

IMPLEMENTAÇÃO DOS PARADIGMAS DA ODONTOLOGIA MINIMAMENTE INVASIVA ENTRE CIRURGIÕES-DENTISTAS NO MANEJO DA CÁRIE: UMA DEMANDA ATUAL

Ana Caroline Nunes Vasconcelos¹;

Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<https://lattes.cnpq.br/7154277178483884>

Denise Fonseca Côrtes².

Departamento de Anatomia, ICB, Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), Juiz de Fora, MG.

<https://lattes.cnpq.br/7429479577694705>

RESUMO: A compreensão da cárie dentária evoluiu significativamente e hoje ela é entendida como uma doença provocada pelo desequilíbrio do biofilme bacteriano devido a fatores como dieta cariogênica e má higienização, resultando em lesões cariosas. O manejo tradicional era focado exclusivamente na remoção total do tecido cariado, ocasionando sobretratamentos e adentrando no ciclo restaurador repetitivo. Já o manejo atual foca na remineralização e no manejo biológico das lesões cariosas, visando controlar a doença e preservar o dente pelo maior tempo possível, seguindo os paradigmas da Odontologia Minimamente Invasiva baseada em evidências científicas. Entretanto, ainda é evidente uma grande variabilidade de diagnóstico e decisão de tratamento entre os dentistas. Muitos profissionais ainda utilizam métodos restauradores convencionais sem alterar os fatores biológicos, mesmo quando abordagens menos invasivas seriam mais indicadas. A decisão de tratamento é influenciada pela idade do dentista, seu conhecimento sobre a cárie, fatores financeiros, crenças pessoais e necessidade dos pacientes. É crucial que dentistas, educadores, órgãos reguladores e financiadores de serviços odontológicos implementem a abordagem atual, tornando-a padrão na Odontologia. Investir na capacitação dos profissionais é, portanto, um passo fundamental para elevar o padrão de cuidado com a saúde bucal oferecido à população.

PALAVRAS-CHAVE: Cárie dentária. Odontologia baseada em evidências. Tomada de decisões.

IMPLEMENTATION OF MINIMALLY INVASIVE DENTISTRY PARADIGMS AMONG DENTISTS IN CARIES MANAGEMENT: A CURRENT DEMAND

ABSTRACT: The understanding of dental caries has evolved significantly and today it is understood as a disease caused by the imbalance of bacterial biofilm due to factors such as cariogenic diet and poor hygiene, resulting in carious lesions. Traditional management was focused exclusively on the total removal of decayed tissue, causing overtreatment and entering into the repetitive restorative cycle. Current management focuses on remineralization and biological management of carious lesions, aiming to control the disease and preserve the tooth for as long as possible, following the paradigms of Minimally Invasive Dentistry based on scientific evidence. However, great variability in diagnosis and treatment decisions among dentists is still evident. Many professionals still use conventional restorative methods without altering biological factors, even when less invasive approaches would be more indicated. The treatment decision is influenced by the dentist's age, knowledge of cavities, financial factors, personal beliefs and patient needs. It is crucial that dentists, educators, regulatory bodies and financiers of dental services implement the current approach, making it standard in dentistry. Investing in the training of professionals is, therefore, a fundamental step towards raising the standard of oral health care offered to the population.

KEYWORDS: Dental caries. Evidence-based dentistry. Decision making.

INTRODUÇÃO

A saúde bucal é uma parte fundamental da saúde integral dos indivíduos e da sociedade. Sabe-se que a cárie é uma doença que acomete grande parte da população mundial, sendo fundamental que os profissionais de saúde adotem as condutas atuais da Odontologia Minimamente Invasiva baseada em evidências científicas e tenham uma boa educação atualizada em saúde bucal. Entretanto, o que se verifica é que grande parte dos profissionais não utilizam, ou mesmo não possuem conhecimento das abordagens modernas de promoção e recuperação de saúde bucal, principalmente no que se diz respeito à cárie dentária (Schwendicke *et al.*, 2016; Banerjee *et al.*, 2017; Philip e Suneja, 2023).

