

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Ana Clara Pires Duarte

**Cirurgia parendodôntica com retro-obturação utilizando cimento biocerâmico
PBS HP Cimmo®: análise por tomografia computadorizada de feixe cônico de um
caso clínico**

Juiz de Fora
2024

Ana Clara Pires Duarte

Cirurgia parendodôntica com retro-obturação utilizando cimento biocerâmico PBS HP Cimmo®: análise por tomografia computadorizada de feixe cônico de um caso clínico

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Cirurgiã-dentista.

Orientadora: Prof. Dra. Anamaria Pessoa Pereira Leite

Co-orientador: Dr. Marcelo Santos Bahia

Juiz de Fora

2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Duarte, Ana Clara Pires.

Cirurgia parendodôntica com retro-obturação utilizando cimento biocerâmico PBS HP Cimmo® : análise por tomografia computadorizada de feixe cônico de um caso clínico / Ana Clara Pires Duarte. -- 2024.

49 p. : il.

Orientadora: Anamaria Pessoa Pereira Leite

Coorientador: Marcelo Santos Bahia

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Odontologia, 2024.

1. Apicectomia. 2. Obturação retrógrada. 3. Materiais restauradores do canal radicular. 4. Tomografia computadorizada de feixe cônico. I. Leite , Anamaria Pessoa Pereira, orient. II. Bahia, Marcelo Santos, coorient. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA – FACODONTO – Coordenação do Curso de Odontologia

Ana Clara Pires Duarte

**Cirurgia parendodôntica com retro-obturação utilizando cimento
biocerâmico PBS HP Cimmo®: análise por tomografia computadorizada de
feixe cônico de um caso clínico**

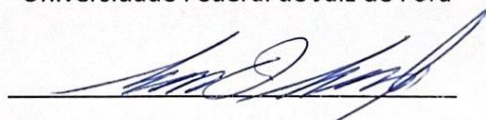
Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Odontologia da
Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título
de Cirurgiã-Dentista.

Aprovado em 11 de setembro de 2024.

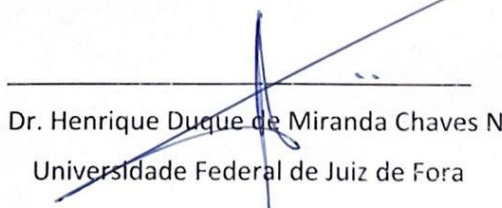
BANCA EXAMINADORA



Profª. Drª. Anamaria Pessoa Pereira Leite
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Evandro de Toledo Lourenço Júnior
Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Henrique Duque de Miranda Chaves Netto
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho aos meus pais,
Rosemeri e Leandro, que sob muito sol,
fizeram-me chegar até aqui, na sombra.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, devo meus agradecimentos à Deus e à Nossa Senhora Aparecida, que fizeram com que meus objetivos fossem alcançados durante todos os meus anos de estudos e por me permitirem ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho. “ A fé é um modo de já possuir aquilo que se espera, é um meio de conhecer realidades que não se vêem” (Hebreus 11, 1).

Agradeço também à minha família. Minha mãe, Rosemeri, meu encontro de alma nessa vida, a pessoa que sempre me incentivou e cuidou para que hoje eu pudesse estar formada em uma Universidade Federal. Sem você eu não chegaria aqui, muito obrigada por ser esse exemplo de mulher forte, determinada, inteligente e amorosa. Ao meu pai, Leandro, sinônimo de integridade, responsabilidade e companheirismo, se agora estou escrevendo esses agradecimentos, devo isso a você. Nunca mediu esforços para me proporcionar a melhor educação possível, tanto em casa como nos estudos. Além de me apresentar uma das nossas paixões, o Flamengo. Eu amo os dois infinitamente e sou grata à Deus por ser filha de vocês. Também agradeço ao meu irmão Gabriel, desde de pequena já aguardava a sua chegada, e minha vida é mais feliz há 18 anos por você estar nela, sempre implicando comigo, mas deixando meus dias mais leves!

Meu muito obrigada aos meus avós, minhas referências em amor e carinho. À minha avó Ana e avô José (*in memorian*) que não me viram ingressar na Faculdade, mas certamente estariam muito orgulhosos da minha trajetória e de quem me tornei. Ao meu avô Geraldo (*in memorian*) que não teve tempo suficiente nesse mundo para me ver formada em Odontologia, mas eu consegui vô! À minha avó Leila, que faz parte dessa conquista e sempre esteve ao meu lado.

Sou grata também ao meu namorado, Gabriel, que ao longo de oito anos juntos me fez reconhecer o verdadeiro significado de amor. Conseguimos estar juntos na conclusão do colégio e agora na conclusão de um Curso Superior. Que a gente possa desfrutar de mais anos juntos e de mais sonhos juntos. Obrigada por

ser essa pessoa cuidadosa, que faz de tudo para me ver bem e obrigada por sonhar mais esse sonho comigo, eu te amo.

Agradeço também à minha orientadora, Prof. Dra. Anamaria Pessoa Pereira Leite, que me acolheu de uma maneira tão carinhosa em um momento tão decisivo de minha vida. Mulher inteligente, forte e que está sempre em busca de novos objetivos, que um dia eu consiga ser 1% da profissional dedicada que você é! Se estou apresentando esse Trabalho de Conclusão de Curso, foi porque você me auxiliou de maneira exemplar, muito obrigada.

Muito obrigada ao Dr. Marcelo Santos Bahia, meu co-orientador, que me auxiliou em diversos momentos e tornou a realização desse trabalho viável. Obrigada por abrir mão do seu tempo para me ajudar, sempre serei grata!

Ao Prof. Dr. Evandro de Toledo Lourenço Júnior, paraninfo, nome de turma e amigo... nossas manhãs de clínica não seriam as mesmas sem as suas histórias e sem seus ensinamentos. Sou muito grata por ter tido a oportunidade de aprender contigo e sempre lembrarei de tudo com muito carinho! Obrigada!

Ao Prof. Dr. Henrique Duque de Miranda Chaves Netto, por ser esse excelente profissional, sempre disposto a auxiliar os alunos e prezar pela saúde dos nossos pacientes.

Não poderia deixar de agradecer àqueles que estiveram ao meu lado ao longo desses seis anos, Ana Laura, Claudia, Isabella, João Pedro, Laura e Patrícia. Enfrentamos juntos diversas clínicas, disciplinas, trabalhos, pandemia... mas sempre estávamos juntos! Obrigada por colorirem meus dias e colocarem um sorriso no meu rosto toda vez que nos encontrávamos. Quero que saibam que nossa amizade foi uma das coisas mais lindas que já aconteceram comigo e que não sei se chegaria até aqui se não conhecesse vocês! Agora vamos trilhar novos caminhos sozinhos, mas nos meus pensamentos e pedidos à Deus estarão lá para sempre, eu amo vocês!

Por fim, sou grata a todos os professores que fizeram parte dessa jornada desde o maternal até o dia de hoje, que tanto contribuíram academicamente mas

também na minha vivência pessoal. Ao corpo docente, direção e administração que tanto fizeram e continuam a fazer por nós alunos.

