



O Basquetebol de alta competição e a Saúde Oral

Catarina Miranda Mateus

Monografia de Mestrado Integrado em Medicina Dentária pela
Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto

Porto, 19 de maio de 2024

High Competition Basketball and Oral Health

O Basquetebol de alta competição e a Saúde Oral

Revisão Bibliográfica

Área Científica: Medicina Dentária Desportiva

Autor: Catarina Miranda Mateus

Orientador: Marta dos Santos Resende

Professora Auxiliar com Agregação na Faculdade de Medicina Dentária da
Universidade do Porto

Porto, 19 de maio de 2024

O Sonho comanda a Vida.

António Gedeão

Agradecimentos

À Professora Doutora Marta Resende, que me acompanhou durante todo este processo, tornando tudo mais fácil. Obrigada pela paciência, pela sabedoria e pela disponibilidade.

Ao meu pai, ainda que sem estar presente, por ser a minha maior força e a minha maior inspiração.

À minha mãe e ao meu irmão, por serem os meus pilares e por nunca duvidarem ser possível.

À minha família, por terem acreditado comigo e por serem uma presença constante na minha vida.

À Bárbara, por ter sido uma peça fundamental em todo este percurso.

Aos meus amigos, pelo companheirismo, pela amizade e por todas as memórias juntos.

Ao meu binómio, Diogo, por me ter acompanhado desde o primeiro dia desta longa jornada.

Ao Basket, por me ter dado a capacidade de trabalho, a resiliência e os valores necessários para o sucesso.

Resumo

Introdução: A medicina dentária desportiva está em constante desenvolvimento, havendo já evidência científica que suporta a existência de uma relação bidirecional entre a saúde oral e a performance desportiva. Por um lado, a fraca higiene e saúde oral dos atletas pode levar a uma baixa no seu desempenho, assim como a várias lesões musculares e físicas. Por outro lado, apesar dos benefícios evidentes na saúde dos atletas, esta prática desportiva pode também proporcionar o aparecimento de diversas patologias, nomeadamente na cavidade oral. Por este motivo, é fundamental a criação de medidas que visem a prevenção e o tratamento das doenças orais nos atletas de alto rendimento.

Objetivo: Reunir as recomendações a serem transmitidas aos atletas de alta competição descritas na literatura de forma que estes possam melhorar a sua performance desportiva.

Materiais e Métodos: A pesquisa da literatura foi efetuada nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science* e *Scopus*. Os artigos analisados foram selecionados tendo em conta os critérios de inclusão e exclusão definidos.

Desenvolvimento: Foi realizada uma revisão da bibliografia existente que permitiu não só identificar os principais problemas do atleta no que concerne à saúde oral relacionadas com a sua prática desportiva ou com implicações na mesma, como também, descrever as recomendações mais relevantes para a prevenção e tratamento das doenças orais no atleta para promover a sua performance. Essas recomendações incluem não só estratégias para o médico dentista, mas também para o atleta e para o governo e/ou clubes, de forma a ser possível criar um ambiente favorável para que o atleta consiga atingir o rendimento desejável. Foram também apresentadas as principais limitações dos estudos analisados e das recomendações elaboradas.

Conclusões: Apesar da importância da promoção da saúde oral na comunidade desportista e face às limitações encontradas na literatura, são necessários mais estudos, nomeadamente longitudinais e do tipo ensaio clínico, com amostras representativas, que avaliem a eficácia das estratégias de intervenção para a prevenção e tratamento de doenças orais no atleta referidas.

Palavras-chave: medicina dentária desportiva; performance desportiva; doenças orais; atletas; performance dos atletas

Abstract

Introduction: Sports dentistry is constantly developing, and there is already scientific evidence that there is a two-way relationship between oral health and sports performance. On one hand, the poor hygiene and oral health of the athletes can lead to a drop in their performance, and also some kind of injuries. On the other hand, despite the obvious health benefits for athletes, this sports practice can also lead to the appearance of various pathologies, mainly in the oral cavity. For that reason, it's essential to create measures which the goal is prevention and treatment of oral diseases in professional athletes.

Objective: Gather all the recommendations to be given to professional athletes described in the literature so they can improve their sports performance.

Methodology: The scientific evidence research was made in three data bases: PubMed, Web of Science and Scopus. The analyzed articles were selected taking into account the defined inclusion and exclusion criteria.

Development: A bibliographic revision was made, which allowed, not only identify the main difficulties felt by athletes about their oral health, but also to describe relevant recommendations about prevention and oral diseases treatment in athletes, promoting their performance. These recommendations include, not only strategies for the dentist, but also recommendations for the athlete and for the government and/or clubs, in a way that's possible to create a favorable environment in which the athlete can pursue their best performance. The main limitations and recommendations of the studies were also analyzed.

Conclusions: Despite the significance of oral health promotion in sports communities, and giving the limitations found in the literature, more studies are needed, particularly longitudinal and clinical trials, with representative samples that confirm and evaluate the effectiveness of interventions strategies for the treatment and prevention of the oral diseases in athletes.

Keywords: Sports dentistry; sports performance; oral diseases; athletes; athletes' performance

Abreviaturas e acrónimos

ATM – Articulação Temporomandibular

BE – Bebidas energéticas

BPE – *Basic Periodontal Examination* (Exame de avaliação periodontal)

CPOD – Dentes cariados, perdidos e obturados

CK -Creatinoquinase

DP – Doença Periodontal

DTM - Distúrbios Temporomandibulares

FDI – *World Dental Federation* (Federação Dentária Mundial)

MDD – Medicina Dentária Desportiva

OHIP – *Oral Health Impact Profile*

OMD – Ordem dos Médicos Dentistas

OMS – Organização Mundial de Saúde

PB – Protetor Bucal

PICO - *Population, Intervention, Comparison, Outcome* (População, Intervenção, Comparação, Resultado)

IL-8 - Interleucina 8

IL-6 – Interleucina 6

Índice

Agradecimentos	VI
Resumo.....	VII
Abstract	VIII
Abreviaturas e acrónimos	IX
Índice de Figuras	XII
Índice de Tabelas.....	XIII
INTRODUÇÃO	1
MATERIAIS E MÉTODOS.....	4
DESENVOLVIMENTO	8
1. MDD.....	9
2. Ecosistema Oral e Composição Salivar	10
2.1. Secreção salivar	11
3. Fatores de risco associados	13
3.1. Nutrição e Dieta.....	14
3.2. Componente Psicológica	14
3.3. Traumatismos Faciais e Dentários	16
4. Influência da Saúde Oral na prática Desportiva	22
4.1. Cárie Dentária	22
4.2. Erosão Dentária	24
4.3. Doença Periodontal (DP)	25
4.4. Terceiros molares inclusos.....	27
4.5. Má-oclusão dentária	28
4.6. Halitose	29
5. Comportamentos relacionados com a saúde oral em atletas	31
6. Recomendações para o Médico Dentista e/ou Atleta e/ou Governo/ Clubes	33
7. Limitações dos estudos.....	36
CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

ANEXOS.....	47
Anexo I - Caraterização dos estudos analisados e respetivos resultados ...	48
Anexo II - Parecer do Orientador.....	71
Anexo III - Declaração do Autor	72
Anexo IV - Declaração U. Porto.....	73

Índice de Figuras

Figura 1 - Esquema de seleção de artigos.....	7
Figura 2 - Colheita de saliva de um atleta para pesquisa dos principais biomarcadores ⁽¹⁾	12
Figura 3 - Interação entre a performance desportiva e a inflamação oral (Adaptada de Merle, CL <i>et al.</i>) ⁽³⁾	13
Figura 4 - Representação esquemática do periodonto. Fonte: https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/210303610.pdf	25

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Estratégia PICO adaptada - <i>Population (P), Intervention (I), Comparison (C), Outcome (O)</i>	5
Tabela 2 - Critérios de Inclusão e Exclusão	6
Tabela 3 - Avaliação do risco personalizado (Adaptado de Scott, N. <i>et al.</i>) ⁽²⁵⁾ ..	17
Tabela 4 - Classificação das lesões dos tecidos duros e/ou polpa dentária (Adaptado de International Association of Dental Traumatology guidelines) ⁽²⁶⁾ ..	18
Tabela 5 – Classificação das lesões do tecido periodontal (Adaptado de International Association of Dental Traumatology guidelines) ⁽²⁶⁾	19
Tabela 6 - Modalidades desportivas com uso recomendado ou obrigatório de PB (Adaptado de FDI) ⁽¹⁵⁾	20
Tabela 7 - Medidas para avaliar o estado de saúde oral e para determinar o plano de tratamento (Adaptado de FDI) ⁽¹⁴⁾	32
Tabela 8 - Recomendações a serem transmitidas aos médicos dentistas, atletas e clubes e/ou governo	35



INTRODUÇÃO



Introdução

Nos últimos anos, têm sido publicados vários estudos sobre a saúde oral e a performance dos atletas de alta competição, tendo-se verificado que uma fraca higiene e saúde oral dos atletas pode levar a uma baixa no seu desempenho, assim como a várias lesões musculares e físicas. ^(2, 3) Na sequência deste facto, surge a necessidade de implementar medidas de saúde oral específicas para cada praticante nos mais variados desportos. Por outro lado, apesar dos benefícios evidentes na saúde dos atletas, esta prática desportiva pode também proporcionar o aparecimento de diversas patologias, nomeadamente na cavidade oral. ^(1, 3)

Inicialmente apenas se estabelecia uma relação entre a saúde oral e o desporto quando ocorriam traumatismos dentários. ⁽⁴⁾ No entanto, esta relação tem sido cada vez mais estudada, havendo atualmente evidência científica de que as diversas patologias do foro da medicina dentária (MD) como a gengivite, a periodontite, a cárie, a erosão dentária e a má-oclusão ⁽⁵⁾ podem estar relacionadas com a prática desportiva, com o estilo de vida do atleta e com a sua performance. ^(2, 3)

A diminuição da secreção salivar resultante da intensidade dos treinos, a ingestão de bebidas e suplementos energéticos ricos em açúcar, a dieta rica em hidratos de carbono, o risco acrescido de trauma dentário (principalmente em desportos de contacto), o facto da saúde oral não ser uma prioridade, o stress ⁽³⁾ e a pressão constituem alguns dos fatores de risco que contribuem para esta relação bidirecional. O sucesso de cada atleta na atividade desportiva depende de todos estes fatores que se correlacionam e permitem atingir o desempenho ideal e, por isso, negligenciar qualquer um dos fatores pode levar a uma diminuição do seu desempenho. ^(6, 7)

O basquetebol é um dos desportos de contacto com uma taxa de incidência mais alta de lesões orofaciais. No entanto, é, igualmente, um dos desportos em que os atletas têm menor consciencialização da importância da saúde oral no seu desempenho. Por esta razão, é necessário começar a individualizar as

recomendações dadas aos atletas, assim como o seu acompanhamento a fim de obter melhores resultados individuais e coletivos. ⁽⁸⁾

Tendo em conta esta relação, e de forma a atingir o desempenho ideal dos atletas, torna-se fundamental que adotem comportamentos que promovam a saúde oral. A manutenção de uma higiene oral adequada e a prevenção, diagnóstico e tratamento das lesões orofaciais associadas ao desporto são alguns exemplos dos cuidados a ter. ⁽⁹⁾

Deste modo, surge a Medicina Dentária Desportiva (MDD), especialidade cujo seu principal objetivo é avaliar, prevenir e tratar as doenças da cavidade oral, de forma a aumentar a performance dos atletas e a diminuir os riscos de lesões associados à prática desportiva.⁽⁷⁾ Os Médicos Dentistas assumem, assim, um papel preponderante na transmissão da informação aos atletas dos cuidados a terem e na resolução de lesões recorrentes na cavidade oral. ⁽⁹⁾

Segundo a Ordem dos Médicos Dentistas (OMD), “a MDD é uma área emergente e em crescimento acelerado no que concerne à Medicina Dentária geral. Tem como objetivos essenciais a promoção da saúde, numa perspetiva holística e integral. Apoia os praticantes das várias modalidades desportivas, amadores ou profissionais, contribuindo para a promoção da sua saúde através da prevenção, diagnóstico e tratamento de patologias do sistema estomatognático, genéticas ou adquiridas, podendo ser algumas delas originadas pela prática desportiva” ⁽¹⁰⁾



MATERIAIS E MÉTODOS



Materiais e Métodos

Para a realização desta monografia e, com a finalidade de elaborar uma proposta de recomendações a serem transmitidas aos atletas de Basquetebol, sustentada pela evidência científica disponível, foi efetuada uma pesquisa e análise bibliográfica. Para o efeito, foi adotada a estratégia PICO (*Population, Intervention, Comparison, Outcome*) (Tabela 1), tendo sido formulada a seguinte questão de investigação: “Existe uma relação bidirecional entre a saúde oral e a prática de alta competição, nomeadamente no basquetebol?”.

P	Atletas de alta competição sujeitos a atos médico-dentários de prevenção e tratamento
I	Conjunto de atos médico-dentários de prevenção e tratamento de problemas relacionados com a cavidade oral
C	Atletas de alta competição não sujeitos a atos médico-dentários de prevenção e tratamento
O	Recomendações para uma abordagem individualizada e adaptada do médico dentista ao atleta, com o objetivo de melhorar a sua performance e/ou recomendações do foro da medicina dentária para o atleta com o mesmo objetivo

Tabela 1 - Estratégia PICO adaptada - *Population* (P), *Intervention* (I), *Comparison* (C), *Outcome* (O)

A pesquisa bibliográfica foi efetuada nas principais bases de dados (*PubMed, Scopus e Web of Science*) até 15 de fevereiro de 2024, utilizando a seguinte equação Booleana: (*Sports OR Basketball*) AND (*oral health*).

Tendo em conta o tema da presente monografia e, com o intuito de pesquisar e selecionar os artigos que posteriormente serão analisados, foram definidos critérios de inclusão e exclusão (Tabela 2).

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Artigos que relacionem a saúde oral com o desporto	Artigos sem acesso a texto integral
<i>Revisões, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos clínicos em humanos</i>	Artigos repetidos nas diferentes bases de pesquisa
Artigos publicados há menos de 5 anos	Artigos em idioma diferente de inglês, português ou espanhol
_____	Artigos não relacionados com o objetivo do estudo

Tabela 2 - Critérios de Inclusão e Exclusão

A seleção dos artigos foi feita inicialmente pela leitura do título, de seguida pela leitura do resumo e, por fim, pela leitura do texto integral, sendo que a Figura 1, esquematiza este processo de seleção.