OBJETIVO

O presente trabalho busca apresentar os paradigmas da Odontologia Minimamente Invasiva, a adesão dos dentistas e a importância da implementação dessas práticas para a melhoria da condição de saúde bucal da população.

METODOLOGIA

Para a elaboração desta revisão de literatura foram buscados os descritores Cárie dentária, Odontologia baseada em evidências e Tomada de decisões, nas plataformas digitais *Pubmed*, *Scielo* e Periódico Capes, sendo selecionados 30 artigos publicados no período de 1998 a 2023. Foi realizado um estudo do tipo qualitativo, de natureza aplicada, de objetivo explicativo, com procedimento de Pesquisa bibliográfica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A visão sobre a cárie dentária passou por mudanças significativas ao longo do tempo. Inicialmente, a cárie era entendida como uma doença infecciosa provocada por bactérias específicas que causavam a destruição dos tecidos dentários através da produção de ácidos. Assim, o tratamento era realizado com remoção total do tecido cariado. Entretanto, atualmente a cárie é considerada uma doença polimicrobiana, dinâmica e mediada por biofilme. O biofilme pode se desequilibrar devido a fatores locais, como dieta rica em açúcar, higiene oral inadequada e disfunção salivar, resultando na perda mineral que caracteriza as lesões cariosas. A paralisação e evolução da lesão dependem do equilíbrio entre os fatores que promovem remineralização e desmineralização. Este conhecimento possibilitou que o tratamento das lesões cariosas fosse realizado de maneira minimamente invasiva ou não invasiva (Innes *et al.*, 2017; Schwendicke *et al.*, 2019; Philip e Suneja, 2023).

Os paradigmas atuais de tratamento da cárie são baseados em abordagens biológicas que visam tratar a doença cárie e as lesões cariosas. Entendendo a cárie dentária como uma doença relacionada ao biofilme, tanto a prevenção de novas lesões quanto o manejo das lesões existentes deve focar no controle do desequilíbrio do biofilme em vez da remoção do tecido cariado. Para lesões cariosas já estabelecidas, o manejo deve ser adaptado de acordo com o estágio e a atividade da lesão, focando na inativação ou controle do processo patológico e na preservação do tecido dentário saudável, com o objetivo de evitar a necessidade de novas restaurações e prolongar a vida útil do dente. Contudo, as evidências científicas destacam a necessidade de maior adesão dos dentistas às abordagens biológicas para o manejo das lesões de cárie (Schwendicke *et al.*, 2016; Banerjee *et al.*, 2017; Philip e Suneja, 2023).

Ao focar no controle do desenvolvimento e da progressão das lesões cariosas, a Odontologia fez uma transição das práticas restauradoras tradicionais para a Odontologia Minimamente Invasiva. Essa abordagem emergiu como uma alternativa às técnicas cirúrgicas convencionais de tratamento da cárie, que se baseavam nos princípios propostos por G.V. Black há mais de um século. A Odontologia Minimamente Invasiva visa preservar a funcionalidade dos dentes ao longo da vida, apoiando-se em evidências científicas atuais. Diversas pesquisas respaldam essas práticas, tanto para o tratamento de lesões superficiais quanto para lesões avançadas (Frencken *et al.*, 2012; Philip e Suneja, 2023).

Incertezas sobre quando e como remover o tecido cariado, e até mesmo se a remoção completa é necessária, têm ocasionado uma significativa variação nas decisões de tratamento entre os profissionais (Schwendicke *et al.*, 2021). Especialmente em lesões profundas, remover completamente o tecido cariado pode aumentar o risco de exposição pulpar, exigir intervenções endodônticas e resultar no enfraquecimento e fratura do dente devido à extensa remoção de tecido. Estratégias alternativas para tratamento de lesões cavidadas, envolvendo remoção de menor quantidade de tecido cariado ou mesmo nenhuma remoção incluem a remoção seletiva do tecido cariado, selamento das lesões cariosas, tratamento expectante, coroas metálicas pré-fabricadas (Técnica de Hall para dentes decíduos) e controle não restaurador da cavidade (Splieth *et al.*, 2020; Schwendicke *et al.*, 2021; Philip e Suneja, 2023). A Colaboração Internacional de Consenso sobre Cárie (*International Caries Consensus Collaboration*) recomendou abordagens biológicas e que o nível de dureza da dentina seja utilizado como critério para determinar a quantidade de tecido cariado a ser removido (Banerjee *et al.*, 2017).

