



UNIVERSIDADE
FEDERAL
DE PERNAMBUCO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

CURSO DE ODONTOLOGIA

LOUISE CUNHA MASCARENHAS DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE AS TRINCAS DE ESMALTE E HIPERSENSIBILIDADE
DENTÁRIA: revisão integrada**

Recife

2024

LOUISE CUNHA MASCARENHAS DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE AS TRINCAS DE ESMALTE E HIPERSENSIBILIDADE
DENTÁRIA: revisão integrada**

Trabalho apresentado à Disciplina de
Trabalho de Conclusão de Curso
2 como parte dos requisitos para
conclusão do Curso de Odontologia
do Centro de Ciências da Saúde da
Universidade Federal de
Pernambuco.

Orientador(a): Prof.(a) Dr.(a) Paulo Fonseca Menezes Filho

Recife

2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

de Araújo, Louise Cunha Mascarenhas .
RELAÇÃO ENTRE AS TRINCAS DE ESMALTE E
HIPERSENSIBILIDADE DENTÁRIA: revisão integrada / Louise Cunha
Mascarenhas de Araújo. - Recife, 2024.
42 p. : il., tab.

Orientador(a): Paulo Fonseca Menezes Filho
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Odontologia - Bacharelado, 2024.
Inclui referências, apêndices, anexos.

1. sensibilidade da dentina. 2. esmalte dentário. 3. fissuras dentárias. 4.
odontologia . 5. saúde. I. Filho , Paulo Fonseca Menezes . (Orientação). II.
Título.

610 CDD (22.ed.)

LOUISE CUNHA MASCARENHAS DE ARAÚJO

**RELAÇÃO ENTRE AS TRINCAS DE ESMALTE E HIPERSENSIBILIDADE
DENTÁRIA: revisão integrada**

Trabalho apresentado à Disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 2 como parte dos requisitos para conclusão do Curso de Odontologia do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

Aprovada em: __/__/____.

BANCA EXAMINADORA

PAULO FONSECA MENEZES FILHO

UFPE

JULIANA RAPOSO SOUTO MAIOR

UFPE

RENATA CIMÕES JOVINO SILVEIRA

UFPE

AGRADECIMENTOS

Mãe, neste instante, as palavras se tornam pontes frágeis para transmitir a imensidão do meu agradecimento. Nosso amor, que transcende todas as palavras, moldou cada página desta jornada acadêmica, tornando-a mais significativa. Cada desafio superado é reflexo do seu apoio. Obrigada por ser a força que impulsiona minhas conquistas e por ser, sempre, a razão do meu sucesso. Esta é uma homenagem à uma mãe que é, verdadeiramente, a razão do meu ser.

Pai, nossas semelhanças foram, e sempre serão, os fios invisíveis que costuram nossos mundos de maneira única. Neste agradecimento, desejo que você sinta não apenas palavras, mas o peso do meu apreço. Obrigada por ser meu guia, meu pilar de força, meu mentor e o exemplo vivo do que é ser extraordinário.

À minha querida família, é com profunda gratidão que me dirijo a todos vocês. A união que sempre nos definiu tornou-se o fundamento que sustenta cada passo do meu percurso, e, por isso, quero expressar meu apreço mais sincero aos meus tios, primos e à querida minha avó Helena Mascarenhas. Agradeço pela paciência, compreensão e apoio que sempre permearam nossos laços familiares. Cada momento compartilhado, cada desafio superado, fortaleceu nossa união, transformando-a em um tesouro precioso que carregamos em nosso legado.

À Isabela Maia, é com imensa gratidão que expresso meu profundo agradecimento por ter tido a honra de contar com você como minha dupla ao longo de toda a graduação em Odontologia. Este parágrafo também é dedicado aos demais amigos, como Pedro Matos, Lilian Lumba, Laryssa Macedo, Eduardo Latache e Maria Fernanda Sarti, que, de alguma forma, contribuíram para o meu crescimento e evolução dentro e fora da universidade. Obrigada por cada colaboração, por compartilharmos desafios, sucessos e risadas ao longo dessa jornada. Essa parceria não apenas enriqueceu minha experiência acadêmica, mas também trouxe uma luz especial aos dias universitários.

"Toda caminhada começa no primeiro passo
A natureza não tem pressa, segue seu compasso
Inexoravelmente chega lá..." (REMÍGIO, 2004)

RESUMO

Este trabalho aborda a complexa relação entre trincas de esmalte dentário e sensibilidade dentinária, proporcionando uma análise abrangente desde a estrutura do esmalte e os estágios de formação até métodos avançados de diagnóstico por transiluminação. Explorou-se a contribuição de fatores como hábitos alimentares, condições sistêmicas e influência genética no desenvolvimento das trincas e na manifestação da sensibilidade dentinária. Destacou-se a importância da compreensão dos mecanismos fisiopatológicos, evidenciando que trincas comprometem a integridade do esmalte, levando à exposição da dentina e desencadeando a sensibilidade. Estratégias terapêuticas, desde agentes dessensibilizantes até procedimentos restauradores, foram discutidas para oferecer uma visão abrangente. A pesquisa não apenas contribui para o entendimento científico dessas condições, mas também destaca a necessidade de uma abordagem integrada para a gestão eficaz.

Palavras-chave: sensibilidade da dentina; esmalte dentário; fissuras dentárias.

ABSTRACT

This paper addresses the intricate relationship between enamel cracks and dentin hypersensitivity, providing a comprehensive analysis from enamel structure and formation stages to advanced diagnostic methods through transillumination. The contribution of factors such as dietary habits, systemic conditions, and genetic influence in the development of cracks and the manifestation of dentin hypersensitivity was explored. The importance of understanding the pathophysiological mechanisms was emphasized, highlighting that cracks compromise enamel integrity, leading to dentin exposure and triggering hypersensitivity. Therapeutic strategies, ranging from desensitizing agents to restorative procedures, were discussed to offer a comprehensive view. The research not only contributes to the scientific understanding of these conditions but also underscores the need for an integrated approach for effective management.

Keywords: dentin hypersensitivity; tooth enamel; dental fissures.

SUMÁRIO

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2 | OBJETIVOS..... | 12 |
| 2.1 | GERAL..... | 12 |
| 2.2 | ESPECÍFICOS..... | 12 |
| 3 | MÉTODO..... | 13 |
| 3.1 | TIPO DE PESQUISA..... | 12 |
| 3.2 | AMOSTRAGEM..... | 12 |
| 3.3 | CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO..... | 13 |
| 3.4 | CATEGORIZAÇÃO DOS ESTUDOS..... | 14 |
| 3.5 | ANÁLISE DOS DADOS..... | 14 |
| 4.0 | DESENVOLVIMENTO..... | 15 |
| 4.1 | ESTRUTURA DO ESMALTE DENTÁRIO..... | 16 |
| 4.2 | FORMAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DAS TRINCAS..... | 17 |
| 4.3 | HIPERSENSIBILIDADE DENTINÁRIA..... | 18 |
| 4.4 | CORRELAÇÕES ENTRE TRINCAS EM ESMALTE E SENSIBILIDADE DENTINÁRIA | 19 |
| 4.5 | DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E DESAFIOS FUTUROS..... | 20 |
| 5 | RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 23 |
| 5.1 | MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO POR TRANSILUMINAÇÃO..... | 25 |
| 5.2 | FATORES ASSOCIADOS E DE RISCO..... | 26 |
| 5.3 | RELAÇÃO ENTRE TRINCAS E SENSIBILIDADE DENTINÁRIA..... | 27 |
| 6.0 | CONCLUSÃO..... | 29 |
| 7.0 | REFERÊNCIAS..... | 31 |
| 8.0 | ANEXO B – NORMAS DA REVISTA..... | 33 |

1- INTRODUÇÃO

O esmalte dentário, uma estrutura notoriamente resistente e fundamental para a saúde bucal, desempenha um papel crucial como barreira protetora contra agressões externas. Não obstante sua robustez, o esmalte não está imune a manifestações patológicas, e as trincas de esmalte surgem como uma das ocorrências mais frequentes nesse contexto. Estas fissuras podem se desenvolver sob a influência de diversos fatores, contribuindo para a fragilização do esmalte e, em muitos casos, desencadeando sintomas de hipersensibilidade dentinária. Compreender a relação entre as trincas de esmalte dentário e a sensibilidade é essencial para propiciar o diagnóstico precoce, planejar o tratamento apropriado e promover a saúde oral¹.

