

CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA – CPGO  
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

JOÃO CARLOS SIMÕES DE OLIVEIRA SANTOS

**O USO DO CIMENTO OBTURADOR CONTENDO MTA COMO UMA OPÇÃO  
PARA O TRATAMENTO ENDODÔNTICO: RELATO DE CASO**

RECIFE

2019

JOÃO CARLOS SIMÕES DE OLIVEIRA SANTOS

**O USO DO CIMENTO OBTURADOR CONTENDO MTA COMO UMA OPÇÃO  
PARA O TRATAMENTO ENDODÔNTICO: RELATO DE CASO**

Trabalho de conclusão de curso como parte dos requisitos para obtenção do grau de Especialista em Endodontia apresentado ao Centro de Pós Graduação em Odontologia (CPGO – Recife).

Orientadora: Ms. Flávia de Lima Cavalcanti Spinelli

RECIFE

2019

CENTRO DE PÓS GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA – CPGO

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENDODONTIA

Trabalho de conclusão de curso intitulado “O uso do cimento obturador contendo MTA como uma opção para o tratamento endodôntico: Relato de Caso” de autoria do aluno João Carlos Simões de Oliveira Santos, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

*Flávia de Lima Cavalcanti Spinelli*

---

Flávia de Lima Cavalcanti Spinelli – Orientadora

*Nathália M. P. Ferraz*

---

Nathália Marília Pereira Ferraz – Examinadora 1

*Rafaella Maria Silva de Souza*

---

Rafaella Maria Silva de Souza – Examinadora 2

Recife, 01 de fevereiro de 2019.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, por estar me capacitando na realização de mais um sonho, dando o suporte necessário para vencer todos os obstáculos encontrado durante esses anos.

Agradeço a minha estimada mãe que sempre esteve presente ao meu lado em todos os dias da minha vida, assim como em cada conquista.

Agradeço a toda minha família, principalmente ao meu irmão, por sempre me ajudar e encorajar a ir cada vez mais longe.

Agradeço a minha namorada, Allyne Amorim por toda sua paciência, compreensão e amor durante todo o curso e, principalmente, durante a efetivação desse trabalho de conclusão de curso. Sem você, nada disso seria possível.

Agradeço a minha orientadora Flávia de Lima Cavalcanti Spinelli por todo o auxílio necessário para elaboração deste trabalho.

Agradeço aos meus amigos que me incentivaram e apoiaram a dar mais um passo de suma importância para minha carreira profissional.

Aos meus professores do CPGO a minha eterna gratidão e estima por compartilhar conhecimento e experiências, em todo o tempo com muita paciência e dedicação.

Por fim, agradeço a todos que direta ou indiretamente torcem por mim sempre.

## RESUMO

Na endodontia, o conhecimento das propriedades físicas dos cimentos endodônticos é necessário para a realização da prática clínica e posterior resultado satisfatório. Sendo o objetivo do presente trabalho, relatar o tratamento endodôntico em um primeiro pré-molar superior esquerdo, no qual foi utilizado o cimento obturador à base de agregado trióxido mineral (MTA). O mesmo, agrega valores como biocompatibilidade, pH elevado, excelente radiopacidade e ótimo tempo expansão de presa. O presente trabalho se justifica pela necessidade de apresentar utilização de cimentos com as propriedades do MTA que são dentre elas a indução para cimento, dentina e osso. Desta forma, conclui-se, que o material é bastante viável como alternativa para o procedimento de obturação por ter características como baixo custo, tempo de presa elevado, fácil manipulação, possui solubilidade em solventes comuns, caso haja necessidade em remover a obturação do canal radicular no futuro, possuir boa tolerância nos tecidos periapicais e excelente resultado clínico pós-operatório.

**Palavras-chaves:** MTA, cimento, biocompatibilidade.

## **ABSTRACT**

In endodontics, the knowledgment about endodontic cements' physical properties is necessary for conducting clinical practice and subsequent satisfactory result. The objective of this present work is to relate the endodontic treatment on a left upper first premolar in which was used the filling cement based on mineral trioxide aggregate (MTA). It adds values such as biocompatibility, high pH, excellent radiopacity and a great canine expansion time. This present work justifies itself by the necessity of presenting the use of cements with MTA's properties which are, amongst them, the induction to cement, dentine and bone. In this way, it's concluded that the material is very viable as an alternative for the filling procedure because it holds characteristics such as low cost, high canine time, easy manipulation, it has solubility in common solvents if there is need of removing root canal fillings in the future, it has good tolerance on periapicals tissues and excellent postoperative clinical result.

