

A INFLUÊNCIA DO PROTETOR BUCAL NO DESEMPENHO DE ATLETAS DE ALTO RENDIMENTO EM ESPORTE DE COMBATE: UMA ANÁLISE COMPARATIVA DA PERFORMANCE COM E SEM O DISPOSITIVO.

THE INFLUENCE OF MOUTHGUARDS ON THE PERFORMANCE OF ELITE COMBAT SPORT ATHLETES: A COMPARATIVE ANALYSIS OF PERFORMANCE WITH AND WITHOUT THE DEVICE.

Ruan César Monteiro Martins e Thaís Fernandes Zaib.

Graduandos do Curso de Odontologia do Centro Universitário São José.

Luiz Otávio Ribeiro Garcia

Professor Especialista em Prótese Dentária.

RESUMO

O uso do protetor bucal é amplamente recomendado em esportes de combate para prevenir traumas orofaciais, contudo, seu impacto sobre o desempenho atlético ainda é motivo de debate. Entre os possíveis efeitos relatados, destacam-se alterações na respiração, desconforto, fadiga precoce e influência na estabilidade mandibular. Considerando que o desempenho esportivo depende do equilíbrio entre fatores fisiológicos, biomecânicos e psicológicos, compreender a relação entre o uso do protetor bucal e a performance é essencial. O presente estudo teve como objetivo analisar a influência do protetor bucal no desempenho de atletas de alto rendimento em modalidades de combate, comparando os efeitos do uso e da ausência do dispositivo. Realizou-se uma revisão de literatura nas bases PubMed, SciELO, BVS, LILACS e Google Acadêmico, incluindo publicações entre 2000 e 2025, com artigos em português e inglês com textos completos e com o total de 47 estudos encontrados, 13 compuseram a amostra final, após a aplicação de critérios de exclusão, que eliminaram artigos duplicados, sem texto completo ou sem relação direta com o tema. Observou-se que o protetor bucal personalizado apresenta melhor adaptação, conforto e ventilação, evitando restrições respiratórias e prejuízos no rendimento. Além disso, contribui para a estabilidade mandibular, a saúde periodontal e a segurança psicológica do atleta. Conclui-se que o uso adequado e higienizado do protetor bucal é indispensável à prática esportiva de alto rendimento, proporcionando proteção e manutenção da performance, desde que confeccionado sob medida e acompanhado por orientação profissional especializada.

Palavras-chave: Protetor bucal; Desempenho esportivo; Esportes de combate; Atletas de alto rendimento; Odontologia esportiva; Trauma orofacial.

ABSTRACT

The use of mouthguards is widely recommended in combat sports to prevent orofacial trauma; however, their impact on athletic performance is still a matter of debate. Among the possible reported effects are changes in breathing, discomfort, premature fatigue, and influence on mandibular stability. Considering that athletic performance depends on the balance between physiological, biomechanical, and psychological factors, understanding the relationship between mouthguard use and performance is essential. This study aimed to analyze the influence of mouthguards on the performance of high-performance athletes in combat sports, comparing the effects of using and not using the device. A literature review was conducted in the PubMed, SciELO, BVs, LILACS, and Google Scholar databases, including publications between 2000 and 2025, with articles in Portuguese and English with full texts. Of the 47 studies found, 13 comprised the final sample after applying exclusion criteria that eliminated duplicate articles, articles without full text, or articles not directly related to the topic. It was observed that custom-made mouthguards offer better fit, comfort, and ventilation, preventing respiratory restrictions and impaired performance. Furthermore, they contribute to mandibular stability, periodontal health, and the athlete's psychological well-being. In conclusion, the proper and hygienic use of mouthguards is essential for high-performance sports, providing protection and maintaining performance, as long as they are custom-made and accompanied by specialized professional guidance.

Keywords: Mouthguard; Sports performance; Combat sports; High-performance athletes; Sports dentistry; Orofacial trauma.

INTRODUÇÃO

O esporte de alto rendimento caracteriza-se por uma prática sistematizada e altamente exigente, que busca constantemente o máximo desempenho físico, técnico e psicológico dos atletas. Esse nível competitivo requer treinamentos intensivos, acompanhamento multidisciplinar e rotinas rigorosas, visando alcançar resultados expressivos em competições nacionais e internacionais. Dentro desse cenário, a saúde do atleta passa a ser entendida de forma global, abrangendo desde aspectos nutricionais e psicológicos até condições específicas, como a saúde bucal.

Em modalidades de combate, como boxe, MMA, judô, jiu-jitsu e kickboxing, os impactos faciais e orais são frequentes e podem acarretar desde pequenas lacerações até fraturas dentárias e ósseas. Por isso, o uso do protetor bucal consolidou-se como equipamento indispensável na prevenção de traumas. Sua utilização é amplamente recomendada por federações esportivas e

entidades de saúde, configurando-se como uma medida de proteção que reduz significativamente a gravidade de lesões orofaciais. Contudo, a discussão vai além da dimensão protetiva: muitos atletas relatam que o uso do protetor interfere em aspectos diretamente relacionados ao desempenho esportivo, como respiração, resistência, equilíbrio e percepção de esforço.

A literatura científica revela uma dualidade de percepções e resultados. Enquanto alguns estudos destacam benefícios indiretos, como maior confiança, segurança psicológica e até melhor estabilidade muscular durante esforços intensos, outros apontam dificuldades, principalmente ligadas à adaptação, ao desconforto, à restrição da respiração e à fadiga precoce. Essa divergência reforça a necessidade de investigação aprofundada, considerando não apenas o efeito preventivo, mas também as possíveis repercussões que seu uso pode ter sobre o desempenho atlético.