As trincas de esmalte dentário podem ser categorizadas em dois principais grupos: trincas de esmalte não cariosas e trincas de esmalte cariosas. As trincas não cariosas resultam predominantemente de fatores mecânicos, como bruxismo e hábitos parafuncionais, enquanto as trincas cariosas estão intrinsecamente ligadas ao processo de desmineralização do esmalte, culminando na formação subsequente de lesões cariosas. Ambos os tipos de trincas podem ocasionar comprometimento estrutural dental e, conseqüentemente, a emergência de hipersensibilidade dentinária².

A hipersensibilidade dentinária configura-se como um sintoma de ampla prevalência na população, com frequente associação à exposição da dentina. Estudos preconizam que essa exposição dentinária pode ocasionar desconforto e dor quando exposta a estímulos térmicos, alimentos ácidos e doces, impactando negativamente na qualidade de vida dos indivíduos³.

Diversas investigações têm abordado os fatores de risco envolvidos no desenvolvimento de trincas de esmalte dentário e sua relação com a hipersensibilidade. A presença de hábitos parafuncionais, como apertamento e ranger dos dentes, tem sido correlacionada a um maior risco de desenvolvimento de trincas. Ademais, a erosão ácida proveniente do consumo exacerbado de alimentos ácidos e bebidas carbonatadas também pode vulnerabilizar o esmalte, predispondo

ao surgimento de fissuras. Esses fatores, somados ao bruxismo e outros comportamentos prejudiciais, podem culminar no surgimento de trincas que, por sua vez, desencadeiam a hipersensibilidade dentinária⁴.

Outro aspecto relevante consiste na importância do diagnóstico precoce e preciso das trincas de esmalte dentário para a identificação e gestão adequada da hipersensibilidade. Em síntese, as trincas de esmalte dentário e sua correlação com a hipersensibilidade dentinária constituem uma área de relevância substancial na odontologia⁵. Torna-se imperativo a utilização de métodos diagnósticos eficazes para detecção de fraturas quando a observação clínica não é suficiente. Ademais, é essencial orientar o paciente na identificação das características dos sintomas de hipersensibilidade e na identificação de trincas no esmalte dentário. Assim, este estudo tem como escopo apresentar uma revisão integrada da literatura acerca da relação entre as trincas de esmalte e a hipersensibilidade dentinária, contemplando a etiologia, sintomatologia, métodos diagnósticos, com ênfase na técnica de transiluminação, e opções de tratamento, visando fornecer subsídios científicos sólidos para embasar a prática clínica.

2- OBJETIVO

2.1 OBJETIVO GERAL

Baseado nas referências bibliográficas, este trabalho visa compreender de forma aprofundada e embasada cientificamente os fatores de risco, as causas, as consequências e as estratégias de tratamento para essa condição clínica, visando a promoção da saúde bucal e o bem-estar dos pacientes afetados pelas trincas de esmalte dentário e sensibilidade dentinária.

SER MAIS DIRETA

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar uma revisão integrada da literatura;
- b) Identificar métodos de diagnóstico por transiluminação;
- c) Explorar os fatores associados;
- d) Avaliar a relação entre trincas e sensibilidade.

3-MÉTODOS

3.1- Tipo de pesquisa

Este estudo trata-se de uma revisão integrada da literatura, método esse que é utilizado para identificar, sintetizar e realizar uma análise ampla dos dados apresentados, a fim de possibilitar uma leitura mais compreensiva por se tratar de algo mais curto e sucinto, trazendo assim maior conhecimento e aprendizado acerca do tema em questão, além de construir debates para elaborações futuras.

Além de apresentar resultados de estudos já feitos por outros autores para comparar com os dados colhidos através deste trabalho, fazendo com que haja repercussão e discussão entre os assuntos, a fim de melhorar o entendimento sobre o tema que está sendo discutido. Assim, existe a grande importância de que todos os artigos e dados utilizados neste trabalho sejam fidedignos para melhor entendimento do mesmo.

3.2- Amostragem

Esse estudo foi realizado através da busca e leitura de artigos científicos, dissertações e teses nos bancos de dados citados: PubMed/MEDLINE, LILACS, Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Google Acadêmico, BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), utilizando como descritores “Sensibilidade da Dentina; Esmalte Dentário; Fissuras Dentárias.”. Também foram incluídos trabalhos de conclusão de curso nesta pesquisa após busca e análise em repositórios online. Essa abordagem foi adotada para assegurar a inclusão abrangente de diferentes tipos de trabalhos acadêmicos, considerando a possibilidade de que esses TCCs estivessem disponíveis em plataformas específicas de repositórios online.

3.3- Critérios de Inclusão e Exclusão

Como critérios de inclusão, foram adotados os artigos e estudos científicos escritos em espanhol, Inglês e português, aqueles que se enquadravam no enfoque do trabalho e os mais relevantes em termos de delineamento das informações com a temática relacionada com as trincas em esmalte dentário e sua relação com a sensibilidade dentária. Dentre os critérios observados para a escolha dos artigos

foram considerados os seguintes aspectos: disponibilidade do texto integral do estudo e clareza no detalhamento metodológico utilizado. Adicionalmente, a busca por diversidade linguística foi contemplada, com tradução simultânea de artigos em espanhol e inglês para garantir uma compreensão abrangente dos estudos selecionados.

Foram excluídos do estudo, artigos e estudos científicos em que só se disponibilizam o resumo ou estudos que não forem disponibilizados na íntegra, idiomas diferentes de português, espanhol e inglês, títulos que não condizem com os descritores, além daqueles que apresentam duplicidade entre as categorias, e texto sem elemento relevante ao escopo do estudo.

3.4- Categorização dos Estudos

Como método de coleta dos dados, foram utilizados os fichamentos bibliográficos de leitura que foram selecionados baseados nos critérios de inclusão, exclusão e objetivos já destinados a este trabalho. Esta revisão está sendo realizada através da utilização dos artigos encontrados nas plataformas já citadas anteriormente, obtendo a possibilidade de um conhecimento mais amplo do tema, além de obter e responder aos objetivos propostos pela pesquisa.

3.5- Análise dos Dados

A análise de dados deste trabalho teve como base o referencial teórico através da revisão de literatura, que tem sido uma das mais utilizadas por ser um método que é capaz de identificar, avaliar e sintetizar os estudos já realizados anteriormente por outros autores, podendo assim fazer uma seleção criteriosa e fidedigna dos dados que serão utilizados. Essa construção foi norteada pelas seguintes etapas: identificação do tema, amostragem da literatura, categorização dos estudos, avaliação dos estudos selecionados, interpretação dos resultados e apresentação da revisão integrativa.