RESUMO

A cirurgia paraendodôntica é classificada como último recurso terapêutico cuja finalidade é solucionar os problemas criados ou não solucionados de um tratamento endodôntico. No que diz respeito aos materiais retro-obturadores usados nesta modalidade cirúrgica, o amálgama de prata foi substituído pelo material restaurador intermediário (IRM®), cimento Super EBA® (cimento de óxido de zinco e eugenol reforçado) e pelo Agregado de Trióxido Mineral (MTA), sendo que este último apresenta elevada taxa de sucesso. O objetivo deste trabalho foi avaliar tomograficamente em um caso clínico, o efeito de um cimento biocerâmico recém-lançado no mercado odontológico, PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva Hight Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brasil) e sua influência na remissão de lesões periapicais após cirurgias paraendodônticas. Paciente J.M.M., gênero masculino, 45 anos, compareceu a clínica de Cirurgia Maxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora e através de um exame radiográfico foi constatado lesão periapical extensa e refratária que impossibilitava o tratamento e retratamento endodôntico nos dentes envolvidos. A cirurgia foi realizada no paciente por meio de procedimento de incisão, descolamento, curetagem, apicectomia, retropreparo e retro-obturação com o cimento descrito. A análise de seguimento foi realizada por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), e o acompanhamento demonstrou diminuição considerável da lesão e alteração de sua densidade óssea. Conclui-se que houve a formação de tecido ósseo na região, no decorrer dos tempos clínicos estudados com melhora clínica e regressão da lesão periapical.

Palavras-chave: Apicectomia. Obturação retrógrada. Materiais restauradores do canal radicular. Tomografia computadorizada de feixe cônico.

ABSTRACT

Paraendodontic surgery is classified as the last therapeutic resource aimed at solving the problems created or unresolved by endodontic treatment. With regard to retro-filling materials used in this surgical modality, silver amalgam has been replaced by intermediate restorative material (IRM®), Super EBA® cement (reinforced zinc oxide and eugenol cement) and Mineral Trioxide Aggregate (MTA), the latter of which has a high success rate. The aim of this study was to evaluate tomographically in a clinical case, the effect of a bioceramic cement recently launched on the dental market, PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva Hight Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materials para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brazil) and its influence on the remission of periapical lesions after endodontic surgeries. A 45-year-old male patient, J.M.M., came to the Maxillofacial Surgery clinic at the School of Dentistry of the Federal University of Juiz de Fora and a radiographic examination revealed an extensive and refractory periapical lesion that made endodontic treatment and retreatment impossible for the teeth involved. Surgery was carried out on the patient using an incision, detachment, curettage, apicoectomy, retropreparation and retrofilling with the cement described. Follow-up analysis was performed using cone beam computed tomography (CBCT) and showed a considerable reduction in the lesion and a change in bone density. It is concluded that bone tissue was formed in the region during the clinical periods studied, with clinical improvement and regression of the periapical lesion.

Keywords: Apicoectomy. Retrograde obturation. Root Canal Filling Materials. Cone-beam computed tomography.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	– Avaliação tomográfica e procedimento cirúrgico. a) Corte parassagital da TCFC pré-operatória; b) Imagem intrabucal do quadrante superior direito; c) Ostectomia exposição da lesão; d) Curetagem da lesão; e) Apicetomia e retropreparo; f) Retrobturação com PSB HP Cimmo	25
Figura 2	– Comparação tomográfica das densidades nos cortes parassagital e axial, no período pré-operatório (2a e 2d), após quatro meses (2b e 2e) e após oito meses (2c e 2f)	28

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABCP	Associação Brasileira de Cimento Portland
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASTM	American Society for Testing Materials
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior
CEP/UFJF	Comitê de ética em pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora
CP	Cimento Portland
EBA	Etoxibenxoico
EUA	Estados Unidos da América
FOV	Field of View
i-Cat	Equipamento de tomografia computadorizada
IRM	Cimento Restaurador Provisório
JET	Marca de empresa comercial
Ltda	Sociedade Limitada
MG	Minas Gerais
MTA	Agregado de Trióxido Mineral
PBS	HP
PBS	Pozzolana Biológicos Silva Hight Plasticity
Cimmo®	
PR	Paraná
PROCARE®	Distribuidora de equipamentos e produtos hospitalares e ortopédicos
TCFC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
TNF- α	Fator de necrose tumoral alfa
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
USA	<i>United Stades of America</i>

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Por cento
®	Marca registrada

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	PROPOSIÇÃO.....	18
3	ARTIGO CIENTÍFICO	19
4	CONCLUSÃO.....	38
	REFERÊNCIAS	39
	ANEXO A – Normas e condições para submissão	42
	ANEXO B – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	49

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia parendodôntica é classificada como último recurso terapêutico cuja finalidade é resolver os problemas criados ou não solucionados de um tratamento endodôntico (BRAMANTE e BERBERT, 2000).

A indicação desse procedimento é sugerida quando o acesso ao sistema de canais em elementos dentários com lesão periapical é dificultado em decorrência da calcificação dos canais no terço cervical e médio, no caso de fratura dentária do terço apical, em obstruções devido a fratura dos instrumentos endodônticos, perfurações apicais, risco de fraturas durante a remoção de pinos intrarradiculares ou em cenários de falha no tratamento convencional e impossibilidade da realização de retratamento (BRAMANTE e BERBERT, 2000; HUPP, ELLIS e TUCKER, 2015; LEAL, BAMPA, POLISELI, 2005).

As modalidades cirúrgicas mais utilizadas são: curetagem perirradicular, apicetomia, obturação retrógrada, retroinstrumentação com retro-obturação associada à obturação retrógrada, cirurgia com obturação simultânea do canal e a retroinstrumentação e retro-obturação (FAGUNDES et al, 2011; LUI et al, 2014).

No que diz respeito aos materiais retro-obturadores, o amálgama de prata foi substituído pelo material restaurador intermediário (IRM®), cimento Super EBA® (cimento de óxido de zinco e eugenol reforçado) e pelo Agregado de Trióxido Mineral (MTA), sendo que este último apresenta 89% de taxa de sucesso quando comparado ao método convencional de cirurgia parendodôntica (LUI et al, 2014).

Atualmente, os materiais mais utilizados são os cimentos biocerâmicos derivados do Agregado de Trióxido Mineral (MTA), composto por elementos cálcio e silício, que foi introduzido por Torabinejad no ano de 1990 na Universidade de Loma Linda (Califórnia, EUA), sendo aprovado para uso em 1997 e em 1999 apresentado comercialmente como ProRoot MTA® (Dentsply Tulsa Dental, Johnson City, Tennessee, EUA) (TORABINEJAD, PARIROKH, DUMMER, 2018). A partir do surgimento do ProRoot MTA®, novas fórmulas foram apresentadas no mercado odontológico visando superar as utilizações deste último e facilitar o acesso da população a estas formulações (ZUOLO et al, 2012; EDANAMI et al, 2023).

Já nos anos 2000, a empresa brasileira Angelus Indústria de Produtos Odontológicas S.A iniciou a comercialização do MTA nacional (MTA Angelus®). O material lançado em 2001 era cinza devido à alta concentração de óxido de ferro,

em 2004 a concentração de óxido de ferro foi reduzida e o MTA Angelus® (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S.A., Londrina, PR, Brasil) passou a ser branco (TRAVASSOS et al, 2022).

O MTA Repair HP® (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S.A., Londrina, PR, Brasil) começou a ser comercializado internacionalmente em 2016, e sua formulação teve a finalidade de manter as propriedades químicas do MTA originário, porém alterando as propriedades físicas ao adicionar tungstato de cálcio como radiopacificador e um líquido composto por água e agente plastificante, fazendo com que houvesse melhorias na manipulação do material (TRAVASSOS et al, 2022; ESTRELA et al, 2023).

Os materiais biocerâmicos empregados em retro-obturações, deverão ter propriedades como biocompatibilidade, fácil manipulação, radiopacidade, oferecer selamento hermético e gerenciar um ambiente favorável à regeneração dos tecidos (ZUOLO et al, 2012). O MTA atua estimulando à reparação dos tecidos perirradiculares, reduzindo a inflamação local e ativando cementoblastos para que possam produzir e depositar matriz de cimento pela presença de pH alcalino em casos de apicectomia (GONÇALVES et al, 2022).

O cimento biocerâmico PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva Hight Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brasil) foi lançado em 2018, sendo composto por óxidos minerais na forma de finas partículas hidrofílicas, para obturações endodônticas em monobloco (sem guta percha) e, convencionalmente, com cone único de guta percha, além de plug apical, podendo ser usado em retro-obturações e reabsorções internas e externas (AMINTAVAKOLI e SPIVAKOVSKY, 2018; LIMA et al, 2010).

