

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

**Estudo do estado de saúde oral e periodontal em
atletas de alta competição – estudo preliminar**

Joana Maria Antão Marques

Orientador: Prof. Doutor Sérgio Matos

Coorientador: Prof. Doutor João Carlos Ramos

Coimbra, junho 2022

Mestrado Integrado em Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

**Estudo do estado de saúde oral e periodontal em
atletas de alta competição**

Marques, J.¹, Ramos, J.C.², Matos, S.²

- 1) Estudante do Mestrado Integrado em Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra
- 2) Professor Auxiliar, Área de Medicina Dentária, Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

Área de Medicina Dentária
Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra
Av. Bissaya Barreto, Bloco de Celas
3000-075 Coimbra, Portugal
Tel +351 239 249 151/2
Fax +351 239 402 910
E-mail: joanamarques2@gmail.com

Coimbra, junho 2022

ÍNDICE

RESUMO.....	6
ABSTRACT	8
INTRODUÇÃO.....	10
PARTE 1- REVISÃO SISTEMATIZADA.....	14
1. MATERIAIS E MÉTODOS	14
1.1 Questão principal	14
1.2 Metodologia	14
1.3 Critérios de inclusão e exclusão	14
1.4 Estratégia de pesquisa.....	15
1.5 Seleção dos estudos	16
1.6 Recolha de dados e análise	16
1.7 Avaliação do risco de viés	16
2. RESULTADOS	18
2.1 Seleção dos estudos	18
2.2 Características dos estudos.....	19
2.3 Avaliação risco de viés	23
PARTE 2- ESTUDO CLÍNICO.....	24
1. OBJETIVOS	24
2. MATERIAIS E MÉTODOS	24
2.1 População-alvo e seleção da amostra	24
2.2 Recolha de dados.....	25
2.2.1 Questionário	25
2.2.2 Observação intraoral.....	25
2.3 Metodologia estatística e tratamento de dados.....	26
2.4 Consentimento informado.....	26
3. RESULTADOS	27
3.1 Caracterização da amostra	27
3.2 Caracterização dos comportamentos e hábitos para a saúde oral e o seu impacto autorrelado na performance desportiva	28
3.3 Caracterização da prevalência de cárie dentária: icdas	30
3.4 Caracterização da saúde periodontal: índice periodontal comunitário, índice de perda de inserção	31
3.5 Caracterização da percentagem de placa bacteriana e percentagem de hemorragia à sondagem.....	31
3.6 Diagnóstico periodontal	32
3.7 Erosão dentária, traumatismos dentários e lesões na mucosa oral.....	32
DISCUSSÃO.....	33
CONCLUSÃO.....	41
AGRADECIMENTOS	42
BIBLIOGRAFIA.....	44
ANEXOS	49

RESUMO

Introdução: A saúde oral é uma parte integrante da saúde geral e essencial para o bem-estar da população. A literatura tem vindo a demonstrar e comprovar a existência generalizada de má saúde oral nos atletas de alta competição, com elevada prevalência de cárie dentária, erosão dentária e doença periodontal. As doenças orais podem interferir diretamente com a saúde geral dos atletas, bem-estar e, conseqüentemente, afetar negativamente a sua performance desportiva. As possíveis causas que justificam a má saúde oral nos atletas incluem a ingestão frequente de hidratos de carbono, preferência de hidratação por bebidas energéticas, diminuição do fluxo salivar e xerostomia durante o exercício, assim como as alterações fisiológicas e a imunossupressão induzidas pelo exercício físico intenso. Todos estes fatores atuam em sinergia para a ocorrência de cárie dentária, erosão dentária e doença periodontal.

O presente trabalho tem como objetivos a realização desta revisão do tipo sistematizada sobre o estado de saúde oral e periodontal dos atletas de alta competição, assim como a influência destes fatores na performance desportiva, e também a apresentação de um protocolo observacional epidemiológico através da realização de um estudo preliminar sobre a caracterização do estado de saúde oral de atletas de alta competição da secção de basquetebol da Associação Académica de Coimbra (AAC).

Materiais e Métodos: A revisão do tipo sistematizada sobre o estado de saúde oral dos atletas de alta competição seguiu os critérios PRISMA para seleção dos estudos incluídos, tendo sido consultadas 5 bases de dados. O estudo observacional preliminar tinha como critérios de inclusão os jogadores seniores de basquetebol da AAC das equipas A e B, de ambos os géneros. A estes foi realizado um questionário, assim como uma observação intraoral para recolha de dados preliminares sobre o seu estado de saúde oral e periodontal.

Resultados: Dos 15 estudos incluídos na revisão do tipo sistematizada, todos evidenciaram a pobre saúde oral dos atletas de alta competição, com prevalência de cárie dentária no intervalo de 15% a 84% e doença periodontal de 5% a 79,5%. No presente estudo preliminar, obteve-se uma amostra de 13 atletas, a maioria do género masculino com 18 ou 19 anos. Estes apresentaram 76,9% de prevalência total de cárie dentária, 69,2% dos atletas gengivite e 15,4% periodontite.

Discussão: A presente revisão do tipo sistematizada pretende avaliar o estado da arte sobre a saúde oral dos atletas de alta competição e relacioná-la com a sua performance desportiva. Estes estudos comprovam a pobre saúde oral generalizada dos atletas, assim como a interferência desta na sua performance desportiva. O estudo observacional preliminar

obteve resultados corroborados pela literatura com elevada incidência de cárie dentária e doença periodontal, como demonstrado por Chantaramanee *et al.* e Needleman *et al.*.

Conclusão: A evidência da literatura corrobora os achados preliminares relatados no presente estudo observacional, evidenciando que a saúde oral é uma condição pouco frequente nesta população, comprovando-se uma condição oral e periodontal deficitária dos atletas de alta competição e necessidade de implementação de medidas de prevenção e instrução higiênica.

Palavras-chave: saúde oral, cárie dentária, doença periodontal, atletas de alta competição, performance desportiva

ABSTRACT

Introduction: Oral health is an integral part of general health and essential for the well-being of the population. The literature has been demonstrating and proving the generalized existence of poor oral health in high competition athletes, with a high prevalence of dental caries, dental erosion, and periodontal disease. Oral diseases can directly interfere with athletes' general health and well-being and, consequently, negatively affect their sports performance. Possible causes that justify poor oral health in athletes include frequent intake of carbohydrates, hydration preference for energy drinks, decreased salivary flow and xerostomia during exercise, as well as physiological changes and immunosuppression induced by intense physical exercise. All these factors act synergistically for the occurrence of dental caries, dental erosion and periodontal disease.

The present work aims to carry out this systematic review on the oral and periodontal health status of high competition athletes, as well as the influence of these factors on sports performance, and also to present an epidemiological observational protocol through the realization of a preliminary study on the characterization of the oral health status of high competition athletes from the basketball section of the Associação Académica de Coimbra (AAC).

Materials e Methods: The systematic review on the oral health status of high-level athletes followed the PRISMA criteria for selecting the included studies, having consulted 5 databases. The preliminary observational study had as inclusion criteria the AAC senior basketball players of teams A and B, of both genders. They were given a questionnaire, as well as an intraoral observation to collect preliminary data on their oral and periodontal health status.

Results: Of the 15 studies included in the systematic review, all showed poor oral health in top-level athletes, with a prevalence of dental caries ranging from 15% to 84% and periodontal disease from 5% to 79.5%. In the present preliminary study, a sample of 13 athletes was obtained, most of them male, aged between 18/19 years. These showed 76.9% of total prevalence of dental caries, 69.2% of gingivitis and 15.4% periodontitis.

Discussion: This systematic review aims to assess the state of the art on the oral health of top athletes and relate it to their sports performance. These studies prove the generalized poor oral health of athletes, as well as its interference in their sports performance. The preliminary observational study obtained results corroborated by the literature with high incidence of dental caries and periodontal disease, as demonstrated by Chantaramanee et al. and Needleman et al.

Conclusion: Literature evidence corroborates the preliminary findings reported in the present observational study, showing that oral health is an infrequent condition in this population, proving a deficient oral and periodontal condition of high competition athletes and the need to implement preventive measures and hygienic instruction.

Keywords: oral health, dental caries, periodontal disease, high performances athletes, sportive performance

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define saúde oral como um indicador chave relativo à saúde geral, bem-estar e qualidade de vida da população. Por conseguinte, doenças e condições como cárie dentária, doença periodontal, perda de dentes, cancro oral, trauma e fendas lábio palatinas são indicativos para esta ausência de saúde oral, estimando-se que, em 2019, cerca de 3,5 biliões de pessoas em todo o mundo eram afetadas por doenças orais.(1)

Segundo o Instituto Português do Desporto e Juventude, o desporto de alta competição ou desporto de alto rendimento requer um “elevado cariz de seleção, rigor e exigência e por isso apenas alguns dos melhores praticantes, treinadores e árbitros portugueses se encontram abrangidos por este nível de prática desportiva”.(2) Também o artigo 2.º do Decreto-Lei n.º272/2009, de 1 de outubro do Diário da República, designa alto rendimento como “a prática desportiva em que os praticantes obtêm classificações e resultados desportivos de elevado mérito, aferidos em função de padrões desportivos internacionais”.(3) Neste contexto, estamos perante atletas aos quais são requeridos altos padrões de desempenho desportivo, saúde e nutricionais de forma a responderem às expectativas neles colocadas.(4)

O estudo da saúde oral nos atletas de alta competição tem tido maior destaque no que refere ao trauma orofacial e à sua prevenção.(5) No entanto, mais recentemente, a literatura tem vindo a demonstrar e comprovar a existência generalizada de uma pobre saúde oral em atletas de alta competição de alguns países, verificando-se a prevalência de cárie dentária, erosão dentária, pericoronarite, doença periodontal, maloclusão e disfunção temporomandibular.(5–9) As doenças orais podem interferir diretamente com a saúde geral, bem-estar, socialização, qualidade de vida, desempenho desportivo e induzir uma resposta inflamatória sistémica e episódios de dor nos atletas.(5,6,9–12) Daqui advém a importância da manutenção de uma boa saúde oral para que as atletas consigam alcançar a excelência da sua performance desportiva.(11) Como prováveis causas para a pobre saúde oral nos atletas de alta competição incluem-se a ingestão frequente de hidratos de carbono, bebidas energéticas, diminuição do fluxo salivar e xerostomia durante o exercício, alterações fisiológicas e imunossupressão induzidas pelo exercício físico e o stress tanto físico como psicológico a que são expostos permanentemente. Estes fatores, associados a hábitos de higiene oral deficitários, podem culminar numa má saúde oral em atletas de alta competição. (9,13)

A exigência física do desporto de alta competição requer uma dieta com necessidades nutricionais superiores à população em geral, rica em micro e macronutrientes, hidratos de

carbono, proteínas de elevada qualidade e, igualmente importante, a manutenção de níveis de hidratação adequados.(14,15) Os hidratos de carbono são uma importante fonte de energia na prática de exercício de moderada a alta intensidade. No entanto, as reservas deste nutriente no organismo humano são reduzidas, logo necessitam de ser frequentemente repostas. A prática de exercício físico mais prolongado, com duração superior a 90 minutos, de média a alta intensidade, pode requerer o consumo de hidratos de carbono antes e durante o exercício. Nesses casos, o consumo de produtos específicos da nutrição desportiva são os eleitos pelos atletas devido à maior facilidade de digestão durante o exercício, como barras energéticas, géis de hidratos de carbono e bebidas energéticas, que contêm 4% a 8% de hidratos de carbono.(15) O exercício físico intenso leva à desidratação e diminuição do fluxo salivar, sendo primordial a manutenção de uma hidratação adequada, quer ao longo do dia quer durante o exercício físico, de forma a atingir um bom desempenho físico e mental, mas também para manutenção da função imunológica e fluxo salivar. Para tal, a água deveria ser a bebida de eleição. No entanto, os atletas consomem também muitas “bebidas desportivas” ou também designadas como “bebidas energéticas”.(15) Estas bebidas reidratam, repõem os eletrólitos e também fornecem pequenas quantidades de hidratos de carbono, como já referido. Todavia, são bebidas ácidas, a maioria com pH inferior a 5,5, pH crítico para que ocorra a desmineralização do esmalte dentário e por conseguinte suscetíveis de provocarem erosão (biocorrosão) dentária.(4,16–18)