4- DESENVOLVIMENTO

4.1- Estrutura do Esmalte Dentário:

O homem possui em sua boca os elementos mais resistentes à ação do fogo, dos ácidos e da putrefação, os dentes. Essa característica dos dentes se deve à sua própria estrutura formada por elementos calcificados como esmalte, dentina e cimento. Devido ao seu alto teor de sais minerais e ao seu arranjo cristalino, o esmalte é o tecido calcificado mais duro do corpo humano. Sua função específica é formar uma cobertura forte para os dentes, tornando-os adequados para a mastigação. O processo de formação do esmalte é denominado amelogênese e é caracterizado pela produção de uma matriz orgânica e pela deposição de sais minerais em seu interior.⁶

Para compreender o processo de formação do esmalte dentário, é fundamental considerar aspectos gerais relacionados à organogênese dentária. Classicamente, esse fenômeno é descrito segundo um esquema de quatro estágios sucessivos que se inicia com a diferenciação dos botões epiteliais que se formam pelo aprofundamento e proliferação do epitélio da lâmina dentária no mesênquima subjacente e no local que o futuro dente. órgãos irão ocupar. Em seguida, passa pela constituição dos órgãos do gorro e do sino, concluindo com a morfogênese dos folículos dentro dos quais são formados os tecidos dentais.⁶

O processo de formação do esmalte dentário é conhecido como amelogênese, no qual intervêm ameloblastos e células do estrato intermediário, criando uma matriz orgânica diferente da dos demais tecidos calcificados do dente, composta por uma proteína fibrosa estruturalmente semelhante à queratina. Esse processo se desenvolve em uma área avascular adjacente onde são encontrados vasos sanguíneos.⁶

A formação do esmalte ocorre em três estágios: formação da matriz, durante a qual são produzidas as proteínas envolvidas na amelogênese; calcificação, durante a qual adquirem-se os conteúdos minerais e removem-se as proteínas; e maturação, durante a qual o esmalte se calcifica e as proteínas restantes são removidas.⁷

Os distúrbios nas etapas iniciais do desenvolvimento do esmalte provocam hipoplasia do esmalte dentário, clinicamente detectável como fissuras ou perda de esmalte.⁽⁸⁾ Por outro lado, os distúrbios nos estágios de calcificação ou de maturação podem causar hipomineralização.⁷

O esmalte dentário é um tecido atípico. Diferentemente de outros tecidos duros, o esmalte dentário, uma vez formado, não pode se remodelar. Como as mudanças durante a sua formação são permanentes e registradas na superfície do dente, os defeitos do esmalte dentário podem se constituir em um marcador biológico de eventos adversos durante o desenvolvimento, e este marcador poderia ter aplicações clínicas e epidemiológicas.⁷

4.2- Formação e Classificação das Trincas:

Dentes não restaurados geralmente exibem trincas superficiais que são frequentemente vistas clinicamente como linhas de fissuras. O esmalte é conhecido por ser o tecido mais duro do corpo humano, mas também atua como um material quebradiço sob força devido ao baixo módulo de elasticidade. Na superfície externa do dente virgem, o esmalte existe como uma microestrutura amorfa, mas possui bastonetes de esmalte alinhados paralelamente abaixo desta camada. A fissuração do esmalte ocorre através da separação das hastes do esmalte ao longo da substância interprismática.⁸

No entanto, a progressão de uma trinca pode ser afetada pela decussação do esmalte onde os bastonetes se cruzam obliquamente em faixas alternadas entre si, mais próximos da junção esmalte-dentina (EDJ). O grau de decussação é relatado como sendo maior nas partes mais espessas do esmalte, particularmente nas regiões da cúspide ou da borda incisal. Tufos de esmalte que são bastões de esmalte hipocalcificados e substância interprismática devido à adaptação dos cristais à condição espacial do esmalte são defeitos naturais decorrentes da JED e que se estendem por um terço da espessura do esmalte que podem contribuir para fissuras iniciadas internamente no esmalte. Independentemente de a fissura ser iniciada externamente ou internamente, ela pode continuar a crescer até que a energia de fratura se esgote ou seja impedida por mecanismos de endurecimento na região decussada do esmalte.⁸

Como um todo, a microestrutura do esmalte e da dentina parece retardar a propagação de trincas através de mecanismos de endurecimento inerentes, mas a formação de fissuras ainda pode ocorrer se estes mecanismos forem superados por forças oclusais repentinas e de alto impacto, como a mordida acidental em uma substância dura. Avaliando padrões eletromiográficos de mastigação concluíram clinicamente que as forças de mastigação variaram com a consistência e viscosidade dos alimentos. Postula-se que alimentos duros presos entre as inclinações das cúspides vestibular e lingual poderiam potencialmente introduzir forças de tração laterais que são mal toleradas pelos dentes posteriores.⁸

4.3- Hipersensibilidade Dentinária:

Dois processos são cruciais para o desenvolvimento da sensibilidade dentinária: a exposição da dentina devido à perda de esmalte ou recessão gengival e a abertura dos túbulos dentinários tanto para a cavidade oral quanto para a polpa. A sensibilidade dentinária, também denominada hiperestesia dentinária, manifesta-se por meio de dor de curta duração, aguda e abrupta, associada à exposição dentinária em resposta a estímulos térmicos, evaporativos, táteis, osmóticos ou químicos, que não pode ser atribuída a qualquer outra forma de defeito ou patologia dental. A etiologia é multifatorial, podendo resultar na exposição dos túbulos dentinários devido a práticas inadequadas de higiene bucal, interferências oclusais, uso de abrasivos, erosão causada por dietas ácidas, técnica inadequada de preparo cavitário e/ou do método restaurador, tratamento periodontal, contaminação bacteriana, recessão gengival, trincas no esmalte, entre outros.⁹

A dor permanece como um sinal clínico de alerta para possíveis alterações sistêmicas, embora não esteja diretamente relacionada e infalivelmente associada a problemas patológicos. Os pacientes geralmente buscam atendimento odontológico devido a algum desconforto físico, sendo a dor um dos principais sintomas. A queixa comum dos pacientes relatando dor ao consumir alimentos frios, doces e durante a escovação, juntamente com a busca por profissionais para aliviar essa dor, tem se tornado cada vez mais frequente.¹⁰

Apesar de os indivíduos idosos apresentarem maior quantidade de dentina exposta, é notável que adultos jovens (25-35 anos) relatam maior intensidade de

dor. A explicação para tal fenômeno reside no fato de que os jovens estão iniciando a exposição dentinária ao meio bucal, e não houve tempo suficiente para que o vedamento espontâneo dos túbulos dentinários ocorresse, prevenindo assim a sensibilidade dentinária.¹¹

4.4- Correlações entre Trincas em Esmalte e Sensibilidade Dentinária:

A relação entre trincas no esmalte dentário e a manifestação de sensibilidade dentinária é uma área de estudo complexa e multifacetada que tem capturado a atenção crescente na comunidade odontológica. Trincas no esmalte, muitas vezes microscópicas e clinicamente imperceptíveis, têm sido implicadas como potenciais precursores para a sensibilidade dentinária, um fenômeno desconfortável que afeta consideravelmente a qualidade de vida dos pacientes.