Nesse contexto, este estudo tem como questão norteadora: *“O uso do protetor bucal influencia o desempenho de atletas de alto rendimento em esportes de combate, especialmente em aspectos como respiração, conforto, resistência e equilíbrio?”* O objetivo geral consiste em analisar criticamente o impacto do uso desse dispositivo na performance esportiva. Como desdobramentos, busca-se avaliar sua influência sobre parâmetros fisiológicos e subjetivos, investigar a relação entre proteção e rendimento e identificar evidências que permitam orientar atletas e treinadores na escolha adequada do protetor.

A metodologia adotada corresponde a uma revisão de literatura, com busca estruturada nas bases PubMed, SciELO, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), MDPI, LILACS e Google Acadêmico. Foram utilizados os descritores “protetor bucal”, “desempenho esportivo”, “trauma orofacial”, “esportes de combate” e “contato físico”, considerando publicações entre 2000 e 2025, em português e inglês, com texto completo disponível. Incluíram-se estudos observacionais, revisões sistemáticas e casos clínicos que abordassem variáveis como força, resistência, respiração, conforto, adaptação, higiene e aspectos microbiológicos. Do total de 47 estudos encontrados, 13 compuseram a amostra final, após a aplicação de critérios de exclusão, que eliminaram artigos duplicados, sem texto completo ou sem relação direta com o tema.

A odontologia esportiva ainda é uma especialidade pouco difundida, o que gera déficit importantes na formação e na prática clínica de grande parte dos cirurgiões-dentistas. A escassez de conhecimento específico sobre as demandas orofaciais dos atletas limita a capacidade de oferecer um cuidado realmente adequado, comprometendo tanto a prevenção de lesões quanto a manutenção da função orofacial durante o desempenho esportivo. Essa falta de preparo pode

resultar em atendimentos menos assertivos e na perda de oportunidades de intervenção que impactariam diretamente a saúde bucal e o rendimento dos praticantes de atividade física. Assim, ao explorar essa temática, o estudo contribui para ampliar a visibilidade científica da área, fortalecer sua consolidação na odontologia e incentivar uma prática profissional mais qualificada, embasada e direcionada às necessidades do público esportivo. Um exemplo disso é que o Conselho Federal de Odontologia (CFO) reconheceu a Odontologia do Esporte como especialidade odontológica em 2015, por meio da Resolução do CFO 160, e até 2022 conta com 31 profissionais com pós-graduação na área.

A relevância deste estudo reside na necessidade de aprofundar o entendimento sobre a relação entre a utilização do protetor bucal e o desempenho esportivo, sobretudo em modalidades de combate. Mais do que prevenir traumas, é fundamental compreender se o dispositivo pode contribuir ou comprometer a performance do atleta, impactando diretamente sua preparação física e resultados competitivos. Além da contribuição científica, o trabalho tem importância prática e social, pois oferece subsídios para que atletas, treinadores e profissionais da saúde possam adotar estratégias mais assertivas no uso do protetor bucal, conciliando proteção e rendimento em níveis competitivos elevados.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O uso de protetores bucais não se limita à prevenção de traumas orofaciais, mas também pode contribuir de forma significativa para a manutenção da saúde periodontal dos atletas. A higiene adequada e o armazenamento correto desses dispositivos são fundamentais para evitar o acúmulo de biofilme bacteriano e matéria orgânica, que favorecem a gengivite e a periodontite (ÖZKAL EMINOĞLU et al., 2025). Estudos com atletas de elite apontam prevalência elevada de doenças periodontais, cerca de 55 %, especialmente gengivite, que acomete 51,8 % dos indivíduos, o que evidencia a importância de práticas preventivas eficazes para evitar sequelas sistêmicas e o comprometimento da performance esportiva (JÚDICE et al., 2025).

Além da importância da higienização, o avanço tecnológico dos materiais também contribui para a manutenção da saúde bucal dos atletas. Inovações nos protetores, como a incorporação de

caseína ou nanopartículas de prata em matrizes de EVA, demonstraram efeitos bacteriostáticos contra *Streptococcus mutans* e *Porphyromonas gingivalis*, reduzindo a adesão de placa e contribuindo para o aumento do pH salivar, do fluxo salivar e da capacidade tamponante, melhorando a saúde periodontal (TRIPODI et al., 2021). Dessa forma, o uso correto do protetor bucal, aliado à higienização regular após o uso e ao armazenamento adequado, favorece o controle da flora bacteriana, reduzindo o risco de inflamação gengival e de doenças periodontais que, se negligenciadas, podem afetar direta ou indiretamente o rendimento do atleta.

Apesar da sua eficácia, o benefício do protetor bucal está diretamente relacionado à sua correta higienização e manutenção. Embora a maioria dos atletas de esportes de combate (cerca de 98,4 %) limpe seus protetores após o uso, muitos o fazem apenas com água corrente, o que não é suficiente para eliminar bactérias e fungos potencialmente patogênicos. A higienização correta deve ser feita com enxágue em água fria logo após o uso, escovação com escova macia e sabonete neutro, desinfecção semanal com soluções antissépticas ou enxaguante sem álcool diluído e secagem ao ar antes do armazenamento em caixa perfurada (DIDEM ÖZKAL EMINOĞLU et al., 2025).

Entretanto, quando a higienização é inadequada, os efeitos podem ser opostos. O acúmulo de microrganismos pode alterar a microbiota oral, visto que os protetores têm sido identificados como reservatórios microbianos potencialmente patogênicos (GLASS et al., 2011). Além disso, a presença de doenças bucais e inflamações locais em atletas está associada a processos inflamatórios sistêmicos que podem afetar a performance esportiva, como força, resistência, recuperação e bem-estar geral (LADEIRA et al., 2023; SCHULZE A. et al., 2023).