A cárie dentária é designada como uma doença dinâmica, multifatorial, mediada por biofilme e modulada pela dieta que resulta na desmineralização dos tecidos duros dentários.(13,19) Alterações no ambiente da cavidade oral, como o aumento da frequência de ingestão de hidratos de carbono ou diminuição do fluxo salivar, sendo ambas características decorrentes da atividade desportiva dos atletas de alta competição, proporcionam um ambiente favorável para a ocorrência de cárie dentária.(13,20) Nestas condições verifica-se o aumento da produção de ácido, uma vez que as bactérias, nomeadamente os *Streptococcus* spp, fermentam os hidratos de carbono e libertam como produtos finais o ácido láctico e acético, tendo como consequência a diminuição do pH do biofilme.(20,21) A persistência deste ambiente durante longos períodos de tempo leva a uma alteração microbiana do biofilme, com seleção de bactérias acidúricas e acidogénicas, originando um ambiente da cavidade oral predominado pela disbiose, ou seja, propenso à ocorrência de doenças.(20) A relação entre o ácido láctico e as lesões de cárie já se encontra bem estabelecida. Na presença de hidratos de carbono no meio oral, o *Streptococcus mutans* produz ácido láctico, induzido pela atividade da lactato desidrogenase, como produto final do processo de glicólise. As lesões de cárie, particularmente as ativas, mostram um perfil ácido predominado pelo lactato, enquanto as lesões de cárie inativas apresentam uma variedade

de ácidos orgânicos. Se o pH baixar até ao nível crítico, inicia-se a desmineralização do esmalte e, conseqüentemente, o início de lesões de cárie.(19–22)

A erosão dentária (também designada de biocorrosão) consiste na perda patológica, não cariada e irreversível de tecido dentário duro por um processo químico de origem não bacteriana. O aumento da ingestão de comida e bebida ácidas pelos atletas tem sido associado à elevada prevalência de erosão dentária nos mesmos. A ingestão frequente de bebidas energéticas, associadas à desidratação e diminuição do fluxo salivar, proporcionam um ambiente com manutenção de um baixo pH, ideal ao início da desmineralização do esmalte e conseqüente erosão dentária.(4,16)

A doença periodontal abrange uma diversidade de estados inflamatórios crônicos da gengiva, osso e ligamento periodontal. A gengivite é o estado inicial de uma doença periodontal onde ocorre a inflamação circunscrita à gengiva, na maioria dos casos induzida por placa bacteriana. Se não existir um tratamento adequado deste estado inflamatório, a gengivite poderá evoluir para uma periodontite, onde ocorre destruição, irreversível, de gengiva, osso e ligamento periodontal. Se não for instituído um tratamento periodontal esta doença culmina com a perda de dentes.(23) A literatura tem vindo a demonstrar uma elevada prevalência de doença periodontal, que é muito semelhante à verificada para a cárie dentária. O consumo de hidratos de carbono, característico dos atletas de alta competição, promove a disbiose na cavidade oral e doenças inflamatórias crônicas, como a doença periodontal. Por outro lado, a redução da ingestão deste nutriente diminui o estado inflamatório da gengiva. (24) As doenças periodontais contribuem para a carga inflamatória geral do organismo, podendo mesmo aumentar o risco para o desenvolvimento de diabetes *mellitus* ou para o agravamento desta patologia, assim como da aterosclerose.(23,24) Além de exacerbarem o estado inflamatório geral, as doenças periodontais podem estar relacionadas com uma pior recuperação muscular dos atletas. Quando ocorre uma lesão muscular é induzida a expressão de leucócitos e citocinas pró-inflamatórias, como a IL-1 β , IL-6 e TNF- α . Estes biomarcadores decorrentes da existência de lesões musculares são os mesmo que estão presentes na doença periodontal. É possível especular que a existência de doenças periodontais nos atletas possa ter repercussões numa pior recuperação de lesões musculares pelo agravamento do estado inflamatório dos músculos.(25,26)

Por outro lado, a redução do fluxo salivar e da carga de imunoglobulina A (IgA) afeta as propriedades protetoras da saliva inespecífica e específica. Deste acontecimento resulta a diminuição das defesas do organismo, aumentando a suscetibilidade para o desenvolvimento de doenças, nomeadamente infeções do trato respiratório superior e doenças da cavidade oral, constatando-se uma imunossupressão induzida pela prática intensa de exercício físico.(27–29)

A prática de exercício físico intenso induz a formação de ácido láctico, aumentando a sua concentração a nível das células musculares. Este lactato também acaba por ser excretado na cavidade oral pelas glândulas salivares, uma vez que circula pela corrente sanguínea. O efeito sinérgico do ácido láctico com origem muscular com o produzido pelos *Streptococcus mutans*, pode aumentar e contribuir para maior incidência de lesões de cárie e erosão dentária.(22)

O presente trabalho propõe-se alcançar os seguintes objetivos:

1) realização de uma revisão do tipo sistematizada sobre o estado de saúde oral e periodontal dos atletas de alta competição, assim como a influência destes fatores na performance desportiva;

2) apresentação de um protocolo observacional epidemiológico através da realização de um estudo preliminar sobre a caracterização do estado de saúde oral de atletas de competição da secção de basquetebol da Associação Académica de Coimbra (AAC).

PARTE 1- REVISÃO SISTEMATIZADA

1. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente revisão, do tipo sistematizada, foi conduzida de forma a responder à seguinte questão: “Qual o estado de saúde oral em atletas de alta competição?”

1.1 QUESTÃO PRINCIPAL

Foi utilizada uma metodologia PICO para definir a questão principal:

População: Atletas de categorias sêniores alta competição

Intervenções: Prevalência de cárie dentária, placa bacteriana, hemorragia à sondagem, doença periodontal e erosão dentária

Comparação: Atletas amadores, não atletas

Outcomes (desfechos): Impacto do desporto de alta competição no estado de saúde oral dos atletas

1.2 METODOLOGIA

A presente revisão do tipo sistematizada foi realizada de acordo com os critérios PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta- Analysis) (<http://prisma-statement.org>).

1.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Nesta revisão sistemática foram considerados como critérios de inclusão:

- Estudos clínicos (ensaios clínicos randomizados e não randomizados, estudos clínicos controlados, estudos de cohort, estudos transversais, estudos caso-controlo) e revisões sistemáticas que tivessem como alvo atletas de alta competição sem restrição de género, tamanho de amostra ou tipo de desporto

- Estudos que avaliassem qualquer dos seguintes parâmetros: cárie dentária, índices de placa bacteriana, índices e indicadores de avaliação de doença periodontal (hemorragia à sondagem e bolsas periodontais) e erosão dentária, desgaste e traumatismos dentários.

- Estudos publicados nas bases de dados MEDLINE via Pubmed, EBSCO, Web of science, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Embase, publicados entre 2010 e 2022, na língua inglesa, portuguesa e espanhol.

Os seguintes itens foram os critérios de exclusão considerados:

- *Editorial letters*, estudos in vitro e pré-clínicos, estudos de caso;
- Estudos exclusivos com atletas com necessidades especiais, atletas universitários e atletas amadores.

1.4 ESTRATÉGIA DE PESQUISA

De forma a identificar os estudos a incluir nesta revisão, foi realizada uma pesquisa eletrónica nas bases de dados MEDLINE via Pubmed, EBSCO, Web of science, Cochrane Central Register of Controlled Trials e Embase com última atualização no dia vinte e dois de maio de 2022.

A estratégia de pesquisa, nomeadamente os filtros usados, foi diferente para cada base de dados.

PubMed: 98 artigos

```
((("oral health"[All Fields] OR "dental caries"[All Fields] OR ("periodontal diseases"[MeSH Terms] OR ("periodontal"[All Fields] AND "diseases"[All Fields])) OR "periodontal diseases"[All Fields])) AND ("athletes"[MeSH Terms] OR "athletes"[All Fields] OR ("professional"[All Fields] AND "athletes"[All Fields]) OR "professional athletes"[All Fields] OR ("athletes"[MeSH Terms] OR "athletes"[All Fields] OR ("elite"[All Fields] AND "athletes"[All Fields]) OR "elite athletes"[All Fields]) OR ((("professional"[All Fields] OR "professional s"[All Fields] OR "professionalism"[MeSH Terms] OR "professionalism"[All Fields] OR "professionalism"[All Fields] OR "professionalization"[All Fields] OR "professionalize"[All Fields] OR "professionalized"[All Fields] OR "professionalizing"[All Fields] OR "professionally"[All Fields] OR "professionals"[All Fields]) AND ("player"[All Fields] OR "player s"[All Fields] OR "players"[All Fields])) OR (("endurance"[All Fields] OR "endurances"[All Fields]) AND ("athletes"[All Fields] OR "athletes"[MeSH Terms] OR "athletes"[All Fields] OR "athlete"[All Fields] OR "athletically"[All Fields] OR "athlets"[All Fields] OR "sports"[MeSH Terms] OR "sports"[All Fields] OR "athletic"[All Fields] OR "athletics"[All Fields])) OR ("sportive"[All Fields] AND ("perform"[All Fields] OR "performable"[All Fields] OR "performance"[All Fields] OR "performance s"[All Fields] OR "performances"[All Fields] OR "performative"[All Fields] OR "performatively"[All Fields] OR "performatives"[All Fields] OR "performativities"[All Fields] OR "performativity"[All Fields] OR "performed"[All Fields] OR "performer"[All Fields] OR "performer
```

s"[All Fields] OR "performers"[All Fields] OR "performing"[All Fields] OR "performs"[All Fields])))) NOT ("intellectual disability"[MeSH Terms] OR ("intellectual"[All Fields] AND "disability"[All Fields]) OR "intellectual disability"[All Fields]) AND ((humans[Filter]) AND (english[Filter] OR portuguese[Filter] OR spanish[Filter]))

1.5 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

O processo de seleção dos estudos foi realizado por várias etapas. Após a pesquisa, os títulos dos artigos obtidos foram exportados para um documento Word e colocados por ordem alfabética. Inicialmente, os estudos duplicados foram removidos de forma manual e, de seguida, foram selecionados os artigos através da leitura e análise dos títulos e *abstracts*. Quando os artigos, aparentemente, cumpriam aos critérios de inclusão mas o *abstract* era insuficiente para avaliar corretamente a validade dos mesmos, procedeu-se à sua análise pela leitura de forma integral. Por fim, as ambiguidades de inclusão foram discutidas e resolvidas por consenso entre dois autores, tendo sido excluídos os artigos que não cumpriam os critérios de inclusão.

1.6 RECOLHA DE DADOS E ANÁLISE

Após a seleção dos artigos, foram retirados os seguintes dados sobre cada estudo:

Autor(es) e ano de publicação, tipologia do estudo, número de participantes, género, idade média dos participantes, modalidade desportiva, parâmetros avaliados, principais resultados e principais conclusões.

Devido à heterogeneidade dos artigos incluídos, com diferentes parâmetros e índices de avaliação, a análise estatística dos resultados é complexa e não foi realizada uma meta-análise dos mesmos.

1.7 AVALIAÇÃO DO RISCO DE VIÉS

Para avaliar o risco dos estudos caso-controlo e transversais, foi utilizada a ferramenta Newcastle–Ottawa Scale (NOS) e Newcastle–Ottawa Scale adaptada, respetivamente. Os ensaios clínicos randomizados foram avaliados com a ferramenta RoB 2.0, os ensaios clínicos não randomizados com a ROBINS-I e, por fim, a revisão sistemática com a AMSTAR 2.

Na ferramenta de avaliação de viés dos estudos observacionais, foram considerados três fatores para pontuar a qualidade dos estudos incluídos: seleção, comparação e exposição (se o estudo for um caso-controlo) ou resultados (se o estudo for transversal). Quanto à qualidade dos estudos, foi atribuída segundo o número de estrelas em cada domínio seguindo

as diretrizes da ferramenta NOS: total inferior a cinco estrelas – má qualidade; total entre 5 e 6 estrelas – média qualidade; total superior a seis estrelas – boa qualidade.

A ferramenta para ensaios clínicos randomizados RoB 2.0 é composta por 5 domínios, que são preenchidos seguindo as questões do Excel fornecido pela própria Cochrane, e que no final gera automaticamente o diagrama com as respostas e respetiva avaliação do risco de viés do estudo.

A ferramenta para ensaios clínicos não randomizados ROBINS-I é composta por 7 domínios respetivos ao viés de confundimento, à seleção dos participantes, à classificação das intervenções, ao desvio das intervenções pretendidas, aos dados em falta, à medição dos resultados e à seleção dos resultados relatados. Cada um dos domínios é classificado em 4 níveis, alto, moderado, baixo ou não existe informação, resultando numa avaliação final do estudo.

A ferramenta para avaliação de revisões sistemáticas AMSTAR 2 é composta por 16 questões de resposta sim, não ou não aplicável.

2. RESULTADOS

2.1 SELEÇÃO DOS ESTUDOS

A partir da pesquisa eletrônica realizada nas cinco bases de dados foram obtidos um total de 256 artigos. Depois da remoção de duplicados ficaram selecionados 221 artigos. Os títulos e *abstracts* foram analisados, dos quais foram excluídos 207 artigos, resultando 19 para avaliação por leitura integral. Destes 19 artigos, 4 não estavam disponíveis para acesso gratuito, resultando o total de 15 artigos incluídos. Este processo de seleção está descrito na figura 1.

