

## O EMPREGO DOS BIOCERÂMICOS NA PERFURAÇÃO ENDODÔNTICA

BARROS, Igor Souza<sup>1</sup>  
TEIXEIRA, Quesia Euclides<sup>2</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico tem por objetivo a manutenção dos elementos dentários, bem como seu retorno funcional em casos de comprometimentos pulpare e periapicais. O sucesso na terapia em questão é alcançado a partir do respeito aos princípios mecânicos e biológicos empregados durante o procedimento (SANTOS et al., 2020).

A terapêutica endodôntica oferece riscos importantes quanto ao seu emprego, sendo que na ocorrência desses, o elemento dentário poderá, em casos extremos, ter até mesmo sua extração indicada. Macedo et al. (2018), afirma que a perfuração nesse sentido configura-se como um desses possíveis acidentes, além desse, o profissional, está sujeito ainda à outras iatrogenias: desvios, formação de degraus, fratura de limas endodônticas e sobre ou sub-obturações.

As perfurações radiculares e da câmara pulpar são comunicações entre os tecidos de sustentação e o canal radicular/câmara, ou seja, há contato entre dessas regiões com o periodonto e osso alveolar. O devido tratamento deve ser executado quando de seu incidente, o ideal é que os materiais utilizados para tanto sejam biocompatíveis, seladores, radiopaco, apresentem adesão à dentina e induzam a formação de tecido mineralizado, ou seja, a bioatividade (MACEDO et al., 2022).

Os materiais biocerâmicos nesse sentido, apresentam as mencionadas características, sendo promissores na correta regeneração da perfuração, principalmente a radicular, a partir da indução de formação tecidual. Para Silva et al. (2020), esses materiais exibem excelente biocompatibilidade, bom selamento e estabilidade dimensional, aspectos antibacterianos e antifúngicos além de capacidade osteoindutora, onde há estimulação da resposta regenerativa dos tecidos.

<sup>1</sup> Graduando do curso de Odontologia da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, barrosigorsouza@gmail.com

<sup>2</sup> Professor orientador: Especialista e Mestre em Endodontia, curso de Odontologia da Faculdade Multivix Cachoeiro de Itapemirim-ES, quesiaeuclides@yahoo.com

Assim, o objetivo do estudo em questão é explorar de forma básica o emprego dos cimentos biocerâmicos nas perfurações endodônticas, a partir de uma breve revisão de literatura, assunto de grande relevância no cenário endodôntico.

## 2 METODOLOGIA

A procura por artigos científicos e dissertações, se deu em diferentes bases de dados, como o Google Acadêmico, *Medline*, *PubMed* e *Scielo*, sem recorte temporal, em língua portuguesa e inglesa, a fim de uma efetiva exploração do tema e percepção de possíveis lacunas sobre o assunto para estudos futuros. Os descritores utilizados na pesquisa foram: perfuração endodôntica, biocerâmicos e perfuração radicular.

## 3 DESENVOLVIMENTO

Morrellato e Soares (2019), evidenciam que asperfurações endodônticas representam 10% dos acidentes acometidos durante um tratamento endodôntico. As manifestações clínicas de uma perfuração são caracterizadas por: dor imediata a ação do instrumento e sangramento intenso, há também a sensação de perda de resistência do instrumento nas paredes dentinárias.

Silveira et al. (2010) ressaltam que para prevenir as perfurações, o profissional deve ter conhecimento da anatomia interna e externa inerentes a cada elemento dental, a ações dos instrumentos endodônticos, realizar um acesso coronário e um preparo químico-mecânico adequados, e por fim planejar adequadamente o caso a partir uma avaliação radiográfica criteriosa. Mesmo assim incidentes podem ocorrer, no caso do trabalho em voga, as perfurações.

De acordo com Rodrigues et al. (2021), a perfuração endodôntica apresenta-se como um sério obstáculo que precisa ser diagnosticada precocemente, para que seu tratamento ocorra e imediatamente e de forma apropriada. Tal fato é imprescindível, pois as repercussões da perfuração do canal radicular podem levam invariavelmente à uma resposta inflamatória envolvendo o tecido periodontal, com posterior reabsorção do osso alveolar.

