muscular após as atividades exercidas.

5. CONCLUSÃO

Concluimos que existe relação entre o desempenho do salto e o valor do CPO-D em atletas de basquetebol do alto rendimento. Dessa forma, nota-se a importância da integração de políticas de saúde bucal na prática esportiva, de forma que a odontologia se torne parte integrante das equipes de saúde, havendo assim uma melhora nos níveis de desempenho de atletas da categoria profissional. Sugere-se que mais estudos clínicos evidenciem a influência da saúde bucal no rendimento esportivo com atletas em diferentes sexos e faixas etárias.

6. CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES

L.F.S.O.: Desenho metodológico, coleta de dados, análise dos dados, interpretação dos resultados, redação do texto do artigo. **J.C.G.S.:** Desenho metodológico, redação do texto do artigo, revisão crítica do artigo. **J.E.V.F.:** Coleta de dados, análise dos dados, redação do texto do artigo.

7. CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflito de interesse.

8. FINANCIAMENTO

Não aplicável.

9. APROVAÇÃO ÉTICA

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com os seres humanos da instituição onde foi desenvolvido (protocolo número: 5.812.240).

REFERÊNCIAS

1. Bastos, R. D. S. (2013). Odontologia desportiva: proposta de um protocolo de atenção à saúde bucal do atleta. *Revista Gaúcha de Odontologia*, 61(1), 461-468.
2. Padilha, A. C. L. (2015). O trabalho do cirurgião-dentista no contexto esportivo: conhecendo as bases para um trabalho interdisciplinar [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina].
3. Alves, D. C. B., Anjos, V. D. L., Giovannini, J. F. B. G., Lima, R. P. E., & Mendonça, S. M. S. (2017). Odontologia no Esporte: Conhecimento e Hábitos de Atletas do Futebol e Basquetebol Sobre Saúde Bucal. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(5), 407-411.
4. Conselho Federal de Odontologia – CFO. (2015). Resolução n. 160, de 02 de outubro de 2015. Reconhece a Acupuntura, a Homeopatia e a Odontologia do Esporte como especialidades odontológicas.
5. Pastore, G. U., Moreira, M., Bastos, R., Galotti, M., & Leonardi, M. F. P. (2017). Odontologia do Esporte – Uma proposta inovadora. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(2), 147-151.
6. Costa, S. S. (2009). Odontologia desportiva na luta pelo reconhecimento. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 21(2), 162-168.
7. Soler, B. D., Batchelor, P. A., & Sheiham, A. (1994). The prevalence of oral health problems in participants of the 1992 Olympic Games in Barcelona. *International Dental Journal*, 44(1), 44-48.
8. Gallagher, J., Ashley, P., Petrie, A., & Needleman, I. (2018). Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 46(6), 563-568.

9. Arede, J., Vaz, R., Franceschi, A., Gonzalo-Skok, O., & Leite, N. (2019). Effects of a combined strength and conditioning training program on physical abilities in adolescent male basketball players. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 59(8), 1298-1305.
10. Correia, G. A. F., Freitas-Junior, C. G., Lira, H. A. A. S., Oliveira, S. F. M., Santos, W. R., Silva, C. K. F. B., Silva, P. H. V., & Paes, P. P. (2020). The Effect of Plyometric Training on Vertical Jump Performance in Young Basketball Athletes. *Journal of Physical Education*, 31(e3175), 1-8.
11. Moriya, S., Muramatsu, T., Tei, K., Nakamura, K., Muramatsu, M., & Notani, K. et al. (2009). Relationships between oral conditions and physical performance in a rural elderly population in Japan. *International Dental Journal*, 59, 369-375.
12. Morita, K., Tsuka, H., Kimura, H., Mori, T., Yoshikawa, M., & Yoshida, M. et al. (2019). Oral function and vertical jump height among healthy older people in Japan. *Community Dental Health*, 36, 275-279.
13. Iwata, N. K., Sakai, K., Ugawa, Y., & Kanazawa, I. (2001). Correlation between force and motor cortical activation measured by near infrared spectroscopy (NIRS). *NeuroImage*, 13, 1196.
14. Agnelli, P. B. (2015). Variação do índice CPOD do Brasil no período de 1980 a 2010. *Revista Brasileira de Odontologia*, 72(1), 10-15.
15. Klein, H., & Palmer, C. E. (1937). Dental caries in American Indian children. *Public Health Bulletin*, 239, 1-54.
16. Balsalobre-Fernández, C., Glaister, M., & Lockey, R. A. (2015). The validity and reliability of an iPhone app for measuring vertical jump performance. *Journal of Sports Sciences*, 33(15), 1574-1579.
17. Cruz, I. F., Pereira, L. A., Kobal, R., Kitamura, K., Cedra, C., Loturco, I., & Abad, C. C. C. (2018). Perceived training load and jumping responses following nine weeks of a competitive period in young female basketball players. *PeerJ*, 6, 1-13.
18. Solleveld, H., Slaets, B., Goedhart, A., & VandenBossche, L. (2022). Associations of Masticatory Muscles Asymmetry and Oral Health with Postural Control and Leg Injuries of Elite Junior Soccer Players. *Journal of Human Kinetics*, 8(84), 21-31.
19. Souza, B. C., & Ribas, M. E. (2009). Associação entre condição periodontal e níveis séricos de creatina quinase em jovens atletas jogadores de futebol [Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Rio Grande do Sul].
20. Pigozzo, M. N. et al. (2008). A importância dos índices em pesquisa clínica odontológica: uma revisão da literatura. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*, 3(20), 280-287.
21. Lemos, L. F. C., Oliveira, R. S., Pranke, G. I., Teixeira, C. S., Mota, C. B., & Zenker, J. E. A. (2010). Sistema estomatognático, postura e equilíbrio corporal. *Salusvita*, 29(2), 57-67.
22. Correa, M. B., Schuch, H. S., Collares, K., Torriani, D. D., Curi-Hallal, P., & Demarco, F. F. (2010). Survey on the occurrence of dental trauma and preventive strategies among Brazilian professional soccer players. *Journal of Applied Oral Science*, 18(6), 572-576.
23. Withnall, C., Shewchenko, N., Gittens, R., & Dvorak, J. (2005). Biomechanical investigation of head impacts in football. *British Journal of Sports Medicine*, 39(1), 49-57.
24. Souza, B. C., Matte, B. F., Lopes, A. L., Teixeira, B. C., & Lamers, M. L. (2020). Correction to: Periodontal Disease Impairs Muscle Recovery by Modulating the Recruitment of Leukocytes. *Inflammation*, 43(6), 2392.
25. Lopes, É. N. R., Silva, G. R., Resende, C. C. D., Dietrich, E., Costa, M. D. M., & Dietrich, L. (2021). Physiological damage caused by tooth loss and relationship of nutritional aspects in Pediatric Dentistry. *Research, Society and Development*, 10(1), 1-8.
26. Vidal, M. G., Oliveira, P. H. C., Lima-Arsati, Y. B. O., & Rodrigues, J. A. (2017). Efeito da diluição no potencial erosivo de isotônicos contendo maltodextrina. *Revista de Odontologia da UNESP*, 46(1), 28-32.
27. Alexander, A. G. (1970). Habitual mouthbreathing and its effect on gingival health. *Parodontologie*, 24(2), 49-55.
28. Sutcliffe, P. (1968). Chronic anterior gingivitis - an epidemiological study in school children. *British Dental Journal*, 125(2), 47-55.
29. Moura, A. P. F. (2004). Odontologia Desportiva e o desempenho dos atletas. Artigo de opinião, 1-12.