A presença de óxidos de cálcio no pó do produto está relacionada à capacidade reparadora do material, já que durante a manipulação do pó com a água destilada, há a formação do hidróxido de cálcio. Subsequentemente, ao entrar em contato com a umidade tecidual, esse subproduto se dissociará em íons Ca^{+2} e OH^{-2} , os quais são importantes agentes para os processos de alcalinidade, remineralização e reparo tecidual (KIM et al, 2010).

O auxílio de exames de imagens é fundamental, porém as radiografias periapicais possuem limitações bidimensionais como por exemplo em relação às lesões periapicais, que só podem ser detectadas quando a perda óssea atinge de

30 a 50%. Ademais, pode haver a presença de estruturas anatômicas vizinhas sobrepostas ou padrões complexos de defeitos (PEDROSA et al, 2022).

O emprego da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) torna-se fundamental para a realização do diagnóstico correto e plano de tratamento em cirurgias parodontodônticas, uma vez que ela oferece maior precisão e melhor resolução das imagens, avaliação tridimensional e sem sobreposições, além de menor exposição da dose de radiação (PEDROSA et al, 2022; BOCZAR et al, 2018). Além disso, o exame viabiliza o reconhecimento de estruturas anatômicas adjacentes e sua relação com o ápice da raiz, o número de canais, a morfologia da raiz, a extensão e localização da lesão no periápice (PEDROSA et al, 2022).

Este estudo justifica-se pelo fato de o cimento biocerâmico empregado, o PBS HP Cimmo®, possuir poucos estudos clínicos testando a eficácia de sua formulação, uma vez que é novo no mercado odontológico. Em síntese, pode ser considerado um estudo inicial que poderá servir para a elaboração de futuros estudos mais aprofundados e direcionar a aplicabilidade clínica do material.

2 PREPOSIÇÃO

O objetivo deste trabalho foi avaliar tomograficamente em um caso clínico, o efeito da formulação do cimento biocerâmico PBS HP Cimmo® (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brasil), na remissão de uma lesão periapical em uma cirurgia parendodôntica.

3 ARTIGO CIENTÍFICO

O manuscrito apresentado nesta seção seguiu as diretrizes para autores da Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade de Passo Fundo (RFO/ UPF) classificada no Qualis da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior), na Área de Avaliação de Odontologia, como B3 (ANEXO A).

O paciente assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO B) e o artigo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Juiz de Fora (CEP – UFJF).

Cirurgia paraendodôntica com retro-obturação utilizando cimento biocerâmico PBS HP Cimmo®: análise por tomografia computadorizada de feixe cônico de um caso clínico

***Endodontic surgery with retrofilling using PBS HP Cimmo® bioceramic
cement: cone beam computed tomography analysis of a clinical case***

Ana Clara Pires Duarte¹

Marcelo Santos Bahia²

Karina Lopes Devito³

Breno Nogueira Silva⁴

Matheus Furtado de Carvalho⁵

Anamaria Pessoa Pereira Leite⁶

Resumo

A cirurgia paraendodôntica é classificada como último recurso terapêutico cuja finalidade é solucionar os problemas criados ou não solucionados de um tratamento endodôntico. No que diz respeito aos materiais retro-obturadores usados nesta modalidade cirúrgica, o amálgama de prata foi substituído pelo material restaurador intermediário (IRM®), cimento Super EBA® (cimento de óxido de zinco e eugenol reforçado) e pelo Agregado de Trióxido Mineral (MTA), sendo que este último apresenta elevada taxa de sucesso. Objetivo: avaliar tomograficamente em um caso clínico, o efeito de um cimento biocerâmico recém-lançado no mercado odontológico, PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva High Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG, Brasil) e sua influência na remissão de lesões periapicais após cirurgias paraendodônticas. Relato de caso: Paciente J.M.M., gênero masculino, 45 anos, compareceu a clínica de Cirurgia Maxilofacial da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora e através de um exame radiográfico foi constatado lesão periapical extensa e refratária que impossibilitava o tratamento e retratamento endodôntico nos dentes envolvidos. A cirurgia foi realizada no paciente por meio de procedimento de incisão, descolamento, curetagem, apicectomia, retropreparo e retro-obturação com o cimento descrito. A análise de seguimento foi realizada por tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), e o acompanhamento demonstrou diminuição considerável da lesão e alteração de sua densidade óssea. Considerações finais: houve a formação de tecido ósseo na região, no decorrer dos tempos clínicos estudados com melhora clínica e regressão da lesão periapical.

Palavras-chave: Apicectomia; Obturação retrógrada; Materiais restauradores do canal radicular; Tomografia computadorizada de feixe cônico.

1. Graduanda em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG.

2. Doutor, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP.

3. Doutora, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

4. Doutor Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

5. Doutor, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

6. Doutora, Departamento de Clínica Odontológica, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

Introdução

A cirurgia parendodôntica é classificada como último recurso terapêutico cuja finalidade é resolver os problemas criados ou não solucionados de um tratamento endodôntico¹.

A indicação desse procedimento é sugerida quando o acesso ao sistema de canais em elementos dentários com lesão periapical é dificultado em decorrência da calcificação dos canais no terço cervical e médio, no caso de fratura dentária do terço apical, em obstruções devido a fratura dos instrumentos endodônticos, perfurações apicais, risco de fraturas durante a remoção de pinos intrarradiculares ou em cenários de falha no tratamento convencional e impossibilidade da realização de retratamento^{1,2,3}.

As modalidades cirúrgicas mais utilizadas são: curetagem perirradicular, apicetomia, obturação retrógrada, retroinstrumentação com retro-obturação associada à obturação retrógrada, cirurgia com obturação simultânea do canal e a retroinstrumentação e retro-obturação^{4,5}.

No que diz respeito aos materiais retro-obturadores, o amálgama de prata foi substituído pelo material restaurador intermediário (IRM®), cimento Super EBA® (cimento de óxido de zinco e eugenol reforçado) e pelo Agregado de Trióxido Mineral (MTA), sendo que este último apresenta 89% de taxa de sucesso quando comparado ao método convencional de cirurgia parendodôntica⁵.

Atualmente, os materiais mais utilizados são os cimentos biocerâmicos derivados do Agregado de Trióxido Mineral (MTA), composto por elementos cálcio e silício, que foi introduzido por Torabinejad no ano de 1990 na Universidade de Loma Linda (Califórnia, EUA), sendo aprovado para uso em 1997 e em 1999 apresentado comercialmente como ProRoot MTA® (Dentsply Tulsa Dental, Johnson City,

Tennessee, EUA)⁶. A partir do surgimento do ProRoot MTA®, novas fórmulas foram apresentadas no mercado odontológico visando superar as utilizações deste último e facilitar o acesso da população a estas formulações^{7,8}.

Já nos anos 2000, a empresa brasileira Angelus Indústria de Produtos Odontológicas S.A iniciou a comercialização do MTA nacional (MTA Angelus®). O material lançado em 2001 era cinza devido à alta concentração de óxido de ferro, em 2004 a concentração de óxido de ferro foi reduzida e o MTA Angelus® (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S.A., Londrina, PR, Brasil) passou a ser branco⁹.

O MTA Repair HP® (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S.A., Londrina, PR, Brasil) começou a ser comercializado internacionalmente em 2016, e sua formulação teve a finalidade de manter as propriedades químicas do MTA originário, porém alterando as propriedades físicas ao adicionar tungstato de cálcio como radiopacificador e um líquido composto por água e agente plastificante, fazendo com que houvesse melhorias na manipulação do material^{9,10}.

