



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Fernanda Espindola de Sousa

**LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS EM ATLETAS
REVISÃO DE LITERATURA**

Florianópolis
2023

Fernanda Espindola de Sousa

**LESÕES CERVICAIS NÃO CARIOSAS EM ATLETAS
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Odontologia, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção de título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Profa. Renata Gondo Machado.

Florianópolis
2023

Ficha catalográfica

Sousa, Fernanda Espindola

Lesões Cervicais Não Cariosas em atletas - Revisão de literatura / Fernanda Espindola Sousa ; orientador, Renata Gondo Machado, 2023.

38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2023.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Lesões Cervicais Não Cariosas em Atletas. I. Machado, Renata Gondo. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Odontologia. III. Título.

Fernanda Espindola de Sousa

Lesões Cervicais Não Cariosas em atletas – Revisão de literatura

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de “Cirurgiã-Dentista” e aprovado em sua forma final pelo Curso de Odontologia.

Florianópolis, 30 de outubro de 2023.

Profa. Dra. Gláucia Santos Zimmermann
Coordenadora do Curso

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Renata Gondo Machado
Orientadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Profa. Dra. Silvana Batalha Silva
Avaliadora
Universidade Federal de Santa Catarina

Me. Roberta Pinto Pereira
Avaliadora
Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por desde sempre, encher o meu caminho de bênçãos, oportunidades e força; me guiando para o melhor caminho, me permitindo estar realizando os meus sonhos e estar orgulhosa de quem me tornei, de acordo com minhas escolhas.

Aos meus pais, Luis Fernando e Marlete, por sempre me colocarem como prioridade, por me ensinarem tanto sobre a vida, se esforçarem para me proporcionar o melhor, por acreditarem em mim, por segurarem na minha mão nos momentos difíceis, sem me fazer desistir em nenhum momento do meu sonho. Sem eles, nada disso seria possível. Amo infinitamente vocês!

Aos meus colegas de turma, e amigos que a Odontologia me presenteou, por estarem sempre ao meu lado, me incentivando e me ajudando, com ensinamentos e apoios emocionais, tornando essa jornada mais leve. Em especial: Daniela dos Santos, Ana Paula Santiago, Laura Cristina Silveira, Kauanne Pacheco, Luiz Antonio de Oliveira. Um agradecimento especial também, à minha prima/irmã/amiga Maria Clara, por estar desde sempre ao meu lado, me apoiando, me ajudando e incentivando a ser uma versão melhor de mim.

Aos meus pacientes, por acreditarem em mim, por contribuírem com o meu aprendizado e minha formação, pela confiança e também pelas demonstrações de carinho.

À minha orientadora, Profa. Renata Gondo, agradeço pelo seu constante apoio, dedicação, confiança e disponibilidade ao longo deste projeto. Obrigada por sempre acreditar em mim, mesmo nos momentos mais desafiadores, por me tranquilizar quando a ansiedade batia e por me ajudar a não desanimar. Você foi essencial para a realização deste trabalho e tenho a certeza de que não poderia ter feito escolha melhor.

Aos meus professores da graduação, por ensinarem com amor a Odontologia que aprendi e seguirei pra vida - com muita dedicação, ética e empatia. Em especial, aos professores: Sylvio Monteiro, Nelson Makowiecky, Renata Gondo, Roberta Pereira, Silvana Batalha, Elisa Oderich, Daltro Ritter, Danny Mendoza, Gerson Ulema.

RESUMO

As Lesões Cervicais Não Cariotas (LCNC) são resultantes de uma complexa interação de fatores, sem a influência de microorganismos. O desenvolvimento dessas lesões é atribuído à interação de múltiplos fatores determinantes, incluindo a acumulação de tensão, estresse mecânico decorrente de forças de fricção e a exposição a fatores químicos e bioquímicos. Atletas profissionais são particularmente suscetíveis a essas lesões devido à frequente exposição a esses fatores. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão narrativa de literatura sobre LCNC em atletas, visando oferecer orientações relevantes tanto para profissionais da odontologia quanto para os próprios atletas, enfatizando a relevância da saúde bucal no âmbito esportivo. Para conduzir esta pesquisa, foram adotadas estratégias de coleta de dados nas principais bases de dados eletrônicas, como, PubMed, Lilacs e Periódicos Capes. Foram empregadas combinações criteriosas de descritores, como "lesões cervicais não cariosas", "atletas", "non-cariious cervical lesions" e "athletes". Além disso, uma busca complementar foi realizada na literatura cinzenta, por meio da plataforma Google Scholar, e as referências dos artigos pertinentes foram minuciosamente examinadas. Ao término desse processo, um total de sete artigos foram incluídos na revisão de literatura. Considerando a suscetibilidade dos atletas às LCNC, enfatiza-se a relevância da atuação entre cirurgiões-dentistas (CDs) e equipes multidisciplinares, com o intuito de otimizar o desempenho dos atletas em suas atividades esportivas. A crescente compreensão da relação entre a odontologia e a prática esportiva destaca a necessidade de integrar a saúde bucal como componente indispensável na preparação dos atletas, assegurando que questões odontológicas não venham a prejudicar seu desempenho.

Palavras-chave: "lesões cervicais não cariosas" e "atletas".

ABSTRACT

Non-Carious Cervical Lesions (NCCL) are the result of a complex interaction of factors, without the influence of microorganisms. The development of these injuries is attributed to the interaction of multiple determining factors, including the accumulation of tension, mechanical stress resulting from friction forces and exposure to chemical and biochemical factors. Professional athletes are particularly susceptible to these injuries due to frequent exposure to these factors. This study aimed to carry out a narrative review of the literature on NCCL in athletes, aiming to offer relevant guidance for both dental professionals and athletes themselves, emphasizing the relevance of oral health in the sports context. To conduct this research, data collection strategies were adopted in the main electronic databases, such as PubMed, Lilacs and Periódicos Capes. Judicious combinations of descriptors were used, such as "non-cariou cervical lesions", "athletes", "non-cariou cervical lesions" and "athletes". Furthermore, a complementary search was carried out in the gray literature, using the Google Scholar platform, and the references of relevant articles were thoroughly examined. At the end of this process, a total of eight articles were included in the literature review. Considering the susceptibility of athletes to NCCL, the relevance of work between dental surgeons (DCs) and multidisciplinary teams is emphasized, with the aim of optimizing athletes' performance in their sporting activities. The growing understanding of the relationship between dentistry and sports highlights the need to integrate oral health as an essential component in the preparation of athletes, ensuring that dental issues do not harm their performance.

Keywords: "non-cariou cervical lesions" e "athletes".

Lista de símbolos e abreviaturas

CD – Cirurgião-Dentista

HD - Hipersensibilidade Dentinária

HDC - Hipersensibilidade Dentinária Cervical

LCNC - Lesões Cervicais Não Cariotas

RG - Recessão Gengival

Lista de Figuras

Figura 1.....	18
Figura 2.....	19
Figura 3.....	21

SUMÁRIO

1. Introdução	11
2. Objetivos	12
3. Revisão de literatura	14
4. Resultados	26
5. Discussão	28
6. Conclusão	33
7. Referências	34
8. Anexo 1 – Ata de apresentação do Trabalho de Conclusão de Curso	38

1. INTRODUÇÃO

As lesões cervicais não cariosas (LCNCs) ocorrem pela perda gradual de tecido mineralizado na região cervical do dente, devido a uma combinação de fatores sem a participação de bactérias (Kina *et al.*, 2015). Sua origem é multifatorial, resultando de ações mecânicas e deterioração química do esmalte e da dentina (Kina *et al.*, 2015).