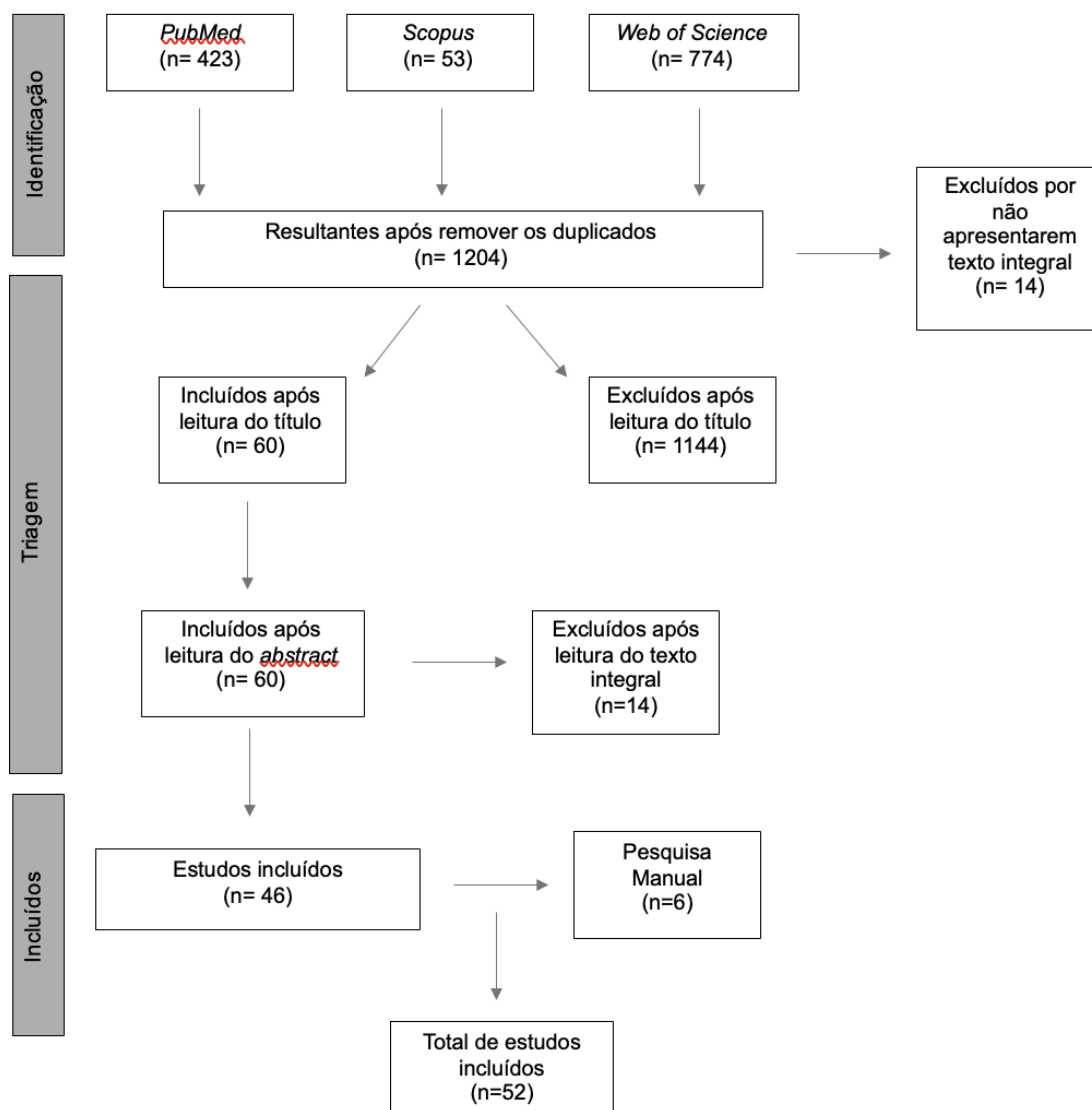


Figura 1 - Esquema de seleção de artigos

Por fim, foi recolhida a informação relevante de cada um dos artigos selecionados para análise nesta monografia e elaboraram-se várias tabelas, de acordo com a sua tipologia, que contêm a caracterização dos mesmos e a apresentação dos principais resultados obtidos em cada um deles. (Anexo 1)



DESENVOLVIMENTO



Desenvolvimento

1. MDD

O desporto, de um modo geral, está em constante desenvolvimento por todo o mundo. E, por isso, é de notar um conseqüente aumento do número de atletas praticantes, quer por lazer, quer em termos profissionais. ⁽¹¹⁾

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), a prática de exercício físico acarreta benefícios para a saúde dos indivíduos. Por outro lado, esta prática desportiva pode também proporcionar o aparecimento de diversas patologias, nomeadamente na cavidade oral. ^(11, 12)

A MDD, ainda que em fase embrionária, é uma das mais recentes áreas da Medicina Dentária e o seu desenvolvimento tem contribuído para uma melhor performance desportiva. ^(7, 12)

A importância da intervenção do Médico Dentista nos atletas reside, primeiramente, na prevenção e, posteriormente, no tratamento de lesões ou patologias do sistema estomatognático que possam afetar o seu bem-estar e, conseqüentemente, o seu desempenho. ^(7, 10)

Segundo a OMD, “A MDD compreende as seguintes técnicas e competências: ⁽¹⁰⁾

- Promover a homeostasia do sistema estomatognático;
- Prevenir lesões traumáticas;
- Gerir emergências médico-dentárias em contexto de desporto de alto rendimento;
- Compreender a influência da nutrição e do treino intenso na saúde oral;
- Tratar condições específicas relacionadas com o desporto;
- Colaborar com outros profissionais de saúde, das mais diversas áreas médicas e desportivas;
- Considerar o ambiente de treino;

- Contribuir para uma recuperação pós-tratamento sem interferir com o rendimento desportivo;
- Correlacionar e interpretar avaliações das mais diversas áreas médico-desportivas com o objetivo de prevenir a diminuição de rendimento;
- Saber os tempos de atuação dos procedimentos clínicos nos atletas de alta competição, assim como a psicologia humana do atleta;
- Compreender a especificidade de cada modalidade desportiva e adequar os tratamentos médico-dentários.”

2. Ecossistema Oral e Composição Salivar

O Microbioma oral é formado por um conjunto de microrganismos que formam um ecossistema e estabelecem uma relação simbiótica positiva. Este ecossistema, num estado de equilíbrio, ajuda a evitar o desenvolvimento de doenças. ⁽¹⁾

O ecossistema oral é composto por dois fluídos fisiológicos - a saliva e o fluído crevicular gengival - que têm como funções humedecer o ecossistema oral, fornecer água, nutrientes, aderência e fatores antimicrobianos. ⁽¹⁾

O fluído crevicular gengival é um exsudado do plasma, que se difunde lentamente através da gengiva saudável, sendo que em casos de inflamação este fluído aumenta. Já a saliva é um fluído corporal secretado pelas glândulas salivares, cuja sua função é manter a integridade, tanto dos tecidos moles, como dos tecidos duros, da cavidade oral e humedecer as mucosas membranares, com o objetivo de manter a homeostasia do ecossistema oral, assumindo assim um papel de defesa do organismo. Apresenta, ainda, uma propriedade tampão que se caracteriza pela capacidade de neutralizar os ácidos presentes na placa bacteriana e na própria saliva (modula o pH intraoral), contribuindo para a prevenção de lesões da cavidade oral. ⁽¹⁾

2.1. Secreção salivar

A secreção salivar é controlada pelo Sistema Nervoso Autônomo (SNA) e, portanto, durante a prática de exercício físico ocorrem alterações desta secreção, nomeadamente na composição de imunoglobulina A, proteínas, iões e lactato.⁽¹³⁾

Durante a prática desportiva, ocorre, então, uma diminuição dos níveis de imunoglobulina A,⁽³⁾ o que possibilita que haja, um aumento de bactérias patogénicas, e consequentemente, um aumento das doenças na cavidade oral. Simultaneamente há uma subida de valores de lactato, o que faz com que exista uma diminuição do pH e, consequentemente, um aumento do risco de cárie e erosão dentária.^(9, 13)

É importante salientar, igualmente, que, devido ao aumento da sudorese e da frequência respiratória, os atletas tendem a desidratar, podendo originar uma diminuição da taxa de fluxo salivar.⁽¹³⁾

No caso dos atletas, através da colheita salivar, é possível determinar a concentração de cortisol para avaliar o stress originado pelo treino, sendo assim possível diagnosticar e prevenir a síndrome de excesso de treino. Esta síndrome, é definida como uma acumulação de treino, sendo responsável pela diminuição da performance desportiva.⁽¹⁾ Posto isto, a saliva pode representar um método de diagnóstico importante na MDD, uma vez que pode ser utilizada para avaliar o efeito oral das cargas de treino no atleta e, portanto, o seu risco de desenvolver lesões (Figura 2).^(1, 13)

Através da análise de saliva, em particular dos valores de pH, da sua capacidade tampão, do seu fluxo e da identificação de bactérias cariogénicas existentes, é também possível determinar o risco de cárie dentária.⁽¹⁾

Diagnostic tool to assess health/disease status of athletes

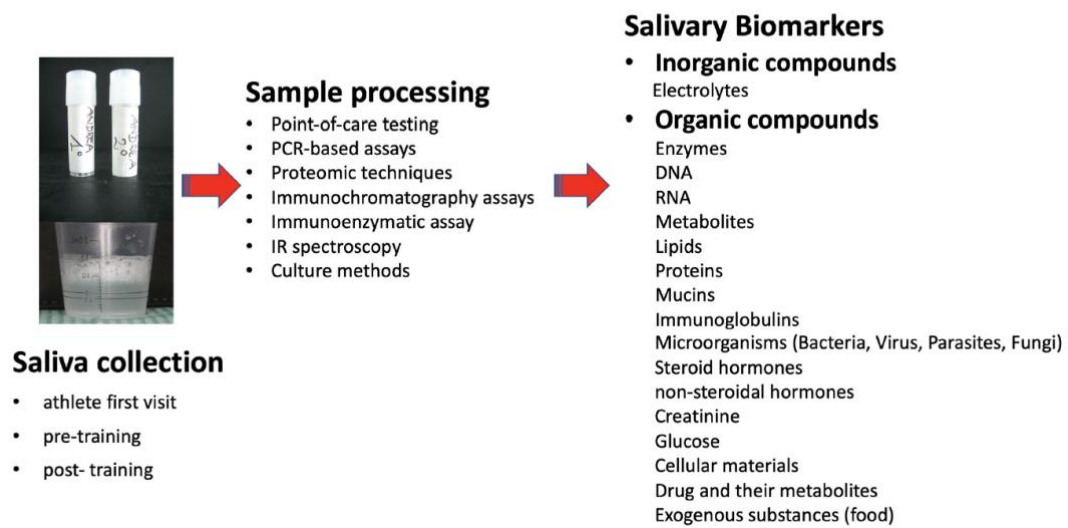


Figura 2 - Colheita de saliva de um atleta para pesquisa dos principais biomarcadores ⁽¹⁾

3. Fatores de risco associados

A saúde oral tem um papel imprescindível no que toca à saúde de cada indivíduo, uma vez que a cavidade oral pode ser considerada como o primeiro local de manifestação de diversas patologias sistémicas, bem como pode condicionar o aparecimento ou agravamento das mesmas. (1, 9, 14)

O atleta, por si só, está exposto a vários fatores de risco no seu quotidiano em prol de atingir o melhor desempenho possível. Por isso, é importante ressaltar que, caso este não seja acompanhado e/ou informado sobre os riscos associados, poderá existir uma diminuição drástica na sua performance. (9)

A diminuição do fluxo salivar decorrente da intensidade dos treinos, a dieta rica em hidratos de carbono juntamente com a ingestão de bebidas e suplementos energéticos ricos em açúcar, o risco de trauma dentário, os níveis altos de stress e pressão associados à alta competição e o facto da saúde oral não ser uma prioridade, constituem alguns dos fatores de risco que podem contribuir para uma fraca higiene oral e/ ou saúde oral e, conseqüentemente, um desempenho físico insatisfatório. (1, 6, 9, 14, 15)

A Figura 3 representa a interação complexa entre a inflamação oral e a performance desportiva.(3)

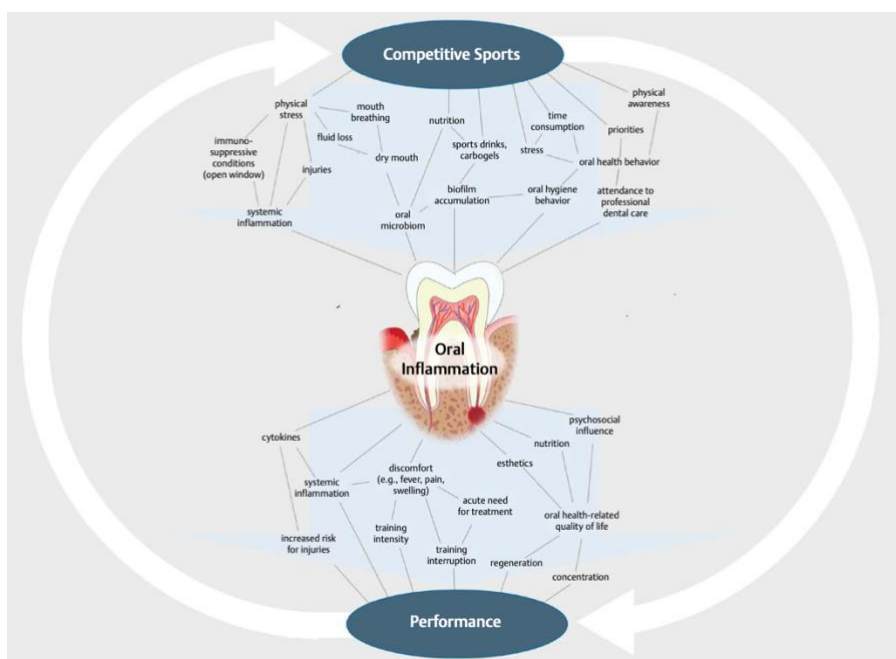


Figura 3 - Interação entre a performance desportiva e a inflamação oral (Adaptada de Merle, CL *et al.*)(3)

3.1. Nutrição e Dieta

O desportista apresenta exigências nutricionais para potenciar a otimização do seu rendimento aquando dos treinos e das competições e, também, para ajudar na sua recuperação. ⁽¹⁶⁾

Para obter a performance desejada, a dieta dos atletas, ainda que de forma individualizada, tem de ser rica em hidratos de carbono para um maior aporte energético. Os desportistas recorrem, ainda e cada vez mais, ao consumo de bebidas e suplementos energéticos que são, maioritariamente, muito açúcarados e com um pH ácido, o que leva a um risco aumentado de cárie e erosão dentária. ^(9, 16-19)

Segundo Kamarin, Khan et al., 66,7% dos atletas referiram recorrer a suplementos energéticos, pelo menos, uma vez por semana, uma vez que acreditavam ser um fator importante na reposição de energia e na redução de cansaço e stress. ⁽⁹⁾ Gallagher, Julie et al., observou que 28,2% dos atletas foram considerados como grandes consumidores de açúcar (barras energéticas e géis, 58,8% e 70,3%, respetivamente) e 85,7% usavam bebidas energéticas (BE) durante os treinos e/ou competições. ⁽²⁰⁾ De acordo com estes estudos, Figueira, Ana et al., verificaram que 74,7% dos atletas consumiam BE, sendo que 33,8% referiram a sua utilização em todos os treinos e 44,1% em todas as competições. ⁽¹⁹⁾

3.2. Componente Psicológica

Os elevados níveis de pressão e stress que os atletas estão sujeitos, decorrentes da exigência do seu rendimento, têm também um contributo enorme na performance dos atletas. ⁽²¹⁾

Tanto os sintomas como os distúrbios relacionados com a saúde mental são comuns entre os atletas de alta competição, podendo, afetar negativamente o seu rendimento ou aumentar o risco de lesão. Assim, a saúde mental não pode ser desvalorizada e por isso, devem ser implementadas estratégias para otimizar a saúde mental, enfatizando os fatores biopsicossociais relevantes,

maximizando os benefícios e minimizando os danos decorrentes dos sintomas relacionados com a sua saúde.⁽²²⁾

Segundo Readon, Claudia *et al.*, os sintomas e distúrbios específicos nos atletas de alta competição são: ⁽²²⁾

- Distúrbios do sono;
- Transtorno depressivo maior e sintomas de depressão;
- Suicídio;
- Ansiedade e transtornos relacionados
- Distúrbios de stress pós-traumático;
- Distúrbios alimentares;
- Défice de atenção e/ou hiperatividade;
- Distúrbios bipolares e psicóticos;
- Concussão;
- Uso de substâncias;
- Distúrbios de jogo e outros vícios comportamentais.