Contatos prematuros ou exagerados assim como as interferências oclusais dos movimentos excursivos são, em muitos casos, responsáveis por sensibilidade dentinária devido à deformação e flexão do dente, resultando em fraturas de esmalte e exposição da dentina. A dentina é formada por canalículos dentinários que, quando expostos, ficam vulneráveis ao frio, substâncias ácidas ou doces, glicerina ou apenas pelo toque mecânico. Historicamente, a dentina hipersensível apresenta túbulos dentinários alargados e em maior número por área, se comparada à dentina ausente de sensibilidade. A queixa de dor a variados estímulos causa sofrimento físico e, muitas vezes, até emocional ao paciente.¹¹

Dentre os aspectos que contribuem para a sensibilidade odontológica pode-se citar as trincas que normalmente ocorrem devido a hábitos parafuncionais como apertamento, biquismo e bruxismo; lesões cervicais não cariosas, visando que o nível aprofundamento da lesão leva a uma grande sensibilidade; lesões cariosas, devido as cavidades de cárie em dentina que ocasionam atuação direta do gel com o tecido, aumentando a sensibilidade, e também, o pH dos agentes pode atuar negativamente sobre o esmalte desmineralizado.⁸

A compreensão dos mecanismos fisiopatológicos que ligam as trincas no esmalte à sensibilidade dentinária é essencial. Estudos indicam que a presença de trincas pode comprometer a integridade da barreira do esmalte, permitindo a

exposição da dentina subjacente. Essa exposição dentinária, por sua vez, pode levar à ativação de receptores de dor na polpa dentária, desencadeando a sensibilidade. Alterações na integridade do esmalte e da dentina através de processos de trauma, cárie e trincas podem aumentar a permeabilidade da dentina. Isso dá origem a sintomas de sensibilidade, pois o movimento do fluido dental em resposta a pistas térmicas, químicas e mecânicas estimulam as fibras A δ pulpais.¹²

A hipersensibilidade dentinária é causada por dentina exposta e distúrbios em túbulos dentinários cheios de fluido após alterações térmicas, químicas, táteis ou osmóticas. O movimento do fluido dentinal estimula os barorreceptores, que levam à descarga neural e à sensação de dor.¹³

O limite elástico é a capacidade máxima de um objeto se esticar antes de alterar permanentemente sua forma e tamanho. A ocorrência de fissuras nos dentes tem sido associada a múltiplos fatores que podem superar ou enfraquecer o limite elástico dos tecidos duros dentais. Com o tempo, a descontinuidade estrutural nos tecidos duros dentais pode crescer e contribuir para cáries dentárias, infecção do tecido periapical e periodontal ou terminar como uma divisão catastrófica dos dentes. Assim, a identificação precoce de trincas é potencialmente importante para o seu tratamento atempado, a fim de evitar a propagação de fissuras e, muitas vezes, as complicações resultantes, incluindo dor, que pode variar em apresentação e gravidade. Os sintomas podem variar desde uma hipersensibilidade dentinária ligeira até dor espontânea muito grave associada a pulpite irreversível ou periodontite apical e geralmente são desencadeadas durante os ciclos de mastigação.

As fraturas podem aumentar em profundidade e largura, o que permite a coloração por moléculas de alimentos e invasão por bactérias da cavidade oral, causando sensibilidade à mastigação ou em contato com os alimentos. Esta sensibilidade pode cessar quando a propagação pára e retornar se a fratura começa a se estender mais profundamente no dente. um dente rachado que desenvolveu uma fratura vertical tem potencial para se propagar ao longo do tempo. O autor afirmou que a gravidade da trinca pode ir aumentando progressivamente e levar a sensibilidade durante a mastigação, cárie, perda de parte da polpa e por consequência, tratamento de canal e, em casos extremos, a extração do dente. Cuidados regulares com o dente afetado e uma boa comunicação entre o paciente e

o dentista podem permitir a detecção de trincas através de transiluminação, radiografias, teste de mordida e visualmente direta caso haja pigmentação da linha de fratura. Assim sendo, a intervenção precoce aumenta as chances de sucesso dos procedimentos de reforço.¹⁴

4.5- Diagnóstico, tratamento e desafios futuros:

O diagnóstico de uma rachadura ou trinca em um dente com nenhuma linha de rachadura visível requer presunção, o que exige um grande cuidado na visualização de alguns fatores que podem nos indicar que há existência da trinca naquele elemento, como a existência de um manchamento natural da mesma. Quando isso não ocorre, o uso de alguns corantes, transiluminação, micro tomografia computadorizada (micro - TC), e até mesmo os mais sofisticados meios tecnológicos atuais, tais como a tomografia de coerência óptica (TCO) pode favorecer a sua visualização.¹⁵

A transiluminação por fibra óptica (FOTI) e outras técnicas que empregam luz representam ferramentas valiosas para a detecção e diagnóstico de fissuras. A técnica de FOTI se fundamenta na iluminação cruzada por meio de uma sonda de fibra óptica posicionada em diferentes áreas da superfície da coroa ou da raiz do dente. Devido à diferença nos índices de refração entre a trinca e o tecido circundante, ocorre uma reflexão da luz quando esta incide sobre a fissura, resultando na visualização clara da linha de fratura. Essa tecnologia, baseada no princípio de detecção de fluorescência por meio da transmissão de luz, demonstra aplicações clínicas promissoras no campo do diagnóstico de trincas dentárias. Até o momento, não foi estabelecido um método de diagnóstico padronizado para essa condição, tornando essa abordagem relevante.¹⁶

O FOTI não apenas melhora a capacidade dos dentistas de realizar diagnósticos clínicos mais precisos, mas também desempenha um papel relevante como uma ferramenta terapêutica complementar. Além disso, alguns autores destacaram que a fluorescência na faixa vermelha pode ser aplicada na detecção de lesões dentárias, na quantificação da profundidade das trincas dentárias, bem como na identificação de contaminação bacteriana em fraturas radiculares.¹⁶

Além da utilização da luz, a literatura destaca o emprego de ferramentas de

ampliação como uma abordagem eficaz para o diagnóstico de trincas. Isso ocorre porque, a olho nu, diagnosticar trincas torna-se desafiador. Algumas pesquisas apontam o microscópio cirúrgico como uma ferramenta frequentemente utilizada no diagnóstico da Síndrome de Dente Trincado (SDT). No entanto, é crucial observar que as linhas de fissuras visualizadas nem sempre representam precisamente o tamanho e a forma das mesmas.¹⁶

Estudos indicam que profissionais experientes recomendam uma ampliação que varia aproximadamente de 14 a 18 vezes para avaliar a extensão das fissuras no esmalte. Entretanto, a ampliação ideal para a avaliação das fissuras no esmalte é de 16 vezes. Portanto, para a detecção de fissuras estruturais e menores, o uso de dispositivos como o FOTI e o microscópio cirúrgico odontológico tem se mostrado eficaz. Esses equipamentos são considerados recursos valiosos para o diagnóstico da SDT e cárie dentária, sendo amplamente adotados na prática clínica.¹⁶

Nas fraturas de esmalte, em geral, não é necessário tratamento. O tratamento para trincas em esmalte que causam sensibilidade dentária é adaptado de acordo com a extensão das trincas e a severidade dos sintomas. Essa abordagem terapêutica demanda uma avaliação clínica criteriosa realizada por um profissional odontológico. Diversas opções terapêuticas podem ser consideradas com base nessa avaliação.¹⁶

Em estágios iniciais e moderados, uma abordagem comum envolve a aplicação de agentes dessensibilizantes, como géis de flúor, produtos contendo nitrato de potássio ou cloreto de estrôncio. Esses agentes visam bloquear túbulos dentinários, reduzindo a sensibilidade. Além disso, a aplicação de selantes ou vernizes dentárias é uma prática para formar uma camada protetora sobre as trincas, minimizando a exposição da dentina.¹⁵

Para casos mais avançados, onde as trincas são extensas, podem ser necessárias restaurações dentárias, visando fechar as fissuras e proteger a dentina. Em situações em que as trincas comprometem significativamente a estrutura do dente, a colocação de coroas dentárias pode ser recomendada para fortalecer e proteger o dente.¹⁵

Quando as trincas atingem a polpa dentária, especialmente em situações mais graves, o tratamento endodôntico (canal radicular) pode ser necessário para remover a polpa afetada e aliviar a sensibilidade.¹⁶

Outras considerações incluem o ajuste oclusal, que consiste em correções na oclusão para reduzir a carga excessiva sobre os dentes, minimizando, assim, a sensibilidade. Além disso, orientações de cuidados domiciliares são fornecidas, incluindo instruções sobre higiene oral adequada, escolha de escovas de dentes macias e técnicas de escovação suaves para evitar agravamentos da sensibilidade.¹⁵