Os atletas fazem parte de um grupo particularmente vulnerável a problemas da cavidade bucal, acentuado por fatores de risco atrelados com as exigências do treino e do próprio organismo (Carvalho *et al.*, 2020). Algumas das possíveis causas estão associadas aos hábitos alimentares e alteração do fluxo salivar (Souza, 2017). No caso de atletas, devido a seus hábitos nutricionais e de treinamento únicos, é provável que eles estejam em diferentes níveis de risco para a saúde bucal em comparação com a média de pessoas que não praticam exercícios (Frese *et al.*, 2015).

Dessa forma, a atuação do Cirurgião-Dentista (CD) juntamente com uma equipe multidisciplinar pode ser responsável por melhorar do rendimento do atleta em suas atividades, visto que é cada vez mais evidente a estreita relação entre a odontologia e as práticas esportivas (Goswami *et al.*, 2017). Esse atendimento odontológico tem por objetivo a prevenção e tratamento de patologias da cavidade bucal, de forma a contribuir para melhoria do rendimento esportivo do atleta. Além disso, estudos sugerem que a dor de origem dentária pode provocar queda de rendimento do atleta e alterar seu desempenho, gerando a necessidade de medicamentos que também podem interferir em suas atividades. Por isso, o acompanhamento odontológico deve fazer parte da rotina do atleta (Alves, 2017).

Ademais, a compreensão dos fatores que causam uma condição patológica é crucial para estabelecer diagnósticos precisos, prevenir o surgimento de novas lesões e controlar o avanço de lesões existentes (Goswami *et al.*, 2017). No caso das LCNCs, que possuem uma natureza multifatorial complexa, a literatura ainda carece de um consenso sobre seus diversos fatores causais. E portanto, é necessário aprofundar a discussão sobre esse tema. Diante dos aspectos apontados, esse estudo tem como objetivo revisar na literatura e descrever os principais fatores que contribuem para o desenvolvimento das LCNCs, levando em consideração a natureza multifatorial da doença e sua alta prevalência entre os atletas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

– Realizar uma revisão narrativa da literatura sobre lesões cervicais não cariosas em atletas

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os tipos de lesões cervicais não cariosas;
- Determinar os fatores etiológicos para o desenvolvimento das lesões cervicais não cariosas em atletas.

3. METODOLOGIA

Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão narrativa da literatura sobre lesões cervicais não cáries em atletas, fornecendo uma abordagem descritiva para auxiliar e orientar tanto os dentistas quanto a população esportiva sobre a importância da saúde bucal no contexto esportivo.

3.1 ESTRATÉGIAS DE BUSCA

As estratégias de busca foram realizadas na base eletrônica PubMed, Lilacs, Periódicos Capes empregando-se a combinação de descritores para um correto delineamento para o assunto abordado como “lesões cervicais não cáries”, “atletas”, “non-carious cervical lesions”, “athletes”. Além disso, foi realizada uma busca adicional na literatura cinza (Google Scholar) e nas listas de referências dos artigos incluídos.

Os artigos foram selecionados seguintes os seguintes critérios:

- **CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Os critérios de inclusão consistiram em estudos *in vitro*, ensaios clínicos e revisões de literatura que investigaram a prevalência de LCNC em atletas, nos idiomas inglês e português, em um intervalo de publicação entre os anos de 2018 a 2023.

- **CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Como critérios de exclusão foram incluídos editoriais, resumos de anais e textos completos não disponibilizados.

4. REVISÃO DE LITERATURA

4.1 A Odontologia e o atleta

A saúde bucal é um constituinte importante da saúde sistêmica, da qualidade de vida e do bem-estar e esse tema tem sido amplamente pesquisado na prática integral do esporte, através de estudos relacionados ao risco de trauma para a saúde oral (Tolentino, 2016). Segundo Needleman *et al* (2013), um atleta pode não apresentar boa qualidade de saúde bucal caso apresente altos níveis de cárie, biocorrosão e trauma dental. Sendo assim, apresentar uma saúde oral insuficiente pode diminuir a qualidade de vida e provocar uma resposta sistêmica inflamatória que afete o desempenho (Locker, 1988; Piccininni; Fasel, 2005). Nesse caso, o rendimento físico de um atleta, por exemplo, pode ser diminuído em 21% caso tenha algum distúrbio na cavidade oral (Antunez; dos Reis, 2010).

A participação do CD dentro da equipe de profissionais de saúde que acompanha o atleta, vem apresentando cada vez mais notabilidade e importância devido ao papel influente na manutenção da saúde, orientação de higiene bucal e proteção orofacial. Atrelado a isso, o acréscimo no incentivo a pesquisas capazes de apontar atitudes necessárias para a melhora da saúde bucal, a contribuição para a detecção de talentos e os cuidados que possam ocasionar a obtenção de saúde e por consequência, conquistas de medalhas e troféus (Soares *et al.*, 2011). Por isso, é fundamental que o profissional responsável pela saúde bucal do atleta faça uma avaliação minuciosa, com o objetivo de detectar quaisquer desordens que possam afetá-lo (Soler Badia *et al.*, 1994).

Nesse contexto, a rotina dos atletas está intimamente associada aos fatores etiológicos das LCNC. Por exemplo, durante o exercício naturalmente há uma diminuição na taxa de fluxo salivar e o pH também diminui (Frese *et al.*, 2015). Além disso, os atletas geralmente apresentam uma dieta ácida, com pH baixo e, portanto, interferindo na capacidade tampão da saliva oral (Broad & Rye, nd; Gallagher *et al.*, 2018; Moazzez *et al.*, 2000; Ian Needleman *et al.*, 2016; Tanabe e outros, 2013).

A prática de treinamento de atletas, sobretudo aqueles de alto rendimento, continua a ser fundamentada nos princípios da tríade do lema olímpico (mais rápido, maior, mais forte) como base para atingir os níveis desejados de desempenho esportivo. Treinamentos

intensivos frequentemente resultam na exposição a níveis significativos de estresse tanto físico quanto psicológico. Dentro deste contexto, emerge o fenômeno do bruxismo e suas consequências, algumas das quais se manifestam de maneira duradoura e podem ser identificadas clinicamente, incluindo LCNC, além do agravamento das manifestações de dores orofaciais. Muitas dessas complicações podem ocorrer prévia aos períodos de treinamento e competição, bem como durante eventos esportivos de grande relevância (Reinhel, 2015; Singh, 2017).

Além disso, durante a prática de musculação, é possível observar que o apertamento dentário frequentemente ocorre de maneira mecânica, uma vez que esse comportamento se manifesta geralmente quando o indivíduo está concentrado em alguma atividade ou executando tarefas que demandam considerável esforço físico (Blini *et al.*, 2009).

O apertamento dental e as disfunções temporomandibulares podem, em muitos casos, serem atribuídos ao hábito que várias pessoas têm de tensionar a mandíbula durante os exercícios de musculação, como exemplificado por Navarro e Pizzol (2018).

É importante ressaltar que a ausência de exercícios físicos voltados para a melhoria do condicionamento físico, relaxamento e para o alívio da tensão física e emocional, quando não realizados de maneira apropriada, pode resultar no acúmulo de tensão muscular que necessita ser dissipada de alguma forma, podendo levar, em alguns casos, ao apertamento dental diurno (Navarro e Pizzol, 2018).

Embora o apertamento dental diurno seja um fenômeno multifatorial, aspectos psicoemocionais, como estresse, ansiedade e depressão, estão diretamente associados ao seu surgimento e à sua manutenção (Okeson, 2013; Navarro e Pizzol, 2018).