Outro fator determinante para a eficácia do protetor é o tipo utilizado, que varia quanto ao grau de adaptação e conforto. Os protetores bucais são classificados em quatro tipos:

- (1) **Tipo I:** Protetor bucal de estoque ou pré-fabricado: prontos para uso e com baixa adaptação. Seu material normalmente são feitos de poliuretano, cloreto de polivinila ou um copolímero de acetato de vinila e etileno, e eles são fabricados em tamanhos padronizados como pequeno, médio ou grande.
- (2) **Tipo II:** Protetor bucal moldável ou boil-and-bite: moldados com calor e adaptados na boca. Geralmente é feito de materiais termoplásticos, é o dispositivo de proteção mais comumente usados entre os atletas.
- (3) **Tipo III:** Protetor bucal personalizado: confeccionado sob medida, com um boa adequação,

conforto e proteção. O material mais comumente utilizado é o copolímero de etileno e acetato de vinila. (EVA). (DE QUEIROZ et al., 2023).

(4) **Tipo IV:** Protetor bucal personalizado multilaminado: confeccionado sob medida, ele é feito em várias camadas de copolímero de etileno e acetato de vinila. (EVA), usando uma termoformadora pressurizada para obter uniformidade e maior espessura, fazendo com que tenha uma melhor adaptação, conforto, proteção e ajuste do material na arcada do atleta. (RAPOSO ET AL., 2023).

Portanto, fica claro que o uso de protetores bucais vai além da proteção contra traumas imediatos. Ele também exerce impacto direto na saúde bucal dos atletas a longo prazo. Para garantir todos esses benefícios, é fundamental que o dispositivo seja bem adaptado, higienizado corretamente e substituído com frequência.

O uso inadequado ou mal ajustado pode comprometer a respiração, causar desconforto e prejudicar o desempenho, interferindo na resistência e no foco do atleta. Em esportes que demandam alta intensidade e precisão, como os de combate, essas alterações podem ser decisivas no rendimento.

Dessa forma, ainda que os protetores bucais sejam indispensáveis para a segurança dos atletas, é necessário compreender seus impactos sobre o desempenho esportivo. A escolha do modelo adequado, a orientação profissional quanto ao uso e a higienização correta são medidas fundamentais para garantir a eficácia protetiva sem comprometer o rendimento atlético.

Os intervalos de substituição adotados pelos atletas são de trocar a cada 3 meses, 6 meses ou por temporada e tem fatores que levam a trocas mais frequentes como o uso intenso, rasgos, falta de adaptação, desgaste e mudanças na dentição (no caso de adolescentes).

A literatura científica mostra práticas e recomendações variáveis, porém há revisões que apontam falta de consenso sobre um intervalo ideal, mas estudos observacionais e orientações clínicas frequentemente recomendam trocar por temporada ou a cada 6 meses, especialmente para crianças e adolescentes em crescimento.

O tipo de protetor bucal devido ao material, design ou espessura tende a influenciar na velocidade com que ele se desgasta. Protetores “boil-and-bite” feitos de EVA podem desgastar mais rapidamente a espessura reduz, causando deformações e dependendo do uso e dos cuidados, o que pode exigir trocas mais frequentes. Já os protetores laminados personalizados, com camadas duras tendem a ser mais duráveis e manter suas propriedades protetoras por mais tempo, podendo

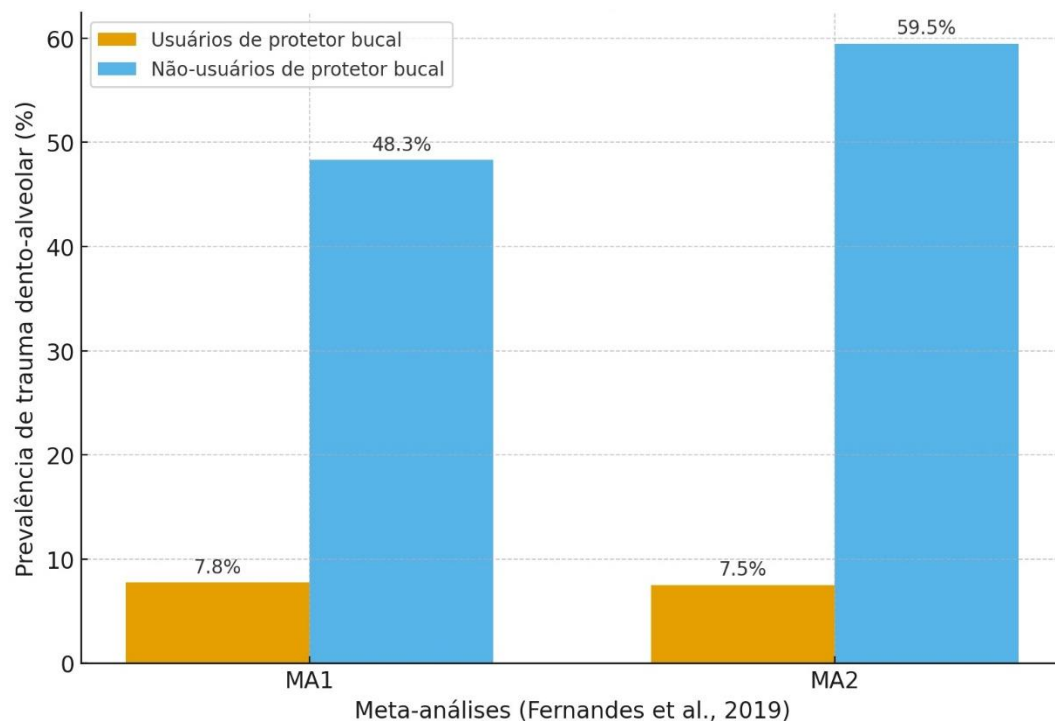
permitir intervalos maiores entre trocas embora ainda precisem ser revisados conforme o uso. (EMINOĞLU DÖ, ET AL. 2025)

CORPO DO TRABALHO/DESENVOLVIMENTO

O desempenho esportivo em modalidades de combate depende de um conjunto de fatores fisiológicos, biomecânicos e psicológicos que precisam estar em equilíbrio para que o atleta alcance seu potencial máximo. Dentro desse contexto, o uso do protetor bucal, embora essencial para a segurança, tem sido apontado como um elemento que pode tanto favorecer quanto interferir em determinados aspectos da performance esportiva. A literatura mostra que, ao mesmo tempo em que o dispositivo protege contra traumas orofaciais e reduz riscos periodontais, ele pode gerar desconforto, prejudicar a ventilação e alterar a percepção de esforço, especialmente quando mal adaptado (Duarte-Pereira et al., 2008).