Os materiais biocerâmicos empregados em retro-obturações, deverão ter propriedades como biocompatibilidade, fácil manipulação, radiopacidade, oferecer selamento hermético e gerenciar um ambiente favorável à regeneração dos tecidos⁷. O MTA atua estimulando à reparação dos tecidos perirradiculares, reduzindo a inflamação local e ativando cementoblastos para que possam produzir e depositar matriz de cimento pela presença de pH alcalino em casos de apicectomia¹¹.

O cimento biocerâmico PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva Hight Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG, Brasil) foi lançado em 2018, sendo composto por óxidos minerais na forma de finas partículas hidrofílicas, para obturações endodônticas em monobloco (sem guta

percha) e, convencionalmente, com cone único de guta percha, além de plug apical, podendo ser usado em retro-obturações e reabsorções internas e externas^{12,13}.

A presença de óxidos de cálcio no pó do produto está relacionada à capacidade reparadora do material, já que durante a manipulação do pó com a água destilada, há a formação do hidróxido de cálcio. Subsequentemente, ao entrar em contato com a umidade tecidual, esse subproduto se dissociará em íons Ca^{+2} e OH^{-2} , os quais são importantes agentes para os processos de alcalinidade, remineralização e reparo tecidual¹⁴.

O auxílio de exames de imagens é fundamental, porém as radiografias periapicais possuem limitações bidimensionais como por exemplo em relação às lesões periapicais, que só podem ser detectadas quando a perda óssea atinge de 30 a 50%. Ademais, pode haver a presença de estruturas anatômicas vizinhas sobrepostas ou padrões complexos de defeitos¹⁵.

O emprego da tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) torna-se fundamental para a realização do diagnóstico correto e plano de tratamento em cirurgias parendodônticas, uma vez que ela oferece maior precisão e melhor resolução das imagens, avaliação tridimensional e sem sobreposições, além de menor exposição da dose de radiação^{16,17}. Além disso, o exame viabiliza o reconhecimento de estruturas anatômicas adjacentes e sua relação com o ápice da raiz, o número de canais, a morfologia da raiz, a extensão e localização da lesão no periápice¹⁵.

Este estudo justifica-se pelo fato de o cimento biocerâmico empregado, o PBS HP Cimmo®, possuir poucos estudos clínicos testando a eficácia de sua formulação, uma vez que é novo no mercado odontológico. Em síntese, pode ser considerado

um estudo inicial que poderá servir para a elaboração de futuros estudos mais aprofundados e direcionar a aplicabilidade clínica do material.

Relato de caso

Paciente J.M.M., gênero masculino, 45 anos de idade, leucoderma, foi encaminhado à Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora com indicação de tratamento endodôntico no incisivo lateral superior direito (dente 12) e para avaliação de uma lesão periapical na mesma região até primeiro pré-molar direito (dente 14) diagnosticada previamente por outro profissional.

No exame radiográfico foi confirmada a presença de uma lesão hipodensa envolvendo os ápices dos elementos dentários 11, 12, 13, 14 e 15 e na Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico (Orthophos XG 3D, Sirona Dental Systems, Bernsheim, Alemanha) (**Figura 1a**) solicitada anteriormente, confirmou-se a presença de material endodôntico aquém do ápice, de rarefação óssea e reabsorção externa na região do incisivo central superior (dente 11), além da lesão hipodensa com rompimento da cortical óssea vestibular.

Devido à extensão da lesão, o plano de tratamento eleito após a realização da anamnese, do exame clínico e do exame radiográfico, foi a apicetomia, curetagem, retropreparo e retro-obturação utilizando o material retrobturador PSB HP Cimmo - Pozzolana Biológico Silva Hight Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brasil) devido às indicações clínicas (**Figura 1**).

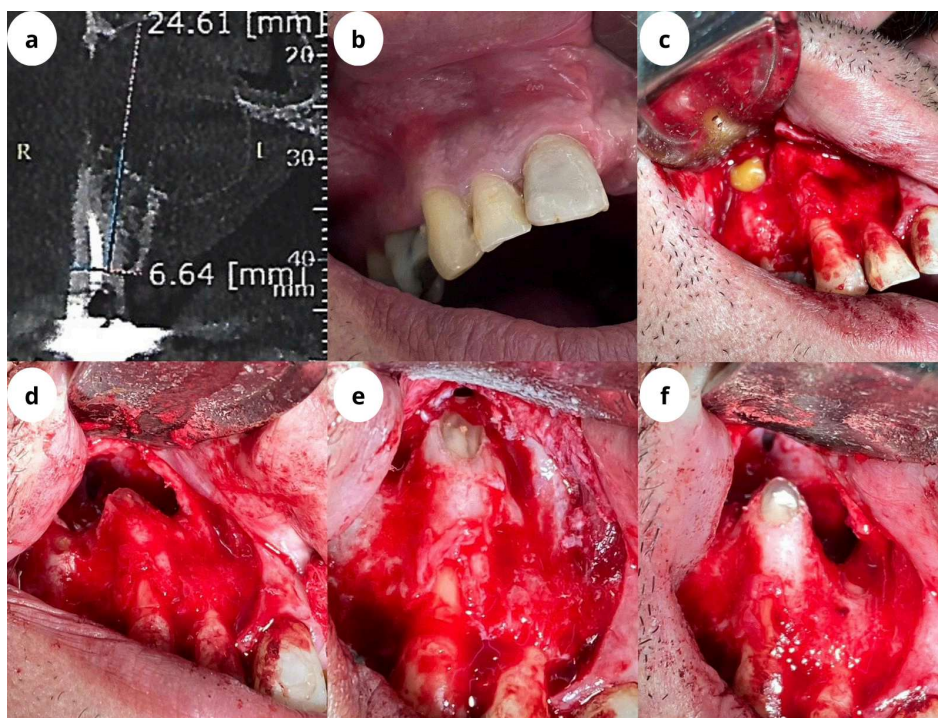


Figura 1: Avaliação tomográfica e procedimento cirúrgico. a) Corte parassagital da TCFC pré-operatória; b) Imagem intrabucal do quadrante superior direito; c) Osteotomia exposição da lesão; d) Curetagem da lesão; e) Apicetomia e retropreparo; f) Retrobturação com PBS HP Cimmo. (Fonte: Arquivo pessoal dos autores.)

Inicialmente foi realizada a antisepsia pré-operatória extra e intrabucal, com clorexidina degermante a 2% e clorexidina aquosa a 0,12%, respectivamente. A anestesia local foi obtida por bloqueio do nervo nasopalatino, palatino maior e infra-orbitário fazendo-se uso de lidocaína a 2% com epinefrina em concentração de 1:100.000. O retalho utilizado foi o mucoperiosteal total em conjunto com incisões intrassulculares e relaxantes. O descolamento permitiu o acesso a região apical dos elementos envolvidos e foi constatado o rompimento da cortical óssea, possibilitando a punção aspirativa cujo resultado foi positivo. A osteotomia foi realizada com uma broca esférica nº 6 (JET Carbide, Beavers Dental, Canadá) em peça reta e sob irrigação abundante com soro fisiológico a 0,9% ao nível da lesão, visando permitir acesso aos ápices radiculares dos elementos envolvidos.

Ao expor a lesão, a curetagem com auxílio de cureta de Lucas foi feita. Uma broca tronco-cônica nº 701 (JET Carbide, Beavers Dental, Canadá) em peça de mão e sob elevada irrigação com soro fisiológico a 0,9%, foi usada para realizar a apicectomia de 3 mm do terço apical da raiz do elemento 13 em 45°. Respeitando os princípios da Técnica Clássica¹, uma ponta diamantada esférica nº1014 (JET Carbide, Beavers Dental, Canadá) em alta rotação e sob alta irrigação com soro fisiológico foi empregada para realizar o retropreparo, aprofundando-se uma ponta ativa.