4.2 Lesões Cervicais Não Cariotas (LCNCs)

As LCNCs resultam da perda de estrutura dental em consequência a processos de etiologia não cariota e que se manifestam como desgaste dental (Baca Garcia, 2013). Apresentam uma etiologia multifatorial não relacionada a bactérias, no entanto, não há ainda um acordo na literatura sobre quais são os fatores específicos responsáveis pelo seu surgimento (Ahmed; Sadaf; Rahman, 2009; Michael *et al.*, 2009).

Ao longo da vida, os dentes estão expostos a diversos fatores físicos e químicos que, de maneiras distintas, contribuem para a deterioração da estrutura dental (Lussi, 2006). Quando há perda do tecido dental na região cervical, pode ocorrer a exposição dos túbulos dentinários, que ao entrarem em contato com fluídos orais ou outros agentes irritantes levam a sintomatologia dolorosa, a hipersensibilidade dental (Gonçalves; Deusdará, 2011; Soares *et al.*, 2013). Estas lesões, além da hipersensibilidade dentinária, podem ser um problema estético para os pacientes (Soares *et al.*, 2013).

O surgimento mais frequente das LCNCs pode ser justificado pela maior longevidade dos dentes na cavidade bucal, expondo-os por mais tempo aos fatores responsáveis pela sua etiologia. Além disso, alterações nos hábitos alimentares podem ter contribuído para o aumento dessas lesões, devido ao maior consumo de alimentos com pH mais ácido nos últimos anos (Amaral, *et al.*, 2012).

Além do mais, as mudanças nos hábitos alimentares e no estilo de vida têm levado a um aumento na prevalência de desgaste dental em pessoas mais jovens. Sala e García (2013) argumentaram, em seu estudo, que essas mudanças na sociedade podem aumentar a incidência das LCNCs, pois têm o potencial de agravar os fatores etiológicos envolvidos.

A prevalência de desgaste dental com exposição dentinária em adultos é bastante heterogênea, podendo variar amplamente de acordo com os critérios diagnósticos adotados. Embora ainda não haja um índice acuenplamente aceito, estima-se que a prevalência dessa condição seja de cerca de 3% aos 20 anos e de 17% aos 70 anos de idade (Sala; García, 2013).

Em relação a prevalência das LCNC nos dentes, a maioria dos estudos mostram que os dentes pré-molares são os mais afetados, seguidos pelos molares, mas também podem afetar caninos e incisivos (Garone, 2008; Brandini, 2012; Jakupovic, 2014). É importante destacar que os pré-molares possuem uma constrição cervical mais acentuada, o que pode favorecer o aumento de tensão por redução da área da seção transversal (Garone, 2008; Brandini, 2012; Jakupovic, 2014). Além disso, cerca de 90% das lesões estão localizadas na superfície vestibular dos dentes (Garone, 2008; Brandini, 2012; Jakupovic, 2014).

4.3 Abrasão

A abrasão é um mecanismo físico de desgaste do elemento dental, ocasionada por substâncias ou objetos. Este mecanismo pode ser originado a partir da escovação dental influenciada pelos seguintes fatores: técnica de escovação, tipo de escova dental, abrasividade do creme dental, além da duração e intensidade da escovação (Soares e Grippo, 2017).

De acordo com Grippo *et al.* (2012), esta etiologia foi nomeada como fricção, que pode ser categorizada em atrição (endógena) ou abrasão (exógena). A atrição ocorre devido ao contato entre os dentes adjacentes, enquanto a abrasão é causada por substâncias ou objetos.

A utilização de escovas de alta dureza, associadas a uma técnica de escovação horizontal com força excessiva ou a utilização de um creme dental muito abrasiva podem também causar lesões de abrasão (Sala e García 2013). Gonçalves & Deus (2011) sugeriram que a técnica horizontal de escovação provoca 2 a 3 vezes mais desgaste dentário em relação à técnica vertical.

As lesões por abrasão encontram-se majoritariamente junto à margem gengival (Figura 1), na união do esmalte com o cimento (Amaral, *et al.*, 2012) e em regiões onde o paciente apresenta mais atenção durante a escovação (Lussi, 2006).

Figura 1 – Abrasão em dente anterior



Fonte: Renata Gondo

A maior prevalência das lesões está associada com uma alta frequência na escovação associada a uma técnica incorreta. Além disso, a utilização de uma força excessiva na escovação após a ingestão de alimentos ácidos pode aumentar igualmente o risco (Lussi, 2006).

Geralmente, os sinais clínicos associados a uma técnica de escovação incorreta encontram-se nos caninos, pré-molares e molares superiores. As lesões de abrasão são lesões de aspecto liso e brilhante em forma de “V” (Gonçalves & Deusdará, 2011).

4.4 Erosão

A erosão dentária é definida como a perda progressiva e irreversível da estrutura dental através de um processo físico-químico de dissolução devido a ácidos presentes na cavidade oral, sem envolvimento bacteriano (Branco, *et al.*, 2008; Alavi, *et al.*, 2014). A erosão dentária é de etiologia multifatorial podendo ser causada por fatores extrínsecos e/ou intrínsecos (Picos *et al.*, 2013).

Figura 2 – Erosão em pré-molar superior



Fonte: Renata Gondo

As fontes exógenas de ácidos são provenientes de alimentos e bebidas com pH ácido ou carbonatadas (vinagre), bebidas desportivas e alguns medicamentos, pastilhas que contenham vitamina C, substitutos salivares, utilização frequente de piscinas com cloro ou ainda exposição laboral em indústrias de agentes corrosivos, como por exemplo indústria dos fertilizantes (Branco, *et al.*, 2008; Alavi, *et al.*, 2014). (Branco, *et al.*, 2008; Alavi, *et al.*, 2014).

Exposições prolongadas ou frequentes a estes fatores causais, originam a dissolução de componentes específicos dentários podendo resultar na perda de tecido dental, hipersensibilidade, fratura e/ou insatisfação estética e/ou funcional (Alavi, *et al.*, 2014).

A fonte endógena de ácido é o estômago. Ocorre quando o ácido gástrico é trazido para a cavidade oral. A doença do refluxo gastroesofágico, a bulimia nervosa, a síndrome de ruminação, hipertireoidismo e gravidez são condições associadas a erosão por fonte endógena. (Soares e Grippo, 2017).

Em um estudo conduzido por Molena (2008), foi constatado que a erosão dentária estava presente em 60% da amostra devido a fatores intrínsecos, enquanto fatores extrínsecos, como a influência de uma dieta ácida, foram observados em todos os casos (100%), embora tenham contribuído para apenas 12% das ocorrências de lesões cervicais por erosão. Nesse contexto, destaca-se que o principal fator etiológico extrínseco associado à erosão dentária é a exposição a ácidos provenientes da alimentação.

O potencial erosivo de uma solução sobre os tecidos dentários está intrinsecamente ligado ao seu pH e à sua capacidade de titrabilidade ácida (Zeola *et al.*, 2019). Conforme descrito por Gomes (2010), alguns dos componentes da saliva desempenham um papel fundamental na neutralização dos desafios ácidos que ocorrem na cavidade bucal, sendo eles o pH da saliva, que normalmente varia entre 6,5 e 7,5, bem como sua capacidade tampão e a presença de amônia e ureia. No entanto, é importante ressaltar que a saliva não é capaz de eliminar completamente os efeitos dessa agressão. Com a exposição prolongada e frequente a soluções ácidas, a produção de saliva tende a diminuir, o que, por sua vez, resulta na redução ou até mesmo na perda da sua eficácia em proteger os componentes bucais (Roithmann, 2018).