De acordo com Fernandes et al. (2018), o uso de protetores bucais está diretamente associado à redução da prevalência de traumas dentoalveolares em atletas. Demonstrou-se que praticantes de esportes que utilizam o protetor bucal apresentam menor incidência de lesões orofaciais quando comparados àqueles que não o utilizam. Dessa forma, o dispositivo é considerado um importante recurso preventivo em modalidades de contato, contribuindo significativamente para a proteção da integridade bucal dos atletas. A adaptação do dispositivo é um ponto determinante; por isso, a qualidade da confecção e o acompanhamento odontológico especializado são fatores diretamente relacionados ao equilíbrio entre proteção e desempenho.

Gráfico 1 – Prevalência de traumatismo dento-alveolar em atletas com e sem uso de protetor bucal.



Fonte: Gráfico criado pelo autor a partir de dados de Fernandes et al., 2019.

O desconforto provocado por dispositivos mal adaptados pode gerar tensão muscular desnecessária e afetar a estabilidade da mandíbula, prejudicando o controle postural e o equilíbrio do atleta. A pressão excessiva sobre estruturas orofaciais e o esforço para manter o protetor na posição correta aumentam a sensação de fadiga muscular, o que pode comprometer a resistência e a eficiência dos movimentos. Esse efeito é especialmente relevante em esportes que exigem explosão, precisão e controle respiratório.

Outro aspecto importante diz respeito à respiração. Læssing et al. (2021) ressaltam que o uso de protetores bucais autoadaptáveis (do tipo *boil-and-bite*), mesmo aqueles com canais de respiração, diminui significativamente a ventilação oral e aumenta a resistência das vias aéreas em jovens atletas, dificultando a passagem de ar. Esse comprometimento da respiração leva a uma maior percepção de esforço e, conseqüentemente, à fadiga precoce, limitando a capacidade máxima de exercício. Essa restrição é especialmente relevante em esportes de combate e de alta intensidade, nos quais o controle respiratório influencia diretamente o rendimento e a resistência. Nesse sentido, a escolha de um protetor bucal personalizado, com espessura adequada e desenho anatômico, é crucial para evitar o sufocamento e melhorar o conforto respiratório durante treinos e competições, otimizando o desempenho atlético.

A questão do conforto é recorrente entre atletas de alto rendimento. Estudos relatam que muitos optam por não utilizar o protetor em treinos informais justamente pelo desconforto, adaptação difícil ou dificuldades para falar e respirar (Ferreira et al., 2024). Essa resistência ao uso pode colocar em risco a integridade física e comprometer a saúde bucal a longo prazo. O papel do cirurgião-dentista torna-se essencial não apenas na confecção, mas também na orientação sobre o uso e a manutenção do dispositivo, garantindo que o atleta associe proteção a desempenho, e não a limitação.

Além dos aspectos funcionais, o protetor bucal exerce influência indireta sobre o rendimento por meio da manutenção da saúde periodontal (Özkal Eminoğlu et al., 2025). Júdice et al. (2025) também destacam que doenças periodontais, como gengivite e periodontite, são altamente prevalentes entre atletas de elite e podem afetar o bem-estar geral, causando processos inflamatórios sistêmicos capazes de interferir na recuperação e na performance física. Nesse contexto, o uso correto e higienizado do protetor bucal contribui para a redução da carga microbiana e para a preservação da saúde oral, prevenindo quadros infecciosos que poderiam impactar o rendimento esportivo.

A higienização inadequada dos protetores é um problema frequente e potencialmente prejudicial, como observaram Fernandes et al. (2019). Embora a maioria dos atletas realize a limpeza após o uso, grande parte o faz apenas com água, o que não é suficiente para eliminar microrganismos. A manutenção incorreta pode alterar a microbiota oral, favorecendo infecções e inflamações gengivais. Em contrapartida, quando higienizados de forma adequada com escovação suave, uso de sabonete neutro e desinfecção regular, os protetores tornam-se aliados na saúde periodontal, reduzindo a presença de bactérias como *Streptococcus mutans* e *Porphyromonas gingivalis*, conforme evidenciado por Tripodi et al. (2021). Essa relação direta entre higiene, saúde e desempenho reforça a importância do cuidado contínuo com o dispositivo.

O material do protetor também tem papel relevante na manutenção da saúde bucal e, conseqüentemente, no desempenho físico. Inovações como a adição de nanopartículas de prata e caseína às matrizes de EVA, descritas por Tripodi et al. (2021), proporcionam efeito bacteriostático e aumento do pH salivar, contribuindo para um ambiente oral mais equilibrado. Isso reduz o risco de inflamações e desconfortos, evitando que o atleta tenha sua performance afetada por dor, mau hálito ou lesões gengivais. Além disso, um protetor confeccionado com materiais de melhor

qualidade tende a apresentar maior durabilidade e estabilidade dimensional, mantendo o ajuste e o conforto ao longo do tempo.

Outro ponto de atenção é o tempo de substituição do protetor bucal. O uso prolongado do mesmo dispositivo, sem trocas periódicas, favorece o acúmulo de biofilmes e o desgaste do material, comprometendo tanto a proteção quanto o conforto (Fernandes et al., 2019). A troca regular deve ser orientada pelo cirurgião-dentista, considerando fatores como frequência de uso, intensidade dos treinos e sinais de deterioração. Essa prática simples, aliada à correta higienização, assegura que o atleta mantenha os benefícios do protetor sem que haja prejuízos ao desempenho.