A abordagem restauradora tradicional pode levar ao sobretratamento. Os dentistas devem focar na reparação das restaurações em vez de substituí-las, seguindo os princípios da Odontologia Minimamente Invasiva. Quando lesões cariosas em estágio inicial são tratadas de maneira restauradora sem adesão a um protocolo adequado para o manejo da cárie, pode ser considerado sobretratamento. O sobretratamento não proporciona benefícios ao paciente na paralisação da doença cárie que originou as lesões (Ghosh *et al.*, 2016).

Estudos indicaram que a saúde bucal não apresentou melhorias significativas entre 1990 e 2015. As condições de saúde bucal continuaram a ser um desafio global, e, apesar dos dentistas e pesquisadores buscarem continuamente prevenir a cárie dentária, sua incidência e prevalência permaneceram elevadas. Isso evidenciou que as doenças bucais ainda representam um grave problema de saúde pública (Kassebaum *et al.*, 2017; Cheng *et al.*, 2022). Melhorar o manejo da cárie dentária é crucial para toda a população, exigindo diagnóstico e tratamento adequados ao estágio da doença. Além disso, o manejo deve ser baseado em uma abordagem minimamente invasiva e preventiva, embasada por evidências científicas, que inclua a avaliação do risco individual à cárie, detecção precoce e paralisação das lesões cariosas, visando preservar a estrutura dentária e promover a saúde bucal (Fontana, 2019; Cheng *et al.*, 2022).

Na tomada de decisão, os dentistas devem considerar quando optar por abordagens não restauradoras ou restauradoras, levando em conta sua experiência clínica, bem como necessidades e preferências do paciente. A escolha deve ser orientada por estratégias baseadas em evidências científicas para o manejo não restaurador de lesões cariosas em diferentes estágios, em dentes decíduos e permanentes, e em diversas localizações da estrutura dentária (Fontana, 2019). Existem duas abordagens clínicas para tratar lesões cariosas ativas, dependendo se a intervenção remove ou não tecido cariado: intervenções não invasivas, que são as abordagens não invasivas e microinvasivas sem remoção de

tecido cariado; e intervenções invasivas, que são abordagens minimamente invasivas com remoção seletiva de tecido cariado. Estão entre as intervenções não invasivas a remineralização e técnica de Hall; entre as microinvasivas a infiltração de resina em proximais e os selantes em cicatrículas e fissuras; e dentre as invasivas o capeamento pulpar indireto, restauração atraumática e controle não restaurador de cavidade (abertura das paredes da cavidade para possibilitar a remoção de biofilme) e restauração (Splieth *et al.*, 2020; Schwendicke *et al.*, 2021; Philip e Suneja, 2023). Demonstrar amplamente as vantagens dessas estratégias de manejo apoiadas por evidências científicas pode facilitar sua integração na prática clínica. Portanto, é crucial envolver dentistas da atenção primária, educadores, pacientes e financiadores de serviços odontológicos na elaboração de estudos (Schwendicke *et al.*, 2015a).

Detectar precocemente as lesões de cárie possibilita a utilização de tratamentos não invasivos ou microinvasivos, mais baratos e conservadores (Schwendicke *et al.*, 2015c). O método de detecção mais utilizado pelos dentistas é o exame clínico visual-tátil complementado por radiografia (Côrtes, 1998; Frencken *et al.*, 2012; Céron-Bastidas, 2015).