No estudo *in vitro* conduzido por Moda *et al.* (2019), dentes humanos e dentes de bovinos foram expostos a protocolos simulando condições observadas em pacientes com distúrbios gastroesofágicos e indivíduos que consomem bebidas ácidas em excesso. Os resultados revelaram que eventos erosivos causaram uma diminuição no brilho dos dentes danificados em comparação com os dentes saudáveis, o que também resultou em uma redução da resistência mecânica. Além disso, a ação abrasiva durante a escovação removeu a matriz orgânica desmineralizada, destacando assim a natureza multifatorial da etiologia das lesões observadas.

4.5 Abfração

O conceito de abfração se refere ao processo patológico de perda de tecido dental duro em áreas onde há uma concentração de tensão devido a contatos oclusais excêntricos. A tensão na região cervical, quando o esmalte e a dentina são submetidos a cargas oclusais cíclicas em intensidades que excedem os limites máximos de tração e compressão dessas estruturas, ocorre uma deformação que ultrapassa o limite elástico dos tecidos. Esse processo resulta em fraturas e o surgimento de lesões de abfração. Essas lesões geralmente ocorrem no nível da junção cimento-esmalte, devido à flexão que pode romper a camada fina de prismas de esmalte e permitir a formação de microfraturas no cimento e na dentina (Soares; Grippo, 2017).

Figura 3 – Abfração em pré-molar superior



Fonte: Renata Gondo

A abfração é causada por diversos fatores (Xavier *et al.*, 2012), uma vez que o estresse exercido sobre o dente afetado pode ser originado pela mastigação, desajustes na oclusão ou até mesmo por hábitos parafuncionais (Lussi, 2006; Gonçalves; Deusdará, 2011; Brandinni, Trevisan, Panzarini *et al.*, 2012; Soares *et al.*, 2013).

Clinicamente, as lesões de abfração são caracterizadas por serem em formato de cunha, profundas e apresentarem margens bem definidas. A extensão dessas lesões está diretamente relacionada à intensidade e frequência das forças de tração aplicadas nos dentes (Gonçalves & Deusdará, 2011; Xavier *et al.*, 2012; Soares *et al.*, 2013). No entanto, é importante destacar que nem todas as lesões em forma de cunha são necessariamente causadas pela abfração.

4.6 Lesões Cervicais Não Cariosas em Atletas

Gonçalves (2018) realizou uma revisão sistemática que teve como objetivo de avaliar a prevalência estimada de erosão dentária e a existência de evidências na literatura que o uso de bebidas isotônicas poderia aumentar estes dados, em atletas. Foram utilizadas as bases de dados: PubMed, Scopus, Web of Science e Biblioteca Virtual em Saúde (Lilacs), além da busca manual e na literatura cinzenta (Palavras-chave: Atletas, Esportes, Erosão Dentária, Bebidas Esportivas, Soluções Isotônica). Dos 455 estudos identificados, 8 foram incluídos na análise final da revisão sistemática, dos quais três (37,5%) foram considerados com um risco moderado de viés e cinco (62,5%) foram considerados com baixo risco de viés. O resultado mostrou uma prevalência estimada de erosão dentária de 47,79% (95% CI 20.422 - 75.911) nos atletas e não demonstrou associação entre o uso de isotônicos e a erosão dentária. Pode-se concluir que a prevalência estimada de erosão dentária nos atletas foi considerada alta, e que o uso de bebidas isotônicas e a prevalência de erosão dentária não possuem associação.

Lima (2019) realizou um estudo que teve como objetivo avaliar a prevalência e os fatores de risco de LCNC, hipersensibilidade dentinária cervical (HDC) e recessão gengival (RC) em atletas com deficiência, e analisar se essas condições influenciam na qualidade de vida. Este estudo foi realizado com 95 atletas da cidade de Uberlândia, MG, Brasil, que responderam um questionário sobre a presença de alguns fatores de risco como doenças gástricas, hábitos parafuncionais, dieta ácida, e um questionário relacionado à

qualidade de vida (OHIP-14). As modalidades esportivas praticadas eram: halterofilismo, atletismo, natação e bocha. Uma avaliação clínica foi feita com esses atletas para identificar maloclusão, doença periodontal, LCNC, HDC E RG. Os resultados mostraram que a prevalência de LCNC, HDC e RG foram de 63,2%, 60%, 57,9% respectivamente, e esta prevalência aumentou com a idade. Os dentes mais afetados foram os pré-molares. Concluiu-se que a idade foi um fator importante em relação a prevalência de LCNC, HDC, e RG, que ocorrem simultaneamente. A presença de LCNC e RG demonstraram impacto negativo na qualidade de vida dos atletas avaliados.

Soares (2019) realizou uma revisão de literatura, com o intuito de avaliar a relação entre a dieta e a corrosão dental, especialmente relacionado a alimentos e bebidas ácidas como fatores etiológicos. Segundo o autor, nadadores, jogadores de pólo aquático e mergulhadores passam muito tempo na piscina e há estudos que confirmam que o pH da mesma se encontra inadequado. A doença do refluxo gastroesofágico (DRGE) é outra condição comum, em que o conteúdo gástrico se move do estômago ao esofago. Há evidências epidemiológicas que sugerem uma relação entre o exercício físico e o refluxo, visto que sintomas gastrointestinais são relatados por até 58% dos atletas pesquisados, e essa incidência pode estar relacionada com a intensidade do exercício. O consumo de líquidos e alimentos ácidos, a realização de treinamentos e competições em ambientes agressivos (como piscinas), a busca contínua por melhorias no desempenho e até mesmo hábitos como roer as unhas e bruxismo, formam um conjunto de fatores favoráveis que podem levar a HD e a formação de LCNC.

Teles *et al.* (2020), em uma revisão de literatura, avaliaram a influência da bebida isotônica no desenvolvimento de LCNC em atletas. Para isso, foram analisadas 7 bases de dados (PubMed, Scopus, Lilacs, Scielo, Web of Science, Cochrane Library e Google Scholar), incluindo os anos de 2002 e 2019. Foram utilizados os descritores “Acids”, “Surface Properties”, “Carbonated beverages”, “Isotônicos”, “Potencial erosivo”, “Erosão Dental” e “Lesão Cervical não cariiosa”. Artigos em outro idioma que não o inglês e o português foram excluídos desta revisão. Além disso, apenas publicações que relatavam abordagem integrada da Nutrição e a Odontologia na prática esportiva e o efeito erosivo das bebidas isotônicas sobre as estruturas dentais foram incluídos. O procedimento de buscas eletrônicas recuperou 220 publicações. Após a leitura dos títulos e resumos, 63 textos foram conduzidos para leitura integral. No total, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, 27 publicações foram consideradas para elaboração deste

trabalho. A literatura ainda é escassa em relação aos estudos sobre os efeitos adversos das bebidas isotônicas, porém, é possível considerar que os isotônicos podem ser um fator significativo para dissolver e enfraquecer os cristais de hidroxiapatita das estruturas dentais.