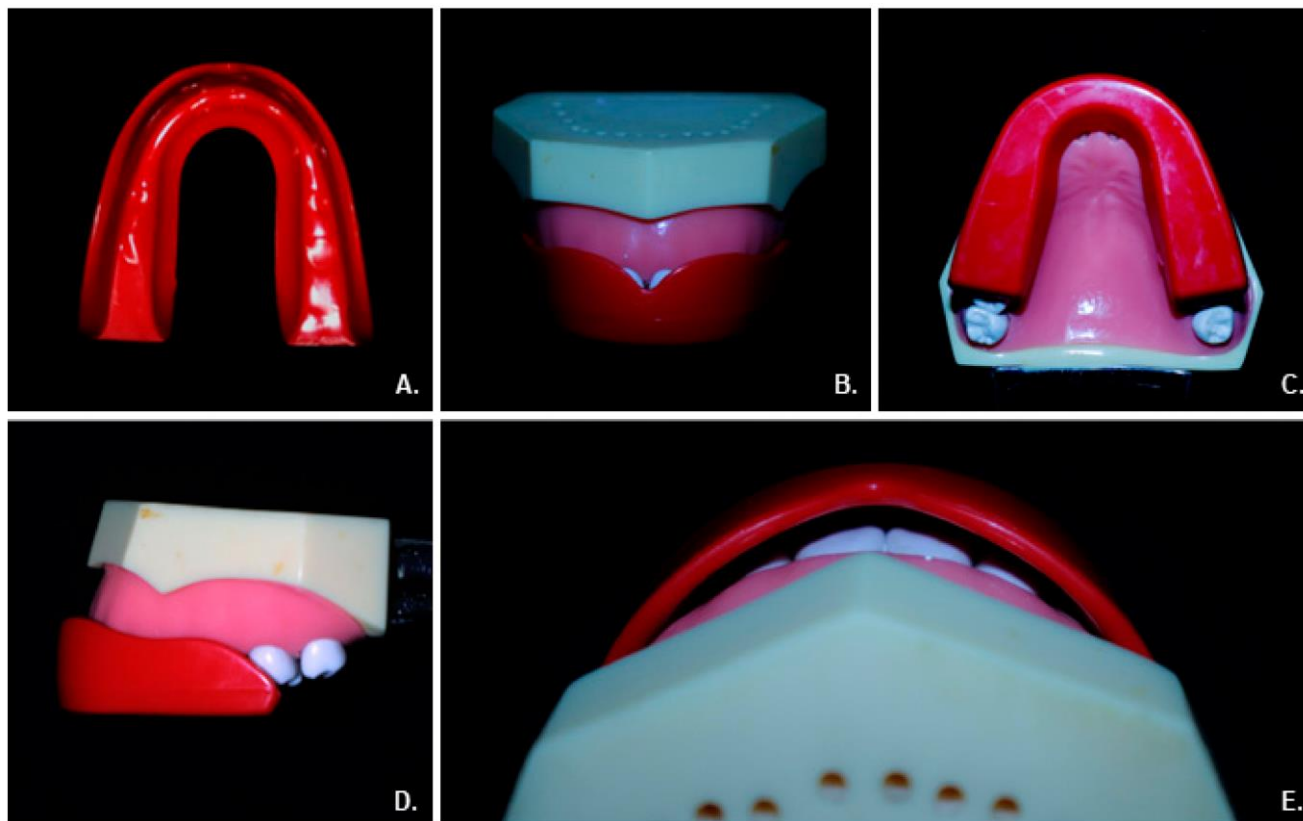
Em síntese, o uso do protetor bucal não deve ser encarado apenas como uma exigência de segurança, mas como parte integrante da estratégia de preparo e manutenção da saúde do atleta. Cabe ao cirurgião-dentista esportivo orientar individualmente cada atleta, considerando seu tipo de modalidade, padrão respiratório, oclusão e conforto pessoal. Essa abordagem personalizada permite que o protetor bucal cumpra simultaneamente sua função protetiva e seu papel de apoio ao desempenho, garantindo que o atleta alcance resultados máximos com segurança e bem-estar.

Os protetores bucais desempenham papel essencial na prevenção de traumas orofaciais em atletas e podem ser classificados, principalmente, em três tipos: pré-fabricados, moldáveis (*ferva e morda*) e personalizados (sob medida), variando quanto à adaptação, conforto e nível de proteção oferecido.

Tipo 1 – Protetores bucais pré-fabricados de estoque

São dispositivos prontos para uso, geralmente produzidos em tamanhos padronizados (pequeno, médio e grande) e confeccionados em materiais como poliuretano, cloreto de polivinila (PVC) ou copolímeros de acetato e vinila de etileno (EVA). Por não serem moldados individualmente, apresentam baixa adaptação e retenção, o que pode gerar desconforto, dificuldade na fala e respiração, além de falsa sensação de segurança. Apesar de serem as opções mais acessíveis economicamente, são menos eficazes na absorção de impactos e contraindicados para uso esportivo contínuo. A seguir figura 1 – Exemplo de protetor bucal pré-fabricados:

Figura 1 :



Descrição: Diferentes vistas de protetores bucais padrão mostram a cobertura inadequada.