**Keywords:** MTA, cement, biocompatibility.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	07
2. RELATO DE CASO .....	09
3. DISCUSSÃO .....	12
4. CONCLUSÃO .....	14
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	15

## INTRODUÇÃO

A endodontia é uma área com grandes desafios, pois além de possuir grande diversidade anatômica dental, variando a cada paciente, os canais radiculares sofrem deposição de dentina ao longo do tempo, dificultando seu acesso (Matos, 2016). Desta forma, o tratamento endodôntico busca promover a desinfecção e modelagem do sistema de canais radiculares por meio da ação mecânica e de substâncias químicas, promovendo a remoção dos microorganismos e inviabilizando a proliferação dos mesmos, para que haja o resultado desejado (CANDEIRO, G.T. M.).

Os instrumentos utilizados para o tratamento podem ser manuais ou acionados a motores. Assim, a endodontia atual vem cada vez mais ganhando espaço com a utilização dos instrumentos mecanizados. Esses instrumentos apresentam como destaque a superelasticidade e capacidade de voltar a sua forma original após uma ação de deformação (LOCATELLI, P. M.).

As etapas do tratamento consistem na abertura coronária, que visa o acesso aos canais, na instrumentação, promovendo a ampliação e modelagem, na irrigação/aspiração, onde ocorrerá a suspensão dos dentritos e remoção de tecido infectado, na medicação intracanal, utilizada entre uma sessão e outra do tratamento buscando eliminar os microorganismos que resistiram ao preparo, e obturação, que busca selar hermeticamente todo o conduto radicular (FERREIRA, N. S., ET AL.).

A obturação dos canais radiculares é uma etapa muito importante no tratamento endodôntico, e sua função é selar os condutos previamente preparados para que não haja recontaminação. Sendo assim, no momento da obturação é necessário criar um ambiente desfavorável para o crescimento populacional das bactérias remanescentes. Portanto, tem como finalidade impossibilitar as bactérias de terem espaço para proliferarem (PEREIRA, L.).

Há uma gama de materiais obturadores, mas a guta-percha associada aos cimentos são a combinação mais utilizada no mundo para realizar o procedimento. A guta-percha, é composta principalmente de óxido de zinco, guta-percha e associada a uma pequena quantidade de radiopacificadores. Já os cimentos, podem ser à base de

óxido de zinco, hidróxido de cálcio, ionômero de vidro, resinosos ou agregado trióxido mineral (MTA) (TEIXEIRA, J. F. R. N.).

A bioatividade do MTA é denominada de biomineralização e foi primeiramente descrita por Reyes e Carmona em 2009. O MTA pode ser utilizado na endodontia como cimento reparador, forma ainda mais utilizada, ou como cimento obturador. Um cimento obturador composto por MTA, contém, resina de natural, óxido de bismuto, sílica e resina de salicilato (FARAONI, G., ET AL.).

Sua utilização para auxiliar na obturação dos canais radiculares tem como principais vantagens o ph alto, não possuir eugenol em sua composição e a capacidade de induzir a produção de cementogênese (TESSARE, P.O., ET AL.). Além disso, outra característica de suma importância é a sua bioatividade, que é a propriedade de um material ser biocompatível, ou seja, ser bem aceito pelos tecidos do organismo (TEIXEIRA, J. F. R. N.).

## RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino E.P.S., 50 anos, leucoderma, procurou o atendimento no Centro de Pós-graduação em Odontologia em Recife - PE, no setor de endodontia, relatando dor espontânea incessante ao uso de analgésicos e anti-inflamatórios provocada pelo elemento 24.

Após exame clínico, verificou-se, que o respectivo elemento dentário apresentava destruição na porção coronária, possuía também um material provisório a base de óxido de zinco e eugenol (OZE – Santa Catarina, Brasil), inexistência de fístula, resposta negativa a testes de percussão vertical, horizontal e lateral, ausência de mobilidade e sondagem. No exame radiográfico, constatou-se, que não havia lesão periapical, ausência de fratura radicular perceptível em radiografia periapical, crista óssea alveolar em níveis normais e canal radicular visível.