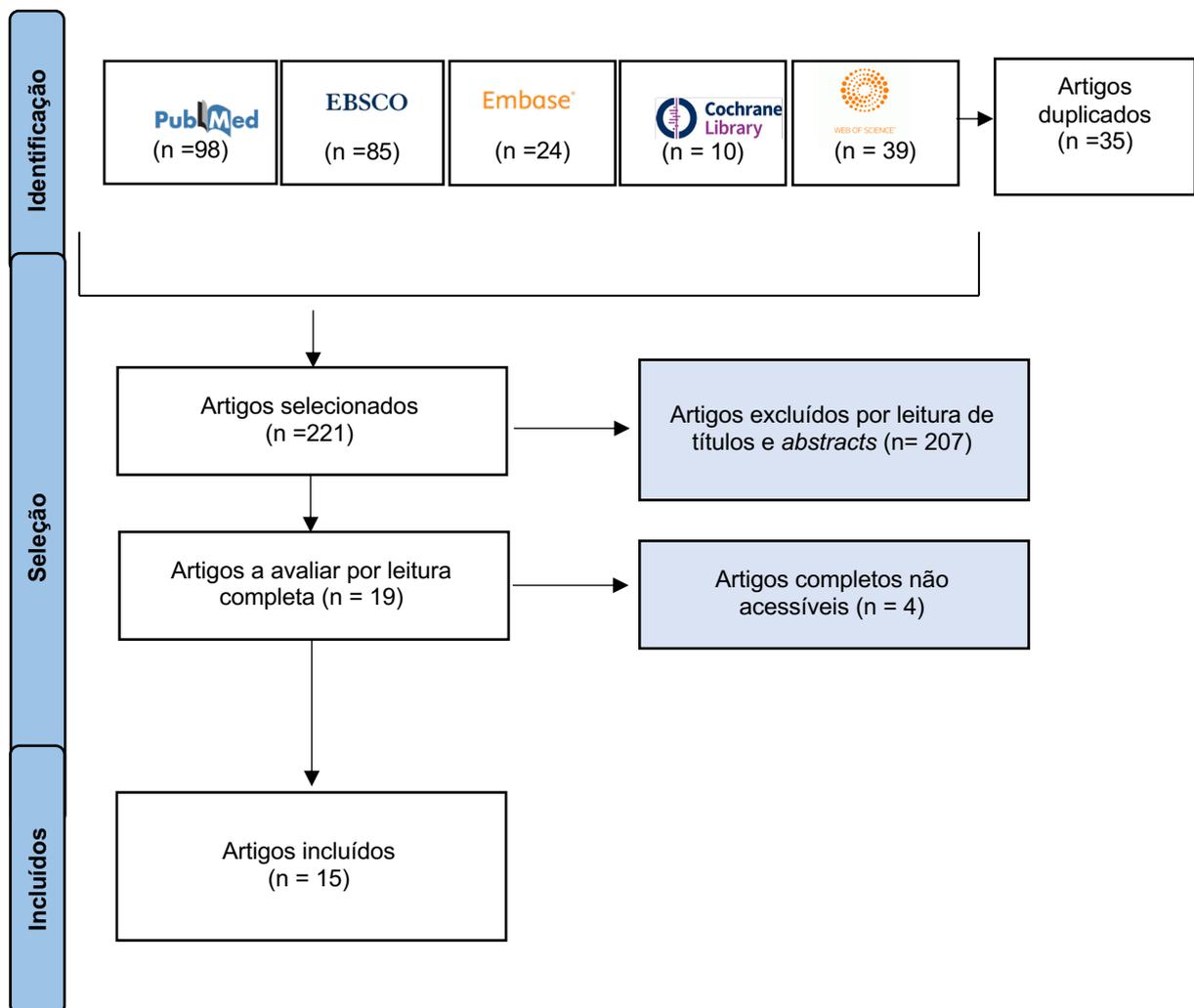


Fig. 1- Diagrama de fluxo PRISMA que esquematiza o processo de procura sistemática

2.2 CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

As características dos 15 artigos incluídos encontram-se representadas na tabela 1.

Foram incluídos artigos publicados entre 2011 e 2021. Destes, nove são estudos observacionais e transversais (12,27,30–36) , três casos-controlo (37–39) , um ensaio clínico não randomizado (40), um ensaio clínico randomizado (41) e uma revisão sistemática (9). O número de participantes variou de 22 a 344 atletas.

A maioria dos estudos avalia múltiplos parâmetros simultaneamente, entre eles a presença de lesões de cárie, erosão dentária, maloclusão, disfunção temporomandibular, trauma dentário e orofacial, dentes ausentes, uso de protetores bucais, pericoronarite, lesões da mucosa oral, bactérias presentes na saliva, e doença periodontal pela avaliação de índices de placa bacteriana, hemorragia à sondagem, bolsas periodontais e cálculos dentários. No entanto, foram eleitos como principais resultados a retirar os índices relativos à cárie dentária e doença periodontal. Treze dos quinze estudos avaliaram a prevalência de cárie dentária e doze dos quinze artigos avaliaram a prevalência de doença periodontal.

AUTOR, ANO	TIPO DE ESTUDO	AMOSTRA (N)	GÉNERO / IDADE MÉDIA (ANOS)	MODALIDADE DESPORTIVA	AVALIAÇÕES REALIZADAS	PRICIPAIS RESULTADOS	PRINCIPAIS CONCLUSÕES
Botelho et al., 2021 (30)	Transversal	22	M / 27,7±5,4	Futebol	PPD, CAL, BoP, Doença Periodontal	Periodontite = 40,9% BoP =14,2±16,6 %; p<0,001	Periodontite altamente prevalente: lesões musculares e articulares mais prevalentes nestes
Opazo-garcía et al.,2021 (32)	Transversal	76	F, M / —	Multidesportos	Cárie, Cálculos, DP, pulpite, abscesso periapical, mucocelo.	Cárie = 29% DP =34%	DP e cárie são as condições pré-existentes mais comuns
De la parte et al.,2021 (31)	Transversal	186	F, M/ 24.74±6.96	Multidesportos	Cárie, trauma, extrações, BoP, PB, BP, erosão, bruxismo, más oclusões	Cárie DMFT (D: DI= 2.18 ± 2.02 DE= 1.55 ± 1.95; p=0,038) DP (BoP) DI= 84,5% DE= 79,5%; p=0,303	Atletas de desportos individuais com pior estado de saúde oral que os de equipa
De souza et al.,2020 (39)	Caso-controlo	T:24 + C:40 = 64	M / T=25±5 C=16±3	Voleibol	Tratamento ortodôntico, maloclusão, PB	PB Índice Placa T=0,62±0,78 C=0,57±0,67; p>0,05	Os atletas apresentam bons hábitos de higiene oral
Kragt et al.,2019 (33)	Transversal	116	F:65,5% M:34,5% / 25.84±5.82	Multidesportos	Cárie, erosão e doença periodontal	Cárie DMFT (intervalo de 90%) = 3.0(0,0 - 16,0) Doença Periodontal DPSI= 1.71 ± 0.73	43% dos atletas necessitavam de tratamentos dentários
Frese et al.,2018 (41)	Ensaio clínico randomizado	Inicial T: 27+ C: 27 =54 Final T: 15 + C: 20 = 35	F, M Inicial: 36,53±9,49	Multidesportos	Cárie	Cárie ICDAS (D1-6) Inicial= 17,04± 7,10; p=0,742 Final= 8,77±4,40; p=0,291	Diminuição das superfícies com cárie no fim do RCT

Gallagher et al.,2018 (27)	Transversal	344	F:33% M:67% / 25	Multidesportos	Cárie, cálculos, BoP, BP, erosão, DP	Cárie ICDAS (D _{≥3}) = 49,1% DP BPE (1 e 2) = 77,3% ; (3 e 4) = 21,6%	Doenças orais comumente associadas a impactos negativos na performance dos atletas
Minty et al.,2018 (37)	Caso-controlo	T: 24+ C:22 =46	M / T: 27.29±4.66 C: 26.59±3.87	Rugby	Cárie, PB, BoP, DP	Cárie: DMF (D): T =1,38±1,99 C= 0,63 ± 1,64, p=0,04 Gengivite: T= 58,33%, C= 13,63%, p=0,042	Saúde oral dos atletas é pior do que a população em geral, com especial foco nas cáries e gengivite
Chantaramanee et al.,2016 (34)	Transversal	25	M / 27.50 ± 4.72	Futebol	Cárie, PB, BP, erosão, maloclusão	Cárie: 84% DMFT(D=8,0) Periodontite: BP= 30%	Pobre saúde oral com repercussões negativas no bem-estar, treino e performance
D'ercole et al.,2016(38)	Caso-controlo	T: 54+ C:69 = 123	M: 58, F:65 / T:12.5±3.29 C: 9.85±3	Natação	Cárie, PB, DP, bactérias	Cárie DMFT T=94,12% C=77,55% DP Índice Gengival: T=8,82% C=20,41%; p≥0,05	S.sanguinis mais prevalente na saliva de nadadores: associado a menor risco de cárie
Ashley et al., 2015 (9)	Revisão sistemática	—	—	Multidesportos	Trauma, uso de protetor bucal, cáries, DP, erosão, pericoronarite	Cárie: 15-75% Doença Periodontal: 15%-76%	Pobre saúde oral associada a um impacto negativo na performance dos atletas
Frese et al.,2014(40)	Ensaio Clínico	T: 35+ C: 35=70	M:48, F: 2 / T:36.8±7.2 C:36.1± 7.6	Triatlo	Cárie, Erosão	Cárie DMFT T= 9,4±5,3 C=8,6±5,3; p=0,51 Erosão BEWE T= 9,6±2,3 C= 7,3±1,5; p= 0,001	Reforço da relação entre exercício e erosão dentária.
Needleman et al., 2015 (12)	Transversal	187	M / 24	Futebol	Cárie, erosão, DP	Cárie 36,9% DMFT= 4,6 Periodontite: BPE (3 e 4)= 5%	Pobre saúde oral dos atletas com impactos autorrelatados no bem-estar e performance

Needleman et al., 2013 (35)	Transversal	278	M:159, F:119 / 25.7	Multidesportos	Cárie, erosão, DP; pericoronarite, saúde mucosa oral, trauma dentário e orofacial	Cárie: 55,1% DP: BPE (1 e 2) = 75,9% (3 e 4) = 15,1%	Elevados níveis de má saúde oral relacionados com impacto no bem-estar e performance
Gay-escoda et al., 2011 (36)	Transversal	30	M / 21± 1.6	Futebol	Cárie, PB, BP, DTM	Cárie DMFT(D=2,2±3) DP: Índice gengival 1,1±0,8	Má saúde oral: cárie e gengivite. Possível associação entre performance desportiva e saúde oral

T: Grupo Teste; C: Grupo Controlo; F: Feminino; M: Masculino; DMFT: Índice de Dentes Cariados, Perdidos e Obturados; BEWE: Exame Básico de desgaste por erosão; DP: Doença periodontal, BP: Bolsas periodontais, PB: Placa bacteriana, BOP: Hemorragia à sondagem; DI: desporto individual; DE: desporto equipa; GI: índice gengival; DTM: disfunção temporomandibular, ICDAS: Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie; BPE: Exame Periodontal Básico

Tab.1: Descrição das características dos estudos incluídos

2.3 AVALIAÇÃO RISCO DE VIÉS

A avaliação do risco de viés dos artigos incluídos encontra-se apresentada nas tabelas 1-5 disponíveis no anexo I.

Tendo em consideração a diversidade do tipo de estudos incluídos na revisão do tipo sistematizada, estes não são comparáveis em termos de critérios de avaliação. Posto isto, este facto pode ser considerado o viés primário desta revisão.

Os estudos caso-controlo obtiveram uma avaliação do risco de viés média.

Em relação aos estudos transversais, a ferramenta NOS adaptada indicou que o risco de viés global dos estudos foi médio.

A avaliação da revisão sistemática pela ferramenta AMSTAR 2 demonstrou um risco de viés moderado pela verificação de fraquezas não críticas.

No ensaio clínico randomizado, o 1.º domínio da ferramenta RoB 2 teve uma avaliação de alto risco de viés, atribuindo automaticamente esta avaliação ao estudo.

A avaliação da ferramenta ROBINS I para o ensaio clínico não randomizado, demonstrou um elevado risco de viés deste estudo.

PARTE 2- ESTUDO CLÍNICO

1. OBJETIVOS

O objetivo deste estudo preliminar passa pelo desenho de um protocolo experimental para avaliação da prevalência de patologias orais numa população de atletas de competição e correlação com a sua performance desportiva, focando-se nos seguintes objetivos:

1. Caracterizar o estado de saúde oral através da avaliação da presença de placa bacteriana, hemorragia gengival, bolsas periodontais, cárie dentária, erosão dentária, trauma dentário e patologias na mucosa oral;
2. Caracterizar os comportamentos alimentares dos atletas relacionados com a atividade desportiva e comportamentos relativos a hábitos tabágicos e alcoólicos;
3. Caracterizar os comportamentos relativos à higiene oral diária e frequência e motivo das consultas de medicina dentária,
4. Determinar o impacto da saúde oral na performance desportiva dos atletas.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo preliminar caracteriza-se por ser um estudo observacional e transversal com as seguintes características:

2.1 POPULAÇÃO-ALVO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

A população-alvo do estudo integrava 50 atletas seniores representantes da secção de basquetebol da Associação Académica de Coimbra (AAC) das equipa A e B, com idade igual ou superior a 18 anos, do género feminino e masculino no ano de 2022. Considerando como critérios de inclusão para seleção da amostra populacional do estudo:

- Atleta sénior na secção de basquetebol da AAC
- Idade igual ou superior a 18 anos

2.2 RECOLHA DE DADOS

A recolha de dados realizou-se na Clínica Universitária de Medicina Dentária da FMUC, situada no Bloco de Celas dos CHUC, no início do mês de Junho de 2022. Os dados foram recolhidos, primeiramente, através do preenchimento de um questionário realizado pelo investigador a cada atleta, seguida da observação intraoral dos mesmos.