No caso dos atletas de alta competição, existe a preocupação com a massa corporal dos atletas, quer seja pelo seu rendimento, quer seja pelo fator estético de determinadas competições ou, até mesmo, devido à categorização dos atletas por peso. Dada esta preocupação crescente, a prevalência dos distúrbios alimentares tem aumentado significativamente, podendo acarretar problemas para a saúde oral, manifestando-se sob a forma de erosão dentária, xerostomia, cárie dentária, aumento do volume das glândulas parótidas e sensibilidade dentária. ⁽²²⁾

Por outro lado, o bruxismo, também frequentemente associado ao stress e ansiedade, consiste num hábito parafuncional, diurno ou noturno, que inclui apertar, ranger e/ou cerrar os dentes.⁽²³⁾ Esta condição pode levar a repercussões a nível dentário como: dor, sensibilidade e mobilidade dentária, recessão gengival, desgaste dentário, entre outros.⁽²²⁾ Para além disso, este hábito parafuncional, pode também estar associado a dores nos músculos da cabeça, do pescoço, das costas e da articulação temporomandibular (ATM), podendo

impactar negativamente o repouso e a recuperação muscular durante o sono, diminuindo o rendimento desportivo.⁽⁹⁾

3.3. Traumatismos Faciais e Dentários

As lesões orofaciais ou traumatismos dentários são considerados um problema de saúde pública, uma vez que afetam uma grande parte da população, e correspondem a danos nos dentes e/ou tecidos moles ou duros, produzidos por um impacto inesperado e repentino. Este tipo de lesões requer um atendimento urgente para reduzir e/ou prevenir complicações. A atividade desportiva constitui um dos fatores de risco com maior prevalência de traumatismos.⁽²⁴⁾ No entanto, a frequência da sua ocorrência depende do desporto praticado e das posições/funções de cada atleta, do grau de contacto, do género e da idade dos atletas. As lesões orofaciais mais frequentes são as fraturas do osso nasal, mandibular, zigomático e lesões nos tecidos moles. Já as lesões dentárias mais comuns nos atletas são as fraturas dentárias, avulsões e luxações.⁽²⁵⁾

Segundo Scott, N. *et al.*, seria benéfico para os atletas com lesões orofaciais, a utilização de abordagens diferentes em comparação com a população em geral. O tipo e a causa da lesão, o impacto que o tratamento poderá ter no atleta, o desporto praticado e o uso de proteção adequada são aspetos fundamentais a ter em conta pelos médicos dentistas. Ainda não existe nenhum protocolo padronizado para o tratamento de lesões orofaciais, no entanto deverá ser utilizada a avaliação de risco personalizado, sendo que a Tabela 3 esquematiza os aspetos relevantes dessa avaliação.⁽²⁵⁾

Avaliação do risco personalizado

Qual o desporto praticado e qual o risco de impacto na zona da lesão?

Qual é a posição do atleta e que riscos tem associados?

Qual o plano de tratamento proposto (cirúrgico ou não cirúrgico)?

O nível de dor e inchado pós-operatório afetará o desempenho e a segurança do atleta?

O atleta está atualmente a disputar um campeonato?

Em períodos mais longos de convalescença, é possível que outras lesões beneficiarão de tratamento em simultâneo?

Tabela 3 - Avaliação do risco personalizado (Adaptado de Scott, N. *et al.*)⁽²⁵⁾

Existem vários sistemas para classificar os traumatismos dentários, sendo que a Tabela 4 e a Tabela 5 delineiam essa classificação.⁽²⁶⁾

Relativamente às lesões dentárias, ou seja, lesões dos tecidos duros e/ou polpa dentária, estas podem ser:⁽²⁶⁾

1. Fratura do esmalte - corresponde a uma fratura coronária, não complica, sem envolvimento da polpa dentária, existindo apenas perda de esmalte da estrutura dentária;
2. Fratura de esmalte-dentina – caracteriza-se pela perda de estrutura dentária de esmalte e dentina, sem exposição pulpar;
3. Fratura de esmalte-dentina-polpa – consiste na perda de estrutura dentária de esmalte e dentina, no entanto já é considerada uma fratura complicada, uma vez que existe exposição pulpar;
4. Fratura coroa-raiz – corresponde a fratura em que há perda de estrutura dentária de esmalte, dentina e cimento. No caso das fraturas complicadas, existe também exposição pulpar;
5. Fratura da raiz – este tipo de fratura não envolve a coroa, sendo que há perda apenas de dentina radicular, polpa e cimento. Podem ser horizontais, oblíquas ou uma combinação de ambas.

Lesões dos tecidos duros e/ou polpa dentária	
	Fratura do esmalte
	Fratura esmalte-dentina
	Fratura esmalte-dentina-polpa
	Fratura coroa-raiz (não complicada)
	Fratura coroa-raiz (complicada)
	Fratura da raiz

Tabela 4 - Classificação das lesões dos tecidos duros e/ou polpa dentária
(Adaptado de International Association of Dental Traumatology guidelines)⁽²⁶⁾

Tendo em conta as lesões dos tecidos periodontais, temos:⁽²⁶⁾

1. Concussão – consiste numa ligeira sensibilidade aos estímulos de percussão e palpação, sem apresentar mobilidade anormal;
2. Subluxação – corresponde a uma perda de elasticidade com mobilidade anormal, mas sem deslocamento do dente;
3. Intrusão – deslocamento do dente para dentro do alvéolo, na direção apical;
4. Extrusão – deslocamento do dente para fora do alvéolo, na direção do bordo incisal;
5. Luxação lateral – deslocamento do dente em qualquer direção lateral, resultando em fratura da cortical óssea;
6. Avulsão – consiste na saída do dente do próprio alvéolo.

Lesões do tecido periodontal	
	Concussão
	Subluxação
	Intrusão
	Extrusão
	Luxação lateral
	Avulsão

Tabela 5 – Classificação das lesões do tecido periodontal (Adaptado de International Association of Dental Traumatology guidelines)⁽²⁶⁾

Segundo Figueira, AC *et al.*, 67% dos atletas sofreram, pelo menos, um traumatismo, sendo que a laceração dos tecidos moles foi a mais frequente. De 26 dentes fraturados, 80% eram incisivos superiores, sendo que 13 apresentavam fratura até 2/3 da porção coronal. Verificaram, também, luxação em 23 dentes. Neste estudo, 14 treinadores foram, igualmente, inquiridos, pelo que, 64,3% referiram ter presenciado traumatismos orofaciais e, dos quais, 66,7% afirmaram que a prática desportiva foi prejudicada.⁽¹⁹⁾

Sifuentes-Cervantes, JS *et al.*, realizaram um estudo na *National Basketball Association*, onde reportaram um total de 233 lesões orofaciais (151 fraturas e 61 lesões nos tecidos moles) e que, um total de 206 jogadores falharam jogos (204) devido a estas lesões. A posição de poste e a posição de extremo-poste foram as mais afetadas (23% cada), porém, as fraturas ocorreram maioritariamente nos atletas que jogavam na posição de extremo-poste e a extremo (23% cada). Por outro lado, as lesões nos tecidos moles foram mais observadas nos postes (31%) e nos bases (30%). As lesões observadas neste estudo, foram a fratura mandibular (5,2%), fratura do osso zigomático (8%), fratura do osso nasal (39,2%), lesão no olhos (25%), fratura orbital (17,9%), fratura dentária (0,9%) e laceração da bochecha (1,4%).⁽²⁷⁾

Para prevenir a ocorrência destas lesões, a *World Dental Federation* (FDI) definiu as modalidades em que o uso de protetor bucal (PB) pelos atletas deve ser obrigatório ou recomendado (Tabela 6).⁽¹⁵⁾

Uso recomendado	Uso obrigatório
Desportos coletivos em que há menos contacto físico, mas com risco de contactos ou quedas: Artes marciais; rugby; basquetebol; andebol; voleibol; baseball, futebol; ciclismo; ginástica; desportos equestres; hóquei em campo/hóquei em patins; polo aquático; e skate.	Desportos coletivos em que há bastante contacto físico e desportos que requerem equilíbrio: Futebol americano; taekwondo; hóquei no gelo; e boxe

Tabela 6 - Modalidades desportivas com uso recomendado ou obrigatório de PB (Adaptado de FDI)⁽¹⁵⁾

3.3.1. PB como prevenção de lesões orofaciais

O PB é um dispositivo oral que reduz o trauma buco-maxilo-facial e protege, tanto os tecidos moles, como os duros de lacerações e fraturas.⁽⁴⁾ Os PB são classificados em três categorias: o pré-fabricado, o *boil and bite* e o fabricado pelo médico dentista. ^(1, 4, 19) Apesar do PB fabricado pelo médico dentista ser mais dispendioso, confere uma melhor adaptação à arcada e apresenta,

também, uma maior durabilidade quando comparado com os restantes tipos. ^(4, 19)

A principal função do PB é a prevenção de traumatismos, podendo ser, também, utilizado como reservatório/meio de aplicação de produtos destinados à prevenção de doenças orais, como a clorohexidina, o flúor e a caseína. Para além disso, aumenta também o valor do pH salivar e a capacidade tampão e, igualmente, o desempenho desportivo do atleta.⁽¹⁾

O uso de PB por parte dos atletas reduz 1,6 a 1,9 vezes o risco de lesão, uma vez que absorve e dissipa a tensão criada na área do impacto, diminuindo ou, até mesmo, evitando os traumatismos dentários e as lacerações nos tecidos moles.⁽¹⁹⁾

Estudos recentes mostraram que, o uso de PB melhorou o desempenho físico dos atletas, em consequência do aumento da capacidade respiratória, tanto em atividades aeróbicas como em atividades anaeróbicas. Com base nos resultados obtidos, Chiavaroli *et al.*, colocaram a hipótese de que a utilização de PB aumenta o desempenho aeróbico e reduz o stress oxidativo. ⁽¹⁾

Segundo o estudo realizado por Doğan, Ö *et al.*, quanto maior for a espessura do PB nas áreas de risco de lesão, maior capacidade de proteção, não afetando o conforto do atleta.⁽²⁸⁾

Apesar de todas as vantagens no uso de PB, os atletas não recorrem à sua utilização com muita frequência, devido ao desconhecimento da sua função, ao desconforto que causa e por, muitas vezes, terem a perceção de que o uso deste equipamento compromete o seu desempenho na modalidade desportiva.⁽¹⁹⁾

Segundo os resultados do estudo de Figueira, AC *et al.*, apenas 22% dos atletas usava PB (22% fabricado pelo dentista e 20% termo-moldável). Neste estudo, constatou-se, ainda, que a respiração e a fala foram as maiores dificuldades encontradas aquando do uso do PB. Para além disso, os autores observaram também que a experiência de traumatismo dentário e/ou tecido mole, aumentou em duas vezes a probabilidade de o atleta adquirir o equipamento.⁽¹⁹⁾

4. Influência da Saúde Oral na prática Desportiva

Normalmente a prática desportiva está associada a um estilo de vida saudável, no entanto, os atletas apresentam frequentemente patologias na cavidade oral, que podem ser responsáveis por impactar, de forma negativa, o bem-estar, o desempenho e a saúde no geral. Estima-se que, as doenças orais podem diminuir até 21% a performance dos atletas. ⁽²⁹⁾

De acordo com os dados apresentados por Kamran, Khan et al., o primeiro estudo em que foi possível observar a prevalência dos problemas da cavidade oral nos atletas, foi realizado no Mundial de 1958, durante o qual, foi necessário realizar 118 extrações em 33 dos atletas presentes na competição. Durante os Jogos Olímpicos de Atenas, em 2004, a medicina dentária foi a segunda área da saúde mais solicitada pelos atletas. Quatro anos mais tarde, nos Jogos Olímpicos em Beijing, foram realizados mais de 1600 tratamentos dentários. Em concordância com estes estudos, foi observada uma grande prevalência de cáries dentárias (55%), gengivite (76%), e periodontite (14%) nos Jogos Olímpicos de Londres em 2012. ⁽⁹⁾

Segundo Merle, CL *et al.*, mais de 40% de atletas de alta competição reportaram um decréscimo na performance desportiva, devido às condições da sua saúde oral. ⁽³⁾

As principais doenças da cavidade oral que afetam os atletas são a cárie dentária, a DP, a erosão dentária, a má-oclusão, os terceiros molares inclusos e os traumatismos orofaciais e dentários. ^(3, 14, 15, 29, 30)

4.1. Cárie Dentária

A cárie dentária caracteriza-se por uma doença dinâmica e multifatorial que, modulada pela dieta, resulta na desmineralização dos tecidos duros dentários, sendo determinada por fatores biológicos, comportamentais, psicossociais e ambientais. ⁽³¹⁾ Segundo a OMS, devido à sua elevada prevalência, é considerada um grave problema de saúde pública. ⁽³²⁾

Estudos recentes demonstraram um aumento da incidência de cárie nos atletas, uma vez que a dieta rica em hidratos de carbono e a diminuição do fluxo salivar diminui o pH da cavidade oral.^(12, 31, 32) Esta patologia ocorre quando há uma modificação das condições do ambiente oral são modificadas, favorecendo o desenvolvimento de uma comunidade microbiana mais produtora e tolerante ao ácido. Este potencial de tolerância e produção de ácidos resulta de uma associação bacteriana que interage de forma complexa e que, em determinadas condições, aumentam em proporção e/ou atividade, em detrimento de outras bactérias cuja produção metabólica seria menos acidogénica.⁽³¹⁾

A relação entre a cárie dentária e a performance desportiva pode estar associada à presença de dor, interferindo na alimentação e na qualidade do sono, podendo levar à incapacidade, em treinar e/ou competir, por parte dos atletas. Por outro lado e, segundo Sousa, M. *et al.*, a presença de cárie dentária aumenta a suscetibilidade para o aparecimento de lesões, principalmente musculares, reduzindo a performance em 17%.⁽¹²⁾

Segundo Kragt, Lea *et al.*, 19,8% dos atletas foram diagnosticados com cárie dentária.⁽³³⁾ Em concordância, num estudo realizado nos Jogos Pan-Americanos em Lima em 2019, Opazo-García, Catalina *et al.*, constataram que a cárie dentária foi um dos problemas da cavidade oral mais prevalentes, observados em 29% dos atletas.⁽³⁴⁾ Merle, Cordula *et al.*, observaram que, no seu estudo, os atletas de alta competição apresentaram mais dentes cariados, em comparação com os atletas amadores.⁽³⁵⁾ Kamran Kahn *et al.*, no estudo realizado no Paquistão, verificaram que a cárie dentária foi a doença da cavidade oral mais prevalente, afetando 63,5% dos atletas, no entanto, referiram, também, que a grande prevalência desta patologia poderá advir do facto de se tratar de um país em desenvolvimento.⁽⁹⁾

4.2. Erosão Dentária

A erosão dentária é uma doença multifatorial que envolve a perda progressiva de tecido dentário. Quando o pH se encontra abaixo de 4,5 ocorre a desmineralização dos tecidos dentários, inicialmente no esmalte e, posteriormente, na dentina, de forma crônica e irreversível. A saliva normalmente atua como um mecanismo de defesa, auxiliando na remineralização dos dentes e equilibrando o pH da cavidade oral, porém, em casos de exposição constante a ácidos ou em condições em que o fluxo salivar é reduzido, a ação de remineralização pode ser insuficiente para compensar a desmineralização causada pelos ácidos. ⁽²⁹⁾