O material retro-obturador selecionado foi o biocerâmico PBS HP Cimmo® (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brasil), manipulado sob placa de vidro seguindo a proporção indicada pelo fabricante na proporção 2 medidas de pó para 1 do líquido com espátula 24. Após a manipulação, o material foi inserido no retropreparo fazendo-se uso de calcador de Paiva adequado ao diâmetro da cavidade. Almejando o reposicionamento do tecido, suturas simples foram realizadas com fio de nylon 5-0 (PROCARE®, Lamedid Comercial e Serviços Ltda, Barueri, SP).

Após a finalização do procedimento foi realizada a prescrição medicamentosa, a qual consistiu na indicação de antibiótico por sete dias (Amoxicilina 500 mg, a cada oito horas), anti-inflamatório por três dias (Nimesulida 100 mg, a cada doze horas), analgésico por três dias (Paracetamol 750 mg, a cada seis horas) e digluconato de clorexidina a 0,12% para higienização bucal por 7 dias. O paciente foi devidamente orientado a seguir os cuidados pós-operatórios e higiene bucal, tendo sido orientado a retornar após 7 dias para a remoção de sutura. O material coletado durante a curetagem foi enviado para análise histopatológica na Universidade de São Paulo, com diagnóstico final de cisto radicular.

Visando o acompanhamento da regressão da lesão no periápice e a avaliação do material biocerâmico empregado na região, foram realizados exames de TCFC em quatro e oito meses após o procedimento cirúrgico. Ambas as imagens foram adquiridas pelo tomógrafo (I-Cat®, Imaging Sciences International, Hatfield, Pensilvânia, EUA), seguindo o protocolo de aquisição: 120 kV, 8 mA, 26,9 s de tempo de rotação, espessura de corte de 0,25 mm e FOV (field of view) de 7 x 13 cm aquisição. Os exames foram classificados utilizando o software i-Cat Vision (Imaging Sciences International, Hatfield, PA, EUA).

A lesão periapical que envolvia o elemento 11 ao elemento 15, foi examinada nos exames de TCFC em três tempos: pré-operatório, quatro e oito meses do pós-operatório. O caso foi avaliado por um único avaliador, devidamente treinado e com experiência em imagens de TCFC. Na tomografia pré-operatória, em um corte parassagital, foi visível a presença de uma lesão hipodensa, de caráter osteolítico, unilocular e expansivo, com limites definidos por margem hiperdensa (**Figura 2a**).

A localização da lesão, compreendia o elemento 11 ao elemento 15, e no corte axial da TCFC, estendia-se para a parede anterior do seio maxilar direito, promovendo adelgaçamento da cortical e ao assoalho da fossa nasal direita, gerando rompimento. Também havia rompimento das corticais vestibulares e palatinas da maxila (**Figura 2d**). O quadro tomográfico correlacionado com o exame clínico e histopatológico, sugeriu a condição de cisto radicular.

Pela análise visual das tomografias pós-operatórias, foi possível perceber a variação de densidade ao decorrer do tempo (**Figura 2**). Quatro meses após a cirurgia parendodôntica, foi possível notar diminuição considerável do tamanho da lesão e alteração de densidade óssea, tornando a região menos hipodensa (**Figura 2b**). Porém, a cortical da fossa nasal permaneceu rompida (**Figura 2e**).

Já transcorrido oito meses da operação, tornou-se evidente a restauração da cortical da fossa nasal, se apresentando mais definida e espessa (**Figura 2f**). Sendo assim, o aumento da densidade do tecido ósseo (**Figura 2c**) e o restabelecimento das corticais que anteriormente estavam rompidas em decorrência da lesão, indicaram que a utilização do novo biomaterial retrobturador, o cimento biocerâmico PBS HP CIMMO®, na cirurgia parendodôntica apresentada, induziu respostas de regeneração óssea na região afetada.

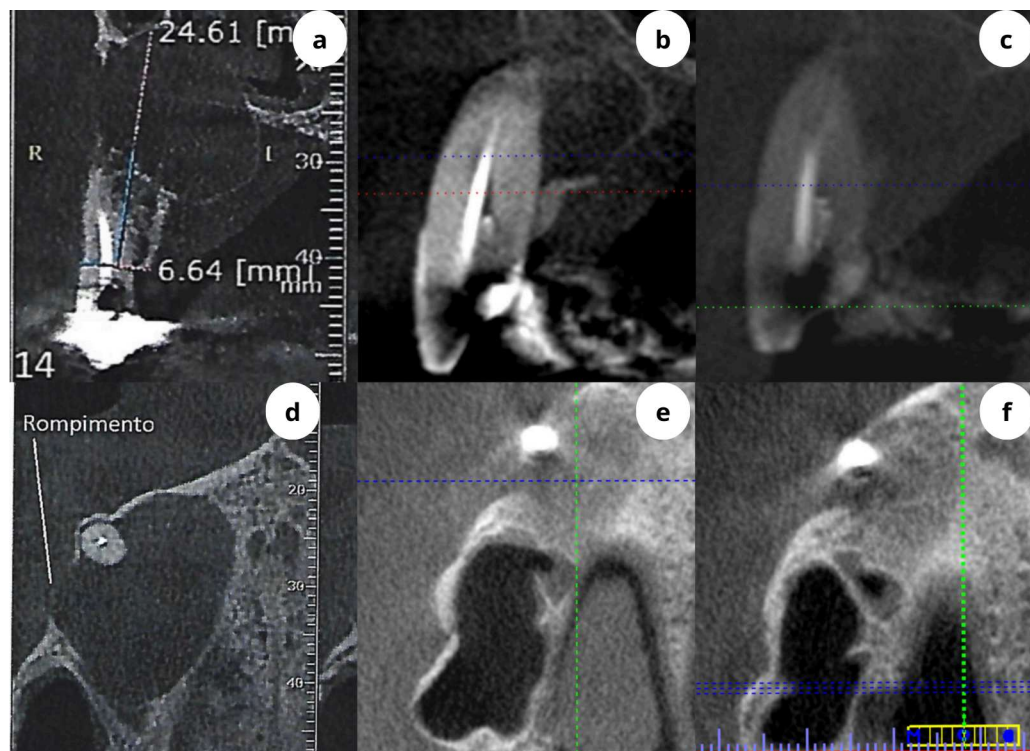


Figura 2: Comparação tomográfica das densidades nos cortes parassagitais e axiais, no período pré-operatório (2a e 2d), após quatro meses (2b e 2e) e após oito meses (2c e 2f).

(Fonte: Arquivo pessoal dos autores)

Discussão

O Agregado Trióxido Mineral (MTA) foi desenvolvido por Lee e Torabinejad na década de 90 como um material experimental para ser empregado no selamento de perfurações comunicantes e como material retro-obturador⁶. Um dos primeiros

materiais do tipo MTA a ser comercializado no meio odontológico foi o ProRoot® MTA (Dentsply Tulsa Dental, Johnson City, Tennessee, EUA), em 1999, cuja composição era de 80% de Cimento Portland (CP) e 20% de óxido de bismuto^{8,17}. De acordo com a Sociedade Americana para Teste de Materiais (ASTM, American Society for Testing Materials), o MTA pode ser classificado como cimento Portland Tipo 1, sendo o do CP 1 subdividido em comum ou com adição, conforme descreve a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP).

Posteriormente, no início dos anos 2000, uma empresa nacional, a Angelus Soluções Odontológicas (Paraná, Brasil) introduziu o MTA Angelus® na cor cinza, suprimindo na sua formulação o sulfato de cálcio (gesso), gerando uma diminuição considerável no tempo de presa se comparado ao ProRoot® MTA (Dentsply Tulsa Dental, Johnson City, Tennessee, EUA)^{16,18}.