A marcação de consulta foi realizada por contacto telefónico com os atletas, onde foram dados a conhecer a relevância da realização do estudo, assim como os seus objetivos e “intervenções” observacionais clínicas pretendidas.

2.2.1 QUESTIONÁRIO

O questionário inclui um total de vinte e duas perguntas de resposta fechada, tendo por objetivo a recolha de informação relativa à caracterização sociodemográfica, caracterização da atividade desportiva, hábitos tabágicos e alcoólicos, hábitos nutricionais durante a atividade desportiva, comportamentos relativos à higiene oral, comportamentos de prevenção para a saúde oral e impacto da saúde oral na prática desportiva dos atletas (Anexo II). O questionário foi realizado, individualmente a cada atleta previamente à observação intraoral.

2.2.2 OBSERVAÇÃO INTRAORAL

A observação intraoral com recolha de dados foi realizada na Clínica Universitária de Medicina Dentária apenas por um investigador previamente calibrado. Todos os dados recolhidos foram preenchidos, de forma manual, na ficha de registo clínico (Anexo III).

A realização da observação decorreu em condições ergonómicas com recurso a iluminação de luz natural e artificial de candeeiro, seringa de ar-água, aspiração, espelho intraoral, sonda periodontal milimetrada PC 15, sonda de exploração curva n.º23, compressas e equipamento de proteção individual. Durante todo o processo de preparação, durante e após a observação intraoral, foram garantidas todas as medidas de assepsia e de controlo de infeção cruzada, assim como a realização de um bochecho, pelos atletas, de gluconato de clorexidina (0,12%) e cloreto de cetilpiridínio (0,05%) previamente à observação.

A informação obtida, durante a observação intraoral foi referente ao estado de saúde oral, tendo sido avaliado o nível de higiene oral, presença de cárie dentária, estado periodontal, erosão dentária, lesões na mucosa oral e traumatismos dentários.

O nível de higiene oral foi avaliado através do índice de placa bacteriana de boca completa.

O diagnóstico do estado periodontal foi avaliado pelo índice periodontal comunitário, índice de perda de inserção e índice de hemorragia de boca completa.

O diagnóstico de lesões de cárie dentária foi realizado seguindo os critérios do *International Caries Detection and Assessment System* (ICDAS II).

O registo de erosão dentária foi realizado através do índice *Basic Erosive Wear Examination* (BEWE).

A existência de traumatismos dentários foi subdividida entre fraturas, extrusão, intrusão, luxação ou sem a verificação de qualquer alteração.

Por fim, foi avaliada a presença de lesões na mucosa oral, pela inspeção visual da mucosa oral, língua e palato.

2.3 METODOLOGIA ESTATÍSTICA E TRATAMENTO DE DADOS

Os dados recolhidos foram introduzidos manualmente num documento Excel e de seguida exportados para o programa Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 27.0. Para realização da análise descritiva foi efetuado o cálculo das frequências absolutas e relativas das variáveis. Para as variáveis numéricas foi calculada a medida de localização central (média) e de dispersão (desvio padrão).

2.4 CONSENTIMENTO INFORMADO

Todos atletas interessados na participação do estudo leram e assinaram um consentimento livre, informado e esclarecido (Anexo IV) que lhes foi entregue imediatamente antes da sua participação, assim como esclarecidas todas as questões que tivessem acerca do estudo.

De forma a assegurar a confidencialidade dos participantes e dos dados recolhidos, foi atribuído um código de letras a cada participante

3. RESULTADOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

	n	%
Género		
Feminino	1	7,7
Masculino	12	92,3
Grupo etário		
< 20 anos	6	46,2
20-24 anos	5	38,5
> 24 anos	2	15,4
Nível escolaridade		
Básico	0	0
Ensino Secundário	11	84,6
Ensino Superior	2	15,4
Anos prática desporto de alta competição		
< 5 anos	3	23,1
5 – 10 anos	3	23,1
> 10 anos	7	53,8
Horas de treino semanais		
< 8 horas	2	15,4
8 – 15 horas	10	76,9
> 15 horas	1	7,7

Tab. 2: Distribuição da amostra segundo as características sociodemográficas e de atividade desportiva (n=13)

A amostra foi constituída por 13 atletas, na quase totalidade por atletas do género masculino. O participante mais jovem tinha 18 anos e o mais velho 29 anos. Todos completaram o ensino secundário. Mais de metade dos atletas (53,8 %) pratica desporto de alta competição há mais de 10 anos e 76,9% pratica desporto de alta competição há mais de 76,9%.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS COMPORTAMENTOS E HÁBITOS PARA A SAÚDE ORAL E O SEU IMPACTO AUTORRELADO NA PERFORMANCE DESPORTIVA

	n	%
Comportamento tabágico		
Nunca fumou	11	84,6
Fumador ocasional	1	7,7
Já foi fumador pesado	0	0
Fuma até 10 cigarros por dia	1	7,7
Fuma mais de 10 cigarros por dia	0	10
Comportamento alcoólico		
Nunca bebi álcool ou raramente bebo	2	15,4
Bebe álcool 2 a 3 vezes por semana	11	84,6
Bebe álcool pelo menos 4 vezes por semana	0	0
Frequência de consumo bebidas e alimentos açucarados		
Nunca	1	7,7
Ocasionalmente	8	61,5
A maioria dos dias	4	30,8
Todos os dias	0	0
Frequência de ingestão de bebidas energéticas		
Nunca	11	84,6
1 a 2 vezes por semana	2	15,4
3 a 4 vezes por semana	0	0
Mais de 4 vezes por semana	0	0
Frequência de ingestão de barras energéticas		
Nunca	11	84,6
1 a 2 vezes por semana	1	7,7
3 a 4 vezes por semana	0	0
Mais de 4 vezes por semana	1	7,7
Frequência de ingestão de água diariamente		
< 0,5 L	0	0
0,5- 1,5 L	2	15,4
> 1,5 L	11	84,6
Frequência de escovagem diária		
Não escova todos os dias	0	0
1 vez por dia	2	15,4
2 ou mais vezes por dia	11	84,6

Uso de fio dentário ou outro tipo de higiene interproximal		
Não	8	61,5
Sim, todos os dias	1	7,7
Sim, esporadicamente	4	30,8
Hemorragia aquando da higiene oral		
Sim	9	69,2
Não	4	30,8
Frequência de consultas de Medicina Dentária		
Evita ir a consultas	3	23,1
Vai anualmente para check-up	5	38,5
Vai regularmente e faço limpezas dentárias profissionais	5	38,5
Traumatismos dentários decorrentes da prática desportiva		
Sim	1	7,7
Não	12	92,3
Uso de protetores bucais		
Sim, standard	0	0
Sim, individualizados	0	0
Não	13	100
Performance desportiva afetada por problema de saúde oral		
Sim, 1 vez	2	15,4
Sim, mais do que 1 vez	2	15,4
Não	9	69,2

Tab.3: Distribuição da amostra segundo comportamentos nutricionais, higiene oral, hábitos tabágicos e alcoólicos, hábitos de prevenção para a saúde oral e impacto autorrelatado da saúde oral na prática desportiva (n=13)

Os comportamentos tabágicos e alcoólicos da amostra são saudáveis, 84,6% dos atletas nunca fumaram e bebem álcool apenas 2 a 3 vezes por semana. A frequência de consumo de barras e bebidas energéticas é extremamente baixa, sendo que tanto para as barras como para as bebidas 84,5% nunca ingerem este tipo de suplementos. A frequência de ingestão diária de água é maior a 1,5L em 84,6 % dos atletas.

Relativamente aos comportamentos de higiene oral, 84,6 % escovam os dentes 2 ou mais vezes por dia, no entanto, 61,5 % dos atletas nunca usa fio dentário na sua rotina de higiene oral. De ressaltar que 69,2 % dos atletas autorelataram hemorragia gengival aquando da sua higiene oral e que 23,1 % evitam ir a consultas de medicina dentária, recorrendo às mesmas apenas quando têm sintomatologia dolorosa.

Quanto à prática desportiva e traumatologia oral, apenas 1 atleta (7,7%) sofreu 1 traumatismo dentário no decorrer de um jogo, e nenhum dos atletas utiliza protetor bucal durante os jogos. Quanto à autoperceção dos atletas de terem a sua performance desportiva afetada por um problema de saúde oral, apenas 2 (15,4%) referiram ter sido afetada 1 vez e outros 15,4% mais do que uma vez.

3.3 CARACTERIZAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE CÁRIE DENTÁRIA: ICDAS

Para avaliação da prevalência de cárie dentária, apenas foi utilizado o pior registo do código de cárie, por cada atleta.

	n	%
Código de cárie		
0 Superfície dentária saudável	3	23,1
1 Alterações iniciais visíveis no esmalte	2	15,4
2 Alteração visual inequívoca no esmalte	3	23,1
3 Cavidade no esmalte sem dentina visível	0	0
4 Sombra de lesão de cárie (sem cavidade)	0	0
5 Cavidade distinta com dentina visível	3	23,1
6 Cavidade distinta e extensa com dentina visível	2	15,4

Tab.4: Distribuição da amostra segundo a prevalência do estágio das lesões de cárie (n=13)

Apenas 3 atletas (23,1%) não apresentam qualquer lesão de cárie, portanto a prevalência de cárie dentária da amostra é de 76,9%. Os estádios de lesão de cárie mais prevalentes são as alterações visuais inequívocas em esmalte e a cavidade distinta com dentina visível correspondendo a 23,1% cada uma. As lesões de cárie com cavidade em dentina ocorrem em 38,5% dos atletas.

3.4 CARACTERIZAÇÃO DA SAÚDE PERIODONTAL: ÍNDICE PERIODONTAL COMUNITÁRIO, ÍNDICE DE PERDA DE INSERÇÃO

Para avaliação dos índices foi considerado o pior registo de cada atleta.

	n	%
Índice Periodontal Comunitário (IPC)		
0 Saudável	0	0
1 Hemorragia	6	46,2
3 Bolsa de 4 a 5 mm	5	38,5
3 Bolsa > 6 mm	1	7,7
9 Não registado	1	7,7
Índice de Perda de Inserção (PI)		
0 Saudável	3	23,1
1 Ligeira (1 a 2 mm)	8	61,5
2 Moderada (3 e 4 mm)	0	0
3 Grave (> 5mm)	1	7,7
9 Não registado	1	7,7

Tab.5: Distribuição da amostra segundo a caracterização da saúde periodontal (n=13)

A hemorragia é o acontecimento mais prevalente (46,2%) no IPC, assim como a perda de inserção ligeira de 1 a 2 mm (61,5%) no PI.

3.5 CARACTERIZAÇÃO DA PERCENTAGEM DE PLACA BACTERIANA E PERCENTAGEM DE HEMORRAGIA À SONDAGEM

	% Média	% Mínima	% Máxima	Desvio-padrão
% Placa Bacteriana	37,5	11	100	23,27
% Hemorragia à sondagem	27,6	8	100	24,81

Tab.6: Distribuição média da percentagem de placa bacteriana e hemorragia à sondagem (n=13)

A percentagem média de prevalência de placa bacteriana foi 37,5%, com mínimo de 11 % e máximo 100%. Enquanto a percentagem média de prevalência de hemorragia à sondagem foi 27,6%, com mínimo de 8% e máximo de 100%. As percentagens

máximas foram registadas no atleta com diagnóstico de gengivite ulcerativa necrotizante aguda (GUNA).

3.6 DIAGNÓSTICO PERIODONTAL

	n	%
Diagnóstico Periodontal		
Saudável	1	7,7
Gengivite localizada	7	53,8
Gengivite generalizada	2	15,4
Gengivite ulcerativa necrotizante aguda (GUNA)	1	7,7
Periodontite	2	15,4

Tab.7: Distribuição da amostra segundo o diagnóstico periodontal (n=13)

Da amostra de 13 atletas, apenas 1 (7,7%) apresenta saúde periodontal. Pouco mais de metade têm gengivite localizada (53,8%), 2 (15,4%) têm periodontite e 1 (7,7%) apresentava GUNA.

3.7 EROSÃO DENTÁRIA, TRAUMATISMOS DENTÁRIOS E LESÕES NA MUCOSA ORAL

No decorrer da observação intraoral não foi detetada qualquer erosão dentária, traumatismo dentário ou lesão na mucosa oral, logo estes parâmetros não foram avaliados estatisticamente.