Os atletas são um grupo especialmente suscetível, uma vez que estão expostos a fatores intrínsecos, destacando-se, neste caso, a diminuição do fluxo salivar e a desidratação aquando da realização de exercício mais intenso e a fatores extrínsecos, pela ingestão de BE com um pH baixo, devido à presença de ácido cítrico. O conjunto de todos estes fatores, proporcionam, de forma constante, um ambiente com um baixo pH, tornando-se ideal para o início da desmineralização dentária. ^(19, 29)

Segundo o estudo realizado por Kragt, Lea *et al.*, dos 116 atletas que participaram no estudo, 7,2% foram diagnosticados com erosão dentária.⁽³³⁾ Já Figueira, Ana *et al.*, observou erosão dentária em 13,2% dos atletas, estando esta correlacionada com a quantidade e o tempo de consumo de BE.⁽¹⁹⁾ Conforme Kamran, Khan *et al.*, a erosão dentária foi observada em 21,2%. ⁽⁹⁾

4.3. Doença Periodontal (DP)

A DP é uma doença inflamatória multifatorial dos tecidos de suporte dentário – gengiva, ligamento periodontal, cimento e osso alveolar (Figura 3), classificando-se como uma das doenças da cavidade oral mais prevalentes na população mundial. Devido à sua natureza multifatorial, a DP é influenciada por variáveis intrínsecas aos indivíduos e por fatores ambientais e comportamentais.⁽³⁶⁾

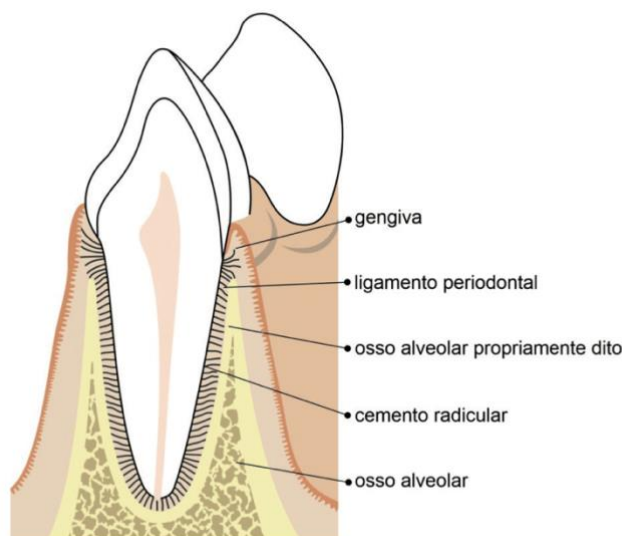


Figura 4 - Representação esquemática do periodonto.

Fonte: <https://downloads.editoracientifica.com.br/articles/210303610.pdf>

A gengivite ocorre num estadio inicial, devido a um desequilíbrio entre bactérias e as defesas do hospedeiro, definindo-se como um processo inflamatório reversível da gengiva em que não existe perda de inserção, sendo mantido, assim, o epitélio de união. Manifesta-se clinicamente com a alteração do tom da gengiva para avermelhado, com hemorragia e edema. No entanto, se as causas não forem eliminadas, a gengivite pode progredir para periodontite, que se caracteriza por uma inflamação gengival com destruição do periodonto de forma irreversível. Nesta existe uma acumulação bacteriana nos tecidos mais profundos, levando a uma perda de inserção por destruição do tecido conjuntivo e por reabsorção do osso alveolar.⁽³⁾

Em resposta à presença destes patógenos periodontais existe uma resposta do organismo com aumento dos níveis de IL-6 e IL-8⁽³⁾, no entanto, estas citocinas desempenham, também, um papel fundamental na ativação da

metaloproteinase de matriz-2 pelos fibroblastos, e, por isso contribuem para a degradação das fibras gengivais e do ligamento periodontal.⁽¹³⁾ No caso do atleta, existem, já, estudos que referem que a DP poderá desencadear um estado inflamatório sistémico que, por sua vez, poderá afetar o desempenho desportivo. Isto pode ser explicado, então, pelo facto de haver o referido aumento dos níveis de IL-6 e IL-8 na DP, que, aliado ao aumento das mesmas, também, verificado após o exercício de alta intensidade, poderá levar a níveis cronicamente elevados destas citocinas. Estes níveis parecem estar associados à fadiga dos atletas, podendo constituir, assim, um fator de risco grave para lesões musculares.⁽³⁶⁾

Tal como as citocinas acima referidas, as citocinas IL-1 β e TNF- α (*Tumour Necrosis Factor alfa*) apresentam, igualmente, papéis semelhantes no exercício e na DP⁽³⁾. Estas citocinas pró-inflamatórias potentes influenciam moléculas de adesão e quimiocinas e estão associadas à migração e função de leucócitos, especialmente à reabsorção de osteoclastos na DP. Assim, os mediadores inflamatórios partilhados pela DP e pelo exercício de alta intensidade poderão estar relacionados com um risco acrescido de fadiga, lesões musculares repetidas⁽³⁾ e com um potencial agravamento tanto da DP como da função muscular, causando consequentemente o extravasamento plasmático da Creatinoquinase (CK). A CK é uma proteína envolvida no metabolismo muscular, em que o seu conteúdo pode ser usado tanto como um indicador de stress, como também um semi-quantitativo de lesão da fibra muscular.⁽³⁶⁾

No estudo realizado por Kamran, Khan *et al.*, a prevalência de gengivite e periodontite foi de 46,1% e 26,9%, respetivamente. O autor constatou, também, que, quanto maior era o consumo de BE, maior era o valor do BPE.⁽⁹⁾ Segundo Nagappan, Nagappan *et al.*, a presença de gengivite foi observada em 48,9% dos atletas e de periodontite em 15%.⁽³⁷⁾ Kragt, Lea *et al.*, conduziram um estudo entre os atletas holandeses previamente aos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro de 2016, e em que se verificou que 21,6% dos atletas apresentavam gengivite e apenas 0,9% (1 caso) periodontite.⁽³³⁾ Por outro lado, Botelho, João *et al.*, detetaram que os atletas com DP (41%) apresentaram maior percentagem tanto de lesões musculares (55,6%), como de lesões articulares (22,2%).⁽⁶⁾ No estudo

Merle, Cordula *et al.*, concluiu-se, também, que os atletas que apresentaram sinais de DP, tinham menor capacidade aeróbica máxima.^(3, 38)

4.4. Terceiros molares inclusos

A faixa etária mais ativa no desporto coincide com a janela temporal da erupção do terceiro molar, o que geralmente é um problema devido aos sintomas relacionados. Segundo os autores Sousa, M. *et al.* e Teixeira, KG *et al.*, os principais sintomas associados são hiperemia, dor, trismos, edema, halitose, gengivite, e possivelmente amigdalite.^(12, 29)

Devido ao mal posicionamento, ou mesmo à falta de espaço, estes dentes podem ficar parcialmente erupcionados ou mesmo inclusos na cavidade oral. Com este mau posicionamento, ou falta de espaço, estes dentes acabam por ter maior risco de cáries, DP⁽¹²⁾ e infeções orais, uma vez que a sua higienização é mais difícil.^(12, 29) Tudo isto pode causar uma paragem total, ou parcial, da atividade física.⁽¹²⁾

A pericoronarite, que se caracteriza pela inflamação do tecido mole ao redor de um dente semi-incluso ou em erupção, pode também ocorrer em certos casos, sendo que as principais causas são a retenção de placa e a impactação alimentar.⁽³⁾ De acordo com Sousa, M *et al.*, a faixa etária na qual prevalece esta condição é a dos 17 e os 26 anos (7 a 9% da população), ocorrendo com menos frequência em idades superiores.⁽¹²⁾ Este tipo de inflamação pode ter como consequência dor permanente ou intermitente, que pode irradiar para a região do ouvido e cabeça⁽²⁹⁾, edema, limitação da abertura da boca, febre, linfadenopatia, celulite, desconforto e perda de apetite.^(3, 12)

De uma forma lógica, a pericoronarite afeta a performance desportiva dos indivíduos, podendo mesmo tornar-se impeditiva. O tratamento consiste na administração de antibióticos, limpeza e desinfecção da zona afetada, e posteriormente, a exodontia do dente.⁽¹²⁾

Existem também evidências de que este tipo de condição (terceiros molares inclusos) pode contribuir para fraturas angulares na mandíbula, fratura

do côndilo mandibular e da sínfise. Estas fraturas apresentam maior prevalência durante a prática desportiva de desportos de contacto e, conseqüentemente, é defendido por alguns autores, a extração profilática do terceiro molar. ^(12, 29)

Segundo Merle, CL *et al.*, num estudo realizado em atletas Britânicos, 14 a 23% referenciaram problemas associados aos terceiros molares e entre 1-3% reportaram pericoronarite. ⁽³⁾

4.5. Má-oclusão dentária

A oclusão dentária ideal caracteriza-se pela relação anatómica, estática e dinâmica entre as arcadas dentárias e as estruturas do sistema estomatognático, quando a mandíbula está em posição de repouso. ^(29, 39)

A má oclusão em contexto desportivo carece de uma especial atenção, uma vez que, para além de causar dor e desconforto, interfere na mastigação e na digestão dos alimentos, sendo que a nutrição apresenta um papel imprescindível para uma boa performance desportiva. ^(12, 29, 39)

Os atletas que possuem má oclusão apresentam diversos fatores que podem impactar negativamente o seu desempenho. Em primeiro lugar, e segundo G. Pacheco, Carolina *et al.*, a má oclusão pode interferir na respiração, levando a uma alteração da postura, podendo afetar até 20% a capacidade do atleta e ⁽²⁹⁾, por outro lado, esta condição pode alterar a estrutura muscular e, como consequência, o atleta pode, não só, experienciar dores em diversas áreas do sistema estomatognático, mas também, apresentar maior risco de lesão. ⁽¹⁴⁾ Para além disto, pode também provocar perda de equilíbrio, cefaleias e lesões na ATM. ^(12, 39)

Segundo Cesanelli, L *et al.*, as questões relacionadas com a oclusão e a posição da mandíbula têm sido alvo de maior atenção. Existem alterações positivas naquilo que são as posturas, a mecânica de corrida, os índices de força e *endurance*, notadas após intervenções ao nível da oclusão. Continuando com esta lógica, a aplicação de dispositivos MORA (*mandibular orthopedic repositioning appliance*) visam a observar se a oclusão dentária gera ou não implicações nas questões do desempenho físico. Por sua vez, um claro

entendimento sobre a interligação da ATM e do sistema neuromuscular, através do sistema nervoso central, conduz às alterações físicas acima mencionadas.⁽⁵⁾

O artigo elaborado por Sousa, M *et al.*, faz referência a um caso clínico de uma jogadora de basquetebol que apresentava dores na região lombar, que a impediam de praticar a modalidade. Após o diagnóstico, foi proposto à atleta a utilização de uma goteira de estabilização. No final do tratamento, através de exames clínicos e posturais, foi observada uma melhoria postural, comprovando-se, assim a relação entre a má oclusão, a postura e o rendimento desportivo.⁽¹²⁾

No estudo realizado por Figueira, Ana *et al.*, 19,8% dos atletas apresentavam má oclusão, dos quais 5,5% má oclusão classe II. Em certas situações, a presença de má oclusão pode ser uma causa do aumento de traumatismos dento-alveolares, sendo que a má oclusão classe II (divisão 1) pode aumentar em cinco vezes esse risco.⁽¹⁹⁾

4.6. Halitose

A halitose é um termo que se refere a um odor desagradável proveniente da cavidade oral, sendo um problema de saúde comunitária que causa um grave constrangimento psicossocial.⁽⁴⁰⁾ Assim, a halitose pode constituir um fator para uma diminuição da performance desportiva, uma vez que afeta a auto-estima e o bem-estar do atleta, influenciando o seu desempenho, a sua concentração e o seu diálogo com os restantes intervenientes.⁽¹²⁾ Existem vários fatores que contribuem para o aparecimento desta condição, tais como alguns alimentos, a toma de determinadas medicações e consumo frequente de tabaco e álcool. A halitose é um dos motivos mais frequentes para a procura dos Médicos Dentistas. Segundo estudos recentes estima-se que a sua prevalência ronda valores entre os 24 e os 39%. De acordo com a Associação Dentária Americana, 50% dos casos de halitose correspondem a halitose esporádica e 25% apresentam halitose persistente.⁽⁴⁰⁾

Nestes casos e, na presença desta condição, é importante que o médico dentista descubra a origem para, posteriormente, tratar a causa e, portanto, o atleta deve recorrer a uma consulta de medicina dentária. ⁽⁴⁰⁾

5. Comportamentos relacionados com a saúde oral em atletas

A evidência científica existente demonstra que os atletas apresentam uma saúde oral deficitária.

Os comportamentos de saúde oral, a influência do ambiente em que o atleta está inserido e a motivação são os principais fatores para que os atletas possam apresentar uma cuidada higiene oral. No entanto, vários estudos revelaram que os atletas estão, muitas vezes, desinformados acerca desta temática. ^(3, 7)

Merle, CL *et al.*, referiram que as horas semanais de treino influenciam no número de escovagens diárias, pelo que dos atletas cujas horas excediam as 20h semanais, apenas 77% escovavam os dentes 2x/dia. ⁽³⁾

Segundo o estudo realizado por Kamran, Khan *et al.*, apenas 51% dos atletas realizavam a escovagem, duas vezes ou mais, por dia e 24,8% durante mais de 2 minutos. Na sua maioria (51,4%) apenas escovava de manhã. Relativamente aos métodos adicionais de controlo de placa, só dois atletas referiram usar fio dentário. No que toca às idas ao dentista, seis dos 104 atletas visitavam o dentista regularmente (entre 6-8 meses) e, em contrapartida, 41 atletas compareciam a uma consulta, somente quando apresentavam sintomatologia e 39 mencionaram nunca ter ido.

Segundo a FDI, as instruções de higiene para os atletas devem incluir:⁽¹⁴⁾

- Higiene oral – escovagem diária, pelo menos, 2x ao dia; uso de fio dentário; bochechos de água ou pastilha elástica quando não for possível escovar após as refeições;
- Idas ao médico dentista regulares – 2x/ano;
- Alimentação saudável – moderar a ingestão de BE ou de outros alimentos ricos em açúcar e ácidos;
- Medicação – ter em conta se a medicação a tomar é compatível com a prática de exercício físico;
- Evitar fumar;
- Uso de PB adequado, de preferência efetuado pelo médico dentista.

Assim, aquando da realização do exame clínico oral, deve incluir as seguintes avaliações: ⁽¹⁴⁾

- Índice CPOD;
- Índice de erosão dentária;
- Condição Periodontal (BPE, IP);
- Oclusão dentária;
- ATM;
- Composição salivar;
- Músculos faciais;
- Terceiros molares;
- Hábitos nutricionais;
- História clínica;
- Exames radiológicos adicionais (quando necessário).