Já no ano de 2004, foi lançado o MTA Angelus® na cor branca suprimindo moléculas de ferro (Fe) pois na época acreditava-se que o manchamento coronal e gengival era em decorrência da presença deste elemento. Apenas em 2014 foi evidenciado que o óxido de bismuto, usado como agente radiopacificador, era responsável por causar o escurecimento na estrutura dentária quando interagia com a solução irrigadora e o colágeno presente nos tecidos dentais. Sendo assim, em 2016 foi introduzido o MTA Repair HP® (Angelus Indústria de Produtos Odontológicos S.A., Londrina, PR, Brasil) cujo agente radiopacificador passou a ser o tungstato de cálcio, gerando estabilidade na coloração, e houve diminuição no tempo de presa devido a adição de um agente plastificante líquido^{8,9,11,19}.

Visando melhorar as propriedades do MTA, os cimentos biocerâmicos foram desenvolvidos, e a composição inclui silicatos tricálcicos e dicálcicos, cálcio fosfatos, hidróxido de cálcio e um agente radiopacificador. Eles têm excelentes atributos

devido à semelhança com o processo biológico de formação de hidroxiapatita e, portanto, podem induzir respostas de regeneração^{5,20,21}.

Os biocerâmicos são materiais hidráulicos, ou seja, precisam da presença de umidade para a ativação da reação de presa, além de haver uma ligeira expansão quando expostos a ambientes úmidos, tornando-se materiais padrão-ouro em reparações endodônticas^{23,24}. Possuem outras características, como: pH elevado, baixa taxa de reabsorção, fácil manuseio dentro dos canais radiculares, aumento da resistência radicular, baixa citotoxicidade, e são quimicamente estáveis^{16,24}.

Os pesquisadores aprimoram a cada dia o desenvolvimento de novas formulações de cimentos biocerâmicos visando melhorar as propriedades químicas, físicas e estéticas, porém mantendo a biocompatibilidade e bioatividade^{21,22}. Sendo assim, no caso clínico realizado foi utilizado o PBS HP Cimmo® (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brasil), lançado em 2018 no mercado odontológico.

O biomaterial ideal precisa possuir propriedades osteoindutoras, definidas na literatura pelo termo “bioatividade”, que significa interação de seus componentes com o osso, determinando a produção de apatitas carbonatadas e osso recém-formado. Este aspecto está relacionado à biocompatibilidade, que é definida como baixa toxicidade e compatibilidade com tecidos orgânicos^{20,21,25}.

A escolha desse material no caso clínico baseou-se na prerrogativa das indicações clínicas do paciente serem compatíveis com as indicações de utilização do biocerâmico, além de ser pouco citado na literatura e novo no comércio odontológico, podendo demonstrar ser um produto promissor e de custo mais baixo se comparado aos demais usados para o mesmo fim, o que pode elevar sua aplicabilidade, trazendo benefícios para o paciente e para o Cirurgião-dentista.

O PBS HP Cimmo® é um biocerâmico com a presença de cimento Portland biocompatível, mas com aditivos naturais, como o carbonato de cálcio e pozolana. Porém, a pozolana não possui tipo específico e nem concentração exata, de acordo com o fabricante. Estes aditivos naturais são encarregados pela resistência à compressão e que dão origem a grânulos de calcita responsáveis pela remineralização da região^{11,16,17}. Ao serem inseridos na cavidade dentária, realiza-se uma ligação iônica chamada de coesão, uma vez que ao manipular o pó e líquido no mesmo momento, há uma reação de hidratação que libera silicato e existe a geração de radicais de silicato que serão atraídos pelo carbono^{11,20,27}. A ligação iônica favorece a elevação da alcalinidade, fazendo com que a área infectada que anteriormente possuía um meio ácido, se torne alcalino e possibilite a neoformação óssea^{19,21}.

As finas partículas hidrofílicas fazem com que o cimento seja indicado em dentes com rizogênese incompleta, tratamento imediato em sessão única e de revascularização, plug ou tampão apical, reabsorção interna e/ou externa, dentes com trincas horizontais e oblíquas em terço médio ou cervical, diagnosticados por tomografias Cone Beam e obturações endodônticas com cone de guta percha único^{12,13,14,28}.

O PBS HP Cimmo® pode ser utilizado mesmo em locais sem o controle adequado de umidade, mantendo suas propriedades. Ademais, possui excelente capacidade de selamento marginal, impedindo a migração de fluidos para o interior do canal radicular^{15,16,17}. O material não se apresenta pronto para uso, a aglutinação do pó ao líquido foi realizada com uma espátula 24 no tempo cirúrgico ideal, e a manipulação feita com tranquilidade, visto que se o material perdesse o brilho, era possível adicionar um mais líquido para torná-lo brilhante novamente.

Durante a configuração da reação, o hidróxido de cálcio é produzido e a matriz começa a liberar íons cálcio e hidróxido. Esses íons induzem a formação de hidroxiapatita durante a reação de presa, estabelecendo uma interface homogênea entre o cimento e as paredes dentinárias, gerando um selamento dos túbulos dentinários de excelente qualidade^{23,24,25}.

De acordo com estudos realizados por Gonçalves et al¹¹ (2022), os cimentos biocerâmicos, MTA Repair HP Angelus® (Angelus, Londrina, PR, Brasil) e PBS HP Cimmo® (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG, Brasil), não apresentaram diferença significativa na resistência de união para dentina, pH após 24 horas e solubilidade¹¹.

O cimento biocerâmico PBS HP Cimmo® permite aplicação simples e rápida, apesar de não apresentar nenhum plastificante em sua composição, a técnica é reprodutível e não requer treinamento especializado para sua manipulação, o que viabiliza a utilização do mesmo em procedimentos cirúrgicos de rotina. No caso clínico a aplicação foi feita com calcador de Paiva compatível ao diâmetro da cavidade, de maneira descomplicada.

Um estudo de Pedrosa et al²⁶ (2021), investigou o efeito de três materiais comerciais à base de silicato de cálcio na citotoxicidade e na produção de citocinas pró e anti-inflamatórias em células-tronco cultivadas do ligamento periodontal humano, sendo eles: Bio-C Sealer® (Angelus, Londrina, PR, Brasil), MTA Fillapex® (Angelus, Londrina, PR, Brasil) e PBS HP Cimmo® (Cimmo Soluções em Saúde, Pouso Alegre, MG, Brasil). O MTA Fillapex® apresentou os maiores efeitos citotóxicos, com redução significativa da atividade metabólica e viabilidade celular quando comparado ao Bio-C Sealer® e PBS HP Cimmo®. Quando comparados em

conjunto, os três biocerâmicos apresentaram citotoxicidade leve e transitória e induziram pouco a produção do fator de necrose tumoral (TNF- α)²⁶.

No caso tratado neste trabalho, foi realizada a análise histopatológica da lesão através da curetagem feita durante o procedimento cirúrgico, tendo como diagnóstico um cisto radicular. A biópsia é um método complementar, extremamente importante, onde em conjunto com a avaliação clínica e anamnese, contribui para o correto diagnóstico de patologias bucais^{28,29}.

A lesão tratada no caso clínico descrito, pode ser corretamente observada nas TCFC pré e pós-operatórias através da avaliação visual da mudança de densidade do tecido ósseo, alterando-se de uma área com maior hipodensidade para de menor hipodensidade e restabelecendo as corticais que anteriormente estavam rompidas¹⁷.

Dessa maneira, corroborando o estudo de Santiago et al³⁰ (2021), o cimento PBS HP Cimmo® teve a capacidade de induzir imediatamente a diferenciação osteoblástica, já que em comparação aos outros seis cimentos pesquisados, em cinco minutos conseguiu elevar o pH e a fosfatase alcalina³⁰.

Contudo, a literatura científica carece de estudos comparativos que avaliem as propriedades biológicas e físico-químicas do PBS HP Cimmo® com outros materiais à base de silicato de cálcio. Sendo assim, existe a necessidade de ampliar-se as pesquisas clínicas acerca dos novos materiais biocerâmicos introduzidos no mercado odontológico visando a recuperação plena do paciente.