A escolha dos sistemas clínicos para diagnóstico de cárie, tanto na pesquisa quanto na prática clínica e nos serviços de saúde pública, deve ser embasada por evidências científicas disponíveis e aplicáveis de forma universal a esses contextos (Machiulskiene e Carvalho, 2018). Para assegurar padronização e objetividade no manejo da doença cárie, é essencial utilizar critérios padronizados de avaliação e detecção, como o Sistema Internacional de Detecção e Avaliação de Cárie (ICDAS) (Ghosh *et al.*, 2016). Desenvolvido entre 2002 e 2004, o ICDAS surgiu em resposta às limitações dos sistemas de detecção de cárie da época, que incluíam critérios visuais e visual-táteis pouco confiáveis, bem como uma variedade de sistemas não padronizados e incompatíveis entre si. Um grupo de especialistas foi reunido para criar um sistema simples, lógico e baseado em evidências científicas para a detecção e classificação da cárie, com aplicações no ensino da Odontologia, prática clínica, pesquisa e saúde pública, visando fornecer um diagnóstico, prognóstico e manejo clínico mais adequados para os pacientes (Céron-Bastidas, 2015; Ekstrand *et al.*, 2018). Além disso, os dentistas frequentemente utilizam métodos complementares de detecção, sendo a radiografia interproximal o mais comumente empregado (Schwendicke *et al.*, 2015c).

Ao lidar com lesões cariosas, é fundamental avaliar se a paralisação e controle das lesões são viáveis ou se há necessidade de restaurações (Schwendicke *et al.*, 2016). Estudos demonstram que é possível paralisar e remineralizar lesões de forma não invasiva. Por exemplo, a fluoretação da água tem sido comprovada como eficaz na prevenção da progressão de lesões cariosas (Frencken *et al.*, 2012). Entre as estratégias eficazes para prevenir o surgimento de lesões cariosas e paralisá-las nos estágios iniciais estão o uso de diamino fluoreto de prata, selantes, flúor em gel e verniz fluoretado (Cabalen *et al.*, 2022).

Os fatores que deveriam orientar e determinar a decisão de tratamento para lesões cáries existentes, de acordo com o paradigma atual da Odontologia Minimamente Invasiva, são: a atividade da lesão, a integridade superficial do dente (se está ou não cavitado), a profundidade da lesão e a possibilidade de higienização (Ghosh *et al.*, 2016; Banerjee *et al.*, 2017; Schwendicke *et al.*, 2019; Banerjee *et al.*, 2020; Philip e Suneja, 2023).

Identificar o risco de cárie é crucial para o manejo da doença, pois permite ao dentista decidir sobre o acompanhamento das lesões e a necessidade de restaurações, além da estipulação do intervalo entre as consultas para monitorar a progressão ou paralisação das lesões. A avaliação do risco à cárie estima a probabilidade de desenvolvimento de novas cáries (ou seja, o número de novas lesões em um determinado tempo) e de alteração no tamanho ou na atividade das lesões cáries já existentes (Schwendicke *et al.*, 2020). Faz-se necessário também controlar os principais comportamentos relacionados ao desenvolvimento de lesões, como dieta rica em açúcares e higienização bucal deficiente (Frencken *et al.*, 2012; Kim *et al.*, 2021).

O manejo da cárie dentária evoluiu e avançou juntamente ao conhecimento sobre a doença e suas formas de prevenção. A abordagem tradicional de tratar todos os pacientes com cárie da mesma maneira, removendo grandes quantidades de tecido dentário e realizando restaurações, não é mais considerada a solução ideal a longo prazo. Sempre que possível, deve-se optar pela remineralização em vez de tratamentos restauradores. O controle da doença cárie resulta de ações preventivas e da mudança comportamental do paciente, com orientação e suporte contínuos por parte da equipe de saúde bucal (Banerjee, 2017; Jardim *et al.*, 2017).