DISCUSSÃO

A presente revisão do tipo sistematizada pretende avaliar o estado da arte sobre a saúde oral dos atletas de alta competição e relacioná-la com a sua performance desportiva. Com base neste conhecimento poderemos contextualizar melhor a informação necessária para desenvolver e implementar um protocolo observacional e experimental com atletas de alta competição na região centro.

O estudo clínico observacional pretende iniciar um protocolo de colaboração com a secção de basquetebol da AAC, de forma a tentar analisar uma possível correlação entre a saúde oral e a prática desportiva, em diversas vertentes, incluindo mesmo a performance desportiva dos atletas e o risco para a contração de lesões desportivas. Este estudo, em particular nesta fase inicial, foca-se no diagnóstico da população em estudo com a caracterização do estado de saúde oral dos atletas através de um estudo epidemiológico, para que mais tarde se venha a desenvolver um protocolo para estudos mais aprofundados.

Dada a limitação de gestão da época desportiva, por esta já ter terminado, estando os atletas em férias desportivas e terem de se deslocar até à Clínica Universitária nos Blocos de Celas, a amostra inicial foi apenas constituída por 13 atletas. Por conseguinte, trata-se de um estudo observacional para recolha de dados preliminares que tem por objetivo o estudo da metodologia experimental definitiva e a elaboração de hipóteses de estudo.

A saúde oral é parte integrante da saúde geral e bem-estar. (5) A literatura tem vindo a demonstrar que problemas na saúde oral dos atletas, como sintomatologia dolorosa, afetam diretamente a sua performance desportiva, quer com objeções em participar em treinos e jogos, quer indiretamente com dificuldades em dormir e socializar. (5–7,10,12,27)

Needleman *et al.*, avaliou a saúde oral dos atletas participantes nos Jogos Olímpicos de 2012 em Londres. A amostra foi constituída por 278 atletas com idade média de 25,7 anos distribuídos por 25 modalidades desportivas distintas. Demonstrou-se que 55,1% dos atletas apresentavam lesões de cárie dentária, sendo que 41% destas já se apresentavam como lesões em dentina. Quanto à erosão dentária, 44,6% tinham erosão dentária com distribuição semelhantes nas zonas anteriores e posteriores. A saúde periodontal foi rara, a gengivite estava presente em 76% dos atletas e a periodontite em 15%. Os elevados níveis de uma pobre higiene oral surpreenderam os investigadores, uma vez que esta está diretamente relacionada com a saúde geral e

produz um impacto negativo na performance desportiva dos atletas, reforçando a necessidade de estratégias de promoção da saúde oral e intervenções de prevenção para esta elite de atletas.(35)

Opazo-García *et al*, avaliou a saúde oral dos atletas nos Jogos Pan Americanos de 2019 em Lima. A amostra foi constituída por 76 participantes de 25 modalidades distintas. A cárie dentária estava presente em 29% dos atletas e a doença periodontal em 34%. As modalidades que apresentaram mais casos de emergências dentárias foram o atletismo (29%), futebol (8%) e o taekwondo (8%), e os países com maior número de casos foram Peru (11%) e Porto Rico (11%). (32)

Ashley *et al.*, realizou uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar a associação entre saúde oral de atletas de elite e a sua performance desportiva. Incluiu 34 estudos, chegando à conclusão que a prevalência de cárie dentária varia entre 15 a 75%. Relativamente às doenças periodontais, a prevalência de gengivite foi de 76% e periodontite de 15%. Em 4 estudos, 5 a 18% dos atletas auto relataram um impacto negativo da saúde oral ou trauma dentário na sua performance desportiva.(9)

Kragt *et al.*, estudou a saúde oral em atletas alemães nos Jogos Olímpicos de 2016 no Rio de Janeiro. A amostra foi constituída por 116 atletas, na qual se detetou a prevalência de cárie de 19,8%. A gengivite foi diagnosticada em 21,6% dos atletas e a periodontite 0,9%. Relativamente à relação entre a saúde oral e a performance desportiva dos atletas, 3% dos atletas faltaram a um treino ou competição e 27,3% reportaram que a saúde oral já teve um impacto negativo na sua qualidade de vida. (33)

Gay-Escoda *et al.*, avaliou a saúde oral nos jogadores do Futebol Clube de Barcelona. A amostra foi constituída por 30 atletas profissionais com idade média de 21 anos. De acordo com o DMFT (Decayed, Missing, and Filled Teeth) a média apenas de cáries dentárias ativas foi de $2,2 \pm 3$, e a média de profundidade de bolsas periodontais foi $1,9\text{mm} \pm 0,3$. Dos 30 atletas, 5 (16,7%) reportaram episódios de dor de origem dentária durante o treino ou competição, afetando a sua performance. (36)

Botelho *et al.*, avaliou a saúde oral de 22 jogadores de futebol profissionais, assim como a sua relação com a performance desportiva. A idade média da amostra foi de 27,7 anos. A prevalência de periodontite foi de 40,9% e também foi diagnosticado 1 caso de peri-implantite. Jogadores com periodontite apresentaram maior percentagem de lesões musculares não traumáticas e lesões articulares (55,6% e 22,2, respetivamente), ao invés dos jogadores sem doença periodontal (38,4% e 7,2, respetivamente). (30)

De la Parte *et al.*, avaliou o estado de saúde oral em atletas de acordo com a modalidade individual ou em equipa. A amostra foi constituída por um total de 186 atletas de 27 modalidades distintas com idade média de 24,74 anos. De acordo com o DMFT com avaliação exclusiva para a cárie dentária, a prevalência de dentes cariados para desportos individuais foi mais elevada com $2,18 \pm 2,02$ do que para desportos de equipa com $1,55 \pm 1,95$; $p=0,038$. A hemorragia gengival também foi mais prevalente no desporto individual (84,5%) do que no desporto em equipa (79,5%). Verificando-se pior estado de saúde oral em atletas de desportos individuais que de desportos em equipa. (31)

Gallagher *et al.*, estudou a saúde oral de atletas profissionais e também de atletas participantes nos Jogos Olímpicos do Rio em 2016 e o seu impacto na performance desportiva dos atletas. A amostra foi constituída por 352 atletas de 11 modalidades distintas. A cárie dentária foi encontrada em 49,1% dos atletas com $ICDAS \geq 3$, gengivite em 77% e periodontite em 21,6 %. Relativamente à relação entre saúde oral e performance desportiva, 32% dos atletas reportaram um impacto da saúde oral no seu desempenho desportivo, dos quais 29,9% relataram dor e 9% dificuldades em participar em treinos e competições. (27)

Frese *et al.*, realizou um ensaio clínico randomizado com duração de 4 anos para avaliar a prevenção de cárie dentária em atletas de modalidades desportivas distintas. Iniciou o estudo com 54 participantes, com média de idades de 36,53 anos e distribuídos aleatoriamente nos grupos controlo e teste com igual número de participantes de cada grupo. A prevalência média de superfícies com cárie segundo o ICDAS II (D1-6) foi $17,56 \pm 7,10$ no grupo teste e $16,52 \pm 4,97$ no grupo controlo. O grupo teste foi instituído a utilizar pasta dentífrica e bochechos com fluoreto de estanho e o grupo controlo realizou uma higiene oral convencional com pasta fluoretada de 1500ppm. No fim do estudo clínico o grupo teste tinha apenas 15 participantes e o grupo controlo 20, perfazendo um total de 35, portanto menos 19 do número inicial. Na reavaliação final a prevalência média de superfícies com cárie segundo o ICDAS (D1-6) foi $9,40 \pm 3,66$ no grupo teste e $8,30 \pm 4,49$ no grupo controlo. Constatou-se a menor prevalência de cárie em ambos os grupos. (41)

Frese *et al.*, realizou um ensaio clínico que avaliava o efeito do treino intensivo na erosão dentária, nas lesões de cárie e saliva. A amostra foi constituída por 70 participantes, distribuídos em igual número em grupos teste (triatletas) e controlo (não praticantes de desporto), com idade média de 36,8 anos e 36,1, respetivamente. A prevalência de cárie dentária foi analisada tendo em consideração a totalidade do índice DMFT, no grupo teste foi de $9,4 \pm 5,3$ e no grupo controlo $8,6 \pm 5,3$, $p=0,51$. A média de

erosão dentária segundo o BEWE foi de $9,6 \pm 2,3$ e significativamente maior do que o grupo controlo $7,3 \pm 1,5$, $p=0,001$. O estudo realça a forte associação entre o desporto e a erosão dentária, o fluxo de saliva e baixo pH. (40)

Needleman *et al.*, estudou o estado de saúde oral de 187 jogadores profissionais de futebol no Reino Unido, todos do género masculino, com idade média de 24 anos e provenientes de 8 clubes de futebol diferentes. Verificou-se que 36,9% dos atletas apresentam cáries dentárias ativas, 53,1% erosão dentária e 5% periodontite. Relativamente ao impacto da saúde oral na performance desportiva, 20% relatam um impacto negativo da saúde oral na sua qualidade de vida e 7% em treinos ou na performance desportiva. (12)

Minty *et al.*, analisou o estado da saúde e microbiota oral em jogadores de rugby recorrendo a um estudo caso-controlo. A amostra foi constituída por 46 participantes, o grupo teste por 24 jogadores profissionais de rugby e o grupo controlo por 22 participantes que não são jogadores profissionais de rugby. Para o grupo teste, a prevalência média de apenas cárie dentária segundo o índice DMFT foi de 5.54 ± 6.18 e para o grupo controlo de $2,14 \pm 3.01$; $p=0.01$. A frequência de gengivite para o grupo teste foi de 58,33% e significativamente maior do que a do grupo controlo com 13,63%. (37)

Chantaramanee *et al.*, estudou o estado de saúde oral em jogadores de futebol profissionais na Tailândia. A amostra incluía 25 jogadores com idade média de 27,5 anos. A prevalência de cárie dentária foi de 84% e de periodontite 30%, maior do que os 15% do estudo de Needleman *et al.*, nos Jogos Olímpicos de Londres de 2012. Relativamente à relação entre saúde oral e performance desportiva dos atletas, cerca de 28% dos jogadores relataram que a saúde oral tem impacto na sua qualidade de vida e 18% viram a sua performance desportiva afetada por problemas de saúde oral. (34)

D'ercole *et al.*, realizou um estudo caso-controlo para estudar o efeito da natação no estado de saúde oral. A amostra foi constituída pelo grupo testes com 54 nadadores de competição e grupo controlo com 69 nadadores amadores. Quanto à cárie dentária, segundo a totalidade do índice DMFT, foi menor no grupo teste ($0,082 \pm 0,101$) que no grupo controlo ($0,109 \pm 0,128$), o que pode ser corroborado pela menor percentagem de *S.mutans* no grupo teste que no grupo controlo e maior percentagem de *S.sanguis* 10,16% que o grupo controlo. Verificando-se que o *S.sanguis* está significativamente associado à saúde dentária. (38)

de Souza *et al.*, desenvolveu um estudo caso-controlo para avaliar as condições de saúde nos atletas de voleibol. A amostra foi constituída por 40 atletas não profissionais (grupo controlo) e 24 atletas profissionais (grupo teste) com idade média

de 25 anos. O índice de placa médio para o grupo teste foi de $0,62 \pm 0,78$ e para o grupo controlo $0,57 \pm 0,67$, verificando-se muito similares. Relativamente à performance desportiva, 71% dos atletas profissionais e 80% dos jogadores amadores afirmaram que a saúde oral pode ter influência no desempenho desportivo.

No estudo clínico observacional dos atletas da secção de basquetebol da AAC, os índices utilizados para recolha dos parâmetros a avaliar, como o ICDAS para a cárie dentária, o índice de perda de inserção e índice periodontal comunitário são índices documentados e validados na literaturas e utilizados noutros estudos como o Estudo Nacional de Prevalência de Doenças Orais.(42) A este foi adicionada informação complementar para melhor caracterizar o estudo da população, como os índices de placa bacteriana e hemorragia à sondagem. O diagnóstico de periodontites foi realizado baseado nas definições de caso da nova classificação das doenças e condições periodontais de 2018, bem como a aplicação dos índices de placa e hemorragia à sondagem de boca completa, sendo uma mais-valia para caracterização da população por natureza específica. (43,44) Para um diagnóstico mais eficiente de traumatismos dentários, poderia ter sido realizada a transiluminação dos dentes anteriores fissuras e calcificações dentárias

A recolha dos dados foi realizada por um investigador previamente calibrado.

O estudo teve uma amostra de 13 atletas, onde 46,2% dos atletas tinham 18 ou 19 anos, portanto a população da amostra é jovem e, apesar disso, 53,8% pratica desporto de alta competição há mais de 10 anos. 76,9% treinam entre 8 a 15 horas semanais, o que já seria expectável.