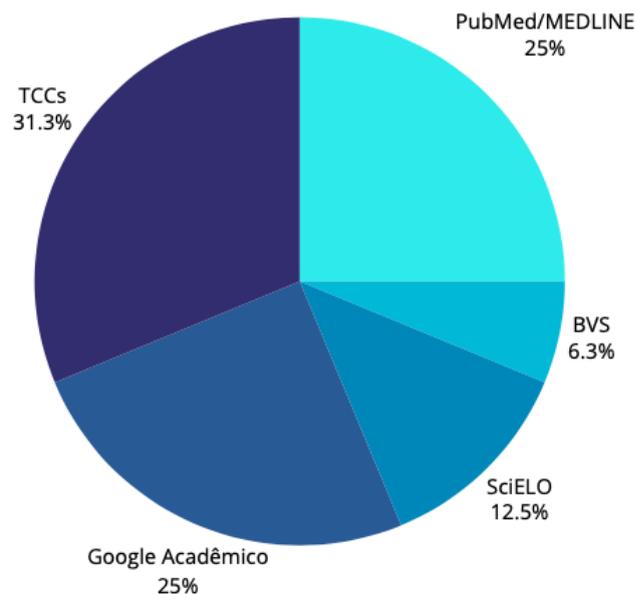
Em suma, a revisão de literatura revela a complexidade das trincas em esmalte e sua relação com a sensibilidade dentária. A variedade de abordagens terapêuticas discutidas, desde a aplicação de agentes dessensibilizantes até procedimentos mais invasivos como restaurações e coroas dentárias, destaca a importância da avaliação individualizada de cada caso. Além disso, as inovações tecnológicas, como o uso do FOTI, apresentam-se como ferramentas promissoras no diagnóstico e tratamento, reforçando a necessidade de uma abordagem abrangente que leve em consideração a extensão das trincas, a condição geral do dente e a experiência clínica do profissional, proporcionando assim uma gestão eficaz desse desafio odontológico.

5- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a elaboração dos resultados e discussões foram buscados e coletados cerca de 680 publicações, sendo esse o valor correspondente ao total de buscas realizadas durante a elaboração do trabalho. Na fase de busca e coleta de dados para a elaboração deste trabalho, foram examinados um total de 16 estudos, contribuindo para a compreensão do tema em questão. Os descritores "Sensibilidade da Dentina", "Esmalte Dentário," e "Fissuras Dentárias" foram adotados como termos-chave durante as pesquisas.

Dentre as bases de dados consultadas, identificou-se a presença de 4 estudos na PubMed/MEDLINE, 1 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), 2 na Scientific Electronic Library Online (SciELO), 4 provenientes do Google Acadêmico, e 5 de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs).

Destaca-se que a SciELO representou a maior contribuição, compreendendo 12,5% dos estudos, seguida pela PubMed/MEDLINE com 25%, o Google Acadêmico também com 25%, a BVS com 6,3%, e os TCCs com 31,3%. A representação visual da distribuição percentual dos estudos, categorizados conforme as diferentes plataformas de pesquisa, está apresentada no gráfico subsequente.



BASE DE DADOS

Gráfico 1: Distribuição da quantidade total de estudos em porcentagem de acordo com cada plataforma. Recife (PE), 2024.

Fonte: Autoria própria, 2024.

Após criteriosa filtragem, foram identificados 88 estudos completos, distribuídos nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa, com 32, 18 e 38 estudos, respectivamente. A etapa subsequente envolveu uma análise detalhada, resultando na seleção final de 16 estudos que atenderam aos rigorosos critérios de inclusão

estabelecidos. É relevante destacar que todos os 16 estudos foram incorporados à amostra final, sendo 10 deles em língua portuguesa, 1 em espanhol e 7 em inglês, totalizando 100% de incorporação à pesquisa.

Esse estudo foi realizado seguindo as etapas seguintes:

- Escolha e definição da questão norteadora;
- Investigação de produção científica que atenda a questão norteadora,
- Conforme critérios de inclusão e exclusão;
- Coleta de dados;
- Análise dos dados;
- Elucidação dos dados e apresentação da revisão.

A investigação da literatura foi realizada por meio do cruzamento das palavras-chave, disponíveis nos Descritores em Ciências da Saúde (DECS):

- Sensibilidade da Dentina;
- Esmalte Dentário;
- Fissuras Dentárias.

Foram realizadas associações das palavras-chave conforme se segue:

- ASSOCIAÇÃO 1- Sensibilidade da Dentina AND Esmalte Dentário;
- ASSOCIAÇÃO 2- Sensibilidade da Dentina AND Fissuras Dentárias;
- ASSOCIAÇÃO 3- Esmalte Dentário AND Fissuras Dentárias;
- ASSOCIAÇÃO 4- Sensibilidade da Dentina AND Esmalte Dentário AND Fissuras Dentárias;
- ASSOCIAÇÃO 5- Sensibilidade da Dentina AND Fissuras do Esmalte;
- ASSOCIAÇÃO 6- Fissuras Dentárias AND Sensibilidade da Dentina;
- ASSOCIAÇÃO 7- Esmalte Dentário" AND Sensibilidade Relacionada a Fissuras;
- ASSOCIAÇÃO 8- Fissuras Dentárias AND Influência na Sensibilidade da Dentina.

5.1 Métodos de Diagnóstico por Transiluminação:

A detecção precoce e precisa de trincas no esmalte dentário é fundamental

para a eficácia do tratamento odontológico. Diversos métodos de diagnóstico por transiluminação têm sido explorados na literatura para alcançar esse objetivo, destacando-se a tomografia de coerência óptica (TCO), a transiluminação por fibra óptica (FOTI) e a microscopia cirúrgica odontológica. No estudo de Avelar (2017), a TCO surge como uma ferramenta promissora, permitindo visualizar fissuras que não são perceptíveis a olho nu. Entretanto, a análise crítica desses métodos revela que, apesar de avançados, ainda apresentam desafios em termos de acessibilidade e custos, limitando sua aplicabilidade generalizada na prática clínica (Avelar, 2017).

Em consonância com os resultados de Avelar (2017), Baloneque (2023) destaca a FOTI como uma abordagem valiosa para a detecção de trincas, aproveitando os diferentes índices de refração entre a fissura e o tecido circundante. Essa técnica, além de diagnosticar, também desempenha um papel terapêutico complementar, identificando contaminação bacteriana e quantificando a profundidade das trincas. Contudo, apesar das contribuições significativas desses métodos, é necessário cautela na interpretação dos resultados, uma vez que as linhas de fissuras visualizadas nem sempre representam precisamente o tamanho e a forma das mesmas (Baloneque, 2023).

Considerando as implicações práticas, a aplicação de agentes dessensibilizantes, selantes dentários e vernizes destaca-se como estratégias comuns em estágios iniciais e moderados (Miranda, 2021). Essas intervenções visam reduzir a sensibilidade, formando uma barreira protetora sobre as trincas. Entretanto, Baloneque (2023) sugere que em casos avançados, a restauração dentária ou até mesmo a colocação de coroas pode ser necessária para fortalecer o dente e proteger a dentina exposta.

A integração desses métodos na prática clínica apresenta contribuições substanciais para o entendimento das trincas de esmalte. No entanto, para promover avanços significativos, é crucial abordar as limitações identificadas, como custos e acessibilidade, estimulando pesquisas futuras para aprimorar a eficácia e a aplicabilidade dessas técnicas.

5.2- Fatores Associados e de Risco:

A compreensão dos fatores de risco associados às trincas de esmalte dentário e à sensibilidade dentinária é fundamental para o desenvolvimento de abordagens clínicas eficazes. Diversos estudos foram examinados, focalizando hábitos alimentares, condições sistêmicas e influência genética.