Como a decisão do cirurgião-dentista sobre o tratamento da cárie é baseada na ideia de que cada lesão requer um tipo específico de abordagem, os métodos e estratégias utilizados para a detecção de lesões cáries devem refletir esse princípio. O manejo da doença cárie deve englobar uma avaliação e diagnóstico precisos, além de fornecer orientações ao paciente sobre dieta e higiene bucal. Deve-se escolher o tratamento mais adequado para cada caso, considerando opções não invasivas ou invasivas, avaliar consequências e custos a longo prazo, além de acompanhar o paciente após o tratamento (Baelum *et al.*, 2010; Schwendicke *et al.*, 2015b; Jardim *et al.*, 2017; Fontana, 2019; Philip e Suneja, 2023).

Recomendações clínicas de tratamentos não restauradores baseadas em evidências para paralisação ou reversão de lesões de cárie não cavitadas e cavitadas foram formuladas por grupo de especialistas reunido pelo Conselho de Assuntos Científicos da Associação Odontológica Americana (*American Dental Association - ADA*) e pelo Centro de Odontologia Baseada em Evidências (*Center for Evidence-Based Dentistry*). Entre os tratamentos não restauradores mais eficazes, destacaram-se o diamino fluoreto de prata, selantes, verniz de fluoreto de sódio, gel de flúor fosfato acidulado e creme dental ou gel de flúor (Slayton *et al.*, 2018).

Há um consenso crescente de que as restaurações devem ser empregadas apenas no tratamento de lesões cariosas cavitadas que não podem ser higienizadas, quando selamento não é viável ou seja necessário restaurar para recuperar estética, integridade estrutural ou função. Em outros casos, tratamentos não invasivos ou microinvasivos são preferíveis, pois preservam os dentes por mais tempo, são menos dispendiosos e podem adiar ou até evitar tratamentos repetitivos mais extensos e invasivos, que resultam em grandes perdas estruturais (Schwendicke *et al.*, 2015a; Innes *et al.*, 2017; Machiulskiene e Carvalho, 2018; Cabalém *et al.*, 2022).

Cada vez mais recomendações baseadas em evidências científicas apoiam o tratamento minimamente invasivo, alinhado com os princípios da Odontologia Minimamente Invasiva, devido à evolução do entendimento sobre a etiologia da cárie e suas consequências, bem como à modernização e aprimoramento dos materiais dentários. O objetivo é evitar ao máximo o ciclo restaurador repetitivo, preservando os dentes pelo maior tempo possível. Intervenções minimamente invasivas têm se mostrado superiores tanto para a dentição decídua quanto para a dentição permanente em comparação com o tratamento restaurador convencional. No entanto, apesar do crescente suporte para métodos menos invasivos, esses ainda não são amplamente adotados na maioria dos consultórios odontológicos. Muitos profissionais continuam a iniciar tratamentos restauradores sem abordar e modificar os fatores biológicos que contribuem para o surgimento da cárie (Schwendicke *et al.*, 2015a; Ghosh *et al.*, 2016; Banerjee *et al.*, 2017; Schwendicke *et al.*, 2021; Philip e Suneja, 2023). Ainda é notável uma grande variação nos diagnósticos e planos de tratamento entre dentistas, mesmo quando se avaliam os mesmos dentes dos mesmos pacientes. Observou-se também que a decisão de realizar restaurações muitas vezes não é guiada pelas necessidades do paciente, mas sim pelas preferências do dentista. Isso ocorre apesar das inúmeras evidências disponíveis que demonstram a possibilidade de paralisação da maioria das lesões cariosas (Baelum *et al.*, 2010; Jardim *et al.*, 2017).

Não foi observada uma diminuição na proporção de dentistas que escolhem restaurar lesões em esmalte ao longo dos anos. Em vez disso, muitos dentistas continuam a aplicar tratamentos restauradores em lesões de cárie que evidências e recomendações clínicas sugerem o uso de abordagens menos invasivas. Isso ressalta a necessidade de que os cirurgiões-dentistas aprimorem seu entendimento sobre quando adotar intervenções restauradoras e apliquem tratamentos que estejam alinhados com as evidências científicas (Innes *et al.*, 2017; Tagliaferro *et al.*, 2022). Além disso, há uma variação significativa nas decisões de tratamento entre dentistas, por exemplo, quanto à necessidade de realizar ou substituir restaurações (Ghosh *et al.*, 2016).