Medeiros (2020) realizou um estudo de abordagem transversal, que teve como principal objetivo avaliar a prevalência de LCNC em jogadores de futebol, bem como investigar os potenciais indicadores de risco associados. O estudo envolveu 43 jogadores de futebol semiprofissionais do sexo masculino, com uma média de idade de 27 anos. Eles completaram um questionário detalhado e foram submetidos a exames intraorais para avaliar desgaste dentário cervical, características morfológicas das LCNC, sensibilidade dentária, desgaste oclusal/incisal e classificação de má oclusão. Adicionalmente, foram conduzidos ensaios laboratoriais para avaliar parâmetros salivares, incluindo vazão salivar, pH, capacidade tampão, níveis de íons Ca (cálcio), Na (sódio) e K (potássio), bem como o nível de cortisol. Os dados coletados foram submetidos a análises estatísticas usando modelos de regressão Qui-quadrado e Poisson, enquanto os dados dos ensaios laboratoriais foram avaliados por meio de análise de variância ($p < 0,05$). A pesquisa revelou uma prevalência de 39,5% de LCNC entre os jogadores de futebol analisados. As lesões observadas eram principalmente de natureza inicial, com evidências de estresse mecânico. O tempo de treinamento diário emergiu como um indicador de risco significativo ($p = 0,028$). A análise multivariada demonstrou diferenças significativas em várias variáveis, incluindo tempo diário de treinamento ($p = 0,023$), consumo de água com limão em jejum ($p = 0,002$), tipo de creme dental utilizado ($p = 0,004$), sensibilidade dentária ($p = 0,006$), histórico de tratamento ortodôntico prévio ($p = 0,003$) e tipo de oclusão ($p = 0,008$). É importante destacar que todos os participantes apresentaram parâmetros salivares e níveis de cortisol dentro dos limites normais. O tempo dedicado ao treinamento diário emergiu como um indicador de risco proeminente para o desenvolvimento de LCNC.

Bessa *et al.* (2021), em seu estudo, avaliaram a frequência de desgastes dentários como atrição, abfração, erosão e abrasão, em praticantes de musculação do município de Caicó, Rio Grande do Norte e o seu conhecimento sobre estes desgastes. A amostra foi constituída por 260 praticantes de musculação de 5 academias e para a coleta de dados foi utilizado questionários com perguntas como: questões sobre a prática dos exercícios de musculação; sobre as sensações e costumes durante e após os exercícios de

musculação; questões relacionadas ao consumo de bebidas antes e depois dos exercícios; hábitos parafuncionais; ingestão de alimentos e bebidas ácidas; tipo de escova e uso de dentifrício abrasivo; além também, da realização de um exame clínico intraoral. A presença de pelo menos um tipo de desgaste foi observada em 78,9% dos praticantes de musculação. Destes, 65,8% tinham apenas um tipo de desgaste, 12,3% dois tipos e 0,8% três tipos. Dos desgastes dentários estudados, a atrição e a abfração foram os mais frequentes, sendo 80,9% e 15,8% respectivamente. Dos praticantes, 91,9% não tinham conhecimento sobre os desgastes dentários. Concluiu-se que quanto maior a idade, maior também é a frequência de atrição e abfração. A abfração foi mais frequente naqueles que praticavam musculação até 4 vezes na semana. A atrição e a abfração foram as lesões dentárias de desgaste mais desconhecidas, podendo implicar em deficiências na prevenção dessas lesões.

Coelho (2021), em uma revisão de literatura, teve como objetivo discutir sobre lesões cervicais não cariosas em atletas. Para elaboração deste estudo, foi realizada uma coleta de dados nas plataformas Pubmed, Medline, Lilacs e Scielo, utilizando-se os descritores “lesões dentárias” (tooth injuries), “abrasão dentária” (tooth abrasion) e “psicologia do esporte” (psychology, sports). A autora reuniu e incluiu estudos de diversos autores no seu trabalho. Dentre eles, Capitani (2019) realizou um quadro classificatório referente ao indicador de saúde bucal que revelou que apenas 13% dos atletas não apresentavam qualquer condição de saúde bucal adversa, enquanto 23% deles possuíam pelo menos uma doença bucal, e 64% exibiam duas ou mais doenças bucais. Isso significa que um total de 87% dos atletas estava enfrentando uma ou mais condições odontológicas. Em um estudo feito por Molena (2008), foi observado que 77% dos indivíduos avaliados apresentavam pelo menos uma LCNC, sem que houvesse uma correlação evidente com os fatores etiológicos específicos de cada tipo de lesão. Além disso, 12% da amostra exibiam erosão dentária, mas não havia uma relação direta com a dieta ácida; 42% da amostra mostravam abfração dentária, porém não havia correlação aparente com hábitos parafuncionais; e 63% da amostra apresentava abrasão dentária, embora não fossem identificadas correlações significativas com os hábitos de higiene. Em um estudo realizado por Figueiredo, (2013), foi relatado que as maiores concentrações de LCNC no grupo composto por atletas foram encontrados nos primeiros pré-molares superiores (29,35%), seguido dos primeiros pré-molares inferiores (21,09). Neste trabalho, foi concluído que devido à natureza multifatorial das LCNCs, essas lesões

requerem abordagens de diagnóstico diferenciadas, demandando que os profissionais realizem avaliações adequadas em cada caso. No contexto dos atletas, essas lesões podem ocorrer com maior frequência devido aos hábitos e condições de vida associados à prática esportiva, tornando essencial uma avaliação precisa para desenvolver um plano de tratamento e controle eficaz para essa população.

5. RESULTADOS

Cento e onze artigos foram identificados nas bases de dados. Na sequência, foram aplicadas duas etapas: (1) Análise do título e resumo; (2) Leitura completa do artigo e aplicação dos critérios de elegibilidade.

Ao final, após a leitura do título e resumo e análise completa, sete artigos foram incluídos na revisão de literatura. Na sequência, os dados desses estudos foram registrados: (a) características do estudo (autor, ano); (b) Objetivos (c) Característica da intervenção (metodologia) e (d) Desfecho (conclusão) (Tabela 1).

Tabela 1 –

Identificação (Nome, ano)	Tipo	Objetivos	Metodologia	Conclusão
Gonçalves (2018)	Revisão sistemática	Avaliar a prevalência de erosão dentária e a relação com bebidas isotônicas	Busca nas bases de dados	A prevalência estimada de erosão dentária nos atletas foi considerada alta. O uso de bebidas isotônicas e a prevalência de erosão não possuem associação.
Lima (2019)	Observacional analítico transversal	Avaliar a prevalência e os fatores de risco de LCNC, HDC e RC em atletas com deficiência, e analisar a influência na qualidade de vida	<ul style="list-style-type: none"> • n=95 atletas • Questionários: <ul style="list-style-type: none"> - presença de fatores de risco, - qualidade de vida. • Avaliação clínica. 	Prevalência de LCNC, HDC e RG foram de 63,2%, 60%, 57,9% respectivamente. Há aumento com a idade. A presença de LCNC e RG demonstraram impacto negativo na qualidade de vida dos atletas avaliados.
Soares (2019)	Revisão de literatura	Avaliar a relação entre dieta e corrosão dental, especialmente relacionado a alimentos e bebidas ácidas como fatores etiológicos.	Busca em base de dados	O consumo de líquidos e alimentos ácidos, a realização de treinamentos e competições em ambientes agressivos, a busca contínua por melhorias no desempenho e até mesmo hábitos como roer as unhas e bruxismo, formam um conjunto de fatores favoráveis a formação de LCNC.
Teles <i>et al.</i> (2020)	Revisão de literatura	Avaliar a influência da bebida isotônica no	Busca em bases de dados	Os isotônicos podem ser um fator significativo para