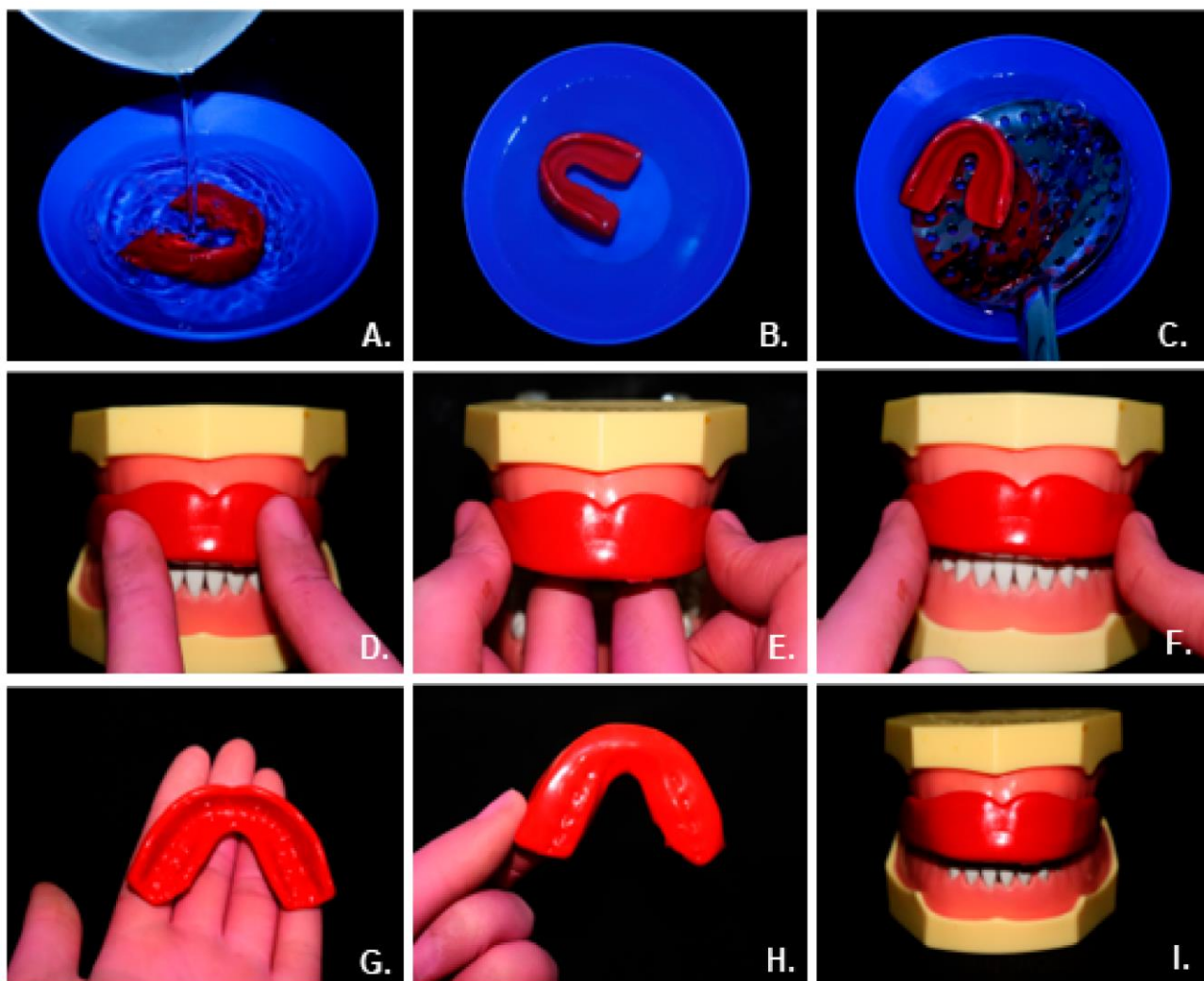
(A) Protetor bucal padrão. (B) Vista frontal mostrando tecido dentário desprotegido. (C) Vista oclusal sem moldagens de oclusão. (D) Vista lateral mostrando cobertura inadequada dos dentes posteriores. (E) Espaço entre os dentes anteriores e o protetor bucal indica adaptação inadequada.

Fonte: De Queiroz et al. (2023).

Tipo 2 – Protetores bucais moldáveis (boil-and-bite)

Fabricados com materiais termoplásticos, esses protetores tornam-se maleáveis quando imersos em água quente e são moldados diretamente na boca do usuário. Embora ofereçam melhor adaptação em comparação aos pré-fabricados, o processo manual de moldagem pode gerar variações de espessura, comprometendo a proteção e o conforto. Além disso, sua cobertura limitada dos dentes posteriores e a redução de até 99% da espessura do material durante o ajuste podem diminuir a eficácia contra impactos. Ainda assim, são amplamente utilizados por serem de fácil acesso e custo intermediário. A seguir figura 2 – Exemplo de protetor bucal moldável:

Figura 2:



Descrição: Procedimento de confecção e adaptação de protetores bucais moldáveis.

(A) Protetor bucal moldável por fervura e mordida, inserido em água fervente. (B) Procedimento de plastificação do protetor bucal. (C) Remoção após plastificação. (D–F) Adaptação do protetor bucal na boca. (G–I) Resultado final.

Fonte: De Queiroz et al. (2023).

Tipo 3 – Protetores bucais personalizados (ergonômicos)

São confeccionados sob medida por cirurgiões-dentistas, a partir de moldagens precisas da arcada do atleta. Podem ser de camada única ou laminados, sendo estes últimos formados por múltiplas camadas de EVA termoplástico fundidas sob vácuo ou pressão. Essa técnica garante

melhor retenção, conforto e adaptação, além de permitir fala e respiração mais naturais e melhor função cardiorrespiratória durante o exercício. O ajuste oclusal é refinado para assegurar proteção máxima e distribuição equilibrada das forças de impacto, tornando-os a opção mais segura e eficaz entre os tipos disponíveis. A seguir figura 3 – Exemplo de protetor bucal personalizado:

Figura 3:

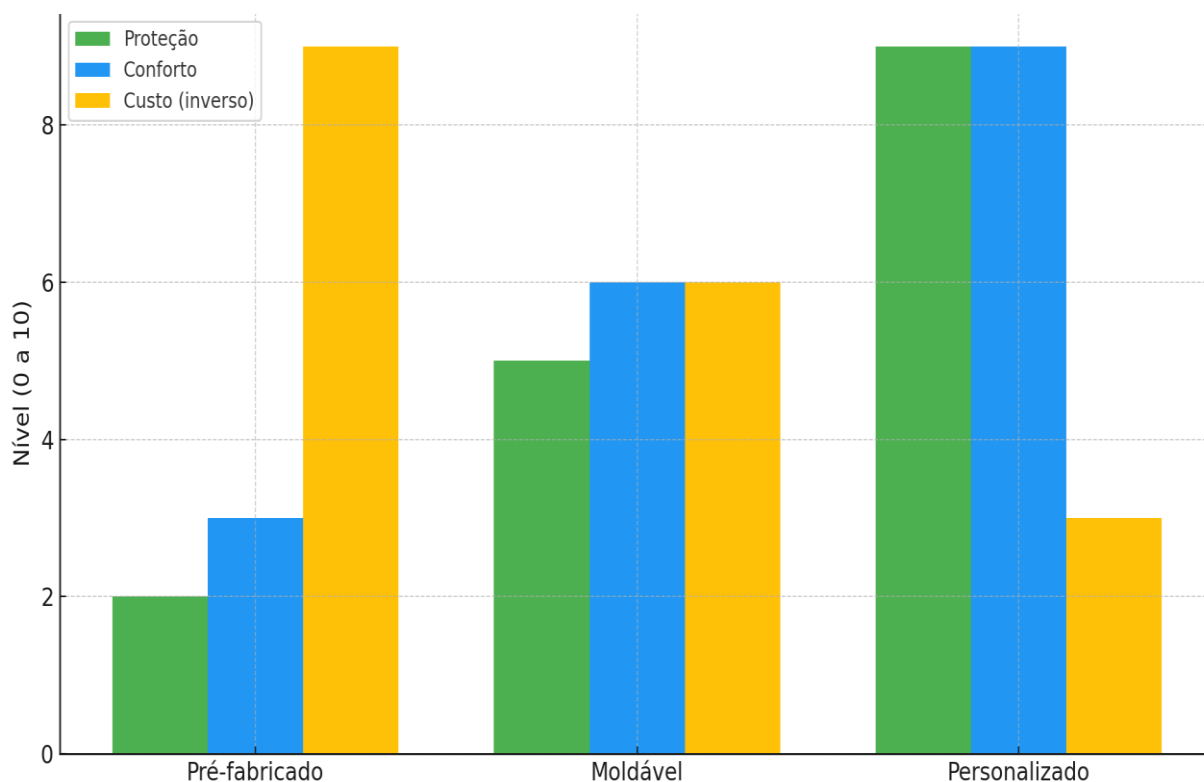


Descrição: (A) Obtenção do modelo de gesso. (B) Alívio das áreas retentivas com silicone. (C) Posicionamento da primeira camada da placa de EVA de 3 mm na máquina Plastpress (Bio-art

Intelligent Solutions, São Carlos, São Paulo, Brasil) para realizar o procedimento de plastificação a vácuo. (**D**) Aquecimento da placa de EVA para plastificação. (**E**) Delimitação das áreas de contorno do protetor bucal. (**F**) Aquecimento da primeira camada de EVA já plastificada para permitir a adesão com a segunda. (**G**) Plastificação da segunda folha de EVA de 3 mm. (**H**) Obtenção das placas de EVA após o processo de plastificação a vácuo. (**I**) Vista oclusal do protetor bucal final. (**J**) Vista frontal do protetor bucal sobre o modelo de gesso. (**K**) Protetor bucal sobre o modelo de tipodonte. (**L**) Vista lateral do protetor bucal mostrando a adaptação correta. (**M – O**) Resultado final do protetor bucal personalizado com registro oclusal.

Fonte: De Queiroz et al. (2023).

Gráfico 2 – Comparativo entre os Tipos de Protetores Bucais com Prós e Contras:



Fonte: Gráfico criado pelo autor a partir de dados de De Queiroz et al. 2023.

O gráfico acima representa uma comparação entre os três principais tipos de protetores bucais o pré-fabricado, moldável e personalizado, levando em consideração os níveis de proteção, conforto e custo. Observa-se que o modelo pré-fabricado apresenta os menores índices de proteção e conforto, embora seja a opção mais acessível financeiramente. Sua estrutura padronizada, sem

adaptação individual, compromete tanto a eficiência na prevenção de traumas quanto o bem-estar do atleta durante o uso.

O protetor moldável apresenta desempenho intermediário, oferecendo um nível moderado de proteção e conforto. Apesar de proporcionar melhor adaptação que o modelo pré-fabricado, seu processo de ajuste manual ainda depende da habilidade do usuário, o que pode resultar em áreas de proteção desiguais e menor estabilidade.

Por outro lado, o protetor bucal personalizado destaca-se como o mais eficiente em todos os parâmetros relacionados ao desempenho e à segurança do atleta. Ele oferece o mais alto nível de proteção e conforto, uma vez que é confeccionado de acordo com as características anatômicas individuais, garantindo melhor retenção, estabilidade e mínima interferência na respiração e fala. O único aspecto menos favorável é o custo mais elevado, justificado pela necessidade de confecção profissional e uso de materiais de maior qualidade.

De forma geral, a análise demonstra que, embora o investimento inicial seja superior, o protetor bucal personalizado apresenta a melhor relação custo-benefício, sendo o mais indicado para atletas de alto rendimento por aliar segurança, conforto e desempenho.

Entre todos os tipos de protetores bucais, o modelo personalizado oferece o mais alto nível de proteção contra lesões para atletas quando fabricado corretamente. Isso é atribuído ao seu ajuste adequado, retenção, conforto e ausência de impacto negativo no desempenho durante atividades esportivas, em comparação com outros protetores bucais. (De Queiroz et al. 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da literatura permitiu identificar que o uso do protetor bucal, especialmente dos modelos confeccionados de maneira personalizada, está diretamente relacionado à redução significativa da incidência de traumas orofaciais, ao aumento da estabilidade mandibular e a uma maior sensação de segurança por parte do atleta durante os treinos e competições. Esses aspectos, somados à proteção física oferecida, contribuem para um desempenho mais equilibrado e constante, uma vez que reduzem o risco de lesões, favorecem a concentração e proporcionam

confiança psicológica, elementos indispensáveis para a execução de movimentos precisos e eficientes em modalidades de contato.