Figura 1- Radiografia inicial.

Após a união das informações contidas tanto no exame clínico, quanto no exame complementar radiográfico, foi obtido o diagnóstico sugestivo de necrose pulpar associada à periodontite periapical aguda infecciosa, onde o tratamento endodôntico é indicado para que possa manter o elemento dentário na cavidade bucal do paciente.

O tratamento proposto foi a endodontia do elemento 24. Para a anestesia foi utilizado anestésico tópico (Benzotop – Rio de Janeiro, Brasil), e após o período de dois minutos se fez a anestesia infiltrativa com lidocaína (Itabira, São Paulo, Brasil) a 2%. A abertura coronária, foi realizada com o auxílio de uma broca diamantada de alta

rotação 1013 (kg sorensen – São Paulo, Brasil), realizando a abordagem que se restringe a remoção do esmalte a partir de um ponto de eleição, direção de trepanação, onde é feita a remoção da dentina indo de encontro a câmara pulpar, forma de contorno, onde ocorre a remoção do teto da câmara pulpar e forma de conveniência que com o auxílio de uma broca de alta rotação Endo Z (Dentsply, Maillefer – Ballaigues, Suíça).

A solução irrigadora de escolha foi o hipoclorito de sódio (NaOCl – Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco, Brasil), na concentração de 2,5%, onde foi feita a inundação dos canais radiculares para exploração inicial com a lima tipo k #10mm (Dentsply, Maillefer – Ballaigues, Suíça), até o comprimento aparente do dente 17 mm (CAD). Para a continuidade do preparo químico-mecânico se utilizou a lima reciprocante Wave One Gold (Dentsply Maillefer – Ballaigues, Suíça), onde no CAD-4mm foi feita a instrumentação em 13mm. Depois foi realizada a odontometria eletrônica com o localizador apical j.morita (Kyoto, Japão), onde verificou-se que o comprimento real do dente (CRD) que se apresenta em 17 mm em ambos os canais radiculares.

Após a identificação do CRD foi realizada a exploração com a lima tipo k #20mm (Dentsply, Maillefer – Ballaigues, Suíça) no milímetro 17 e a posterior instrumentação com a lima Wave One Gold médium 35.06. Para toilette final foi utilizado a lima de plástico easy clean (Minas Gerais, Brasil), que promove agitação mecânica da solução irrigadora promovendo desinfecção no terço apical, utilizando o protocolo de 3 ciclos de hipoclorito de sódio, soro fisiológico (São Paulo, Brasil), 3 ciclos de ácido etilenodiaminotetracético (EDTA – São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil), soro fisiológico e 3 ciclos de hipoclorito de sódio.

Depois do término do preparo químico-mecânico, entre uma sessão e outra, foi utilizado a medicação intracanal ultracall (ultradent – Minas Gerais, Brasil). A obturação foi realizada com cone único (odous de Deus, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil), com o auxílio de uma régua calibradora (Dentsply, Maillefer – Ballaigues, Suíça) e utilização do cimento obturador da ângelus MTA- fillapex (Angelus – Paraná, Brasil).



Figura 2 – Radiografía final



Figura 3 – Radiografía final mesializada



Figura 4 – Cimento obturador MTA-Fillapex  
(<https://bit.ly/2VcMevy>)

## DISCUSSÃO

Os instrumentos mecanizados de níquel-titânio (NiTi), podem ser rotatórios com grande capacidade de corte e eficiência no quesito redução microbiana e menor tendência de danificar os canais, quando comparada à lima confeccionada em aço inox (ALMEIDA-FILHO, J., ET AL. E PEREIRA, H.S.C., SILVA, E.J.N.L., COUTINHO, T.S.). Nesses instrumentos rotatórios, utiliza-se geralmente um grupo de limas específicas de conicidades variadas, sendo indicados para tratamentos mais rápidos e seguros (BÜRKLEIN, S., FLÜCH, S., SCHÄFER, E.).

Já os reciprocantes ou movimento alternado, que foi o instrumento de escolha desse trabalho, possui as mesmas qualidades dos rotatórios porém, se difere do mesmo por executar seu movimento tanto no sentido horário quanto no anti-horário, deixando a lima menos susceptível a fratura cíclica e torcional, permitindo assim, um preparo mais rápido e utilizando apenas uma única lima (COELHO, M.S., RIOS, M.A., BUENO, C.E.S.).