A decisão de tratamento é influenciada por fatores como a idade do dentista, o conhecimento sobre a doença cárie e o raciocínio científico por trás das diferentes estratégias de remoção de tecido cariado. Incentivos e restrições financeiras, bem como a situação específica do paciente e crenças pessoais sobre a eficácia dos tratamentos, também afetam as escolhas. Aproximadamente metade dos dentistas ainda rejeitam estratégias

de remoção seletiva de tecido cariado baseadas em evidências científicas (Schwendicke e Göstemeyer, 2016).

Esse panorama foi confirmado na revisão sistemática realizada em 2017 por Jardim e colaboradores, que revelou que a maioria dos dentistas ainda restauram lesões cáries confinadas ao esmalte e à metade externa da dentina, independentemente da superfície afetada. Apesar dos avanços na compreensão do desenvolvimento e manejo da cárie, os dentistas continuam a recomendar tratamentos restauradores para lesões em estágios iniciais.

À medida que mais pessoas mantêm seus dentes até idades mais avançadas, a probabilidade de intervenções restauradoras contínuas aumenta. Uma vez realizada a restauração, o dente entra no ciclo restaurador repetitivo, reduzindo tempo em que permanece funcional e saudável (Jardim *et al.*, 2017; Cabalén *et al.*, 2022). Avanços de materiais restauradores, técnicas clínicas e manejo comportamental permitem que equipes de saúde adotem abordagens minimamente invasivas para promover e manter a saúde bucal. Para efetivar essa mudança, é crucial que cirurgiões-dentistas, pacientes, indústria odontológica e órgãos reguladores de saúde implementem a Odontologia Minimamente Invasiva como padrão na prática odontológica, junto ao crescente conhecimento e evidências científicas (Banerjee, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca contínua dos cirurgiões-dentistas por conhecimento é crucial para garantir a saúde bucal dos pacientes. Com o avanço constante da Odontologia, novas técnicas e tratamentos emergem, tornando essencial que os profissionais estejam atualizados com conhecimentos e práticas baseadas em evidências científicas. Isso permite a adoção de abordagens atuais da Odontologia Minimamente Invasiva, que podem prevenir e tratar os problemas dentários, como a cárie, de forma mais eficaz e menos invasiva. A educação atualizada contribui para a melhoria da qualidade do atendimento. Entretanto, grande parte dos profissionais rejeitam as abordagens minimamente invasivas. Investir na capacitação dos dentistas é, portanto, um passo fundamental para elevar o padrão de cuidado com a saúde bucal oferecido à população.

REFERÊNCIAS

BAELUM, V. What is an appropriate caries diagnosis? **Acta Odontologica Scandinavica**, v. 68, n. 2, p. 65–79, mar. 2010. DOI 10.3109/00016350903530786. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.3109/00016350903530786>. Acesso em: 07 dez. 2023.

BANERJEE, A. “Minimum intervention” – MI inspiring future oral healthcare?. **British Dental Journal**, v. 223, n. 3, p. 133–135, ago. 2017. DOI 10.1038/sj.bdj.2017.644. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/>

sj.bdj.2017.644. Acesso em: 18 jan. 2024.

BANERJEE, A. et al. Contemporary operative caries management: consensus recommendations on minimally invasive caries removal. **British Dental Journal**, v. 223, n. 3, p. 215–222, ago. 2017. DOI 10.1038/sj.bdj.2017.672. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/sj.bdj.2017.672>. Acesso em: 06 dez. 2023.

BANERJEE, A. et al. When to intervene in the caries process? A Delphi consensus statement. **British Dental Journal**, v. 229, n. 7, p. 474–482, out. 2020. DOI 10.1038/s41415-020-2220-4. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1038/s41415-020-2220-4>. Acesso em: 06 dez. 2023.

CABALÉN, M. B. et al. Nonrestorative Caries Treatment: A Systematic Review Update. **International Dental Journal**, v. 72, n. 6, p. 746–764, jul. 2022. DOI 10.1016/j.identj.2022.06.022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35879115/>. Acesso em: 06 dez. 2023.