A lesão periodontal resultante da perfuração resulta no desenvolvimento de inflamação, destruição de fibras periodontais, reabsorção óssea, formação de tecido

granulomatoso, proliferação epitélio e, finalmente, no desenvolvimento de uma bolsa (COUTINHO e PAULO, 2019).

Vale ressaltar que as referidas lesões podem ocorrer em diferentes regiões, no assoalho da câmara pulpar, região de furca, no terço cervical, médio e apical da raiz. Entretanto, as perfurações nas regiões do assoalho e no terço cervical da raiz têm mais chances de prejudicar a terapia pulpar.

O prognóstico das perfurações dependerá da localização, extensão da lesão, tempo de acometimento e/ou contaminação, além do acesso a região perfurada além do material reparador utilizado. Para Lima (2020), as perfurações tratadas imediatamente ou o mais breve possível têm um melhor prognóstico do que as que não são, a localização no terço médio e apical são consideradas mais favoráveis frente a terapia quando comparadas ao terço cervical e da furca, uma vez que estão longe das bactérias advindas do meio oral.

De acordo com Rodrigues et al. (2023), o tratamento das perfurações se configuram como não cirúrgico e cirúrgico. As perfurações de caráter coronário podem ser tratadas por meio de dentística restauradora e via câmara pulpar, bem como conduto radicular, classificado nesse sentido como tratamento não cirúrgico. No tocante as perfurações que acometem a raiz do dente se não for possível o tratamento por via canal, estas podem ser tratadas por exposição cirúrgica, categorizado como tratamento cirúrgico.

Para o adequado tratamento, almejando o sucesso, Silva-neto et al. (2003) mencionam que a perfuração deve ser selada com algum tipo de material capaz prover, primordialmente, selamento, for biocompatível, apresentar boa manipulação, além disso, ser biocompatível e promover a osteogênese e a cementogênese.

Para Freitas (2019), por um longo período e até os dias atuais o MTA é um dos materiais utilizados para recuperação dos tecidos envolvidos na perfuração, exibe boas características biológicas e físico-químicas, entretanto possui algumas desvantagens como um elevado tempo de presa, possível alteração de cor do dente tratado, difícil manipulação e custo elevado.

Assim, Andrade e Mota (2018) apontam que a fim de superar as fragilidades do MTA, os materiais à base de silicato de cálcio surgiram no mercado, exibindo as excelentes propriedades como já bem mostrado. O Biodentine, um desses materiais, fabricado pela Septodont como substituto da dentina, tanto a nível da coroa como a nível

da raiz dentária, veio tentar superar alguns dos pontos negativos do MTA.

Os materiais biocerâmicos foram incorporados na odontologia como material reparador da raiz e obturador do sistema de canais radiculares, sua composição é de partículas de alumina e zircônia, vidro bioativo, silicatos de cálcio, e fosfatos de cálcio reabsorvíveis. Eles se destacam por serem biocompatíveis, atóxicos, quimicamente estáveis, não apresentarem retração e pela capacidade de formação de hidroxiapatita durante a presa (ALMEIDA et al., 2017; OLIVEIRA-JUNIOR et al., 2023).

Os materiais à base de silicatos de cálcio, chamados de biocerâmicos, são inorgânicos, não metálicos e biocompatíveis, usados em contato direto com tecidos vivos nas áreas médica e odontológica. Ao contrário das cerâmicas bioinertes, os materiais bioativos interagem com os tecidos circundantes estimulando o crescimento e a regeneração de tecidos mineralizados e, além disso tomam presa e se expandem na presença de umidade, garantindo um selamento biológico (CARNEIRO, 2022).

Através do estudo de Gomes et al. (2023), é possível visualizar o enorme potencial que esses materiais exibem para os procedimentos endodônticos empregados, uma vez que são indicados para reparos causados além das perfurações como pulpotomia, capeamento pulpar direto e indireto, defeitos de reabsorção, ápices abertos e obturação dos canais radiculares. Desse modo, faz-se importante destacar a versatilidade do material em voga.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As perfurações endodônticas se mostram como um importante desafio na endodôntia, principalmente no que diz respeito de sua localização e tamanho de exposição, determinando um prognóstico positivo ou não, o que também está na dependência de um rápido diagnóstico e tratamento.