Quanto aos hábitos alimentares, a maioria dos atletas, 61,5% consome bebidas ou alimentos açucarados ocasionalmente e 30,8% a maioria dos dias. Estes dados parecem justificar, em parte, a prevalência de cárie dentária observada. Contrariamente ao que seria expectável, 84,6% dos atletas não têm por hábito ingerir bebidas e barras energéticas, referindo que não sentem necessidade desse reforço nutricional. Desta forma, dão preferência à hidratação diária, de treinos e jogos, quase em exclusivo, pela ingestão água. Consequentemente, 84,6% dos atletas ingerem mais de 1,5L de água diariamente, como recomendado. Não foi observada erosão dentária nos atletas o que poderá ser justificado pela preferência de ingestão de água, ao invés de bebidas energéticas. 84,6% dos atletas referem escovar os dentes duas ou mais vezes por dia, no entanto verifica-se elevada prevalência de cárie e placa bacteriana. Deduz-se, desta forma, que não estão a realizar a escovagem de forma adequada e eficiente. Quanto à utilização de fio dentário, 61,5% nunca o usam, o que está possivelmente relacionado com as lesões de cárie interproximais e acumulação de placa bacteriana observadas.

Embora o basquetebol seja um desporto de contacto próximo entre jogadores, apenas 1 dos atletas sofreu um traumatismo dentário (fratura do bordo incisal em esmalte classe IV) no decorrer de um jogo. Apesar do exemplo dado pelos jogadores da National Basketball Association (NBA), a principal liga de basquetebol profissional Norte-Americana, em Portugal ainda não se difundiu o uso de protetores bucais como forma de prevenção de traumatismos dentários.

No estudo observacional preliminar, a prevalência de cárie dentária foi 76,9%, apenas superada pelo estudo transversal de Chantaramanee *et al.*, o qual obteve a prevalência de 84%. As lesões de cárie com cavidade em dentina obtiveram prevalência de 38,5%, relativamente próximo do descrito por Needleman *et al.* nos Jogos Olímpicos de Londres de 2012 (41%). Quanto à saúde periodontal, com foco no IPC, 46,2% dos atletas apresentaram hemorragia e 61,5% apresentam perda de inserção ligeira (1 a 2mm) segundo a avaliação do IPC. Tanto no IPC como no PI, verifica-se 1 não registo, uma vez que na condição periodontal do atleta com GUNA não seria recomendado realizar sondagens periodontais. Por conseguinte, e também tendo em conta o índice de hemorragia à sondagem de cada atleta, a gengivite teve uma prevalência total de 69,2%, ligeiramente mais baixa que nos atletas dos Jogos Olímpicos de Londres, assim como no estudo de Ashley *et al.* (76%) e Gallagher *et al.* (77%). Assim sendo, considera-se a prevalência de gengivite do estudo observacional dentro dos valores expectáveis. Quanto à periodontite obteve-se uma prevalência de 15,4%, indo ao encontro da prevalência descrita por Needleman *et al.* nos Jogos Olímpicos de Londres de 2012 (15%). Relativamente à interferência de um problema de saúde oral na performance desportiva, foi relatado por 30,8% dos atletas, aproximando-se dos estudos de Kragt *et al.* (27,3%) e Gallagher *et al.* (32%). Na literatura não existe nenhum estudo exclusivo para atletas de basquetebol, o que torna a comparação de dados limitada, assim como a variabilidade de avaliação, existindo diversos índices de avaliação para o mesmo parâmetro.

A população do estudo clínico apresenta, maioritariamente, idade inferior a 20 anos. Dos 13 atletas participantes, apenas 1 (7,7%) apresenta saúde periodontal e 3 (23,1%) não apresentam qualquer lesão de cárie dentária. Este facto é preocupante, uma vez que a população em estudo frequenta ou já frequentou o ensino superior e, por conseguinte, tem níveis de escolaridade não sobreponíveis com a população geral. Esta é uma população privilegiada, que tem acesso facilitado a meios de informação para prevenção da saúde oral e ainda com um percurso de vida muito longo, mas que, apesar desta benesse, tem um potencial para desenvolvimento de patologias orais como a doença periodontal e cárie dentária.

Apesar do estudo ter apenas carácter observacional, foi transmitido aos atletas, no fim da observação, o estado geral da sua saúde oral, assim como a indicação e explicação dos tratamentos necessários para restabelecimento da saúde. Pretende-se, numa segunda fase, apresentar os resultados do estudo de forma mais detalhada aos atletas, assim como a realização de uma sessão de instrução e motivação higiénica de forma a instituir uma mudança de hábitos de higiene oral.

No decorrer do estudo clínico foi diagnosticado um atleta com uma gengivite ulcerativa necrosante aguda (GUNA). Este foi reencaminhado para a consulta de periodontologia da Clínica Universitária de Medicina Dentária pela necessidade urgente de tratamento periodontal, embora não estivesse abrangido no protocolo estabelecido com a secção de basquetebol da AAC.

Apesar deste ser um estudo observacional apenas para caracterização da componente epidemiológica, o tempo de observação médio foi de 20 minutos por atleta. Por consequência, a realização de um estudo com maior número de participantes e que vise a instrução e motivação higiénica personalizada e detalhada após cada observação oral e diagnóstico, requer uma necessidade de organização logística mais complexa. Independentemente da existência da correlação entre a saúde oral e a performance desportiva dos atletas de alta competição, o panorama geral implica métodos interventivos, com o desenho de políticas interventivas de forma a restabelecer a saúde oral dos atletas.

Este estudo observacional trata uma primeira linha de investigação com a descrição de dados epidemiológicos. No futuro o objetivo passa por uma segunda linha de estudo através de desenvolvimento protocolos que visem a avaliação de indicadores e fatores de risco como a IL-1 β , IL-6 e TNF- α séricos e salivares pré e durante plena época desportiva, assim como a IgA pré e logo após o exercício físico intenso. Tal como a monitorização de parâmetros e biomarcadores cardiorrespiratórios e musculares. A terceira linha prende-se pela realização de estudos experimentais. Nestes recorrer-se-á a intervenções como a instrução para realização da higiene oral diária com uma pasta dentífrica específica, utilização de fio dentário e realização de todos os tratamentos para restabelecimento da saúde oral. Por fim, verifica-se qual o impacto da implementação destas medidas terapêuticas a nível de melhoria da saúde oral e da performance desportiva dos atletas.

Quanto ao impacto da atividade física nas doenças periodontais, tem vindo a demonstrar-se que a inatividade física predispõem para doenças inflamatórias periodontais, assim como a atividade física excessiva. No entanto, o exercício moderado apresenta um efeito protetor com 30% menos risco de desenvolvimento de periodontite

comparativamente à população sedentária. Consequentemente, os atletas de alta competição encontram-se no grupo com predisposição para a doença periodontal. (45)

CONCLUSÃO

1-Revisão sistematizada

- a avaliação do risco de viés dos estudos incluídos foi globalmente médio/moderado, no entanto estes estudos não são comparáveis em termos de critérios de avaliação, uma vez que inclui alguma diversidade do tipo de estudo, e, portanto, a utilização de ferramentas de avaliação também diferentes. Posto isto, este facto pode ser considerado o viés primário desta revisão sistematizada.

- a evidência apurada relata amplamente a pobre qualidade da saúde oral em atletas de alta competição, de uma forma consistente independentemente dos desportos praticados, geografia, demografia e nível educacional, com elevada prevalência de cárie, erosão dentária, gengivite e periodontite.

- a evidência preliminar sugere que a má saúde oral, em particular, condições de periodontite, estão associadas com impactos negativos no bem estar, treino, performance desportiva, lesões musculares e articulares dos atletas de alta competição.

2- Estudo observacional

- os dados preliminares do estudo observacional relatam, dentro das limitações inerentes à sua tipologia, que a saúde oral é um acontecimento raro, com expectável incidência elevada de cáries e gengivite.

- neste contexto populacional é importante a implementação de um acompanhamento frequente de medicina dentária desportiva ao longo da época, quer através de tratamentos dentários e periodontais, como através de protocolo de manutenção que incluam acompanhamento de instrução e motivação higiénica personalizada

3- Metodologia de estudo a implementar

- Futuramente, pretende-se estabelecer protocolos que permitam investigar mais aprofundadamente a correlação entre condições patológicas orais medidas de forma rigorosa biomarcadores inflamatórios (IL-1 β , IL-6 e TNF- α), grau de stress oxidativo (GSH e NO $_2^-$) e medidas laboratoriais de performance desportiva (capacidade respiratória, força muscular e resiliência cardíaca).

AGRADECIMENTOS

Desejo exprimir os meus agradecimentos a todos aqueles que, de alguma forma, permitiram que esta dissertação se concretizasse.

Em primeiro lugar, ao meu orientador, Professor Doutor Sérgio Matos, pela disponibilidade, apoio, incentivo e por todos os ensinamentos transmitidos que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao meu coorientador, Professor Doutor João Carlos Ramos, pela disponibilidade e incentivo na orientação deste trabalho. Muito obrigada a ambos por sempre me terem corrigido quando necessário, sem nunca me desmotivar.

À Professora Doutora Ana Messias pela realização da análise estatística do estudo, assim como ao Nuno Picado.

Ao Presidente da Secção de Basquetebol da Associação Académica de Coimbra, Fabrice Schurmans, assim como a todos os atletas que se disponibilizaram para participar no estudo.

Aos meus amigos que me acompanharam ao longo desta jornada. Ana Sofia, Alex, Catarino, Isa e Bia por sempre me apoiarem em todos os momentos ao longo destes nove anos.

Por fim, agradeço aos meus pais e irmã por todos os valores que me transmitiram, por me incentivarem a ser melhor e a nunca desistir dos meus sonhos. Um obrigada nunca será o suficiente!

BIBLIOGRAFIA

1. Organização Mundial de Saúde (OMS) [www.who.int] Oral health [consultado a 12/03/2022]. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1
2. Instituto Português do Desporto e Juventude. (IPDJ). [www.idesporto.pt]. Registo de Alto Rendimento [consultado a 12/03/2022]. Disponível em: <https://ipdj.gov.pt/registo-de-alto-rendimento>
3. Diário da República Eletrónico [www.dre.pt]. Decreto-Lei n.º279/2009, 1 de outubro de 2009. [consultado a 12/03/2022]. Disponível em: <https://dre.pt/dre/detalhe/decreto-lei/272-2009-490957>
4. Sirimaharaj V, Messer LB, Morgan M v. Acidic diet and dental erosion among athletes. Vol. 47, Australian Dental Journal. 2002.
5. de Souza JJ, Leite JS, Bahls R, Grande RS, Santos FA. Clinical and behavioral conditions in the oral health of volleyball and soccer athletes: a cross-sectional study. Brazilian Journal of Oral Sciences. 2021;20:1–8.
6. Gallagher J, Ashley P, Petrie A, Needleman I. Oral health-related behaviours reported by elite and professional athletes. British Dental Journal. 2019 Aug 1;227(4):276–80.
7. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, Medici A de, et al. Oral health and elite sport performance. British Journal of Sports Medicine. 2015 Jan 1;49(1):3–6.
8. Needleman I, Ashley P, Fine P, Haddad F, Loosemore M, de Medici A, et al. Consensus statement: Oral health and elite sport performance. British Dental Journal. 2014 Jan 1;217(10):587–90.
9. Ashley P, di Iorio A, Cole E, Tanday A, Needleman I. Oral health of elite athletes and association with performance: A systematic review. Vol. 49, British Journal of Sports Medicine. BMJ Publishing Group; 2014. p. 14–9.
10. Gallagher J, Ashley P, Needleman I. Implementation of a behavioural change intervention to enhance oral health behaviours in elite athletes: A feasibility study. BMJ Open Sport and Exercise Medicine. 2020 Jun 18;6(1).
11. de Souza JJ, Grande RS, Bahls R, Santos FA. Evaluation of the oral health conditions of volleyball athletes. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. 2020 May 1;26(3):239–42.

12. Needleman I, Ashley P, Meehan L, Petrie A, Weiler R, McNally S, et al. Poor oral health including active caries in 187 UK professional male football players: Clinical dental examination performed by dentists. *British Journal of Sports Medicine*. 2016 Jan 1;50(1):41–4.
13. Stamos A, Mills S, Malliaropoulos N, Cantamessa S, Darteville JL, 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*. 2020 Dec 1;36(6):680–4.
14. Needleman I, Ashley P, Fairbrother T, Fine P, Gallagher J, Kings D, et al. Nutrition and oral health in sport: Time for action. Vol. 52, *British Journal of Sports Medicine*. BMJ Publishing Group; 2018. p. 1483–4.
15. Broad EM, Rye LA. Do current sports nutrition guidelines conflict with good oral health? [Internet]. Available from: www.agd.org
16. Mathew T, Casamassimo PS, Hayes JR. bebida energeticas-erosão. universotários. *Caries Research* [Internet]. 2002;281–7. Available from: www.karger.com/journals/cre
17. Marques FM, Veríssimo M, Ramos JC. Efeito das bebidas desportivas nas restaurações dentárias : estudo in vitro. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2014.
18. Fonseca AS, Cabrita AM, Ramos JC. Efeito de bebidas isotónicas sobre o esmalte humano: estudo in vitro. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2010.
19. Ferrer MD, Pérez S, Lopez AL, Sanz JL, 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 Jun 1;18(11).
20. Walther C, Zumbülte S, Faerber CM, Richard &, Wierichs J, Meyer-Lueckel H, et al. Analysis of relative bacterial activity and lactate dehydrogenase gene expression of caries-associated bacteria in a site-specific natural biofilm: an ex vivo study. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00784-020-03691-w>
21. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *Journal of Clinical Periodontology*. 2017 Mar 1;44:S79–84.
22. Figueiredo A, Ribeiro C. Exercício, Lactato e cárie dentária. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2009.