Assim como a instrumentação, a irrigação é um processo indispensável para o sucesso do tratamento. O objetivo da irrigação é atuar como substância química auxiliar no tratamento endodôntico, permitindo uma eficiente suspensão de dentritos e restos orgânicos e inorgânicos (SONARKAR, S.S., ET AL). Entre as principais soluções temos NaOCl, clorexidina (CHX), ácido etilenodiamino tetra-acético, água de cal e peróxido de hidrogênio, sendo os dois primeiros citados os mais utilizados.

A CHX, tem características como baixa toxicidade, amplo espectro bactericida e substantividade. Já o NaOCl, na concentração de 2,5%, substância selecionada para o presente trabalho, tem características como excelente atividade antimicrobiana, pH alto, bom clareador, propriedade desodorizante e ser a única solução irrigadora até então conhecida, capaz de dissolver matéria orgânica (RIBEIRO, E.C.C., ET AL. E BONAN, R.F., BATISTA, A.U.D., HUSSNE, R.P.).

O processo final do tratamento consiste em vedar todos os espaços existentes no conduto radicular, e isso requer uma obturação satisfatória. Desta forma, utilizamos para a obturação guta-percha, por possuir biocompatibilidade, estabilidade dimensional, passividade ao ser condensada e ser um material utilizado a mais de 100

anos. Porém, a guta-percha não possui adesividade, sendo necessário a implementação dos cimentos. Neste presente trabalho, foi utilizado o cimento endodôntico resinoso a base de MTA, que tem como principais vantagens que explicam a sua utilização a estimulação da regeneração dos tecidos no ápice dental e em locais de perfuração, baixa solubilidade em fluidos tissulares, tempo de trabalho apropriado, alta radiopacidade e, por possuir o MTA, não agredir aos tecidos perirradiculares. No presente trabalho, foi realizado a técnica de cone único, pelo fato de ter se utilizado um instrumento recíprocante, onde utilizou-se um espaçador digital para avaliar se ainda haveria a possibilidade de incrementar um cone auxiliar, mas não houve necessidade, sendo ambos os canais obturados com cone único (FERREIRA, C.M., ET AL).

## **CONCLUSÃO**

É de extrema importância, na endodontia contemporânea, utilizar novas tecnologias e ferramentas que possam otimizar o tratamento como por exemplo: localizador apical, motores endodônticos e ultrassons. Todos esses itens ajudam a melhorar a previsibilidade do tratamento, chegando assim, a trazer um resultado mais satisfatório e confortável para os pacientes.

Os índices de sucesso nos tratamentos endodônticos são bastante significativos quando são realizados os protocolos recomendados. A obturação bem efetuada deve ser a etapa final para conclusão e posterior acompanhamento do caso clínico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MATOS, H.R.M., 2016. HUMBERTO RAMAH MENEZES de MATOS “Endodontia mecanizada, das limas de aço inox a limas de M-Wire. Revisão de Literatura. Universidade Estadual de Campinas.

CANDEIRO, M.T.G. Avaliação da radiopacidade, escoamento, pH e liberação de íons cálcio de um cimento endodôntico biocerâmico. 58p. Tese (Doutorado em Endodontia) – Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: < <https://bit.ly/2Wjohhk> >. Acesso em: 09 nov. 2018.

LOCATELLI, P. M. Sistema WaveOne® Gold no preparo dos canais radiculares. 19p. Monografia (Especialização em Endodontia) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Bauru, 2018. Disponível em: < <https://bit.ly/2sl6xUS> >. Acesso em: 15 out. 2018.

FERREIRA, N. S., et al. Microbiological Profile Resistant to Different Intracanal Medication in Primary Endodontic Infections. *Journal of Endodontics*, v. 41, n.6, p. 824-830, Jun 2015. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0099239915000989> >. Acesso em: 10 de nov. 2018.

PEREIRA, L. Uma abordagem endodôntica contemporânea com o uso de cimento biocerâmico. Site Angelus, 2015. Disponível em: < [http://angelus.ind.br/casos-clinicos/Dent%C3%ADstica\\_e\\_Pr%C3%B3tese\\_5/Uma-abordagem-endodontica-contemporanea-com-o-uso-de-cimento-bioceramico-242](http://angelus.ind.br/casos-clinicos/Dent%C3%ADstica_e_Pr%C3%B3tese_5/Uma-abordagem-endodontica-contemporanea-com-o-uso-de-cimento-bioceramico-242) >. Acesso em: 09 nov. 2018.