Com o passar do tempo materiais mais seguros e que representam melhores índices de sucesso começaram a ser empregados no tratamento dessas lesões, os cimentos biocerâmicos, que possuem dentre outros aspectos a bioatividade. Essa característica é tida como a principal determinante na recuperação dos tecidos periodontais expostos. Diversos desses cimentos estão presentes no atual mercado odontológico, por isso, o cirurgião dentista, deve escolher o que melhor se enquadra em sua prática clínica e principalmente no orçamento do paciente, já que possuem um custo

elevado, no entanto, o custo benefício justifica o investimento.

## 5 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.H.S. et al. Are premixed calcium silicate-based endodontic sealers comparable to conventional materials? A systematic review of in vitro studies. **JOE**, v. 43, n. 4, Apr. 2017.

ANDRADE, A.R.S.; MOTA, R.A. **Perfurações endodônticas: revisão de literatura**. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Odontologia) - Universidade Tiradentes, Aracaju, 2018. 15p.

CARNEIRO, G.T.N **Cimentos biocerâmicos de silicato de cálcio: uma revisão de literatura**. Monografia (Especialização em Endodontia) – Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022. 27p.

COUTINHO, L.O.; PAULO, A.O. Tratamento endodôntico do dente 14 com perfuração cervical com MTA: Relato de Caso clínico. **UNICEPLAC**, 2019.

FREITAS, K.C. **Biocerâmicas em perfurações de furca num modelo de microinfiltração bacteriana**. Dissertação (Mestrado em Medicina dentária) – Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Católica Portuguesa, Viseu, 2019. 59p.

GOMES, V. P. et al. Análise integrativa dos cimentos biocerâmicos reparadores e suas características físico-químicas: uma revisão integrativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 1, p. 3349-3360, jan./fev., 2023.

LIMA, F.L.F. **Cimento biocerâmicos como materiais seladores em perfurações radiculares**: Revisão de literatura. Dissertação (Bacharelado em Odontologia) - Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luis, 2020. 44p.

MACEDO, I.F.A.; DUARTE, M.M.; CHAVES, H.G.S.; FIGUEIREDO, B.; VALADARES, A.C.T.; VIANA, A.C.D.; ARAÚJO, C.V. MTA in the treatment of furcation perforation in upper molar under operative microscopy: case report. Research. **Society and Development**. v. 11, n. 5, p. 1-9, 2022.

MACEDO, I.L.; NETO, I.M. Retratamento endodôntico: opção terapêutica do insucesso endodôntico. **Braz. Journal of Health. Rev**, Curitiba, v. 1, n. 2, p. 421- 431, 2018.

MORELLATO, E.C.C.; SOARES, F.W.R. **Resolução clínica de perfuração radicular através de selamento com cimento obturador biocerâmico: Relato de caso**. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Odontologia) – Universidade do Extremo Sul catarinense, Criciúma, 2019. 15p.

OLIVEIRA-JÚNIOR, A.C.; AZEVEDO, D.C. et al. O uso do cimento biocerâmico reparador no tratamento de perfurações radiculares. **UNIVALE**, 2023.

RODRIGUES, A.B.D; BISPO, A.L.C.O.; LOPES, D.S.; LESSA, S.V. Selamento de perfuração radicular cervical sem retratamento endodôntico. **REA Odonto**, v. 3, p. 1- 6, 2021.

RODRIGUES, V.T.; FERREIRA, D.L.G. Perfuração coronária e radicular: uma revisão de literatura. **Revista Cathedral**, v. 5, n. 2, 2023.

SANTOS, G.C.F.; OLIVEIRA, G.L; et al. Importância do selamento coronário no sucesso do tratamento endodôntico. **Brazilian Journal Health Review**, v. 3, n. 6, p.17797-17812. nov./dez. 2020.

SILVA, D.F.; SILVA, L.L.C.; WANDERLEY, C.T.B.; VASCONCELOS, R.A. Cimentos biocerâmicos em endodontia: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, p. 1-22, 2020.

SILVA-NETO, U.X.; DE MORAES, I.G.; Capacidade seladora proporcionada por alguns materiais quando utilizados em perfurações na região de furca de molares extraídos. **J. Appl. Oral. Sci.**, v. 11, n. 1, p. 27-33, 2003.

SILVEIRA, L.F.M. et al. Resolução clínica de perfuração radicular através de selamento com agregado de trióxido mineral (MTA). **Int J Dent**, v. 9, n. 4, p. 220- 224, out./dez. 2010.