		desenvolvimento de LCNC em atletas.		dissolver e enfraquecer os cristais de hidroxiapatita das estruturas dentais.
Medeiros (2020)	Transversal	Avaliar a prevalência de LCNC em jogadores de futebol e os potenciais indicadores de risco associados.	43 jogadores de futebol, com uma média de idade de 27 anos. Aplicação de um questionário detalhado e exames intraorais.	Prevalência alta de LCNC entre os jogadores de futebol. O tempo dedicado ao treinamento diário emergiu como um indicador de risco proeminente para o desenvolvimento de LCNC. Além disso, os jogadores de futebol mantiveram parâmetros salivares e níveis de cortisol adequados.
Bessa <i>et al.</i> (2021)	Transversal	Avaliar a frequência de desgastes dentários em praticantes de musculação do município de Caicó (RN) e o seu conhecimento sobre estes desgastes.	<ul style="list-style-type: none"> • 260 praticantes de musculação • Aplicação de questionários e exame clínico intraoral. 	Quanto maior a idade, maior a frequência de atrição e abfração. A abfração foi mais frequente naqueles que praticavam musculação até 4 vezes na semana. A atrição e a abfração foram as lesões dentárias de desgaste mais desconhecidas.
Coelho (2021)	Revisão de literatura	Discutir sobre lesões cervicais não cariosas em atletas	Busca em bases de dados	Nos atletas, as lesões podem ocorrer com maior frequência devido aos hábitos e condições de vida associados à prática esportiva, tornando essencial uma avaliação precisa para desenvolver um plano de tratamento e controle eficaz para essa população.

6. DISCUSSÃO

De acordo com essa revisão, há uma alta prevalência de LCNC em atletas (Gonçalves *et al.*, 2018; Lima *et al.*, 2019; Medeiros *et al.*, 2020). Tais desgastes dentais são influenciados pelos hábitos e estilo de vida do atleta (Medeiros *et al.*, 2020; Teles *et al.*, 2020; Coelho *et al.*, 2021). Além disso, dois estudos destacaram a idade como fator influente no desenvolvimento de LCNC (Lima *et al.*, 2019; Bessa *et al.*, 2021) e o dente pré-molar como o mais afetado (Lima *et al.*, 2019; Medeiros *et al.*, 2020). Em relação ao uso de isotônicos, os resultados foram contraditórios (Teles *et al.*, 2020; Gonçalves *et al.*, 2018).

Tal prevalência de LCNC em atletas representa uma preocupação, tanto para profissionais da odontologia quanto para pesquisadores. A origem e progressão dessas lesões são complexas, envolvendo múltiplos fatores, como concentração de estresse na região cervical (abfração), atrito mecânico e processos de biocorrosão causados por ácidos endógenos e exógenos. (Grippio *et al.*, 2012; PV Soares & Grippo, 2017; Teixeira *et al.*, 2020; Yoshizaki *et al.*, 2017).

Os atletas, de maneira geral, apresentam hábitos relacionados a prática esportiva e exposições, que dependendo da modalidade esportiva em questão, tornam-os ainda mais suscetíveis a LCNC ao longo de sua carreira esportiva (Tolentino, 2016). Por exemplo, eles dedicam longas horas na academia, realizando exercícios que frequentemente envolvem o apertamento voluntário dos dentes (Medeiros *et al.*, 2020; Soares & Grippo, 2017). Ao mesmo tempo, durante a prática de exercícios, naturalmente ocorre uma redução na taxa de fluxo salivar, o que resulta em uma diminuição do pH bucal e, conseqüentemente, redução da proteção (Broad & Rye, e; Frese *et al.*, 2015; Mulic *et al.*, 2012).

Além disso, é comum que os atletas adotem uma dieta ácida, caracterizada por um pH baixo, o que afeta a capacidade de tamponamento da saliva bucal (Gallagher *et al.*, 2018; Moazzez *et al.*, 2000; Ian Needleman *et al.*, 2016; Tanabe *et al.*, 2013). Embora a saliva contenha componentes com a capacidade de neutralizar os ácidos bucais, incluindo seu pH que normalmente se situa entre 6,5 e 7,5, estudos têm demonstrado que a saliva não consegue neutralizar integralmente os efeitos dessas bebidas ácidas (Gomes; 2010). Com exposição prolongada e frequente a essas soluções ácidas, ocorre uma diminuição na produção de saliva e uma redução na sua eficácia na proteção dos tecidos

bucais (Roithmann *et al.*, 2018) tornando-se um potencial fator para dissolver e enfraquecer os cristais de hidroxiapatita das estruturas dentais.

O estudo de Tolentino (2016) investigou, através de um levantamento epidemiológico, se atletas apresentam maior prevalência de LCNC e HD em comparação com pacientes comuns, devido aos hábitos associados ao estilo de vida esportivo. Os resultados encontrados foram que os hábitos nutricionais dos atletas desempenham um papel fundamental no desempenho esportivo, bem como no possível desenvolvimento de LCNC e HD. Sendo os alimentos como barras energéticas, frequentemente consumidos por atletas, capaz de criar um ambiente bucal ácido, agravado pela redução do fluxo salivar durante o exercício e as bebidas esportivas, amplamente usadas para reidratação, que pode reduzir o pH bucal a níveis críticos, prejudicando o esmalte dentário.

Cavalcanti et al. (2010) conduziram uma pesquisa científica na qual avaliaram 9 bebidas isotônicas de diferentes sabores, pertencentes a duas marcas comerciais distintas. Notavelmente, todas essas bebidas exibiram um pH ácido, com valores mínimos e máximos de 2,03 (no caso do sabor tangerina) e 2,93 (sabor limão), respectivamente. Esses resultados contrastam com estudos anteriores conduzidos por Buratto et al. (2002) e Zandim et al. (2008), nos quais as bebidas esportivas analisadas apresentaram variações de pH entre 2,92 a 3,38 e 3,02 a 3,08, respectivamente. Embora haja divergências nos valores de pH encontrados entre os estudos, todos eles convergem para a constatação de que essas bebidas esportivas possuem um pH abaixo do limiar considerado crítico. Portanto, é evidente que essas bebidas têm a capacidade de causar erosão na superfície do esmalte dentário. Essa conclusão foi reforçada por Xavier et al. (2010), que constataram a diminuição nos valores de microdureza do esmalte dentário após a exposição a diversas bebidas isotônicas, corroborando assim a perda mineral nos tecidos dentários.

O estudo *in vitro* realizado por Assis et al. (2015) envolveu a análise de dentes que foram conservados em solução de formol, posteriormente secados com papel absorvente e pesados individualmente usando uma balança analítica da marca Bel Engineering, modelo MARK 205A, a fim de determinar seus pesos iniciais (PI). Em seguida, esses dentes foram submersos em béqueres contendo 80 mL de cada uma das bebidas mencionadas anteriormente e foram pesados nos seguintes intervalos de tempo: 5 minutos, 30 minutos, 1 hora, 24 horas e 48 horas, obtendo-se assim os pesos finais (PF) para cada período de tempo. Para calcular a perda de massa em cada período, foi utilizado