Quando corretamente confeccionado e ajustado à arcada dentária do atleta, o protetor bucal não interfere de forma relevante nos mecanismos respiratórios nem no controle postural, contrariando a percepção comum de que o dispositivo causa desconforto. Pelo contrário, quando bem adaptado e higienizado adequadamente, pode até favorecer a eficiência muscular, melhorar a postura mandibular e contribuir para uma distribuição mais equilibrada das forças durante o impacto, auxiliando na prevenção de disfunções articulares e na melhora do desempenho global.

Por outro lado, verificou-se que os atletas que não utilizam o protetor bucal estão consideravelmente mais suscetíveis a traumas dentoalveolares, fraturas, lacerações e outros tipos de lesões orofaciais. Além do risco físico imediato, a ausência desse dispositivo pode ocasionar prejuízos de longo prazo, como o comprometimento da saúde periodontal e o desenvolvimento de processos inflamatórios crônicos que, conforme demonstrado na literatura, podem interferir indiretamente no rendimento físico e no processo de recuperação pós-treino. Diante disso o protetor bucal não deve ser visto apenas como um equipamento obrigatório de segurança, mas como um aliado na prevenção da saúde bucal.

Os modelos mal adaptados que não seguem as particularidades anatômicas de cada usuário, tendem a restringir a ventilação, dificultar a fala e gerar maior sensação de fadiga, impactando negativamente na performance. Nesse contexto, torna-se evidente que a confecção sob medida realizada por um cirurgião-dentista, é essencial para assegurar o equilíbrio ideal entre proteção, conforto e desempenho.

Entretanto, é importante destacar que apesar da relevância comprovada da odontologia esportiva, muitos cirurgiões-dentistas ainda não têm total conhecimento ou valorização dessa área de atuação. Essa falta de familiaridade faz com que o acompanhamento odontológico de atletas seja negligenciado ou limitado apenas a atendimentos emergenciais. Torna-se, portanto, fundamental ampliar a conscientização e a formação dos profissionais sobre a importância do cirurgião-dentista esportivo como parte integrante das equipes multidisciplinares, contribuindo ativamente não apenas para a prevenção de traumas, mas também para o aprimoramento do desempenho físico.

Dessa forma, conclui-se que o uso do protetor bucal exerce uma influência positiva e relevante sobre o desempenho de atletas de alto rendimento. O protetor bucal não deve ser visto

apenas como um equipamento obrigatório de segurança, mas como um aliado na prevenção de lesões, na preservação da saúde bucal e na otimização da performance esportiva.

Por fim, recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem a investigação quantitativa e experimental sobre os efeitos fisiológicos, respiratórios e biomecânicos associados ao uso dos diferentes tipos de protetores bucais. Também se faz necessária a continuidade de estudos voltados ao desenvolvimento de novos materiais e tecnologias que unam conforto, resistência, ventilação e estabilidade, de modo a aperfeiçoar o desempenho em competições de alto rendimento. Com isso, espera-se que a odontologia esportiva continue avançando e fortalecendo seu papel dentro das ciências do esporte, promovendo a integração entre saúde bucal, segurança e excelência atlética.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA (CFO). *Odontologia do Esporte – como essa especialidade odontológica colabora para a performance do atleta*. Brasília, 21 nov. 2022. Disponível em: <https://website.cfo.org.br/odontologia-do-esporte-como-essa-especialidade-odontologica-colabora-para-a-performance-do-atleta/>

DE OLIVEIRA, James Lucas; CARVALHO, Thiago de Amorim. *No wod e no sorriso: uso de protetores bucais para atletas de CrossFit – revisão de literatura*. Belo Horizonte: Revista Multidisciplinar em Saúde, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n8p2988-3001>

DE QUEIROZ, Talita Suelen et al. *Ergonomic sports mouthguards: a narrative literature review and future perspectives*. São Paulo: *Sports*, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2521688>

DUARTE-PEREIRA, Dario Miguel Vieira et al. *Wearability and physiological effects of custom-fitted vs self-adapted mouthguards*. Londres: *Dental Traumatology*, 2008. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18721344/>

FERNANDES, Loyse M. et al. *The use of mouthguards and prevalence of dento-alveolar trauma among athletes: a systematic review and meta-analysis*. Copenhagen: *Dental Traumatology*, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30222244/>

GLASS, Richard T. et al. *Microbiota found in protective athletic mouthguards*. Oklahoma: *Sports Dentistry Journal*, 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23016013/>

JÚDICE, André et al. *Elite athletes' overall oral health, values and related quality of life: a cross-sectional study*. Londres: *British Dental Journal*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/40670505/>

LADEIRA, Higor Damião; COUTINHO, Otavio Roberto; VALENTE, Patrícia Maffia. *Dentistry applied to sports: impacts on athletes' performance*. Viçosa: *Research, Society and Development*, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i10.49662>

LÄSSING, Johannes et al. *Decreased exercise capacity in young athletes using self-adapted mouthguards*. Leipzig: *Frontiers in Physiology*, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8192374/>

ÖZKAL EMINOĞLU, Didem et al. *Mouthguard use, hygiene, and maintenance practices among combat and team sports athletes: a comparative study*. Nova York: *PLoS ONE*, 2025. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39879201/>

RAPOSO, T. F. et al. *Protocolo clínico-laboratorial de confecção de protetor bucal tipo IV*. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2023 Disponível em: <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n2p101-109>

SCHULZE, Antina; BUSSE, Martin. *Sports diet and oral health in athletes: a comprehensive review*. Basileia: *Nutrients*, 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38399605/>

TRIPODI, Domenico et al. *The impact of sport training on oral health in athletes*. Basileia: *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8147607/>