CERÓN-BASTIDAS, X. A. El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental. **CES Odontología**, v. 28, n. 2, p. 100–109, nov. 2015. DOI 10.21615/cesodon.28.2.1. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-971X2015000200008. Acesso em: 06 dez. 2023

CHENG, L. et al. Expert consensus on dental caries management. **International Journal of Oral Science**, v. 14, n. 1, p. 1–8, mar. 2022. DOI 10.1038/s41368-022-00167-3. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8971510/>. Acesso em: 06 dez. 2023.

CÔRTEZ, D. F. **Validação in vivo do diagnóstico de lesões de cárie oclusal e proximal em dentes posteriores por meio de exame clínico visual, transiluminação por fibra ótica (FOTI) e radiografias interproximais**. 1998. 187 p. Tese (Doutorado em Odontologia) - Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, 1998. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/25/25131/tde-14032005-155133/publico/DeniseFonsecaCortes.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2024.

EKSTRAND, K. et al. The International Caries Detection and Assessment System – ICDAS: A Systematic Review. **Caries Research**, v. 52, n. 5, p. 406–419, mar. 2018. DOI 10.1159/000486429. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1159/000486429>. Acesso em: 06 dez. 2023.

FONTANA, M. Nonrestorative Management of Cavitated and Noncavitated Caries Lesions. **Dental Clinics of North America**, v. 63, n. 4, p. 695–703, out. 2019. DOI 10.1016/j.cden.2019.06.001. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.cden.2019.06.001>. Acesso em: 06 dez. 2023.

FRENCKEN, J. E. et al. Minimal intervention dentistry for managing dental caries - a review. **International Dental Journal**, v. 62, n. 5, p. 223–243, out. 2012. DOI 10.1111/idj.12007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3490231>. Acesso em: 18 jan. 2024.

GHOSH, I.; DAYAL, P.; DAS, S. Overtreatment in caries management? A literature review perspective and recommendations for clinicians. **Dental Update**, v. 43, n. 5, p. 419–429, jun. 2016. DOI 10.12968/denu.2016.43.5.419. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.12968/denu.2016.43.5.419>. Acesso em 06 dez. 2023.

INNES, N. P. T.; SCHWENDICKE, F. Restorative Thresholds for Carious Lesions: Systematic Review and Meta-analysis. **Journal of Dental Research**, v. 96, n. 5, p. 501–508, fev. 2017. DOI 10.1177/0022034517693605. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1177/0022034517693605>. Acesso em: 07 dez. 2023.

JARDIM J. J.; HENZ S. L.; SILVA B. B. Restorative Treatment Decisions in Posterior Teeth: A Systematic Review. **Oral Health & Preventive Dentistry**, v. 15, n. 2, p. 107–115, jan. 2017. DOI 10.3290/j.ohpd.a37922. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/315546072_Restorative_Treatment_Decisions_in_Posterior_Teeth_A_Systematic_Review. Acesso em: 15 jan. 2024.

KASSEBAUM, N. J. et al. Global, Regional, and National Prevalence, Incidence, and Disability-Adjusted Life Years for Oral Conditions for 195 Countries, 1990–2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors. **Journal of Dental Research**, v. 96, n. 4, p. 380–387, fev. 2017. DOI 10.1177/0022034517693566. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5912207/>. Acesso em: 18 jan. 2024.

KIM, S.-J. et al. Effect of interdental cleaning devices on proximal caries. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 50, n. 5, p. 414–420, ago. 2021. DOI 10.1111/cdoe.12690. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1111/cdoe.12690>. Acesso em: 09 dez. 2023.

MACHIULSKIENE, V.; CARVALHO, J. Clinical Diagnosis of Dental Caries in the 21st Century: Introductory Paper – ORCA Saturday Afternoon Symposium, 2016. **Caries Research**, v. 52, n. 5, p. 387–391, mar. 2018. DOI 10.1159/000486430. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1159/000486430>. Acesso em: 07 dez. 2023.