Considerações finais

O PBS HP CIMMO® é um material recentemente lançado no mercado por uma empresa nacional, com a intenção de oferecer uma formulação com características mais biocompatíveis e bioativas, sendo capaz de formar um tecido calcificado. Além

disso, possui uma empregabilidade clínica boa, devido a fácil manipulação. No entanto, ainda é pouco apresentado e pesquisado na literatura.

Se tratando dos efeitos do material na remissão de uma lesão perirradicular, verificou-se a formação de um novo tecido ósseo na região ao decorrer dos tempos clínicos de quatro e oito meses. Isso foi demonstrado através da alteração de densidade óssea na TCFC, visto que a área se tornou menos hipodensa, e a restauração da cortical da fossa nasal que se apresentou mais definida e espessa.

Abstract

Paraendodontic surgery is classified as the last therapeutic resource aimed at solving the problems created or unsolved by endodontic treatment. With regard to the retro-obturator materials used in this surgical modality, silver amalgam has been replaced by intermediate restorative material (IRM®), Super EBA® cement (reinforced zinc oxide and eugenol cement) and Mineral Trioxide Aggregate (MTA), the latter of which has a high success rate. Objective: To evaluate the effect of a bioceramic cement recently launched on the dental market, PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva High Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG. Brazil) and its influence on the remission of periapical lesions after paraendodontic surgery. Case report: A 45-year-old male patient, J.M.M., came to the Maxillofacial Surgery clinic at the School of Dentistry of the Federal University of Juiz de Fora and a radiographic examination revealed an extensive and refractory periapical lesion that made endodontic treatment and retreatment impossible on the teeth involved. Surgery was carried out on the patient using an incision, detachment, curettage, apicectomy, retropreparation and

retrofilling with the cement described. Follow-up analysis was carried out using cone beam computed tomography (CBCT), and the follow-up showed considerable reduction in the lesion and changes in its bone density. Final considerations: Bone tissue was formed in the region during the clinical periods studied, with clinical improvement and regression of the periapical lesion.

Keywords: Apicectomy; Retrograde filling; Root canal restorative materials; Cone beam computed tomography.

Referências

1. Bramante CM, Berbert A. Cirurgia Parodontológica. São Paulo: Santos, 2000
2. Hupp JR, Ellis E, Tucker MR. Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
3. Leal JM, Bampa JU, Polisel Neto A. Cirurgias paraendodônticas: indicações, contra-indicações, modalidades cirúrgicas. In: Leonardo MR. Endodontia – tratamento de canais radiculares: princípios técnicos e biológicos. São Paulo: Artes Médicas; 2005; 1:263-343.
4. Fagundes RB, Prado M, Gomes BPFA, Damé JAM, Sousa ELR. Paraendodontic surgery: an option to resolution of root perforation - case report. Rev Odontol UNESP. 2011; 40(5): 272-277.
5. Lui JN, Khin MM, Krishnaswamy G, Chen NN. Prognostic Factors and Endodontic Microsurgery, J Endod. 2014 Aug;40(8):1071-6.
6. Torabinejad M, Parirokh M, Dummer PMH. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview - part II: other clinical applications and complications. Int Endod J. 2018 Mar;51(3):284-317.
7. Zuolo ML, Kherlakian D, Mello Jr. JE, Carvalho MCC, Fagundes MIRC. Resolução de acidentes de procedimentos. In: Zuolo ML, Kherlakian D, Mello Jr. JE, Carvalho MCC, Fagundes MIRC. Reintervenção em Endodontia. 2. ed. São Paulo: Santos; 2012. 212 p.
8. Edanami N, Takenaka S, Belal RSI, Yoshida K, Takahara S, Yoshida N, et al. In Vivo Assessment of the Apatite-Forming Ability of New-Generation Hydraulic Calcium Silicate Cements Using a Rat Subcutaneous Implantation Model. Journal of Functional Biomaterials. 2023 Apr 11;14(4).
9. Travassos RMC, Rodrigues Éwerton DR, Zimmerle CM, Carvalho FRCC, Monteiro JR, Mendes T de S, Falcão MMF, Cavalcanti ME de M. Parodontal surgery to remove a periapical cyst: case report . RSD [Internet]. 2022Jan.25 [cited 2023Nov.13];11(2):e29911225802. Available from: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/25802>.
10. Estrela C, Cintra LTA, Duarte MAH, Rossi-Fedele G, Gavini G, Sousa-Neto MD. Mechanism of action of Bioactive Endodontic Materials. Braz Dent J [Internet]. 2023Jan;34(1):1–1. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-6440202305278>.

11. Gonçalves LAC, Moreira GE, Gasque KC da S, Frozoni MR dos S, Amaral FLB do. Chemo-mechanical properties of the new bioceramic cement PBS CIMMO® compared to MTA REPAIR HP Angelus® cement [Internet]. Arca Fio Cruz. 2022 [cited 2024 May 7]. Available from: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/60468>
12. Amintavakoli N, Spivakovsky S. Cone-beam computed tomography or conventional radiography for localising of maxillary impacted canines? *Evid Based Dent*. 2018 Mar; 23;19(1):22-23
13. Lima RKP, Faria-Júnior NB, Guerreiro-Tanomaru JM, Tanomaru-Filho M. Diagnóstico e planejamento em cirurgia parendodôntica: utilização da tomografia cone beam. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2010 Oct-Dec;7(4):474-80.
14. Kim D, Ku H, Nam T, Yoon TC, Lee CY, Kim E. Influence of Size and Volume of Periapical Lesions on the Outcome of Endodontic Microsurgery: 3-Dimensional Analysis Using Cone-beam Computed Tomography. *J Endod*. 2016;42(8):1196–201
15. Pedrosa MDS, Vilela HDS, Rahhal JG, et al. Exposure to lipopolysaccharide and calcium silicate-based materials affects the behavior of dental pulp cells. *Brazilian Dental Journal*. 2022 Sep-Oct;33(5):9-17. DOI: 10.1590/0103-6440202204990. PMID: 36287503; PMCID: PMC9645168.
16. Pedrosa MDS, Vilela HDS, Rahhal JG, et al. Response of periodontal ligament stem cells to lipopolysaccharide and calcium silicate-based materials. *Braz Dent J*. 2022;33(2):73-82. doi:10.1590/0103-6440202204659
17. Boczar RML, Silva SR, Alves LO, Zotarelli Filho IJ, Silva Neto JD. Single element in obturation with endodontic retreatment with PBS® CIMMO cement in alveolar tooth abscess-Case report. *Wulfenia*. 2018; 25(2), 119-28.
18. Sarzeda GDR, Bahia MS, Doriguêto PVT, Devito KL, Leite APP. Análise da composição química dos cimentos MTA Angelus® branco, cinza e HP Repair® através de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) acoplada a Espectrômetro de Energia Dispersiva (EDS). *Rev Odontol UNESP*. 2019;48:e20190093. <https://doi.org/10.1590/1807-2577.09319>
19. Figueirêdo Júnior EC, Torres RCSD, Missias EM, Pereira JV, Albuquerque MS de. Cimentos biocerâmicos reparadores fabricados e/ou disponíveis no Brasil: uma revisão de literatura e análise bibliométrica sobre suas propriedades biológicas. *Arch Health Invest* [Internet]. 29º de janeiro de 2021 [citado 24º de abril de 2024];10(2):187-91. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5025>
20. Khandelwal A, Janani K, Teja K, et al. Periapical Healing following Root Canal Treatment Using Different Endodontic Sealers: A Systematic Review. *Biomed Res Int*. 2022;2022:3569281. Published 2022 Jul 8. doi:10.1155/2022/3569281
21. Badawy RE, Mohamed DA. Evaluation of new bioceramic endodontic sealers: An in vitro study. *Dent Med Probl*. 2022;59(1):85-92. doi:10.17219/dmp/133954
22. Zerbinatti CC, Veiga DF, Oliveira MAB, Mundim FGL, Pereira RM, Azevedo F, et al. Bioceramic cement in the filling of bone defects in rats. *Acta cirurgica brasileira*. 2019 Aug 19;34(6):e201900601.
23. Silva SR da, Neto JD da S, Schnaider TB, Veiga DF, Novo NF, Filho MM, et al. The use of a biocompatible cement in endodontic surgery. A randomized clinical trial 1. *Acta Cirúrgica Brasileira*. 2016 Jun;31:422–7.
24. Dong X, Xu X. Bioceramics in Endodontics: Updates and Future Perspectives. *Bioengineering*. 2023 Mar 13;10(3).