TEIXEIRA, J.F.R.N. Revisão sobre os cimentos de obturação utilizados em Endodontia. 63p. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) – Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014. Disponível em: < <https://bit.ly/2FWXAI6> >. Acesso em: 09 nov. 2018.

FARAONI, G., et al. Avaliação comparativa do escoamento e tempo de presa do cimento MTA Fillapex. *RFO UPF, Passo Fundo*, v.18, n.2, p. 180-184, Maio/Ago 2013. Disponível em: < [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-40122013000200010&lng=pt&nrm=iso](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-40122013000200010&lng=pt&nrm=iso) > Acesso em: 01 dez. 2018.

TESSARE, P.O., et al. Propriedades, Características e Aplicações Clínicas do Agregado Trióxido Mineral – MTA. Uma nova perspectiva em endodontia. Revisão de Literatura. *Electronic Journal of Endodontics Rosario*, v. 1, n. 4, p. 1-15, Abril 2005. Disponível em: < <https://rehip.unr.edu.ar/handle/2133/1399> >. Acesso em: 01 dez. 2018.

ALMEIDA-FILHO, J., et al. Cirurgia Paraendodôntica: relato de caso. *Oral Sciences*, v.3, n. 1, p. 21-25, Jan/ Abril 2011. Disponível em: <

<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/oralsciences/article/view/7553/4660> >. Acesso em: 09 jan. 2019.

PEREIRA, H.S.C., SILVA, E.J.N.L., COUTINHO, T.S. Movimento reciprocante em Endodontia: revisão de literatura. Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 69, n.2, p. 246-249, Julho/Dez 2012. Disponível em: < <http://revista.aborj.org.br/index.php/rbo/article/view/395> >. Acesso em: 15 jan. 2019.

BÜRKLEIN, S., FLÜSCH, S., SCHÄFER, E. Shaping ability of reciprocating single-file systems in severely curved canals: WaveOne and Reciproc versus WaveOne Gold and Reciproc blue. The Society of The Nippon Dental University, p. 1-7, Maio 2018. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29777391> >. Acesso em: 17 jan. 2019.

COELHO, M.S., RIOS, M.A., BUENO, C.E.S. Separation of Nickel-Titanium Rotary and Reciprocating Instruments: A Mini-Review of Clinical Studies. The Open Dentistry Journal, 2018, v. 12, n. \*, p. 864-872, out. 2018. Disponível em: < <https://bit.ly/2S11gGh> >. Acesso em: 15 jan. 2019.

SONARKAR, S.S., et al. An in vivo comparison of the antibacterial efficacy of photoactivated disinfection, diode laser, and 5% sodium hypochlorite in root canal disinfection. Pubmed, v. 21, n. 2, p. 205-209, Março 2018. Disponível em: < <http://www.jcd.org.in/article.asp?issn=0972-0707;year=2018;volume=21;issue=2;spage=205;epage=209;aulast=Sonarkar> >. Acesso em: 15 jan. 2019.

RIBEIRO, E.C.C., et al. O Hipoclorito de Sódio na Endodontia. Brazilian Journal of Health v. 1, n. 1, p. 54-62, Jan/Abr 2010. Disponível em: < <https://bit.ly/2ClluL4> >. Acesso em: 15 jan. 2019.

BONAN, R.F., BATISTA, A.U.D., HUSSNE, R.P. Comparação do Uso do Hipoclorito de Sódio e da Clorexidina como Solução Irrigadora no Tratamento Endodôntico: Revisão de Literatura. Revista Brasileira de Ciências da Saúde, v. 15, n.2, p. 237-244, 2011. Disponível em: < <http://www.periodicos.ufpb.br/ojs/index.php/rbcs/article/view/9932> >. Acesso em: 15 de jan. 2019.

FERREIRA, C.M., et al. Análise da capacidade de preenchimento de canais radiculares com guta-percha promovida por três diferentes técnicas de obturação de canais radiculares. RSBO Revista Sul- Brasileira de Odontologia, v.8, n.1, p. 19-26, Jan/Mar 2011. Disponível em: < <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=153017375003> >. Acesso em: 15 de jan. 2019.