PHILIP, N.; SUNEJA, B. The revolutionary evolution in carious lesion management. **Journal of conservative dentistry: JCD**, v. 26, n. 3, p. 249–257, maio 2023. DOI 10.4103/jcd.jcd_54_23. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10309123/?report=classic>. Acesso em: 07 de dez. de 2023.

SCHWENDICKE, F. et al. How to intervene in the caries process in adults: proximal and secondary caries? An EFCD-ORCA-DGZ expert Delphi consensus statement. **Clinical Oral Investigations**, v. 24, n. 9, p. 3315–3321, set. 2020. DOI 10.1007/s00784-020-03431-0. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1007/s00784-020-03431-0>. Acesso em 07 dez. 2023.

SCHWENDICKE, F. et al. Interventions for treating cavitated or dentine carious lesions. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 7, Article ID CD013039, jul. 2021. DOI 10.1002/14651858.cd013039. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1002/14651858.cd013039>. Acesso em: 07 dez. 2023.

SCHWENDICKE, F. et al. Managing Carious Lesions: Consensus Recommendations on Carious Tissue Removal. **Advances in Dental Research**, v. 28, n. 2, p. 58–67, abr. 2016. DOI 10.1177/0022034516639271. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1177/0022034516639271>. Acesso em: 07 dez. 2023.

SCHWENDICKE, F. et al. Managing caries: the need to close the gap between the evidence base and current practice. **British Dental Journal**, v. 219, n. 9, p. 433–438, nov. 2015. DOI 10.1038/sj.bdj.2015.842. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1038/sj.bdj.2015.842>. Acesso em: 09 dez. 2023.

SCHWENDICKE, F.; TZSCHOPPE, M.; PARIS, S. Radiographic caries detection: A systematic review and meta-analysis. **Journal of Dentistry**, v. 43, n. 8, p. 924–933, ago. 2015. DOI 10.1016/j.jdent.2015.02.009. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.jdent.2015.02.009>. Acesso em: 09 dez. 2023.

SCHWENDICKE, F. et al. Treating Pit-and-Fissure Caries. **Journal of Dental Research**, v. 94, n. 4, p. 522–533, fev. 2015. DOI 10.1177/0022034515571184. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1177/0022034515571184>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SCHWENDICKE, F.; GÖSTEMEYER, G. Understanding dentists' management of deep carious lesions in permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. **Implementation Science**, v. 11, n. 1, out. 2016. DOI 10.1186/s13012-016-0505-4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5069935>. Acesso em: 18 jan. 2024.

SCHWENDICKE, F. et al. When to intervene in the caries process? An expert Delphi consensus statement. **Clinical Oral Investigations**, v. 23, n. 10, p. 3691–3703, ago. 2019. DOI 10.1007/s00784-019-03058-w. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31444695>. Acesso em: 07 dez. 2023.

SLAYTON, R. L. et al. Evidence-based clinical practice guideline on nonrestorative treatments for carious lesions. **The Journal of the American Dental Association**, v. 149, n. 10, p. 837–849, out. 2018. DOI 10.1016/j.adaj.2018.07.002. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1016/j.adaj.2018.07.002>. Acesso em: 08 dez. 2023.

SPLIETH, C. H. et al. How to intervene in the caries process: proximal caries in adolescents and adults—a systematic review and meta-analysis. **Clinical Oral Investigations**, v. 24, n. 5, p. 1623–1636, abr. 2020. DOI 10.1007/s00784-020-03201-y. Disponível em: <https://sci-hub.se/10.1007/s00784-020-03201-y>. Acesso em: 08 dez. 2023.

TAGLIAFERRO, E. P. S. et al. Evidence-practice gap in treatment recommendations for proximal caries among Brazilian dentists. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 71, e20230029, jul. 2023. DOI 10.1590/1981-86372023002920220099. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgo/a/Y7VJk6LgDx4kp6gRTqC7TKP/>. Acesso em: 08 dez. 2023.