A FDI delineou, também, um conjunto de medidas para avaliar o estado de saúde oral dos atletas e para determinar o plano de tratamento com uma maior precisão (Tabela 7).⁽¹⁴⁾

	Saúde oral	Necessita de tratamento	Necessita de tratamento urgente
Exame clínico	Sem patologia	Presença de, pelo menos, uma patologia	Várias patologias e com gravidade
Tratamento	Check-up dentário em 6 meses	Delinear um plano de prevenção e tratamento, assim que possível	Delinear um plano de prevenção e tratamento imediato

Tabela 7 - Medidas para avaliar o estado de saúde oral e para determinar o plano de tratamento (Adaptado de FDI)⁽¹⁴⁾

6. Recomendações para o Médico Dentista e/ou Atleta e/ou Governo/ Clubes

Foi realizada uma tabela (Tabela 8), com todas as recomendações referidas nos estudos analisados que visam, não só, implementar medidas de promoção de saúde oral dos atletas mas, também, consciencializar a comunidade desportista (atletas, clubes e/ou governo) e os próprios médicos dentistas, para a sua importância no rendimento desportivo e, principalmente, para a sua saúde geral.

Recomendações	Médico Dentista	Atleta	Governo/Clubes
Promover e providenciar cuidados de saúde oral a todos os atletas, independentemente das suas condições socioeconómicas, com o objetivo de minimizar os problemas da cavidade oral, aumentando, assim, a performance desportiva e a sua saúde geral.	X		X
Implementar iniciativas e estratégias de promoção de saúde oral adaptadas ao ambiente em que os atletas estão inseridos.	X		X
Todos os atletas deverão ser aconselhados a fazerem uma avaliação do estado da sua saúde oral e não apenas os atletas considerados de risco.		X	X
As estratégias a implementar deverão ser desenvolvidas por uma equipa multidisciplinar que inclua médicos dentistas, nutricionistas desportivos e outros membros da equipa de apoio aos atletas;			X
Aumentar a literacia em saúde oral dos atletas	X	X	X
Devem ser discutidas estratégias de promoção de saúde oral diferenciadas para os atletas de elite.			X
Aumentar a informação relativamente ao aporte nutricional dos alimentos, à quantidade e frequência da ingestão alimentar e à forma como	X	X	X

são consumidas as bebidas açucaradas, com o objetivo de melhorar o estado de saúde oral.			
O comitê olímpico e federações, devem incluir cuidados preventivos de saúde oral nos programas de saúde dos atletas			X
A Medicina Dentária deverá ser incorporada nos eventos desportivos.			X
Ter noção que intervenções simples podem ter impacto direto na saúde oral dos atletas, incluindo o uso de dentífricos fluoretados, aplicação tópica de flúor, mudanças nos hábitos de higiene, controlo da dieta e do consumo de bebidas e suplementos energéticos.		X	
Incluir a presença de um dentista nas equipas profissionais, visando melhorar as condições de saúde oral dos atletas.			X
Optar por intervenções educativas curtas para captar a atenção dos atletas.	X		X
Fornecer kits a cada atleta, de forma que este possa melhorar a sua higiene diária.	X		X
Implementar, como parte do exame médico desportivo regular da pré-época, um exame dentário.			X
Ter noção que as visitas regulares ao médico dentista são importantes, não só para identificar problemas na cavidade oral, mas também para que o atleta seja motivado para uma boa higiene oral.		X	
Salientar o papel do médico dentista enquanto profissional de saúde capaz de auxiliar os atletas na prevenção de problemas na cavidade oral que podem afetar o seu desempenho e a saúde geral	X		
Incorporar a Medicina Dentária nos eventos desportivos.			X
Os dentistas devem participar ativamente na avaliação do estado de saúde dos atletas.	X		
Deve ser elaborado um plano de tratamento bem delineado.	X		
Deve ser efetuado um agendamento de consultas de 6 em 6 meses.	X	X	
Recomendar produtos de higiene oral com flúor.	X		
Realizar um diagnóstico oral correto e holístico	X		

Durante os treinos, os atletas devem ser monitorizados e deverá ser implementado um protocolo – exame clínico, análise qualitativa e quantitativa da saliva e instruções no uso e limpeza do PB.	X	X	X
Sensibilizar os atletas sobre os riscos do uso dos suplementos energéticos.	X		X
O uso de suplementos energéticos com tanta frequência deve ser desencorajado;	X	X	X
Sensibilizar os atletas sobre os principais riscos das BE para a erosão dentária.	X	X	
As campanhas publicitárias para o consumo de BE devem incluir os riscos associados.			X
Melhorar a composição e aporte nutricional das BE			X
Salientar a necessidade de educação dos atletas e promoção do uso de PB.	X		X
O uso de PB em desportos de maior risco para lesões orofaciais e lesões na ATM deve ser obrigatório.	X	X	
Considerar que a espessura máxima utilizável no PB é de 5mm.	X	X	

Tabela 8 - Recomendações a serem transmitidas aos médicos dentistas, atletas e clubes e/ou governo

7. Limitações dos estudos

A relação entre a saúde oral e a performance desportiva é ainda um tema recente que carece de mais investigação para um melhor entendimento da associação entre ambas. Existe uma relação bidirecional reportada na bibliografia, no entanto os estudos apresentaram algumas limitações:

- Ausência de análise por género; ^(17, 33)
- Amostra apenas do género masculino; ⁽⁴¹⁾
- Amostras reduzidas; ^(6, 9, 17, 19, 33, 35, 41, 42)
- Método de seleção da amostra utilizado poder causar um viés não intencional; ^(43, 44)
- Estudos de curto prazo; ⁽⁴⁵⁾
- Recursos limitados; ⁽⁴⁵⁾
- Ausência de controlo para comparar os resultados; ^(9, 17, 33, 45)
- Dificuldade na comparação dos resultados obtidos com os resultados de outros estudos; ⁽¹⁹⁾
- Exatidão dos resultados limitada por viés de informação; ⁽³³⁾
- Escassez de elegibilidade de artigos em concordância com o tema; ⁽⁴⁶⁾
- Escassez de bases de dados, estudos publicados e de artigos em língua inglesa; ⁽⁴⁶⁾
- Impossibilidade dos estudos transversais confirmarem a direção da relação de causalidade; ⁽⁴⁷⁾
- Inclusão de apenas estudos observacionais na estratégia de pesquisa; ⁽³⁶⁾
- Risco de viés pela participação voluntária; ⁽³⁵⁾
- Recrutamento de participantes não representativo da população; ^(9, 41)
- Ausência tempo/dedicação por parte dos participantes; ⁽²⁰⁾
- Ausência de análise de informação por modalidades; ^(33, 35)
- Diferentes modalidades em ambos os grupos; ⁽³⁵⁾
- Jogadores profissionais numa divisão secundária; ⁽⁶⁾
- Ausência de dados mais precisos e fiáveis sobre os efeitos do comportamento alimentar saudável; ⁽¹⁸⁾

- Ausência de avaliação e análise da ingestão nutricional dos participantes; ⁽¹⁷⁾
- Os dados disponíveis serem limitados; ^(34, 44)
- Ausência de exames radiográficos; ^(9, 35)
- Questionários que fornecem informação limitada; ⁽²⁰⁾
- Questionários com fraca fiabilidade e validade; ⁽³⁶⁾
- Questionários serem *online*, não permitem inferir se os participantes responderam por conta própria e/ou se responderam mais do que uma vez ao mesmo; ⁽⁴⁷⁾
- Análise de apenas um tipo de BE; ⁽⁴⁸⁾
- Ausência de avaliação e análise dos vários parâmetros que podem influenciar o impacto da ingestão de BE na cárie e erosão dentária; ⁽¹⁹⁾
- Exames efetuados em locais e condições diferentes; ⁽³⁵⁾
- Medidas auto-relatadas podem não ser fiáveis; ^(20, 45)
- Saúde oral auto-relatada, o que pode comprometer a fiabilidade; ⁽⁴⁵⁾
- Diagnóstico de lesões musculares por auto-relato; ⁽⁶⁾
- Diagnóstico de problemas gengivais efetuado por auto-relato; ⁽³⁶⁾
- Ausência de informação relativamente ao diagnóstico de cárie e associação com elementos nutricionais e lesões; ⁽⁶⁾
- Falta de análise dos fatores de confusão prevalentes para a DP; ⁽³⁶⁾
- Ausência de informação sobre a perda de inserção clínica; ⁽³⁵⁾
- Ausência de exame periodontal e endodôntico detalhado; ⁽³⁾



CONCLUSÃO



Conclusão

O aumento do número de atletas em termos profissionais e a constante procura do desempenho ideal, por estes, direta ou indiretamente relacionado com a sua saúde oral, leva a uma necessidade de integração/crescimento da medicina dentária no contexto da medicina desportiva.

Torna-se, então, fundamental, que se assegure a realização de tratamentos necessários para restaurar a saúde oral, mas também, é crucial apostar na prevenção e no diagnóstico precoce de todas as situações no âmbito da medicina dentária que possam comprometer o rendimento do atleta.

Assim sendo, e após a revisão bibliográfica existente, foi elaborada uma proposta de recomendações, algumas com estratégias comportamentais e terapêuticas, dirigida aos atletas, médicos dentistas, clubes e ao próprio governo, com o objetivo de facilitar a tomada de decisões de cada um deles, mas, também, criar e promover um ambiente favorável em que o atleta consiga atingir o máximo de rendimento possível.

A construção de verdadeiras guidelines obriga à realização de mais estudos longitudinais, com amostras representativas, que testem as recomendações referidas, de modo a se determinar o grau de recomendação de cada. Assim, esta monografia de revisão constitui um ponto de partida para a realização das verdadeiras recomendações.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Referências Bibliográficas

1. Tripodi D, Cosi A, Fulco D, D'Ercole S. The Impact of Sport Training on Oral Health in Athletes. *Dentistry journal*. 2021.
2. Ashley P, Di IA, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2015;14-9.
3. Merle C, Wuestenfeld J, Fenkse F, Wolfarth B, Haak R, Schmalz G, et al. The Significance of Oral Inflammation in Elite Sports: A Narrative Review. *Sports medicine international open*. 2022;6(2).
4. Miró A, Buscà B, Aguilera-Castells J, Arboix-Alió J. Acute Effects of Wearing Bite-Aligning Mouthguards on Muscular Strength, Power, Agility and Quickness in a Trained Population: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(13).
5. Cesanelli L, Cesaretti G, Ylaité B, Iovane A, Bianco A, Messina G. Occlusal Splints and Exercise Performance: A Systematic Review of Current Evidence. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(19).
6. Botelho J, Vicente F, Dias L, Júdice A, Pereira P, Proença L, et al. Periodontal Health, Nutrition and Anthropometry in Professional Footballers: A Preliminary Study. *Nutrients*. 2021.
7. Stamos A, Engels-Deutsch M, Cantamessa S, Darteville J, Crouzette T, Haughey J, et al. A suggested universal protocol for dental examination in sports. *Dental traumatology: official publication of International Association for Dental Traumatology*. 2023;39(6).
8. Azodo CC, Odai, C. D., Osazuwa-Peters, N., & Obuekwe, O. N. A survey of orofacial injuries among basketball players. *International dental journal*. 2011.
9. Khan K, Qadir A, Trakman G, Aziz T, Khattak MI, Nabi G, et al. Sports and Energy Drink Consumption, Oral Health Problems and Performance Impact among Elite Athletes. *Nutrie*. 2022.
10. OMD. Consulta pública do projeto do Regulamento de Acesso à Competência Setorial de Medicina Dentária Desportiva da Ordem dos

Médicos Dentistas Diário da República2024 [Available from: <https://www.ond.pt/2024/04/competencia-odontaria-desportiva/>].

11. Federation DW. Prevention in Sports Dentistry. International dental journal. 2023;73(1).
12. Sousa M, João Mendes J, Godinho C. Medicina Dentária Desportiva: Ideologia ou Necessidade? <https://revistasrcaappt/proelium>. 2017.
13. Ntovas P, Loumprinis N, Maniatakos P, Margaritidi L, Rahiotis C. The Effects of Physical Exercise on Saliva Composition: A Comprehensive Review. Dentistry journal. 2022;10(1).
14. FDI. Guidelines for dentists and sports medicine physicians 2024 [Available from: <https://www.fdiworlddental.org/guidelines-dentists-and-sports-medicine-physicians>].
15. FDI. Guidelines for elite athletes | FDI 2024 [Available from: <https://www.fdiworlddental.org/guidelines-elite-athletes>].
16. Mindereco Sofia C, Horta L, Paulo Vilas-Boas J, Mesquita I, Gomes R, Gomes Pereira J, et al. Nutrição no desporto Instituto Português do Desporto e Juventude2021 [Available from: https://ipdj.gov.pt/documents/20123/3644128/PNFT2021_NUTRICA0_GIII.pdf/b253f02f-b90a-39f0-82bf-770cd5cef93c?t=1662375291592].
17. de la Parte A, Monticelli F, Toro-Román V, Pradas F. Differences in Oral Health Status in Elite Athletes According to Sport Modalities. Sustainability. 2021;13(13):7282.
18. Muñoz-Urtubia N, Vega-Muñoz A, Estrada-Muñoz C, Salazar-Sepúlveda G, Contreras-Barraza N, Castillo D. Healthy Behavior and Sports Drinks: A Systematic Review. Nutrients. 2023;15(13).
19. Figueira AC, Bizarra F, Graça SR, Pinto IO. Prevalência de erosão, carie dentária e traumatologia orofacial em atletas de hóquei em patins: Estudo preliminar no distrito de Lisboa. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial. 2020;61(3):106-11.
20. Gallagher J, Ashley P, Petrie A, Needleman I. Oral health-related behaviours reported by elite and professional athletes. British Dental Journal. 2019;227(4):276-80.

21. Gomes R. Adaptação Humana ao Stress em Contextos Desportivos: Teoria, Avaliação, Investigação e Intervenção. *Motricidade*. 2017;13(1):3-18.
22. Reardon C, Hainline B, Aron C, Baron D, Baum A, Bindra A, et al. Mental health in elite athletes: International Olympic Committee consensus statement (2019). *British journal of sports medicine*. 2019;53(11).
23. Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael K, Wetselaar P, Glaros A, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: Report of a work in progress. *Journal of oral rehabilitation*. 2018;45(11).
24. I U, H A, P Z, N J. Correction to: Development and validation of a novel index to assess the perceived impact of sports-related oro-dental trauma among adolescents: findings from Sri Lanka. *BMC oral health*. 2023;23(1).
25. Scott N, Hughes J, Forbes-Haley C, East C, Holmes S, Wilson E, et al. Management of facial injuries in elite and professional sports - a consensus report. *The British journal of oral & maxillofacial surgery*. 2020;58(10).
26. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores M, O'Connell A, Day P, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*. 2020;36(4).
27. Sifuentes-Cervantes J, Bravo-Liranza V, Pérez-Nuñez L, Martinez-Rovira A, Castro-Núñez J, Guerrero L. Facial Injuries in the National Basketball Association. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons*. 2023;81(12).
28. Doğan Ö, Sönmez H, Doğan S. Comfort and wearability properties of custom-made and boil-and-bite mouthguards among basketball players: A randomized parallel arm clinical trial. *Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology*. 2024.
29. Azevedo Farias Lins VK, Magalhães Barros Portela DG, Cirilo de Oliveira MM, de Mendonça Silva ER, Carnauba Guedes BO, de Araújo Toledo R, et al. A importância da odontologia do esporte no rendimento do atleta. *Revista Foco*. 2022.
30. Esteves Carvalho P, Almeida Lima Júnior CM, Andrade Dantas KB, Martins de Souza D, Costa da Cunha Oliveira C, Martin Dantas EH. Salud bucal en

el rendimiento físico de los deportistas. <https://rsdjournalorg/indexphp/rsd>. 2020.