o seguinte cálculo: PI - PF. Além disso, como controle, medidas de perda de massa também foram realizadas em dentes que foram submersos em 80 mL de água destilada e deionizada. Notavelmente, após 24 e 48 horas de imersão dos dentes, o estudo constatou que o Gatorade® demonstrou o maior potencial erosivo, com perdas de massa correspondentes a 1,135% e 1,812%, respectivamente. Esses resultados estão alinhados com os resultados apresentados por Ehlen et al. (2008), os quais também identificaram lesões mais extensas no esmalte dentário após 25 horas de exposição à bebida em comparação com o Gatorade®. Essa observação está correlacionada com a composição da bebida, que inclui o ácido cítrico, conhecido na literatura por ser mais agressivo do que o ácido fosfórico, além de conter um teor elevado de sais. Alguns profissionais e pesquisadores também sugerem que a água de coco verde, com um pH em torno de 5,0, pode ser uma alternativa viável aos isotônicos, oferecendo a hidratação necessária durante o exercício físico sem causar danos significativos às estruturas dentárias (Namba e Padilha, 2016). Tratando-se de um produto natural, a água de coco verde possui benefícios amplamente reconhecidos e comprovados para o sistema digestivo humano, além de servir como um excelente repositório de sais minerais. No estudo realizado por Tolentino (2016), evidências demonstraram uma alta prevalência de erosão dentária em nadadores e ciclistas devido à exposição a essas substâncias ácidas. Além disso, atletas de esportes aquáticos que passam tempo em piscinas tratadas com cloro estão sujeitos a riscos de erosão dentária devido ao pH ácido da água clorada. Outro fator relacionado a LCNC foi o aumento da idade, isso deve-se ao aumento da expectativa de vida e a melhoria na qualidade de vida. Um número crescente de pessoas está expondo seus dentes por períodos mais longos a fatores etiológicos associados à perda gradual e não cariada das estruturas dentais. Concomitantemente ao processo de envelhecimento, observa-se um aumento nas áreas de recessão gengival, seja devido a fatores fisiológicos ou patológicos (Modena, *et al.* 2016).

De acordo com a literatura, os dentes pré-molares são os mais afetados pelas LCNCs, por possuírem uma constrição cervical mais pronunciada, o que pode aumentar a tensão devido à redução da área da seção transversal (Garone, 2008; Brandini, 2012; Jakupovic, 2014). Segundo Santos *et al* (2013), pré-molares inferiores são os mais acometidos e a abfração é a lesão mais prevalente. No que se refere a atletas, Bessa *et al.* (2021) notaram a ocorrência de pelo menos um tipo de desgaste em 78,9% dos indivíduos que praticavam musculação. Destes, 65,8% apresentavam apenas um tipo de desgaste,

12,3% possuíam dois tipos, e 0,8% apresentavam três tipos de desgaste. Dentre os desgastes dentários estudados, a atrição e a abfração foram os mais comuns, afetando 80,9% e 15,8% dos casos, respectivamente.

Além das informações anteriores, é necessário destacar que as LCNC em atletas podem estar ligadas a outros fatores, como o apertamento involuntário dos dentes durante a prática do exercício e até mesmo o bruxismo, muito comum em atletas e, além de poder causar fraturas dentais, quando associado à ingestão de bebidas energéticas e isotônicos tende a potencializar as erosões dentárias (Lins *et al.*, 2022).

Desta maneira, torna-se imprescindível a atuação do CD em conjunto com uma equipe multidisciplinar para aprimorar o desempenho do atleta em suas atividades, dada a crescente compreensão da estreita relação entre odontologia e práticas esportivas (Goswami *et al.*, 2017). É crucial que tanto os cirurgiões-dentistas quanto os nutricionistas incentivem a adoção de hábitos saudáveis entre aqueles que consomem bebidas isotônicas, incluindo atletas profissionais, amadores ou indivíduos que praticam regularmente atividades físicas. Isso envolve medidas como a redução do tempo de contato dessas bebidas com os dentes e a diminuição da frequência de seu consumo, conforme indicado por Cavalcanti *et al.* (2010). Esse cuidado odontológico visa prevenir e tratar problemas bucais, contribuindo assim para a otimização do desempenho esportivo do atleta. Além disso, estudos indicam que a dor de origem dentária pode impactar negativamente o rendimento esportivo e alterar o desempenho, levando à necessidade de medicamentos que, por sua vez, podem afetar a prática esportiva. Portanto, o acompanhamento odontológico deve ser parte integrante da rotina do atleta (Alves, 2017).

Pesquisas futuras devem incluir estudos epidemiológicos detalhados de saúde bucal e o impacto sobre a formação e desempenho que capturam uma amostra representativa dos atletas, uma vez que esses dados poderiam moldar o desenvolvimento de estratégias de saúde oral para os atletas. Além disso, torna-se interessante o desenvolvimento e implementação de programas que visam a mudança de comportamento (incluindo conhecimento, conscientização e atividades de promoção de saúde oral), dieta e da utilização e formulação de bebidas esportivas e suplementos (Needleman *et al.*, 2013).

Apesar dos achados importantes para a saúde e desempenho dos atletas, este estudo apresentou algumas limitações devido à falta de informações sobre o tema na

literatura e por não fazer distinção modalidades ou categorias de atletas amadores ou profissionais.

7. CONCLUSÃO

Esta pesquisa evidenciou que há uma alta prevalência de LCNC em atletas e que esses desgastes estão relacionados aos seus hábitos e estilo de vida. Dieta, apertamento dental, aumento de expectativa de vida, idade, prática de exercícios físicos, ingestão de soluções ácidas, redução de pH e fluxo salivar, são fatores críticos para o desenvolvimento de patologias como as LCNC. O resultado deste estudo contribuirá com o cenário da odontologia no meio esportivo, podendo ser usado como base em estudos futuros e atuação clínica. Por fim, esse estudo demonstrou que ainda há uma escassez de pesquisas científicas relacionadas às LCNC em atletas e que é de alto valor que seja realizado mais estudos atrelados à essa patologia em detrimento das condições favoráveis dos atletas aos fatores etiológicos.

REFERÊNCIAS

- Ahmed MF, Sadaf D, Rahman SS. Evaluation of root canal morphology of human mandibular permanent teeth by computed tomography: an in vitro study. **Journal of Oral Science**, v. 51, n. 2, p. 223-231, 2009.
- Alvarez-Arenal A, Alvarez-Menendez L, Gonzalez-Gonzalez I, Alvarez-Riesgo JA, Brizuela-Velasco A, deLlanos-Lanchares H. Non-cariou cervical lesions and risk factors: A case-control study. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 46, n. 1, p. 65-75, 2019.
- Amaral, F. L. B., Colombo, A. P. V., Pereira, J. C., Letra, A., Silva, R. M., & Vieira, A. R. Analysis of candidate genes for generalized aggressive periodontitis in individuals of Brazilian origin. **Journal of Periodontology**, v. 83, n. 3, p. 346-354, 2012.
- ANTUNEZ, Mario E. Maiztegui; DOS REIS, Yasmin Barbosa. O binômio esporte-odontologia. *Adolescência e Saúde*, v. 7, n. 1, p. 37-39, 2010.
- Bartlett DW, Shah P. A critical review of non-cariou cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion. **J Dents Res**, v. 85, n. 4, p. 306-312, abr. 2006.
- Blini, Morisso MF; Blini, Bolzan GP; Silva, AMT. Relação entre bruxismo e o grau de sintomatologia de disfunção temporomandibular. **Revista CEFAC**, v. 12, n. 3, p. 1-7, 2009.
- Brandini, D. A. (2012). Abordagem e tratamento clínico das lesões cervicais não cariosas. **Revista Dental Press de Estética**, v. 9, n. 4, p. 118-129, 2012.
- Brandini, D. A. (2012).. Alterações estruturais dos dentes expostos a agentes erosivos e sua relação com a erosão dentária. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, v. 53, n. 3, p. 46-50, 2012.
- Carvalho, P. E.; Lima Junior, C. M. A.; Dantas, K. B. A. .; Souza, D. M. de .; Oliveira, C. C. da C. .; DANTAS, E. H. M. . Oral health in physical performance of athletes. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 9, n. 9, p. e784998129, 2020.
- Coelho, Júnia Karyne Pires. Lesões cervicais não cariosas em atletas: uma revisão de literatura. São Luís: Centro Universitário UNDB, 2021.
- CUENCA-SALA, E. Baca García P. Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones, p. 355, 2013.
- DE BESSA, Mariana Silva et al. Desgastes dentários em praticantes de exercícios físicos de musculação. **Archives Of Health Investigation**, v. 10, n. 2, p. 301-306, 2021.
- DE LIMA, Daniela Cristina Braga. **Lesão cervical não cariiosa, hipersensibilidade dentinária cervical e recessão gengival: prevalência, fatores de risco e qualidade de vida em atletas com deficiência**. 2019. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Uberlândia.