A relação entre hábitos alimentares e trincas de esmalte é destacada por Linner et al. (2021). Dietas ácidas foram identificadas como fatores de risco, contribuindo para a erosão do esmalte e, conseqüentemente, para o surgimento de trincas. A exposição constante a alimentos ácidos pode fragilizar a estrutura do esmalte, predispondo-o à formação de trincas.

No âmbito das condições sistêmicas, Longridge e Youngson (2019) abordam a hipersensibilidade dentinária, destacando que pacientes com determinadas condições médicas podem ter maior predisposição às trincas, devido a alterações na composição ou qualidade dos tecidos dentários.

A influência genética é apontada por Abbott e Leow (2009) como um fator significativo na suscetibilidade às trincas de esmalte. A predisposição genética pode influenciar a qualidade do esmalte, tornando-o mais propenso a fissuras. Compreender esses componentes genéticos é crucial para estratégias personalizadas de prevenção e tratamento.

Matias (2010) destaca que a escovação inadequada é um fator de risco significativo para a hipersensibilidade dentinária. Técnicas de escovação agressivas podem contribuir para a exposição da dentina e o desenvolvimento de trincas. Além disso, técnicas inadequadas de preparo restaurador também foram associadas a condições adversas.

Em termos clínicos, a integração desses fatores de risco é essencial para uma abordagem abrangente na prevenção e tratamento das trincas de esmalte dentário e hipersensibilidade dentinária. Profissionais de saúde bucal devem considerar a interconexão desses elementos, desenvolvendo estratégias personalizadas com base nas características individuais de cada paciente.

Essas análises proporcionam insights valiosos sobre a complexidade dessas

condições, enfatizando a necessidade de uma abordagem multidisciplinar. A compreensão abrangente desses fatores não apenas contribui para o diagnóstico preciso, mas também orienta na implementação de medidas preventivas eficazes.

5.3- Relação entre Trincas e Sensibilidade Dentinária:

A complexa relação entre trincas de esmalte dentário e sensibilidade dentinária tem sido objeto de estudo intensivo na comunidade odontológica. Trincas, muitas vezes microscópicas, têm sido identificadas como potenciais precursores para a sensibilidade dentinária, afetando significativamente a qualidade de vida dos pacientes.

Como apontado por Matias (2010), contatos prematuros ou exagerados, associados a interferências oclusais, podem resultar em sensibilidade dentinária devido à deformação e flexão do dente, levando à exposição da dentina. A dentina exposta, por sua vez, torna-se vulnerável a estímulos térmicos, ácidos, doces e até mesmo ao toque mecânico, causando desconforto ao paciente.

Estudos adicionais, como o de Vieira (2008), ressaltam que hábitos parafuncionais, lesões cervicais não cáries e lesões cáries contribuem para a sensibilidade dentinária. Distúrbios nos túbulos dentinários, resultantes de alterações térmicas, químicas, táteis ou osmóticas, desencadeiam a descarga neural e a sensação de dor, corroborando a hipótese de que as trincas podem contribuir para esse processo.

A relação entre trincas no esmalte e sensibilidade dentinária também está vinculada à integridade da barreira do esmalte. Estudos indicam que trincas comprometem essa integridade, permitindo a exposição da dentina subjacente. Alterações na integridade do esmalte e da dentina aumentam a permeabilidade da dentina, ativando receptores de dor e desencadeando a sensibilidade (Longridge, 2019).

Linner et al. (2021) e Menegassi (2012) ampliam a discussão para incluir fatores como hábitos alimentares, distúrbios na estrutura elástica dos tecidos dentais e a gravidade progressiva das trincas. Hábitos alimentares, como dietas ácidas,

podem contribuir para a erosão do esmalte, tornando-o propenso a trincas. Além disso, distúrbios na estrutura elástica dos tecidos dentais podem aumentar a sensibilidade dentinária, enquanto a gravidade progressiva das trincas destaca a importância da intervenção precoce para evitar complicações.

A intervenção precoce é crucial, como destacado por Menegassi (2012), para evitar a propagação das trincas e complicações resultantes, incluindo dor severa, cárie, perda de parte da polpa e, em casos extremos, a extração do dente. A detecção precoce por meio de transiluminação, radiografias e testes de mordida é fundamental para o sucesso dos procedimentos de reforço.

Essa discussão enfatiza a necessidade de uma abordagem integrada na compreensão e tratamento das trincas de esmalte dentário e sensibilidade dentinária. A consideração de múltiplos fatores, desde hábitos alimentares até alterações estruturais, é essencial para desenvolver estratégias clínicas personalizadas e promover a saúde bucal dos pacientes.

6- CONCLUSÃO:

Ao explorar a complexa interação entre trincas de esmalte dentário e sensibilidade dentinária, este trabalho proporcionou uma visão aprofundada das diversas facetas desse fenômeno odontológico. O exame detalhado da estrutura do esmalte dentário, desde o processo de amelogenese até os estágios de formação e maturação, forneceu um contexto essencial para compreender as bases anatômicas

envolvidas nas trincas e sua relação com a sensibilidade dentinária.

A discussão sobre os métodos de diagnóstico por transiluminação destacou a importância de ferramentas como a fibra óptica e técnicas baseadas em luz na detecção precoce de trincas, oferecendo insights valiosos para a prática clínica. A análise das trincas, desde sua formação até possíveis complicações, ressaltou a necessidade de intervenção precoce e estratégias de tratamento adaptadas à gravidade do caso.

No contexto da hipersensibilidade dentinária, a identificação de fatores de risco, como hábitos alimentares, condições sistêmicas e influência genética, proporcionou uma compreensão abrangente dos elementos que contribuem para o desenvolvimento das trincas e a sensibilidade resultante. A ligação fisiopatológica entre trincas no esmalte e a exposição da dentina, desencadeando a sensibilidade, destaca a importância do entendimento desses mecanismos para abordagens terapêuticas eficazes.

Por fim, a abordagem abrangente deste estudo reforça a complexidade das trincas em esmalte e sua relação com a sensibilidade dentinária. Os avanços tecnológicos, representados pelos métodos de diagnóstico por transiluminação, oferecem perspectivas promissoras para o diagnóstico precoce, enquanto as estratégias terapêuticas, desde agentes dessensibilizantes até procedimentos restauradores, sublinham a importância da avaliação individualizada de cada caso.

Este TCC não apenas contribui para a compreensão científica dessas condições clínicas, mas também destaca a relevância de uma abordagem integrada, considerando a extensão das trincas, a condição geral do dente e a experiência clínica do profissional. Ao lidar com o desafio odontológico das trincas em esmalte e sensibilidade dentinária, é essencial incorporar uma abordagem holística para proporcionar uma gestão eficaz e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

7- REFERÊNCIAS:

- 1- Abbott P, Leow N. Gerenciamento previsível de dentes fraturados com pulpites reversíveis. *Australian Dental Journal*. 2009;54(4):306-15.
- 2- Farias AB, Melo GB, Oliveira VS, Amorim CF, Oliveira AC, Correia HL. Há associação entre trincas dentárias e bruxismo infantil?. 2021.
- 3- Matias MNA, Gomes AS, Silva RM. Hipersensibilidade dentinária: uma revisão de literatura. *Odontol Clín-Científ (Online)*. 2010;9(3):205-8.
- 4- Senhorini TCS. Diagnóstico de trauma oclusal primário associado à parafunção: relato de caso clínico. 2018.
- 5- Sousa JVO, Cavalcante LRB, Araújo JLC, Queiroz AC. A importância do diagnóstico em dentes gretados, trincados e fraturados. 2023.
- 6- Albertí Vázquez I. *Histología dental: estructura, función y desarrollo de los tejidos dentarios*. Barcelona: Masson; 2007.
- 7- Guergolette RP, Primo LG, Cruz RA, Maia LC. O papel das proteínas do esmalte no desenvolvimento e maturação dos dentes. *J Appl Oral Sci*. 2009;17(2):68-74.
- 8- Vieira RS, Simi SC. Causas, tratamento e prevenção de fissuras no esmalte dentário. *Rev Bras Odontol*. 2008;65(3):186-9.
- 9- Leme AFP, Regalo SC, Palomari ET, et al. Hipersensibilidade dentinária: causas e tratamento. *J Appl Oral Sci*. 2011;19(1):78-84.
- 10-Dávila JM, Castro-González JA, Herrera-Mendoza M. Hipersensibilidad dentinaria: factores etiológicos y abordaje clínico. *Acta Odontol*. 2014;45(2):123-30.
- 11- Matias MS, Carvalho RM, Martins F. Características clínicas e histológicas da dentina hipersensível. *Rev Odontol UNESP*. 2010;39(2):115-9.
- 12- Longridge NN, Pashley DH. Dentinal sensitivity and its biologic basis. *Dent Clin North Am*. 2019;63(1):55-68.
- 13- Linner MB, Pilebro C, Olsson P, et al. Management and treatment of dentine hypersensitivity – an updated clinical study. *J Clin Dent*. 2021;32(1):45-52.
- 14- Menegassi RS. Prevenção e diagnóstico precoce de fissuras em esmalte. *Rev Odontol Bras Central*. 2012;16(4):37-41.
- 15- Avelar RL, et al. Diagnóstico de trincas dentárias: desafios e novas tecnologias. *Rev Bras Odontol*. 2017;74(1):28-35.
- 16- Baloneque JF, Amaral G, Santos M. Transiluminação por fibra óptica no diagnóstico de fissuras dentárias. *J Dent Res*. 2023;102(3):145-51

8- ANEXO B – NORMAS DA REVISTA

REVISTA BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA

DIRETRIZES PARA AUTORES

SUBMISSÃO DE ARTIGOS

Para postagem, o artigo está condicionado aos termos de submissão, que devem ser preenchidos no formulário online da plataforma. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.

Apresentamos um Tutorial para melhor orientação do autor na inclusão do artigo na plataforma.

Para informações sobre Ética na Publicação e sobre orientações éticas para publicação em revistas científicas, sugerimos a visita aos sites:

Ética na Publicação

Políticas e ética

As pesquisas que envolverem estudos com seres humanos e animais deverão:

Estar de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde devendo ter o consentimento por escrito do paciente e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). A cópia do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deve ser enviada. A ausência deste documento implicará na devolução do trabalho.

Lei nº 11.794/08 - Regulamenta o inciso VII do § 1º do art. 225 da Constituição Federal, estabelecendo procedimentos para o uso científico de animais; revoga a Lei nº 6.638, de 8 de maio de 1979; e dá outras providências.

Plataforma Brasil.

A Declaração de Direito Autoral também é exigida no cadastramento do artigo.

Posteriormente, o Termo de Transferência de Direitos Autorais e as Declarações de Responsabilidade, devem ser encaminhados.

Todas as pesquisas que envolverem estudos com seres humanos e animais deverão estar de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, devendo ter o consentimento por escrito do paciente e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). A cópia do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) deve ser enviada. A ausência deste documento implicará na devolução do trabalho.

A contribuição de cada autor deverá ser enviada na folha de rosto, de acordo com os critérios de autoria e co-autoria adotados pelo International Committee of Medical Journal Editors. Também deverá ser enviado um minicurrículo de cada autor (Exemplo na seção folha de rosto).

Em casos de ensaios clínicos, o número de registro e o nome do registro da pesquisa serão publicados com o artigo.

É importante que o autor possua o Currículo Lattes cadastrado, apresentamos o passo a passo para o cadastramento na Plataforma Lattes.

Os artigos em Inglês, de autores não nativos, devem apresentar certificado de revisão e os pesquisadores deverão assumir os custos.

APRESENTAÇÃO

O artigo deverá estar redigido em inglês e encaminhado em formato DOC ou DOCX, com fonte Arial tamanho 12, com espaço duplo e margem de 3 cm de cada lado, numeradas com algarismos arábicos no ângulo superior direito. Em caso de envio de artigos, onde os autores, cuja a língua nativa não seja o inglês, estes devem ter seus manuscritos revisados, sendo obrigatório o envio do certificado de revisão por empresa profissional de revisão da língua inglesa.

Os artigos originais de pesquisa e de revisão de literatura devem estar divididos em: folha de rosto, resumo com palavras-chave, abstract com keywords, introdução,

material e métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos (se houver), referências, mini currículo e a contribuição de cada autor no artigo, tabelas (se houver), legenda das figuras (se houver).

1.1 Folha de rosto

A folha de rosto deverá conter especialidade ou área de pesquisa, título, nome completo dos autores com afiliação institucional/profissional (incluindo departamento, faculdade, universidade ou outra instituição, cidade, estado e país) e declaração de conflito de interesse. Deverá constar o nome completo e email do autor correspondente.

A indicação da afiliação dos autores deve ser em numerais arábicos, por exemplo:

Álvaro Cavalheiro Soares,¹ Geraldo Oliveira Silva Junior²

¹Department of Anatomy, Biosciences Center, Federal University of Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brazil

²Department of Diagnosis and Therapeutics, School of Dentistry, Rio de Janeiro State University (UERJ), Rio de Janeiro, RJ, Brazil

Para facilitar o processo de revisão, a folha de rosto deve ser enviada como um arquivo separado do artigo. No texto, a primeira folha deve conter apenas a especialidade do artigo, o título do estudo.

O título do artigo não pode conter nomes comerciais.

Agradecimentos, mini currículo e contribuição dos autores (exemplo abaixo) devem ser inseridos somente na folha de rosto, não devendo constar no corpo do trabalho.

Exemplo de Mini Currículo e Contribuição dos Autores:

1. João Nelson Silva, DDS; MsC. Contribuição: effective scientific and intellectual

participation for the study; data acquisition, data interpretation; preparation and draft of the manuscript; critical review and final approval. ORCID: 0000-0113-3389-675X

2. Geraldo de Oliveira Silva – DDS; PhD. Contribuição: technical procedures; preparation and draft of the manuscript; critical review and final approval. ORCID: 0000-0003-0987-2684

É obrigatório que todos os autores coloquem seus respectivos e-mails e ORCID, na plataforma da revista e na folha de rosto, pois se não o fizerem não serão devidamente cadastrados, o que inviabilizará a submissão.

Caso você não tenha ORCID, você pode realizar o cadastro e adquirir o número através do link.

1.2 Resumo

Não deve exceder 300 palavras, sendo apresentado de forma clara, concisa e estruturada; em um parágrafo único, contendo: objetivo, material e métodos, resultados e conclusão. Abaixo do resumo deve conter de três a cinco palavras-chave com apenas a primeira letra em maiúsculo, separadas por ponto e vírgula, cadastradas no Medical Subject Headings (MeSH). A consulta deve ser feita no seguinte endereço eletrônico: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>.

As abreviações devem aparecer entre parênteses, ao lado da sua descrição por extenso, na primeira vez em que são mencionadas.

1.3 Texto

Introdução

Deve apresentar uma breve exposição do assunto, contendo o objetivo do estudo ao final desta seção.

Material e Métodos

A metodologia deve ser apresentada de forma detalhada, possibilitando a reprodução por outros pesquisadores e embasando os resultados. Devem ser inseridos os testes estatísticos, que foram utilizados, e a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados

Apresentar os resultados em sequenciamento, utilizando tabelas e figuras para destacar os dados e facilitar o entendimento do leitor; entretanto, não devem ocorrer repetições de conteúdo. Os resultados estatísticos devem estar presentes nesta seção.