31. Ferrer M, Pérez S, Lopez A, Sanz J, Melo M, Llena C, et al. Evaluation of Clinical, Biochemical and Microbiological Markers Related to Dental Caries. International journal of environmental research and public health. 2021;18(11).
32. Stamos A, Mills S, Malliaropoulos N, Cantamessa S, Darteville J, Gündüz E, et al. The European Association for Sports Dentistry, Academy for Sports Dentistry, European College of Sports and Exercise Physicians consensus statement on sports dentistry integration in sports medicine. Dental traumatology : official publication of International Association for Dental Traumatology. 2020;36(6).
33. Kragt L, Moen M, Van Den Hoogenband C, Wolvius E. Oral health among Dutch elite athletes prior to Rio 2016. The Physician and sportsmedicine. 2019;47(2).
34. Opazo-García C, Moya-Salazar J, Chicoma-Flores K, Contreras-Pulache H. Oral health problems in high-performance athletes at 2019 Pan American Games in Lima: a descriptive study. BDJ open. 2021;7.
35. Merle C, Richter L, Challakh N, Haak R, Schmalz G, Needleman I, et al. Orofacial conditions and oral health behavior of young athletes: A comparison of amateur and competitive sports. Scandinavian journal of medicine & science in sports. 2022;32(5).
36. Oliveira Ferreira R, Ribeiro Frazão D, Martins Ferreira MK, Baraúna Magno M, Fernandes Fagundes NC, Kuchenbecker Rosing C, et al. Periodontal disease and sports performance: a systematic review and meta-analysis. 2023.
37. Nagappan N, Tirupati N, Gopinath N, Selvam D, Subramani G, Subbiah G. Oral Health Status of Sports University Students in Chennai. Journal of pharmacy & bioallied sciences. 2019;11(Suppl 2).
38. Merle C, Richter L, Challakh N, Haak R, Schmalz G, Needleman I, et al. Associations of Blood and Performance Parameters with Signs of Periodontal Inflammation in Young Elite Athletes-An Explorative Study. Journal of clinical medicine. 2022;11(17).

39. G. Pacheco C, M. Labuto M. A influência da saúde bucal no rendimento físico de atletas de alto rendimento de futebol e futsal. *Cadernos de odontologia da Unifeso*. 2022.
40. Memon M, Memon H, Muhammad F, Fahad S, Siddiqui A, Lee K, et al. Aetiology and associations of halitosis: A systematic review. *Oral diseases*. 2023;29(4).
41. Josnei de Souza J, Squizzato Leite J, Bahls R, Stanislawczuk Grande R. Clinical and behavioral conditions in oral health of volleyball and soccer athletes: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Oral Sciences*. 2021.
42. Spinass E, Mameli A, Giannetti L. Traumatic Dental Injuries Resulting from Sports Activities; Immediate Treatment and Five Years Follow-Up: An Observational Study. *The open dentistry journal*. 2018;12.
43. Mohd Shaharuddin I, Rajali A, Nik Zulkifeli NR, Hussein KH, Wan Hamat NH, Abu Hassan MI. Prevalence of Dental Caries and Their Relation to Oral Health Impact Profile (OHIP-14) among National Contact Sports Athletes: a cross-sectional study. *Journal of International Oral Health*. 2021.
44. Gallagher J, Ashley P, Petrie A, Needleman I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2018;46(6).
45. Gallagher J, Ashley P, Needleman I. Implementation of a behavioural change intervention to enhance oral health behaviours in elite athletes: a feasibility study. 2020.
46. Ansari U, Wong E, Arvier J, Hyam D, Huang W. Early return to sport post maxillofacial fracture injury in the professional athlete: A systematic review. *Journal of cranio-maxillo-facial surgery : official publication of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery*. 2019;47(9).
47. Novrinda H, Lambe P, Darwita R, Lee J. The use of mouthguards and related factors among basketball players in Indonesia. *BMC oral health*. 2023;23(1).
48. Stefański T, Tynior W, Postek-Stefańska L, Kloc-Ptaszna A. Dental erosive potential of ready-to-drink and powdered sports drinks. *Journal of Stomatology*. 2019;72(2):52-7.

49. Parte Adl, Monticelli F, Toro-Román V, Pradas F. Differences in Oral Health Status in Elite Athletes According to Sport Modalities. *Sustainability*. 2021;13(13):7282.
50. Frese C, Wohlrab T, Sheng L, Kieser M, Krisam J, Frese F, et al. Clinical management and prevention of dental caries in athletes: A four-year randomized controlled clinical trial. *Scientific reports*. 2018;8(1).
51. Singarapu R, Panneerselvam E, Balasubramaniam S, Nakkeeran K, Ramanathan M, Vb K. The Role of Mouthguards in Preventing Temporomandibular Joint Injuries During Contact Sports: A Prospective Study. *Frontiers in dentistry*. 2023;20.
52. Souza JJd, Stanislawczuk Grande R, Bahls R, Santos FA. Evaluation of the oral health conditions of volleyball athletes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2020;26:239-42.



ANEXOS

Anexo I - Caracterização dos estudos analisados e respetivos resultados

1.1. Transversais

AUTOR, ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA	OBJETIVO	RESULTADOS	RECOMENDAÇÕES
Kamran Khan et al. 2022 (9)	104 atletas – adolescentes ou adultos de qualquer desporto na universidade, nível nacional ou internacional a treinar pelo menos 10h por semana	Foram fornecidos questionários aos atletas e, posteriormente, foi realizado um exame clínico a cada um para verificar a presença ou ausência de cárie dentária, avaliar a saúde periodontal e a erosão dentária.	Avaliar o consumo de bebidas energéticas, o estado de saúde oral e o impacto no desempenho desportivo.	1,9% usavam fio dentário; 40% dos atletas reportou nunca ter ido ao dentista; 5% referiram visitar o dentista regularmente; 66,7% recorreram aos suplementos energéticos, pelo menos uma vez por semana; 33 atletas bebiam bebidas energéticas regularmente – estes atletas acreditam que as bebidas energéticas auxiliam na sua energia, bem como na redução de cansaço e stress; 28,8% referiram ter uma má higiene oral; 79% experienciaram, pelo menos, um problema na cavidade oral no último ano (maioritariamente dor dentária); 31,7% apresentavam sensibilidade ao quente e ao frio; 64,6% mencionaram dificuldade em, pelo menos, uma atividade diária; 35,5% reportaram dificuldade em fazer desporto; 63,5% tinham, pelo menos, uma cárie dentária; 26,9% apresentaram BPE = 0 BPE foi mais elevado nos atletas que consomem bebidas ou suplementos energéticos 46,1% tinham gengivite;	Os médicos dentistas devem ser capazes de promover e providenciar cuidados de saúde oral aos atletas com o objetivo de minimizar os problemas da cavidade oral, aumentando assim a performance desportiva; É necessário sensibilizar os atletas dos riscos do uso dos suplementos energéticos.

				Mais de 25% dos atletas tinham periodontite.	
Herry Novrinda et al, 2023. (47)	286 atletas de basquetebol	Forneceu-se questionário <i>online</i> aos atletas	Identificar os fatores associados com o uso de PB; Construir um modelo com base nesses fatores.	30.1% usavam PB; 30.4% experienciaram lesões prévias: laceração (41.4%), fratura (12.6%), extrusão/intrusão (11.5%), mandíbula deslocada (9.2%), avulsão (8.05%); O uso de PB foi significativamente associado com o nível de consciencialização, experiência de lesões, suporte social e suporte de médicos dentistas.	Os Médicos Dentistas possuem um papel fundamental no que toca à educação dos atletas e a promoção do uso de PB; É necessário implementar iniciativas de promoção de saúde oral adaptadas ao ambiente em que os atletas estão inseridos.
Jullian Josnei de Souza et al, 2021. (41)	96 atletas masculinos: 48 jogadores de voleibol (25 jovens e 23 profissionais) 48 jogadores de futebol (22 jovens e 26 profissionais)	Os atletas foram avaliados durante 18 meses. Foram avaliados pela anamnese (queixa principal e história médica e dentária prévia) e pelo exame extra e intraoral. Foram também questionados acerca da frequência da escovagem, o uso de fio dentário e colutório, existência ou não de trauma dentário e a percepção dos atletas face à influência da saúde oral no desempenho. Foi avaliado o Índice de placa (presente ou não) Analisaram-se as alterações na ATM (início, intensidade, duração, localização da dor, alterações ao	Avaliar os hábitos de higiene oral e a percepção sobre a influência da saúde oral no desempenho dos atletas juvenis e profissionais de voleibol e futebol.	A frequência diária da escovagem dentária foi maior nos jogadores de voleibol; Os jogadores jovens de futebol apresentaram menor percentagem de uso de fio dentário comparativamente com os jogadores profissionais de futebol; As condições socioeconómicas mais precárias estão associadas a uma higiene oral deficitária; Os atletas profissionais apresentam maior percentagem de placa visível em comparação com os atletas jovens; O tratamento ortodôntico foi relatado com maior frequência nos atletas jovens; Os problemas oclusais podem estar associados à respiração bucal e podem contribuir para a ocorrência de traumatismos	É fundamental: - Facultar cuidados de higiene oral a todos os atletas, independentemente das suas condições socioeconómicas; - Informar e sensibilizar para os cuidados de saúde oral entre a comunidade desportiva, bem como junto dos atletas mais carenciados.

		longo do tempo, fatores de alívio de dor e tratamentos efetuados) A má oclusão foi determinada pela classificação molar de Angle: Classe I não apresentaram má oclusão; Classe II e III foram agrupados em atletas com má oclusão Foi também averiguada a necessidade de tratamento ortodôntico		dentários, impactando o desempenho dos atletas negativamente; As características clínicas de distúrbios temporomandibulares (DTM) foram observados em 25% dos atletas – crepitação, dores musculares e da ATM, limitações de abertura e dores de cabeça; Os atletas profissionais reportaram mais traumas orofaciais, sendo mais frequente no futebol; 69% dos profissionais relataram que a saúde oral interfere na performance desportiva.	
Julie Gallagher et al, 2019 (20)	352 atletas profissionais e de elite	Foram fornecidas consultas de saúde oral a 256 atletas com potencial para o pódio nos Jogos Olímpicos do Rio 2016 e a 96 atletas profissionais de 11 desportos de resistência, força e potência ou mistos (desportos coletivos): Foram fornecidos, também, questionários para os atletas preencherem, tendo sido completados nas consultas.	Avaliar os riscos e comportamentos de saúde oral relatados pelos atletas e o potencial para a mudança de comportamento.	No geral, os atletas reportaram uma boa higiene oral, no entanto, menos de metade tinha visitado o dentista nos últimos 6 meses; 28,2% dos atletas foram categorizados como grandes consumidores de açúcar na sua dieta – 58,8% consumiam barras energéticas e 70,3% consumiam géis energéticos durante os treinos e competições; 85,7% reportaram uso de BE algumas vezes durante os treinos e competições; Os atletas reportaram que poderiam considerar visitas mais regulares ao médico dentista, o uso de métodos adicionais de higiene oral e o aumento da disponibilidade de flúor para melhorar a sua saúde oral.	Todos os atletas deverão ser aconselhados a mudar o seu comportamento relativamente à sua saúde oral e não apenas os atletas considerados de “risco”; O uso de suplementos energéticos com tanta frequência deve ser desencorajado; As estratégias a implementar deverão ser desenvolvidas por uma equipa multidisciplinar que inclua médicos dentistas, nutricionistas desportivos e outros membros da equipa de apoio aos atletas; As visitas regulares ao médico dentista são importantes, não só para identificar problemas na cavidade oral, mas

					também para que o atleta seja motivado para uma boa higiene oral.
Tomasz Stefański et al, 2019 (48)	7 bebidas energéticas (BE) prontas a beber e 4 bebidas em pó preparadas	As BE em pó foram preparadas conforme as instruções do fabricante usando água destilada como solvente; O pH das BE utilizadas foi analisado com um medidor de pH padrão; Antes da medição, as BE foram misturadas com um agitador magnético; A solução erosiva de referência foi 1% ácido cítrico com pH ajustado para 3.8 com hidróxido de sódio;	Avaliar o potencial erosivo das BE prontas para beber e em pó.	Todas as soluções causaram um amolecimento significativo do esmalte; O <i>Powerade</i> e <i>Gatorade</i> apresentaram o pH mais baixo e induziram um maior amolecimento no esmalte, que foi comparável à solução de referência do ácido cítrico; As bebidas prontas a beber mostraram um amolecimento menor do esmalte do que as bebidas em pó	Sensibilizar os atletas sobre os principais riscos das BE para a erosão dentária.
Nagappan Nagappan et al, 2019. (37)	94 atletas-estudantes	Foi realizado um exame clínico de acordo com o pró-forma de saúde oral da OMS em 2013; Foram recolhidos dados sobre os dentes cariados, perdidos e obturados, fluorose, má oclusão, gengivite, periodontite, trauma e lesões na mucosa oral:	Avaliar o estado de saúde oral dos estudantes-atletas na Índia.	O género masculino apresentou uma maior prevalência tanto de gengivite como periodontite quando comparado com o género feminino; A prevalência de gengivite foi de 63,9% e a de periodontite foi de 36,2%; Em regra geral, os atletas despendem muito do seu tempo a treinar e, por isso, aumentam tanto o stress físico como o psicológico, impactando assim a sua saúde periodontal e a performance desportiva.	Salientar o papel do médico dentista enquanto profissional de saúde capaz de auxiliar os atletas na prevenção de problemas na cavidade oral que podem afetar o seu desempenho; Enfatizar o facto de ser necessário criar estratégias de promoção da saúde oral nos atletas.
Alejandro de la Parte et al, 2021 (49)	186 atletas divididos em dois grupos dependendo do	Foram realizados exames clínicos a todos os atletas, utilizando o protocolo padronizado da OMS para adultos (versão 2013), sendo que todos os	Avaliar o estado e os hábitos de saúde oral dos atletas de elite de acordo	Os atletas que praticam desportos individuais apresentaram menos dentes saudáveis, índice IR menor e um número mais elevado do índice	O conhecimento da composição dos alimentos, da quantidade e frequência da ingestão alimentar e da forma como são consumidas as bebidas açucaradas

	desporto que praticam – individual (74 atletas) ou coletivo (112 atletas)	atletas foram observados na mesma área, respeitando as exigências do protocolo da OMS O estado de saúde oral foi avaliado através do índice CPOD O IR (índice de restauração) foi obtido pela divisão do nº de dentes obturados pelo índice CPOD e multiplicando por 100 A prevalência de má oclusão foi determinada seguindo as diretrizes de Angle Para avaliar o impacto que os cuidados de saúde oral têm nos atletas, foi utilizado o questionário OHIP (Oral Health Impact Profile) A fluorose foi registada de acordo com os critérios do índice de Dean. Os defeitos do esmalte foram avaliados usando o índice de defeitos de desenvolvimento modificado do esmalte (DDE) A erosão dentária foi classificada de acordo com sua gravidade O índice CPI modificado foi utilizado para avaliar o estado periodontal dos atletas	com o tipo de desporto praticado	CPOD comparativamente aos atletas que praticam desportos coletivos Não houve diferenças significativas relativamente a extrações, traumas e fluorose entre os dois grupos Relativamente à má-oclusão, nos atletas de desportos individuais observou-se uma percentagem mais elevada tanto de Classe II como de Classe III comparativamente aos atletas de desportos coletivos Os atletas que praticam desportos individuais apresentaram pior higiene dentária com uma grande percentagem de placa bacteriana (81,1%) Os questionários OHIP não mostraram diferenças significativas entre os dois tipos de desportos. Os atletas consideraram que o estado da sua saúde oral não interferiu na qualidade de vida e/ou performance. No entanto, estes resultados não foram de encontro ao exame clínico	pode ser um fator importante para o desenvolvimento de programas preventivos que visem melhorar o estado de saúde oral. O uso de barras ou bebidas desportivas com baixo ou sem açúcar deveriam ser aconselháveis, embora ainda haja poucas evidências científicas relativamente à sua eficácia É necessário ter em conta a saúde oral dos atletas para melhorar a sua saúde geral, a sua qualidade de vida e a influência que esta pode ter no desempenho desportivo. Os dentistas devem participar ativamente na avaliação do estado de saúde dos atletas.
--	--	--	---	--	--