- D'Ercole S, Tieri M, Martinelli D, Tripodi D. The effect of swimming on oral health status: competitive versus non-competitive athletes. **Journal of Applied Oral Science**, v. 24, n. 2, p. 107-113, abr. 2016.
- Frese C, Frese F, Kuhlmann S, Saure D, Reljic D, Staehle HJ, Wolff D. Effect of endurance training on dental erosion, caries, and saliva. **Scand J Med Sci Sports**, v. 25, n. 3, p. e319-326, jun. 2015.
- Garone, M. M. Lesões cervicais não cariosas. **Revista da APCD**, v. 62, n. 4, p. 434-438, 2008.
- Gonçalves, L. S.; Deusdará, R. A. Análise de três tipos de instrumentos utilizados na terapia endodôntica. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 40, n. 3, p. 139-144, maio/jun. 2011.
- Gonçalves, Pedro Henrique Pereira de Queiroz. Prevalência estimada de erosão dentária e sua relação com bebidas isotônicas em atletas: revisão sistemática epidemiológica e meta-análise. Niterói: Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Odontologia, 2018.
- Goswami, Mridula; KUMAR, Puneet; BHUSHAN, Urvashi. Evaluation of knowledge, awareness, and occurrence of dental injuries in participant children during sports in New Delhi: A pilot study. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 10, n. 4, p. 373, 2017.
- Jakupovic, S. Dental erosion: etiology, diagnosis and prevention. *Acta Stomatologica Croatica*, v. 48, n. 1, p. 21-31, Mar. 2014.
- Jakupovic, S. Pathology of cervical lesions. Part II. Non-cariou cervical lesions. *General Dentistry*, v. 62, n. 6, p. e51-e57, 2014.
- Kina, M. *et al.* Lesões cervicais não cariosas: protocolo clínico. *Archives of health investigation*, v. 4, n. 4, 2015.
- Lins, Victoria Karolina de Azevedo Farias *et al.* A IMPORTÂNCIA DA ODONTOLOGIA DO ESPORTE NO RENDIMENTO DO ATLETA. **REVISTA FOCO**, v. 15, n. 2, p. e372-e372, 2022.
- Locker, D. Measuring oral health: a conceptual framework. *Community Dental Health*, v. 5, n. 1, p. 3-18, 1988.
- Lussi, Adrian; HELLWIG, Elmar. Risk assessment and preventive measures. In: *Dental Erosion*. Karger Publishers, 2006. p. 190-199.
- Medeiros, T. L. M. *et al.* Prevalence and risk indicators of non-cariou cervical lesions in male footballers. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 215, jul. 2020.
- Merle, C. L. *et al.* Condições orofaciais e comportamento de saúde bucal de jovens atletas: uma comparação entre esportes amadores e competitivos. **Scand J Med Sci Sports**, v. 32, p. 903-912, 2022.

Michael, I.; Towsed, J. K.; Greenwood, L. F.; Kaidonis J. A survey of referral patterns for apical surgery amongst Australian endodontists. **Australian Dental Journal**, v. 54, n. 2, p. 144-150, jun. 2009.

Modena, R. et al. Conhecimento de cirurgiões-dentistas sobre o diagnóstico e o tratamento de lesões cervicais não cariosas: um estudo piloto em rede colaborativa. **Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo**, v. 21, n. 2, p. 178-186, 2016.

Navarro, Gabriela et al. Hábitos parafuncionais e sua associação com o nível de atividade física em adolescentes. **BrJP**, v. 1, p. 46-50, 2018

Needleman, I. *et al.* Oral health and impact on performance of athletes participating in the London 2012 Olympic Games: a cross-sectional study. **British Journal of Sports Medicine**, v. 47, n. 16, p. 1054-1058, 2013.

Okeson JP. O Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 7a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013

Piccininni, P. M.; Fasel, R. Sports dentistry and the Olympic Games. **Journal of the California Dental Association**, v. 33, n. 4, p. 341-346, 2005.

PV, SOARES; AB, TOLENTINO; NP, COTO. Corrosão Dentária em Atletas: Fatores de Risco Associados ao estilo de vida. Revisão Crítica. **REV ASSOC PAUL CIR DENT**, v. 72, n. 4, p. 624-30, 2018.

Rusu Olaru, A. et al. Identifying the Etiological Factors Involved in the Occurrence of Non-Carious Lesions. **Curr Health Sci J**, v. 45, n. 2, p. 227-234, abr.-jun. 2019.

Santos *et al.* Avaliação de lesões cervicais não-cariosas em adultos: estudo piloto. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 13, n. 1, p. 31-36, 2013.

Smith, J. Lesões Cervicais Não Cariotas e Fatores de Risco em Atletas Brasileiros: Um Estudo Transversal. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 9, p. 123-135, 2021

Soares, C. J.; Nogueira, L. F.; Silva, N. R. F. A.; Silva, L. A. B.; Santos, J. N. Reabilitação oral com próteses parciais removíveis: fundamentos e clínica. São Paulo: Artes Médicas, 2013.

Soares, Paulo Vinícius; Tolentino, Andrea Barros; Machado, Alexandre Coelho; Dias, Reinaldo Brito; Coto, Neide Pena. Sports dentistry: a perspective for the future. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 16, n. 2, p. 158-162, 2011.

Soler Badia, D *et al.* The prevalence of oral health problems in participants of the 1992 Olympic Games in Barcelona. **International Dental Journal**, v. 44, n. 1, p. 44-48, 1994.

Teixeira DNR, Thomas RZ, Soares PV, Cune MS, Gresnigt MMM, Slot DE. Prevalence of noncarious cervical lesions among adults: A systematic review. **J Dent**. 2020 Apr;95:103285.

Teles, S.G.S., Souza, E.R., Silva, E.L., Gonçalves, V.P.D., Azevedo, M.M.A. y Rangel, L.C. (2020). Ingestão de isotônicos na prática esportiva e sua influência na lesão cervical não cariada. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 25(267), 147-156.

Tolentino, Andréa Barros. Prevalência de LCNC, HD e fatores de riscos associados ao estilo de vida de atletas. 2016. 154 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Faculdade de Odontologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

ANEXO 1 - ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

 **UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

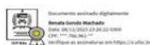
Aos 30 dias do mês de Outubro de 2023, às 14 horas, em sessão pública no (a) **Auditório de Graduação do CCS desta Universidade**, na presença da Banca Examinadora presidida pela Professora **Renata Gondo Machado** e pelos examinadores:

1 – Roberta Pereira Pinto,
2 – Silvana Batalha Silva,

A aluna **Fernanda Espindola de Sousa** apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:

Lesões Cervicais Não Cariosas em Atletas – Revisão de Literatura

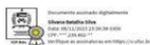
como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela aprovação do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.



Presidente da Banca Examinadora

Roberta Pereira Pinto

Examinador 1



Examinador 2



Aluno