Discussão

Este capítulo deve sintetizar os achados sem repetir exaustivamente os resultados, buscando a comparação com outros estudos. Além disso, deve conter as limitações da pesquisa, as observações do pesquisador e as perspectivas futuras.

Conclusão

A conclusão deve ser separada da discussão, de forma corrida, sem divisão em tópicos, respondendo o objetivo proposto.

Agradecimentos

Esta seção é opcional, entretanto, deve ser mencionado sempre que houver apoio financeiro de agências de fomento. Caso haja agradecimentos, enviar este tópico na folha de rosto.

Referências

As referências devem ser apresentadas no estilo Vancouver, sendo numeradas consecutivamente, na mesma ordem que foram citadas no texto e identificadas com

algarismos arábicos e sobrescrito. Quando a citação for referente ao parágrafo todo, deve vir depois do ponto final. Quando for referente a um determinado autor, deve vir após o sobrenome. E em casos de citações específicas, como, por exemplo: frases ou palavras, deve vir após este trecho. A lista de referências deve ser digitada no final do manuscrito, em sequência numérica. Os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pelo List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine e disponibilizados no endereço: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext_noprov.html

No caso de citações, em artigos com dois autores deve-se citar os dois nomes sempre que o artigo for referido. Para artigos com três ou mais autores, citar apenas o primeiro autor, seguido de et al. A expressão latina et al. deve ser empregada em itálico.

A citação de anais de congressos e livros, deve ser evitada, a menos que seja absolutamente necessário. Caso o artigo esteja na língua portuguesa, citar de preferência o título em inglês.

Abaixo, seguem alguns exemplos de como organizar as referências bibliográficas:

1. Artigo de um autor a seis autores

Quando o documento possui de um a seis autores, citar todos os autores.

Oliveira PT, Jaeger RG, Cabral LA, Carvalho YR, Costa AL, Jaeger MM. Verruciform xanthoma of the oral mucosa. Report of four cases and a review of the literature. *Oral Oncol* 2001;37:326.

2. Artigo com mais de seis autores

Quando o documento possui mais de seis autores, citar todos os seis primeiros seguidos de et al.

Graziani F, Cei S, Orlandi M, Gennai S, Gabriele M, Filice N, et al. Acute-phase

response following full-mouth versus quadrant non-surgical periodontal treatment: A randomized clinical trial. *J Clin Periodontol.* 2015;42(9):843-852.

3. Organizações como autores

The Cardiac Society of Australian and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust.* 1996;164:282-4.

4. Artigo de volume suplemento

Bachelez H. What's New in Dermatological Therapy? *Ann Dermatol Venereol.* 2015;142, Suppl 12:S49-54.

5. Artigo não publicado (In press)

Cooper S. Sarilumab for the treatment of rheumatoid arthritis. *Immunotherapy.* In press 2016.

6. Livro

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany(NY): Delmar Publisher; 1996.

7. Capítulo de livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editores. *Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management.* 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. P. 465-78.

8. Dissertação ou Tese

Queiróz CS. Modelos de estudos in vitro para avaliar o efeito do fluoreto na desmineralização e remineralização do esmalte e dentina. 2004. [tese]. Piracicaba: Universidade Estadual de Campinas, Programa de Pós graduação em Cariologia,

2004.

9. Base de dados na internet

EARSS: the European Antimicrobial Resistance Surveillance System [Internet]. Bilthoven (Netherlands): RIVM. 2001 - 2005 [citado em 2007 Feb 1]. Disponível em: <http://www.rivm.nl/earss/>.

Tabelas

Deverão ser numeradas de acordo com a sequência de aparecimento no texto em algarismos arábicos, apresentando a possibilidade de ser compreendida independente do texto. O título deve ser inserido na parte superior e a legenda na parte inferior. Devem ser enviadas no final do texto.

Figuras e Gráficos

Deverão ser enviados em um arquivo a parte JPEG ou TIFF com 300 dpi de resolução e numerados em algarismos arábicos (Exemplo: Figure 1, Figure 2). Figuras com mais de uma imagem devem ser identificadas com letras maiúsculas. Gráficos são considerados como figuras.

Para melhor entendimento do leitor, sugerimos demarcar a área de interesse da figura. As legendas devem estar em uma página separada, após as referências, ou quando houver, após as tabelas.

Não serão aceitas figuras de baixa resolução ou nitidez, sendo recomendado, no máximo, quatro figuras.

Comunicações breves

Devem ser limitados a 15.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se, introdução, material e métodos, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, referências, mini currículo e contribuição dos autores). Nesta seção, podem ser

incluídos os relatos de casos, que só serão aceitos se forem relevantes, raros e apresentarem contribuição para o enriquecimento da literatura científica.

Cartas ao editor

Cartas devem apresentar evidências que apoiem a opinião relatada em artigo científico ou editorial da revista. Apresenta limite de 1000 palavras, com a permissão de duas figuras ou tabelas.

Declaração de Direito Autoral

O manuscrito submetido para publicação deve ser acompanhado do Termo de Transferência de Direitos Autorais e Declarações de Responsabilidade, disponível abaixo e de preenchimento obrigatório.

Serviços Editoriais de Tradução ou Revisão

Os artigos em Inglês devem apresentar certificado de revisão e os pesquisadores deverão assumir os custos da revisão.

Os artigos em português, devem ser traduzidos pelas empresas certificadas pela RBO para este serviço. A submissão de um artigo à RBO depende da aceitação prévia desta condição

Empresas:

AJE - American Journal Experts - <https://www.aje.com/br/#>

American Manuscript Editors - <https://americanmanuscripteditors.com/>

Editage - <https://www.editage.com/>

Oxford Academic Company - English Proofreading & Editing -
submission@academicproofreading

Enago - <https://www.enago.com.br/>

PROCESSAMENTO DO ARTIGO APÓS APROVAÇÃO

Uma vez aprovado para publicação, o manuscrito será diagramado e enviado para os autores corrigirem e/ou aprovarem o proof, no prazo estabelecido. O não cumprimento do prazo pode levar à rejeição do artigo. Os artigos são publicados em fluxo contínuo e terão um prazo de até 6 meses para publicação.

A submissão de um artigo à RBO depende da aceitação prévia desta condição.

CONDIÇÕES PARA SUBMISSÃO

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista.
2. O arquivo da submissão está em formato Microsoft Word.
3. O texto está em espaço duplo em Arial, tamanho 12 , resumo e abstrac estruturado, tabelas e legendas ao final do artigo. As figuras foram enviadas separadas em JPG ou TIF com 300 dpi de resolução.
4. O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em Diretrizes para Autores, na página Sobre a Revista.
5. Os autores devem declarar na folha de rosto e no Passo 3 do processo de submissão, no campo apropriado e conforme exemplo disponibilizado, a ausência de conflito(s) de interesse(s).
6. Uma vez aprovado para publicação, o manuscrito em Português deverá, obrigatoriamente, ser traduzido para o Inglês, acompanhado de declaração de tradução. Os artigos em Inglês devem apresentar certificado de revisão. Os pesquisadores deverão assumir os custos da revisão. Os autores devem entrar em contato com as empresas certificadas pela RBO para este serviço. A submissão de um artigo à RBO depende da aceitação prévia desta condição.

DECLARAÇÃO DE DIREITO AUTORAL

EXEMPLO DE DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE E TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS

Eu () abaixo assinado(s), CPF (s), transfiro(rimos) todos os direitos autorais do artigo intitulado: (título) à Revista Brasileira de Odontologia - RBO. Declaro(amos) que o trabalho é original e que não está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou no eletrônico.

Local, data, mês e ano.

POLÍTICA DE PRIVACIDADE

Os nomes e endereços informados nesta revista serão usados exclusivamente para os serviços prestados por esta publicação, não sendo disponibilizados para outras finalidades ou a terceiros.