		A relação entre hábitos nutricionais, risco de cárie e alteração do estado de saúde oral dos atletas foi avaliada através da avaliação dietética do risco de cárie (DACR)			
Lea Kragt et al, 2019 (33)	116 atletas	Foi realizado um exame da cavidade oral A saúde oral de cada atleta foi avaliada utilizando os seguintes métodos: Índice CPOD Exame básico de desgaste erosivo (BEWE) Índice de triagem periodontal Foram também fornecidos questionários para recolher informações sobre as variáveis sociodemográficas e o desempenho desportivo Foi também utilizado o questionário OHIP-14	Resumir os primeiros resultados da triagem realizada em atletas de elite	82,8% dos atletas referiram escovar os dentes 2x ou mais por dia 81% dos atletas visitou um dentista no último ano 15% dos atletas apresentou um índice CPOD > 10, o que indica má higiene oral Relativamente ao índice BEWE, houve uma diferença significativa entre atletas de diferentes status socioeconómicos Os atletas que treinavam mais do que 20h por semana apresentaram um OHIP-14 significativamente menor e um maior índice CPOD, quando comparados com os atletas que treinavam menos do que 20h Apenas 3% referiu perder um treino ou competição devido à saúde oral. No entanto, 27,3% reportaram afetar a qualidade de vida 19,8% foram diagnosticados com cária dentária 21,6% foram aconselhados a extrair um ou mais dentes do siso 21,6% apresentaram gengivite	Uma vez que a saúde oral é parte integrante da saúde geral, torna-se fundamental que os cuidados preventivos de saúde oral sejam incluídos nos programas de saúde dos atletas pelos comitês olímpicos Promovendo cuidados de saúde oral, os atletas são capazes de melhorar a sua concentração, o seu desempenho, bem como a sua recuperação durante as fases de competição A triagem regular da saúde oral, incorporada nos cuidados de saúde preventivos gerais dos atletas é necessária para garantir que os atletas se apresentem totalmente saudáveis durante as competições

				E apenas 1 caso (0,9%) foi diagnosticado com periodontite 7,2% apresentaram erosão dentária 1,8% necessitaram de tratamento endodôntico	
--	--	--	--	--	--

1.2. Ensaios Clínicos Randomizados

AUTOR, ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA	FOLLOW-UP	RESULTADOS	RECOMENDAÇÕES
Özgür Doğan et al, 2023 (28)	60 jogadores de basquetebol masculinos, sem tratamento ortodôntico ativo, com o mínimo de 4 anos de experiência a jogar basquetebol e com boa saúde oral, foram divididos pelos seguintes grupos: Grupo 1: receberam o B&B MG (protetor bucal auto maleável) Grupo 2: receberam um PB personalizado com 3 mm de espessura Grupo 3: receberam um PB personalizado com 5 mm de espessura	Avaliar o conforto e a usabilidade e comparar entre os 3 grupos: Conforto Ajuste Estabilidade Cansaço Sede Secura Náusea Fala Respiração Ingestão de bebidas Facilidade de uso e remoção Inclinação para mastigar A adaptação do PB foi realizada pelo médico dentista.	3 meses: Todos os participantes avaliaram a sua experiência na primeira semana, no primeiro mês e no último mês	Quanto mais espessura possuir o PB nas áreas em que é necessária uma maior proteção, mais capacidade apresentam os PB, impactando minimamente o conforto dos atletas. Em quase todas as medições, o grupo 1 apresentou, consistentemente, os resultados menos favoráveis. O único aspeto em que obteve a classificação mais elevada foi no parâmetro da facilidade de desgaste e remoção devido às propriedades de retenção inerentemente baixas dos B&B MG.	Ao seleccionar a espessura do PB para jogadores de basquetebol, é essencial considerar que a espessura máxima utilizável é de 5mm. Assim, para determinar a espessura ideal é importante ter em consideração as posições específicas de cada jogador. Embora os PB personalizados sejam considerados os mais adequados e eficazes, a adaptação dos PB B&B pelos dentistas pode reduzir os custos, manter as capacidades de proteção e motivar os atletas a optar por PB de maior qualidade.

		Foram realizados os ajustes necessários nos bordos posteriores e no palato para que o PB se estendesse até à parte distal dos 1ºs Molares. Após os ajustes, os atletas foram instruídos a morder suavemente para garantir a espessura final de, pelo menos, 2mm. Todos os atletas foram instruídos sobre a correta higienização dos PB após cada uso.			
C Frese et al, 2018.(50)	54 atletas que foram distribuídos aleatoriamente entre o grupo de teste e o grupo controlo (27 cada) Apenas 29 participaram em todos os follow-ups	Obter informações sobre o controlo e a prevenção de cárie dentária e o efeito dos produtos de fluoreto de estanho em atletas Foi utilizado o ICDAS Nº de dentes Nº de dentes perdidos Dentes com restaurações diretas e indiretas Prevalência de cárie no início do estudo Os follow-ups decorreram entre Abril e Outono de 2014-2017 Foram dadas instruções de higiene oral a todos os participantes Foram realizadas consultas de acompanhamento semestrais O grupo de controlo usou os produtos de higiene oral convencionais com flúor O grupo de teste usou produtos de higiene oral especiais com fluoreto de estanho	4 anos	Inicialmente, ambos os grupos apresentaram uma prevalência de cárie dentária semelhante Durante os 4 anos, houve um aumento de faces dentárias livres de cárie Foi também detetado uma remineralização do esmalte Os produtos de teste de fluoreto de estanho não mostraram um efeito adicional sobre o desenvolvimento de cárie dentária Associado a consultas dentárias regulares, o risco de desenvolver uma nova superfície com cárie foi 4x menor após 6 meses, 17x menor após dois anos e 25x menor após quatro anos	Agendamento de consultas de 6 em 6 meses Instruções de profissionais sobre higiene oral Recomendação geral de produtos de higiene oral com flúor

1.3. Prospetivos

AUTOR, ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA	OBJETIVO	RESULTADOS	RECOMENDAÇÕES
Ravalika Singarapu et al, 2023. (51)	86 atletas que praticam desportos de contacto	Questionários e avaliação clínica: Avaliação da ATM – presença ou ausência de dor (escala visual analógica (EVA) Estalido, desvio na abertura da boca – avaliados pela palpação e escala (mm) Qualquer história de luxação ou subluxação Lesões nos tecidos moles Fraturas dentárias Dentes não vitais – avaliados pela descoloração, mobilidade e confirmada pelos testes de vitalidade pulpar	Avaliar o conhecimento sobre o uso de protetor bucal (PB) e a incidência de lesões da articulação temporomandibular (ATM)	Os PB apresentam uma grande eficácia no que toca à redução de lesões dentárias durante a prática desportiva O risco de lesão orofacial é 1,6 a 1,9 vezes maior em atletas que não usam PB A gravidade e a incidência das lesões na ATM aumentam em atletas que não usam PB	O uso de PB em desportos de maior risco para lesões orofaciais e lesões na ATM deve ser obrigatório, uma vez que o PB previne complicações a longo prazo da ATM Deverão ser realizadas ações de sensibilização para o uso de PB na comunidade desportista.

1.4. Observacionais

AUTOR, ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA DE DIAGNÓSTICO	OBJETIVO	RESULTADOS	RECOMENDAÇÕES
Ana C. Figueira et al, 2020 (19)	105 indivíduos – 91 atletas federados em hóquei e 14 treinadores (escalão sub20 e sénior)	A recolha de dados foi efetuada por questionários aos atletas e treinadores. Seguida de exame oral aos atletas, avaliando: Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados (CPOD) Basic Erosion Wear Examination (BEWE) Experiência de traumatismos orofaciais e má oclusão.	Determinar a prevalência de cárie, erosão dentária, traumatismos orofaciais e má-oclusão Relacionar as alterações orais com o consumo de bebidas energéticas (BE) e a utilização de PB Avaliar a perceção dos treinadores quanto às causas de traumatismos orofaciais nos atletas	No CPOD, a média de dentes obturados foi a mais elevada ($2,48 \pm 2,57$) A erosão dentária foi observada em 13,2% dos atletas ($2,5 \pm 1,4$), mais elevado no quarto e sexto sextante, estando correlacionada com o consumo de BE, o consumo em todas as competições e o tempo de consumo 74,7% consumia BE, sendo que 33,8% consumiam todos os treinos, 44,1% em todas as competições O elevado tempo de consumo das BE correspondeu a um aumento do CPOD, número de dentes cariados e obturados 67,0% sofreram pelo menos um traumatismo durante a prática desportiva, sendo que a laceração nos tecidos moles foi a mais frequente Dos 26 dentes fraturados, 80,8% eram incisivos superiores	Torna-se fundamental uma abordagem preventiva, centrada no consumo de BE e na traumatologia orofacial

				A nível da extensão da fratura, metade dos dentes (n=13) apresentou fratura até 2/3 da porção coronal 23 dentes sofreram luxação, sendo que 47,8% eram incisivos superiores Apenas 22,0% usavam PB, sendo que o maior número de traumatismos orofaciais correspondem aos atletas que não usavam PB 19,8% dos atletas apresentaram má-oclusão, dos quais 5,5% com classe II 64,3% dos treinadores presenciaram episódios de traumatismos orofaciais, sendo que 66,7% afirmaram que a prática desportiva foi prejudicada	
João Botelho et al, 2021 (6)	Uma equipa de futebol da Liga Portugal 2 (22 atletas)	Foi realizado um exame clínico de setembro a outubro de 2020 Foram avaliados os seguintes parâmetros: Dentes perdidos (excluindo 3^{os} molares) Dentes cariados Diagnóstico periodontal (recessão gengival, profundidade de sondagem e sangramento após sondagem) Índice de placa Foi também avaliada a ingestão alimentar	Avaliar a prevalência de periodontite em associação com os seus parâmetros nutricionais	40,9% foram diagnosticados com periodontite (maioria com estadio I, um caso de estadio II e outro estadio III) Apenas um atleta apresentava um implante colocado, que foi diagnosticado com peri-implantite Atletas com periodontite apresentaram uma maior percentagem de lesões musculares não traumáticas (55,6%) e de lesões articulares (22,2%) A profundidade de sondagem e a perda clínica de inserção mostraram uma correlação significativa com a percentagem	A prevenção é fundamental e, por isso, as equipas médicas devem incentivar os cuidados de saúde oral durante toda a época desportiva

				de massa gorda e massa muscular, índice de massa muscular	
Enrico Spinass et al, 2018 (42)	30 atletas em que foram observadas lesões na cavidade oral	As lesões foram divididas em duas classificações: trauma dos tecidos duros e lesões periodontais Os atletas foram subdivididos em grupos, consoante o seu tipo de lesão Os tratamentos de cada atleta foram realizados de acordo com as suas lesões individuais e com um acompanhamento de 5 anos para avaliar o índice de sucesso de cicatrização das lesões sofridas, bem como as interferências no tempo de recuperação e eventuais complicações	Apresentar um protocolo clínico terapêutico dos traumas dento-alveolares afetando os tecidos duros e os tecidos periodontais	Ao todo, observaram-se 55 dentes envolvidos (35 fraturas dos tecidos duros, 20 lesões periodontais e um total de 15 casos em que os dentes afetados apresentavam tanto fratura dos tecidos duros como lesões periodontais) Os incisivos superiores foram os dentes mais afetados (33 casos no total), seguido dos incisivos laterais superiores (15), dos incisivos centrais inferiores (5) e por fim os incisivos laterais inferiores (2) Os atletas com fraturas da coroa não complicadas retornaram à prática desportiva no máximo, após 3 a 5 dias e nenhum dos atletas apresentou necrose pulpar após o período de 5 anos. No caso das fraturas da coroa mais complicadas (lesão esmalte-dentina envolvendo pelo menos 1/3 da coroa e lesão esmalte-dentina com envolvimento	Torna-se fundamental um diagnóstico correto aquando de traumas que afetem dentes e/ou periodonto de um atleta que pratica desportos em que haja um risco médio/alta de sofrer traumas faciais, assim como um plano de tratamento bem delineado

				radicular), os atletas foram aconselhados a usar PB	
Catalina Opazo-García et al, 2021(34)	76 atletas dos 6680 que participaram nos JPL-19 foram observados na clínica dentária	Foram realizados exames clínicos e radiográficos. No exame clínico, a avaliação do atleta começou com um exame extra-oral feito por um dentista. Em seguida, foi examinada a cavidade oral em geral e, por fim, foi avaliada a área afetada. Utilizou-se uma sonda periodontal, em caso de doença periodontal para determinar se o atleta apresentava gengivite ou periodontite (profundidade >3 mm na sondagem) A presença de cárie dentária foi determinada por um exame clínico e radiográfico em cárie profunda.	Determinar a prevalência das patologias orais mais comuns em atletas de alto rendimento durante o atendimento dentário de emergência realizado nos Jogos Pan-Americanos Lima 2019 (JPL-19)	25 desportos dos 39 incluídos nos JPL-19 reportaram atletas observados 76 atletas foram observados de emergência Atletismo (29%), futebol (6%) e taekwondo (6%) foram os desportos com maior número de atletas Doença periodontal (34%), cárie dentária (29%) foram as doenças mais observadas. Seguindo de Mucocele (4%), Pulpite (4%), Abscesso periapical crônico (3%), sendo que estes atletas já apresentavam estas condições antes dos JPL-19. Apenas 9,2% apresentavam uma nova condição, dor dentária, fratura dentária, fratura do osso maxilar, testes e ajustes de aparelhos ortodônticos.	Nos próximos eventos desportivos deverá ser utilizado um sistema de informações e registo de dados tendo em conta as exigências da Medicina Dentária Desportiva, para além de um protocolo de gestão. Seria também importante descartar a necessidade de acesso restritiva para a ida aos cuidados dentários de emergência nas competições.