23. Kinane DF, Stathopoulou PG, Papapanou PN. Periodontal diseases. Vol. 3, Nature Reviews Disease Primers. Nature Publishing Group; 2017.
24. Woelber JP, Bremer K, Vach K, König D, Hellwig E, Ratka-Krüger P, et al. An oral health optimized diet can reduce gingival and periodontal inflammation in humans - a randomized controlled pilot study. BMC Oral Health. 2016 Jul 26;17(1).
25. Oliveira JAP, Hoppe CB, Gomes MS, Grecca FS, Haas AN. Periodontal Disease as a Risk Indicator for Poor Physical Fitness: A Cross-Sectional Observational Study. Journal of Periodontology. 2015 Jan;86(1):44–52.
26. Hoppe CB, Oliveira JAP, Grecca FS, Haas AN, Gomes MS. Association between chronic oral inflammatory burden and physical fitness in males: a cross-sectional observational study. International Endodontic Journal. 2017 Aug 1;50(8):740–9.
27. Gallagher J, Ashley P, Petrie A, Needleman I. Oral health and performance impacts in elite and professional athletes. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2018 Dec 1;46(6):563–8.
28. Burleigh MC, Sculthorpe N, Henriquez FL, Easton C. Nitrate-rich beetroot juice offsets salivary acidity following carbohydrate ingestion before and after endurance exercise in healthy male runners. PLoS ONE. 2020 Dec 1;15(12 December).
29. Tripodi D, Cosi A, Fulco D, D'ercole S. The impact of sport training on oral health in athletes. Vol. 9, Dentistry Journal. MDPI AG; 2021.
30. 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 Jun 1;13(6).
31. de la Parte A, Monticelli F, Toro-Román V, Pradas F. Differences in oral health status in elite athletes according to sport modalities. Sustainability (Switzerland). 2021 Jul 1;13(13).
32. 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 Dec 1;7(1).
33. Kragt L, Moen MH, van den Hoogenband CR, Wolvius EB. Oral health among Dutch elite athletes prior to Rio 2016. Physician and Sportsmedicine. 2019 Apr 3;47(2):182–8.
34. Chantaramanee A, Samnieng P. Oral Health Status and Impact on Performance of Professional Soccer Players. Journal of Dentistry Indonesia. 2016 Apr 27;23(1).

35. Needleman I, Ashley P, Petrie A, Fortune F, Turner W, Jones J, et al. Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. 2013; Available from: <http://bjsm.bmj.com/>
36. Gay-Escoda C, Vieira-Duarte-Pereira DM, Ardèvol J, Pruna R, Fernandez J, Valmaseda-Castellón E. Study of the effect of oral health on physical condition of professional soccer players of the football club barcelona. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2011 May 1;16(3):436–9.
37. Minty M, Canceill T, Lê S, Dubois P, Amestoy O, Loubieres P, et al. Oral health and microbiota status in professional rugby players: A case-control study. *Journal of Dentistry*. 2018 Dec 1;79:53–60.
38. D'ercole S, Tieri M, Martinelli D, Tripodi D. The effect of swimming on oral health status: competitive versus non-competitive athletes [Internet]. Vol. 107, *J Appl Oral Sci*. 2016. Available from: www.scielo.br/jaos
39. de Souza JJ, Grande RS, Bahls R, Santos FA. Evaluation of the oral health conditions of volleyball athletes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2020 May 1;26(3):239–42.
40. Frese C, Frese F, Kuhlmann S, Saure D, Reljic D, Staehle HJ, et al. Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2014 Jun 1;25(3):e319–26.
41. 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 Dec 1;8(1).
42. Diana C, Mohanty S, Chaudhary Z, Kumari S, Dabas J, Bodh R. Direção Geral da Saúde (DGS). III Estudo nacional de Prevalência das Doenças Orais. Portugal, Ministério da Saúde. Lisboa, 2015. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. 2018 Sep 1;47(9):1178–88.
43. Trombelli L, Farina R, Silva CO, Tatakis DN. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. *Journal of Clinical Periodontology*. 2018 Jun 1;45:S44–67.
44. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *J Periodontol*. 2018 Jun 1;89:S159–72.
45. de Oliveira Ferreira R, Correâ MG, Magno MB, Sousa Carvalho Almeida APCP, Fagundes NCF, Rosing CK, et al. Physical activity reduces the prevalence of

periodontal disease: Systematic review and meta systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Physiology*. 2019;10(MAR).

ANEXO I- Tabelas 1-5 de avaliação do risco de viés dos estudos incluídos

ESTUDO	SELEÇÃO				COMPARAÇÃO		EXPOSIÇÃO			TOTAL (9/9)	AVALIAÇÃO VIÉS
	Definição adequada de caso	Representatividade dos casos	Seleção dos controlos	Definição dos controlos	Fator principal e adicional		Determinação da exposição	Mesmo método	Taxa de não resposta		
MINTY ET AL.,2018 (37)			0				0		0	6/9	Média
D'ERCOLE ET AL.,2016 (38)							0		0	7/9	Boa
DE SOUZA ET AL.,2020 (39)	0	0		0			0		0	4/9	Má

Tab1.- Avaliação do risco de viés no estudos caso-controlo segundo a ferramenta NOS.

ESTUDO	SELEÇÃO				COMPARAÇÃO		RESULTADOS		TOTAL (8/8)	AVALIAÇÃO VIÉS
	Representa tividade da amostra	Tamanho da amostra	Não responde ntes	Determina ção da exposição	Fator principal e adicional		Avaliação dos resultados	Teste estatístico		
Botelho et al., 2021 (30)	0	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	6/8	Média
Opazo-garcía et al.,2021(32)	☆	0	☆	☆	☆	☆	☆	0	6/8	Média
De la parte et al.,2021(31)	☆	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	7/8	Boa
Kragt et al.,2019(33)	0	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	6/8	Média
Gallagher et al.,2018 (27)	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	8/8	Boa
Chantaramanee et al.,2016(34)	0	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	6/8	Média
Needleman et al., 2015(12)	☆	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	7/8	Média
Needleman et al., 2013(35)	☆	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	7/8	Média
Gay-escoda et al., 2011(36)	0	0	☆	☆	☆	☆	☆	☆	6/8	Média

Tab. 2- Avaliação do risco de viés nos estudos transversais segundo a ferramenta NOS adaptada .

Estudo	
Ashley et al., 2015 (9)	
1. Questão PICO?	N
2. Procolo de revisão?	N
3. Explicação do design do estudo?	S
4. Estratégia abrangente de pesquisa na literatura?	S
5. Seleção dos estudos em duplicado?	S
6. Recolha de dados em duplicado?	S
7. Lista dos estudos excluídos e justificação?	N
8. Características dos estudos?	PS
9. Técnica satisfatória para avaliar o risco de viés?	S
10. Fontes de financiamento?	N
11. Métodos estatísticos apropriados na meta-análise?	--
12. Avalia o impacto potencial do risco de viés nos resultados	--
13. Considera o risco de viés ao interpretar/discutir?	S
14. Explicação satisfatória e discussão de qualquer heterogeneidade?	N
15. Viés de publicação (viés de estudo pequeno) avaliado e discutido?	--
16. Potenciais fontes de conflito de interesse?	N

Tab. 3- Avaliação do risco de véis da revisão sistemática com a ferramenta AMSTAR 2.

Estudo	D1	D2	D3	D4	D5	Overall	
Frese et al., 2018 (41)	-	!	!	+	+	-	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> + Low risk </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 5px;"> ! Some concerns </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> - High risk </div> </div>

D1	Randomisation process
D2	Deviations from the intended interventions
D3	Missing outcome data
D4	Measurement of the outcome
D5	Selection of the reported result

Tab.4- Avaliação do risco de véis do ensaio clínico randomizado segundo a ferramenta RoB 2.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	Total
Frese et al.,2014(40)								

Domínios D1: Viés de confundimento

Domínio D2: Viés na seleção dos participantes

Domínio D3: Viés na classificação das intervenções

Domínio D4: Viés por desvio das intervenções pretendidas

Domínio D5: Viés por dados em falta

Domínio D6: Viés na medição dos resultados

Domínio D7:Viés na seleção dos resultados relatados.

-  Alto
-  Moderado
-  Baixo
-  Não tem informação

Tab.5- Avaliação do risco de véis do ensaio clínico não randomizado segundo a ferramenta ROBINS-I.

Anexo II- Questionário

Avaliação da Saúde Oral e Periodontal em Atletas de Alta Competição

Questionário

INFORMAÇÃO GERAL	
1. Género	
Feminino	
Masculino	
2. Grupo etário	
Menos de 20 anos	
20-24 anos	
Mais de 24 anos	
3. Qual a sua escolaridade?	
9.º ano ou menos	
12.º ano	
Licenciatura/Mestrado/Doutoramento	
4. Relativamente à sua saúde geral	
Saudável	
1 patologia sistémica	
2-3 patologias sistémicas	
Mais de 3 patologias sistémicas	
5. Há quantos anos pratica desporto de alta competição?	
Menos de 5 anos	
Entre 5 e 10 anos	
Mais de 10 anos	
6. Quantas horas treina por semana?	
Menos de 8h	
Entre 8h e 15h	
Mais de 15h	

Avaliação da Saúde Oral e Periodontal em Atletas de Alta Competição

HÁBITOS	
7. Relativamente ao seu comportamento tabágico	
Nunca fumei	
Fui fumador pesado ou sou fumador ocasional	
Já fui fumador pesado	
Fumo até 10 cigarros por dia	
Fumo mais de 10 cigarros por dia	
8. Relativamente ao seu comportamento alcoólico	
Não bebo álcool ou bebo raramente	
Bebo álcool ocasionalmente (até 2-3 vezes por semana)	
Bebo álcool frequentemente (pelo menos 4 vezes por semana)	
HÁBITOS NUTRICIONAIS	
9. Frequência de consumo de bebidas/alimentos açucarados	
Nunca	
Ocasionalmente	
A maioria dos dias	
Todos os dias	
10. Frequência de consumo de bebidas energéticas	
Nunca	
1 a 2 vezes por semana	
3 a 4 vezes por semana	
Mais de 4 vezes por semana	
11. Frequência de consumo de barras energéticas	
Nunca	
1 a 2 vezes por semana	
3 a 4 vezes por semana	
Mais de 4 vezes por semana	

Avaliação da Saúde Oral e Periodontal em Atletas de Alta Competição

12. Frequência de ingestão de água diária	
Menos de 0,5L	
0,5L- 1,5L	
Mais de 1,5L	
SAÚDE ORAL	
13. Frequência de escovagem diária	
Não escovo todos os dias	
1 vez por dia	
2 ou mais vezes por dia	
14. Quando escova os dentes (pode assinalar mais do que uma opção)	
De manhã	
Depois de almoço	
Depois do lanche	
À noite	
15. Utiliza pasta dentífrica com flúor?	
Sim	
Não	
Não sei	
16. Utiliza fio dentário ou outro tipo de higiene interproximal?	
Sim, todos os dias	
Sim, esporadicamente	
Não	
17. Quando realiza a sua higiene oral alguma vez detetou hemorragia das suas gengivas?	
Sim	
Não	
18. Com que frequência vai a consultas de medicina dentária?	
Tento evitar ir a consultas	

Avaliação da Saúde Oral e Periodontal em Atletas de Alta Competição

Vou anualmente para um check-up	
Vou regularmente e faço manutenção dentária profissional	
19. Motivo da última consulta de medicina dentária	
Consulta de check-up	
Estética	
Dor de dentes ou abscesso	
Extraír ou tratar um dente	
Outro motivo	
20. Decorrente da sua prática desportiva, alguma vez sofreu um traumatismo dentário?	
Sim	
Não	
21. Utiliza protetores bucais?	
Sim, standard	
Sim, individualizados	
Não	
22. Alguma vez a sua performance desportiva já foi afetada devido a um problema de saúde oral?	
Sim, 1 vez	
Sim, mais do que 1 vez	
Não	

Participante:

Data:

Anexo III- Ficha de registo de dados do estudo clínico



Mestrado Integrado em Medicina Dentária

Ficha de Registo Clínico: Estudo do Estado de Saúde Oral e Periodontal em Atletas de Alta Competição- Basquetebol

Avaliação dentária (ICDAS)

Códigos de Restaurações e Selantes	Códigos de Cárie
0 = Nem selado nem restaurado 1 = Parcialmente selado 2 = Completamente selado 3 = Restauração da cor do dente 4 = Restauração a amálgama 5 = Coroa metálica 6 = Coroa cerâmica, de ouro, metalocerâmica ou faceta 7 = Restauração fraturada ou perdida 8 = Restauração temporária	0 = Superfície dentária saudável 1 = Alterações iniciais visíveis no esmalte 2 = Alteração visual inequívoca no esmalte 3 = Cavidade no esmalte sem dentina visível 4 = Sombra de lesão de cárie (sem cavidade) 5 = Cavidade distinta com dentina visível 6 = Cavidade distinta e extensa com dentina visível
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> Deve usar sempre um código com 2 dígitos exceto se utilizar o código "P" </div>	Códigos de Dentes em Falta 97 = Extraído devido a cárie 98 = Ausente devido a outra razão 99 = Não erupcionado P = Dente perdido substituído por implante ou ponte

Superfície	Superior direito														Superior esquerdo																	
	Dentição permanente																															
	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
M																																
O																																
D																																
V																																
P																																
●																																

Superfície	Inferior direito														Inferior esquerdo																	
	Dentição permanente																															
	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
M																																
O																																
D																																
V																																
L																																
●																																

Traumatismos dentários

0 - Sem alterações	3 - Intrusão
1 - Fratura	4 - Luxação
2 - Extrusão	

Superior direito

Superior esquerdo

Dentição permanente															
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

Inferior direito

Inferior esquerdo

Dentição permanente															
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Índice Periodontal Comunitário (IPC)

0 - Saudável	4 - Bolsa de 6mm ou mais
1* - Hemorragia	X - Sextante excluído (menos de dois dentes presentes)
2** - Cálculo	9 - Não registado
3 - Bolsa de 4 a 5mm	

**De acordo com a recomendação de especialistas do painel EGOHID, o cálculo não está incluído na definição de indicador por isso, é recomendado que não se use este código em nenhuma idade.