1.5. Estudo retrospectivo

AUTOR, ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA	OBJETIVO	RESULTADOS	RECOMENDAÇÕES
Cordula Leonie Merle et al, 2021 (35)	88 atletas de competição e 57 atletas amadores – entre os 18 e os 30 anos	Foi realizado um exame clínico oral padronizado no Instituto de Treino Científico Aplicado (IAT – applied Scientific Training) aos atletas de competição e numa clínica dentária aos atletas amadores. Foi realizado o mesmo protocolo para os dois grupos de atletas Foram também aplicados questionários sobre os comportamentos de saúde oral, bem como sintomas periodontais a todos os atletas Os atletas de competição foram definidos como os membros das seleções alemães, bem como das seleções jovens Os atletas amadores foram definidos como sendo desportistas ativos todas as semanas, mas sem participar em competições – grupo controlo	Avaliar o estado e o comportamento de saúde oral dos jovens atletas alemães Comparar os desportos competitivos (CA) e os desportos amadores (AA)	Quase todos os atletas reportaram ser importante uma boa higiene oral. No entanto, menos de 80% reportaram check-ups regulares. Relativamente às instruções de higiene oral, os atletas de competição reportaram ter recebido menos instruções Mais de ¼ dos atletas reportaram hemorragia gengival ou sensibilidade No geral, nos atletas mais jovens (tanto CA como AA) observou-se uma maior prevalência de sinais de doença periodontal, principalmente inflamação gengival O grupo CA apresentou mais dentes cariados, uma maior prevalência de resultados positivos de DTM, maior necessidade de tratamento periodontal Ambos os grupos relataram comportamentos de saúde oral semelhantes, com potencial de melhoria.	Os atletas apresentam mais fatores de risco e, por isso, apresentam uma maior necessidade de cuidados no âmbito da medicina dentária Devem ser realizados mais estudos prospetivos sobre a relação entre a saúde oral e o stress físico Devem ser discutidas estratégias de promoção de saúde oral diferenciadas para os atletas de elite

Jullian Josnei de Souza et al, 2020 (52)	64 atletas – 24 profissionais e 40 amadores	Para a avaliação do estado de saúde oral foram verificadas as alterações na ATM, o histórico de trauma orofacial, a presença de má-oclusão e tratamento ortodôntico O estado de higiene foi avaliado através do índice de placa Foram ainda questionados quanto ao número de escovagem diária e uso de métodos adicionais de controlo de placa Por fim, foi avaliada a opinião de cada atleta sobre a importância da saúde oral na performance desportiva, sendo que a questão foi realizada em dois momentos diferentes, antes da avaliação oral e após dadas as instruções de higiene	Avaliar o estado de saúde oral dos atletas, bem como os seus hábitos e a percepção da importância para a sua performance	Em geral, os atletas amadores apresentaram melhores condições de saúde oral Relativamente aos atletas profissionais, de salientar que a rotina stressante de treinos, a ingestão de bebidas energéticas, a logística das viagens e competição constituem fatores de risco, levando-os a negligenciar a saúde oral O índice de placa foi similar entre os dois grupos. No entanto, os atletas amadores apresentavam melhores hábitos de higiene diária 23% dos atletas apresentavam algum tipo de má-oclusão 25% dos atletas profissionais reportaram casos de trauma orofacial 71% dos atletas profissionais e 80% dos atletas amadores referiram que a saúde oral pode influenciar a performance desportiva	Intervenções simples podem ter impacto direto na saúde oral dos atletas, incluindo o uso de dentífricos fluoretados, aplicação tópica de flúor, mudanças nos hábitos de higiene, controlo da dieta e do consumo de bebidas e suplementos energéticos Seria importante reduzir o índice oclusal, uma vez que o impacto da ortodontia/ortopedia facial pode aumentar o nível de desempenho dos atletas, melhorar a respiração bucal, mastigação, deglutição, bem como redução de problemas estéticas e diminuição da ocorrência de traumatismos dentários Promover a importância da presença de um dentista nas equipas profissionais, visando melhorar as condições de saúde oral dos atletas
---	--	---	---	--	---

Cordula Leonie Merle et al, 2022 (38)	85 atletas	O exame médico desportivo e o exame oral padronizado foram realizados no mesmo dia Os dados sobre as características gerais, os parâmetros sanguíneos, ecocardiogramas, bem como testes de desempenho desportivo foram exportados do banco de dados. Já os dados sobre sinais de inflamação periodontal foram recolhidos dos registos dentários.	Explorar as interações entre sinais de inflamação periodontal e parâmetros sistémicos em atletas	Atletas com sinais de periodontite, também apresentavam valor mais alto de índice de massa corporal (IMC) No geral, atletas com sinais de periodontite apresentaram menor capacidade aeróbica máxima Nos atletas mais jovens, observou-se uma média mais baixa de inflamação gengival. No entanto, 38% dos atletas apresentaram sinais de periodontite Os atletas de elite mostraram uma maior prevalência para sinais de periodontite, comparativamente a atletas amadores	No futuro, deverão ser usados os biomarcadores salivares como marcador do estado de saúde oral Realizar exames periodontais abrangentes pode ajudar a melhorar a identificação dos efeitos sistémicos tanto para periodontite no estadio inicial como para inflamação gengival
--	-------------------	--	---	---	--

1.6. Estudo de viabilidade / estudo exploratório

AUTOR, ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA	OBJETIVO	RESULTADOS	RECOMENDAÇÕES
Julie Gallagher et al, 2020 (45)	Foram recrutados 62 atletas. No entanto, apenas 55 atletas completaram o estudo	Primeiramente, tanto os atletas como a equipa técnica, assistiram em conjunto a uma apresentação de 10 minutos e a três filmes informativos de 90 segundos; Posteriormente, os atletas foram submetidos a um rastreio de saúde oral, aconselhamento individualizado; Os resultados incluíram: Conhecimento de saúde oral Impacto no desempenho relatados pelos atletas Uso de métodos adicionais de higiene oral Inflamação gengival (registado no início do estudo, 4-6 semanas e 12-16 semanas) Feedback do atleta	Desenvolver, implementar e avaliar um sistema de intervenção de promoção da saúde oral	A apresentação proporcionou um bom nível de motivação para que os atletas adotem comportamentos corretos de higiene oral A intervenção, baseada na teoria de mudança comportamental foi associada a melhorias na saúde oral do atleta, bem como o seu conhecimento e consciencialização.	Optar por intervenções educativas curtas para captar a atenção dos atletas Fornecer kits a cada atleta, de forma que este possa melhorar a sua higiene diária

1.7. Revisões

AUTOR, ANO	OBJETIVO	CONCLUSÕES	RECOMENDAÇÕES
Domenico Tripodi et al, 2021. (1)	Estratégias de promoção de saúde oral	Apesar do desporto ser considerado um hábito saudável, pode ser também considerado como fator de risco para o desenvolvimento de diversas patologias Esses riscos podem ser evitados com a utilização de um protetor bucal O acompanhamento dos atletas pode fornecer uma avaliação do risco dos atletas a desenvolver determinadas doenças O estudo dos marcadores microbianos, do estado imunitário e dos hábitos de cada atleta é essencial para estabelecer a gestão da carga de treino Como a doença pode ser um fator causal para diminuir a performance dos atletas, são necessárias mais pesquisas para estabelecer como o treino afeta a imunidade e o estado de saúde No futuro, a análise da saliva poderá ser aplicada de forma personalizada para a obter a nutrição e os treinos adequados para que seja possível atingir o melhor desempenho possível e prevenir lesões nos atletas.	Os Médicos Dentistas assumem um papel importante na prevenção e no tratamento de patologias na cavidade oral São necessárias estratégias de promoção da saúde oral no ramo desportivo Os médicos dentistas deverão recomendar o uso de protetor bucal. Durante os treinos, os atletas devem ser monitorizados e deverá ser implementado um protocolo – exame clínico, análise qualitativa e quantitativa da saliva e instruções no uso e limpeza do protetor bucal
Leonardo Cesanelli et al, 2021 (5)	Rever e analisar a evidência existente sobre as aplicações das placas oclusais (OS) e o seu impacto na performance desportiva	Nos últimos anos, tem havido um aumento gradual na investigação sobre as placas oclusais e o seu impacto na performance desportiva Ainda não há grande evidência científica de que a aplicação das placas oclusais possa impactar de forma consistente o desempenho dos atletas.	É importante que os Médicos Dentistas, juntamente com a equipa técnica e todos as pessoas envolvidas se foquem primeiramente nos determinantes primários do desempenho do atleta. Após considerar as características adjacentes a cada atleta, poderão então trabalhar nos aspetos secundários em que as placas oclusais poderão ser consideradas.

Cordula Leonie Merle et al, 2022 (3)	Revisão dos tipos mais comuns de inflamação oral, a sua prevalência e a importância no desempenho. Apresentar possíveis mecanismos de relação bi-direcional entre o desporto e a saúde oral	Elevada prevalência de doenças inflamatórias orais nos atletas de elite, especialmente gengivite e periodontite Grande percentagem dos atletas relataram dor dentária e impacto negativo durante a prática A inflamação oral pode influenciar parâmetros sanguíneos e a aptidão física, como já descrito nos pacientes com periodontite Há evidência científica da associação entre lesões musculares e problemas na cavidade oral No entanto, são necessários mais estudos longitudinais em amostras representativas de diferentes modalidades, com exame periodontal e endodôntico detalhado.	Visitas regulares ao Médico Dentista. O tratamento e a prevenção são dois pontos chaves para obter uma higiene oral adequada. Implementar, como parte do exame médico desportivo regular da pré-época, um exame dentário. Sendo que para atletas de elite, recomenda-se um segundo exame por ano. Recomendado incluir neste exame – condição dentária (Índice CPOD e erosão), condição periodontal, oclusão, ATM, saliva, músculos faciais, terceiros molares, hábitos nutricionais e história clínica.
Nicolás Muñoz-Urtubia et al, 2023 (18)	Avaliar a relação entre hábitos saudáveis e o consumo de bebidas energéticas	Encorajar o consumo de água para prevenir os efeitos nocivos do consumo de bebidas energéticas na saúde oral e para prevenir a desidratação. Devem ser realizados ensaios clínicos randomizados para aumentar as evidências científicas sobre a temática	As campanhas publicitárias para o consumo de bebidas energéticas devem incluir os riscos associados. Melhorar a composição e contribuição nutricional destes produtos.
N. Scott et al, 2020. (25)	Rever e analisar as diretrizes das abordagens face às lesões faciais nos atletas profissionais e de elite	O tratamento de lesões faciais nos atletas de elite contém muitas considerações, uma vez que há um número elevado de desportos e vários padrões de lesão diferentes na face e nos tecidos moles. Por isso, não é possível criar um protocolo único.	Realizar um bom diagnóstico aquando das lesões – tipo de lesão, desporto praticado e a função de cada atleta; outras lesões, saúde mental, plano de tratamento, plano de recuperação, tempo de recuperação, possíveis complicações.
Athanasios Stamos et al, 2023. (7)	Elaborar um protocolo universal para um exame oral nos atletas	Objetivos do protocolo: 1) o protocolo deve ser breve; 2) Permitir recolher o máximo de dados sobre o estado geral de saúde do atleta; 3) Incluir informações básicas sobre a condição dentária; 4) Adotar as instruções e codificação da FDI	É crucial estabelecer serviços adequados para uma boa saúde oral nos atletas continuamente e não só apenas durante competições importantes.

		O protocolo visa criar condições padrão para que o exame dentário dos atletas faça parte do exame médico geral. Regista também os principais problemas dentários que, no futuro, poderão dificultar a prática desportiva. Para além disso, serviria também como ponto comum em todos os países. O protocolo servirá também para informar e consciencializar os atletas, de forma a motivá-los e a desenvolver protocolos preventivos e terapêuticos individualizados.	É também necessário integrar a parte da medicina dentária no campo multidisciplinar da medicina desportiva. Será importante enfatizar a necessidade de exames dentários precoces em atletas para promover a saúde oral e aumentar a consciencialização sobre a importância da saúde oral no desporto, dentro da comunidade desportiva.
Panagiotis Ntovas et al, 2022. (13)	Rever os efeitos do exercício físico na composição salivar	A mudança na composição salivar, durante e após o treino, reflete os benefícios do exercício, assim como os seus potenciais riscos e a capacidade da saliva de servir como um indicador de saúde. A análise da saliva pode ser usada como um método não invasivo para medir alterações induzidas pelo exercício, adaptação hormonal, acumulação de lactato e na mudança de marcadores imunológicos	Esta correlação entre a composição salivar e o exercício físico deverá ser mais investigada, uma vez que este conhecimento pode ser benéfico para os atletas. Os atletas e os seus treinadores, deverão considerar monitorizar a composição salivar durante os treinos e/ou competições para avaliar a consistência e também a capacidade do atleta. Deverão também ser desenvolvidos dispositivos inteligentes, de fácil acesso e não invasivos para ser possível utilizar as informações que a composição salivar nos poderá oferecer.
Adrià Miró et al, 2021.(4)	Determinar os efeitos do uso de protetor bucal com alinhamento da mordida na força muscular, potência, agilidade e rapidez em atletas	O uso de protetor bucal pode promover efeitos benéficos na potência muscular dos membros inferiores, principalmente na capacidade de salto e nas ações de extensa do joelho. No entanto, esses achados não se estendem à agilidade, à rapidez nem às ações musculares isométricas, uma vez que os estudos não relataram resultados consistentes. Os protetores bucais personalizados apresentam melhores resultados que os auto-adaptados.	Os médicos dentistas devem considerar o uso de protetor bucal principalmente nos desportos para os quais é necessária força muscular dos membros inferiores, para além do seu papel protetor da cavidade oral.

Umair Ansari et al, 2019 (46)	Resumir a literatura atual sobre o tempo de retorno ao desporto após lesão por fratura maxilofacial no atleta profissional.	As evidências científicas demonstram que um retorno precoce ao desporto dos atletas profissionais após fratura maxilofacial é alcançável. A abordagem ideal pode ser categorizar o desporto do atleta de acordo com o nível de impacto a que pode ser submetido durante o treino e/ou jogo	Para um retorno precoce à atividade, é necessário discutir a potencial utilidade das máscaras faciais. Para tomar uma decisão acerca do retorno do atleta, é imprescindível estudar os riscos de uma nova fratura e as próprias circunstâncias.
Athanasios Stamos et al, 2020. (32)	Desenvolver uma declaração de consenso que descreve os principais pilares da integração da saúde oral na medicina desportiva com base nas doenças orais mais comuns encontradas nos atletas e associadas ao seu desempenho	Torna-se prioritário integrar a medicina dentária desportiva no campo multidisciplinar na medicina desportiva Existe uma complexa relação entre a saúde oral e o exercício físico As doenças orais podem influenciar o desempenho dos atletas, bem como o risco de lesões O exercício físico parece ser um fator de risco para o início ou agravamento de doenças orais devido a fatores como o stress, a dieta, o fluxo salivar, a ausência de prevenção de problemas da cavidade oral e proteção contra lesões orofaciais.	Integrar, eficientemente, a medicina dentária no âmbito da medicina desportiva Promover a investigação sobre o impacto do sistema estomatognático no exercício Sensibilizar junto da comunidade desportiva (atletas, federações, profissionais de saúde, centros médicos) para a importância da saúde oral no desporto
Railson Oliveira Ferreira et al, 2022	Investigar a associação entre doença periodontal e a performance desportiva	Alguns estudos mostraram que a doença periodontal está associada a níveis mais altos de CK, lesões musculares e impacto auto-relatado no desempenho desportivo A hipótese em estudo prende-se com o facto de a doença periodontal desencadear um estado inflamatório sistémico, que poderá afetar o desempenho desportivo Quanto à dimensão de redução da performance, os atletas apresentaram dificuldade em participar nos treinos, houve uma redução do volume de treino e relataram experiência de dor	Destacar a importância do tratamento preventivo, incluindo o envolvimento dos atletas nas mudanças de comportamento de saúde oral Desenvolvimento de programas de tratamento periodontal para diminuir os possíveis riscos associados à saúde do atleta

		Indivíduos que praticam atividade física moderada têm um risco reduzido de ocorrência de doença periodontal Assim, pode existir uma relação bidirecional entre a doença periodontal e o desempenho desportivo	
--	--	---	--