Índice de Perda de Inserção (PI)

0 - Saudável (0 mm)	3 - Grave (5 mm ou mais)
1 - Ligeira (1 ou 2 mm)	9 - Não registado
2 - Moderada (3 ou 4 mm)	

IPC	[]														[]	
PI	V															
	P															
Dente	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27		
Dente	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37		
PI	L															
	V															
IPC	[]														[]	

Se faltar um dente, por favor assinalar marcando na ficha com um X



Erosão Dentária (BEWE) registo da superfície mais afetada por sextante.

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Lesões na Mucosa Oral

1 Sim	2 Não	2 Não sei / Não tenho a certeza
-------	-------	---------------------------------

Lesão suspeita nos tecidos orais

Sempre que tiver assinalado *Sim*, por favor, indique alguma informação adicional na tabela seguinte (utilize os códigos fornecidos):

Escolha a partir destes exemplos:

Condição

1	Tumor maligno (cancro oral)
2	Leucoplasia
3	Líquen plano
4	Ulceração (aftosa, herpética ou traumática)
5	Eritroplasia
6	Outra ou não tenho a certeza

(registar 1,2,3 ou 4 condições que possam existir)

Participante:

Data:

Anexo IV- Consentimento Informado

 1 2 9 0 FACULDADE DE MEDICINA UNIVERSIDADE DE COIMBRA	INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE E FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	Versão CI_1/2021 Próxima Revisão: Dezembro/2023
Comissão de Ética		Página 1 de 5

TÍTULO DO PROJETO DE INVESTIGAÇÃO:

Avaliação da saúde oral e periodontal em atletas de alta competição

PROMOTOR:

FMUC

INVESTIGADOR COORDENADOR/ORIENTADOR:

Sérgio Matos

CENTRO DE ESTUDO CLÍNICO:

Centro de inovação e investigação em ciências dentárias (CIROS)

INVESTIGADOR:

Joana Marques

MORADA:

Av. Bissaya Barreto, Bloco de Celas – CHUC. 3000-075 Coimbra

CONTACTO TELEFÓNICO:

NOME DO PARTICIPANTE:

É convidado(a) a participar voluntariamente neste estudo porque a sua condição oral e periodontal pode afetar o seu desempenho desportivo como atleta de competição, bem como influenciar a sua saúde geral. Este documento é designado de consentimento informado e descreve a finalidade do estudo, os procedimentos, os possíveis benefícios e riscos. A sua participação poderá contribuir para melhorar o conhecimento sobre a relação existente entre saúde oral/doença periodontal e a performance de atletas de desportos de competição.

As informações que se seguem destinam-se a esclarecê-lo acerca da natureza, alcance, consequências e risco do estudo, de modo a permitir que, depois de esclarecido, se encontre capaz de decidir participar, ou não, neste estudo.

Caso não tenha qualquer dúvida acerca do mesmo, deverá tomar a decisão de participar ou não. Se não quiser participar não sofrerá qualquer tipo de penalização. Caso queira participar, ser-lhe-á solicitado que assine e date este formulário.

Após a sua assinatura e a do Investigador, ser-lhe-á entregue uma cópia, que deve guardar.

1. INFORMAÇÃO GERAL E OBJETIVOS DO ESTUDO

Este estudo irá decorrer na clínica universitária da Área de Medicina Dentária da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, sito nos Blocos de Celas dos CHUC, em colaboração com clubes da região Centro e tem por objetivo(s) avaliar a saúde oral e o estado periodontal de atletas adultos de alta competição.

Trata-se de um estudo observacional, pelo que não será feito qualquer tipo de intervenção terapêutica.

Este estudo foi aprovado pela Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra (FMUC), de modo a garantir a proteção dos direitos, segurança e bem-estar de todos os participantes incluídos e garantir prova pública dessa proteção.

	INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE E FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	Versão CI_1/2021 Próxima Revisão: Dezembro/2023
Comissão de Ética		Página 2 de 5

2. PLANO E METODOLOGIA DO ESTUDO

Este é um estudo de investigação observacional transversal descritivo e não serão necessários quaisquer exames complementares de diagnóstico, assim como qualquer tratamento ou intervenção, pela sua participação neste estudo.

Os participantes serão recrutados das equipas séniores/universitárias da região Centro.

Proceder-se-á à recolha de informação acerca do seu estado de saúde oral através de um questionário e uma observação oral e medição de índices para o diagnóstico do estado de saúde oral e doença periodontal. Para o efeito será marcada uma consulta por contacto telefónico para a clínica universitária de medicina dentária situada no Bloco de Celas dos CHUC. A participação solicitada ao participante resume-se a uma consulta de diagnóstico que terá uma estimativa de duração de aproximadamente 45 minutos.

3. PROTEÇÃO DE DADOS DOS PARTICIPANTES

3.1 Responsável pelos dados

Sérgio Matos (Investigador coordenador)

3.2 Recolha de dados

Os dados serão recolhidos por investigadores calibrados entre médicos dentistas e alunos finalistas de medicina dentária.

3.3 Categorias de dados

Os dados serão recolhidos através dos seguintes procedimentos:

- 1 – questionário;
- 2 – observação oral;
- 3 – sondagem e medição de bolsas, medição do nível de inserção periodontal, medição de placa bacteriana, hemorragia gengival e índices de cárie.

3.4 Tratamento de dados

Todos os dados recolhidos serão centralizados no processo clínico digital da clínica universitária de medicina dentária, bem como através do registo do questionário e do formulário dos índices de avaliação oral e periodontal.

3.5 Medidas de proteção adotadas

Não será divulgada qualquer informação que possa revelar a sua identidade. Os seus dados pessoais só serão acessíveis aos investigadores e se necessário às autoridades responsáveis pela auditoria/monitorização dos dados. Os seus registos manter-se-ão confidenciais e anonimizados de acordo com os regulamentos e leis aplicáveis. Os dados do estudo estão associados a um código que não permite identifica-lo(a) diretamente (e não ao seu nome). Durante todo o processo a confidencialidade dos dados será assegurada pelo investigador responsável.

	INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE E FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	Versão CI_1/2021 Próxima Revisão: Dezembro/2023
Comissão de Ética		Página 3 de 5

3.6 Prazo de conservação dos dados

Os dados serão mantidos em local próprio reservado ao Instituto de Cirurgia Oral e Medicina Oral durante 5 anos, findo os quais serão adicionados ao arquivo morto dos ficheiros clínicos da área de Medicina Dentária da FMUC.

3.7 Informação em caso de publicação

Todos os dados coligidos para publicação do estudo serão mantidos anonimizados e confidenciais pelo investigador coordenador. Os resultados do estudo poderão ser publicados em revistas científicas e apresentados em conferências científicas para informar a sociedade dos resultados do estudo sem revelar a identidade dos participantes.

4. RISCOS E POTENCIAIS INCONVENIENTES PARA O PARTICIPANTE

A participação neste estudo não implica qualquer risco, efeito adverso e/ou inconveniente para o participante.

5. POTENCIAIS BENEFÍCIOS

A participação neste estudo oferece-lhe informação importante de diagnóstico sobre a sua saúde oral e a possibilidade de triagem de patologia oral e encaminhamento para tratamento. A avaliação clínica melhorará a sua autopercepção do estado da sua saúde oral e estimulará alteração de hábitos para melhoria da sua condição oral e geral. Além disso, a informação que será recolhida irá contribuir para uma melhor informação científica sobre o estado de saúde oral dos atletas de alta competição e uma possível implicação para a sua performance desportiva.

6. NOVAS INFORMAÇÕES

7. RESPONSABILIDADE CIVIL

O participante abdica do seguro de responsabilidade civil de deslocação específica para o local de observação e participa de livre e espontânea vontade no estudo do qual beneficiará de uma observação oral geral, assim como o diagnóstico do estado de saúde oral, efetivando a sua deslocação de forma voluntária à clínica de medicina dentária da FMUC situada no Bloco de Celas dos CHUC.

8. PARTICIPAÇÃO / RETIRADA DO CONSENTIMENTO

É inteiramente livre de aceitar ou recusar participar neste estudo. Pode retirar o seu consentimento em qualquer altura, através da notificação ao investigador, sem qualquer consequência, sem precisar de explicar as razões, sem qualquer penalização ou perda de benefícios e sem comprometer a sua relação com o investigador que lhe propõe a participação neste estudo.

O consentimento entretanto retirado não abrange os dados recolhidos e tratados até a essa data.

O investigador do estudo pode decidir terminar a sua participação neste estudo se entender que não é do melhor interesse continuar nele. A sua participação pode também terminar se o plano do estudo não estiver a

 <p>1 2 9 0 FACULDADE DE MEDICINA UNIVERSIDADE DE COIMBRA</p>	INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE E FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO	<p>Versão CI_1/2021 Próxima Revisão: Dezembro/2023</p>
<p>Comissão de Ética</p>	<p>Página 4 de 5</p>	

ser cumprido. O investigador notificará-lo-á se surgir uma dessas circunstâncias.

9. CONFIDENCIALIDADE

Será garantido o respeito pelo direito do participante à sua privacidade e à proteção dos seus dados pessoais; devendo ainda ser assegurado que será cumprido o dever de sigilo e de confidencialidade a que se encontra vinculado, conforme disposto no artigo 29.º da Lei n.º 58/2019, de 08/08.

10 – DIREITO DE ACESSO E RETIFICAÇÃO

Pode exercer o direito de acesso, retificação e oposição ao tratamento dos seus dados. Contudo, este direito pode ser sujeito a limitações, de acordo com a Lei.

11. REEMBOLSO E/OU RESSARCIMENTO DO PARTICIPANTE

A sua participação neste estudo não envolve encargos económicos, nem acrescenta a prescrição de exames complementares de diagnóstico ou tratamentos.

12. COMPENSAÇÃO DO CENTRO DE ESTUDO / INVESTIGADOR

Não estão previstas compensações económicas para o centro de investigação do estudo. Os investigadores declaram que não irão beneficiar de qualquer tipo de remuneração, bem como a ausência de conflitos de interesse neste estudo. Este trabalho insere-se num âmbito académico de execução de uma tese de mestrado integrado e pretende-se que seja devidamente comunicado à comunidade civil e científica nos moldes previstos da ética deontológica vigente.

13. CONTACTOS

Se tiver questões sobre este estudo deve contactar:

Investigador	Joana Marques
Morada	[REDACTED]
Telefone	[REDACTED]
Email	[REDACTED]

Se tiver dúvidas relativas aos seus direitos como participante deste estudo, poderá contactar:

Presidente da Comissão de Ética da FMUC
 Universidade de Coimbra • Faculdade de Medicina
 Pólo das Ciências da Saúde • Unidade Central Azinhaga de Santa Comba, Celas
 3000-354 COIMBRA • PORTUGAL
 Tel.: +351 239 857 708 (Ext. 542708) | Fax: +351 239 823 236
 E-mail: comissaoetica@fmed.uc.pt | www.fmed.uc.pt

NÃO ASSINE O FORMULÁRIO DE CONSENTIMENTO INFORMADO A MENOS QUE TENHA TIDO A OPORTUNIDADE DE PERGUNTAR E TER RECEBIDO RESPOSTAS SATISFATÓRIAS A TODAS AS SUAS PERGUNTAS.