25. Ortega MA, Rios L, Fraile-Martinez O, Liviu Boaru D, De Leon-Oliva D, Barrena-Blázquez S, et al. Bioceramic versus traditional biomaterials for endodontic sealers according to the ideal properties. *Histology and histopathology*. 2024 Mar;39(3):279–92.
26. Pedrosa M da S, Alves T, Nogueira FN, Holzhausen M, Sipert CR. Cytotoxicity and cytokine production by calcium silicate-based materials on periodontal ligament stem cells. *Braz Dent J* [Internet]. 2021 May;32(3):65–74. Available from: <https://doi.org/10.1590/0103-6440202104467>
27. Camilleri J. Classification of Hydraulic Cements Used in Dentistry. *Frontiers in Dental Medicine*. 2020 Sep 8;1.
28. Medeiros LGD, Garcia HD, Andrade MA de, Bicalho JM de V. Marsupialização de cisto radicular na maxila combinada à terapia endodôntica: relato de caso clínico. *PRW* [Internet]. 1º de outubro de 2023 [citado 29º de abril de 2024];5(20):201-1. Disponível em: <https://peerw.org/index.php/journals/article/view/1058>
29. Mahesh BS, P Shastry S, S Murthy P, Jyotsna TR. Role of Cone Beam Computed Tomography in Evaluation of Radicular Cyst mimicking Dentigerous Cyst in a 7-year-old Child: A Case Report and Literature Review. *International journal of clinical pediatric dentistry*. 2017;10(2):213–6.
30. Santiago MC, Gomes-Cornélio AL, de Oliveira LA, Tanomaru-Filho M, Salles LP. Calcium silicate-based cements cause environmental stiffness and show diverse potential to induce osteogenesis in human osteoblastic cells. *Scientific Reports*. 2021 Aug 18;11(1):1–11.

Endereço para correspondência:

Ana Clara Pires Duarte
 Rua Dr. Lindolfo Lage, nº 215, Bonfim
 CEP 36051450 – Juiz de Fora, Minas Gerais, Brasil
 Telefone: (32) 99962-5664
 E-mail: anaclara.duarte@estudante.ufjf.br

Recebido em: xx/xx/xxxx. Aceito: xx/xx/xxx.

4 CONCLUSÃO

O PBS HP CIMMO® é um material recentemente lançado no mercado por uma empresa nacional, com a intenção de oferecer uma formulação com características mais biocompatíveis e bioativas, sendo capaz de formar um tecido calcificado. Além disso, possui uma empregabilidade clínica boa, devido a fácil manipulação. No entanto, ainda é pouco apresentado e pesquisado na literatura.

Se tratando dos efeitos do material na remissão de uma lesão perirradicular, verificou-se a formação de um novo tecido ósseo na região ao decorrer dos tempos clínicos de quatro e oito meses. Isso foi demonstrado através da alteração de densidade óssea na TCFC, visto que a área se tornou menos hipodensa, e a restauração da cortical da fossa nasal que se apresentou mais definida e espessa.

REFERÊNCIAS

- AMINTAVAKOLI, N.; SPIVAKOVSKY, S. Cone-beam computed tomography or conventional radiography for localising of maxillary impacted canines? **Evidence-based dentistry**, v. 19, n. 1, p. 22–23, 2018.
- BADAWY, R. E. S.; MOHAMED, D. A. Evaluation of new bioceramic endodontic sealers: An in vitro study. **Dental and medical problems**, v. 59, n. 1, p. 85–92, 2022.
- BRAMANTE, C. M.; BERBERT, A. **Cirurgia paraendodôntica**. 1 Edição. São Paulo: Santos, 2000.
- CAMILLERI, J. Classification of Hydraulic Cements Used in Dentistry. **Frontiers in Dental Medicine**, v. 1, 2020. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fdmed.2020.00009/full>
- DONG, Xu; XU, Xin. Bioceramics in Endodontics: Updates and Future Perspectives. **Bioengineering (Basel, Switzerland)**, v. 10, n. 3, p. 354, 2023.
- EDANAMI, N. *et al.* In Vivo Assessment of the Apatite-Forming Ability of New-Generation Hydraulic Calcium Silicate Cements Using a Rat Subcutaneous Implantation Model. **Journal of Functional Biomaterials**, v. 14, n. 4, 2023
- ESTRELA, C. *et al.* Mechanism of action of Bioactive Endodontic Materials. **Braz. dent. j**, p. 1–11, 2023.
- FAGUNDES, B. *et al.* Paraendodontic surgery: an option to resolution of root perforation - case report. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 40, n. 5, p. 272–277, 2013.
- GONÇALVES, L. A. C. *et al.* Chemo-mechanical properties of the new bioceramic cement PBS CIMMO® compared to MTA REPAIR HP Angelus® cement. Arca Fio Cruz, 2022. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/60468>. Acesso em: 7 May 2024.
- HUPP, J. R.; TUCKER, M. R.; ELLIS, E. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 6 Edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015, 692 p.
- JÚNIOR, E.C.F. *et al.* Cimentos biocerâmicos reparadores fabricados e/ou disponíveis no Brasil: uma revisão de literatura e análise bibliométrica sobre suas propriedades biológicas. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 10, n. 2, p. 187–191, 2021. Disponível em: <https://www.archhealthinvestigation.com.br/ArcHI/article/view/5025>
- KHANDELWAL, A. *et al.* Periapical Healing following Root Canal Treatment Using Different Endodontic Sealers: A Systematic Review. **BioMed research international**, v. 2022, p. 3569281, 2022.

KIM, D. *et al.* Influence of Size and Volume of Periapical Lesions on the Outcome of Endodontic Microsurgery: 3-Dimensional Analysis Using Cone-beam Computed Tomography. **Journal of endodontics**, v. 42, n. 8, p. 1196–201, 2016.

LEITE, R. M. B. *et al.* Single Element In Obturation With Endodontic Retreatment With PBS® CIMMO Cement In Alveolar Tooth Abscess - Case Report. **Wulfenia Journal**, v. 25, p. 119–28, maio 2018.

LEONARDO, M. R.; LEONARDO, R. de Toledo. **Tratamento de Canais Radiculares**. 2 Edição. São Paulo: Artes Médicas, 2017.

LIMA, R. K de P. *et al.* Diagnóstico e planejamento em cirurgia parendodôntica: utilização da tomografia cone beam. **RSBO (Online)**, v. 7, n. 4, p. 474–480, 2010.

LUI, J. N. *et al.* Prognostic factors relating to the outcome of endodontic microsurgery. **Journal of endodontics**, v. 40, n. 8, p. 1071–6, 2014.

MAHESH, B. S. *et al.* Role of Cone Beam Computed Tomography in Evaluation of Radicular Cyst mimicking Dentigerous Cyst in a 7-year-old Child: A Case Report and Literature Review. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 10, n. 2, p. 213–216, 2017.

MEDEIROS, L. G. D. *et al.* Marsupialização de cisto radicular na maxila combinada à terapia endodôntica: relato de caso clínico. **Peer Review**, v. 5, n. 20, p. 201–211, 2023.

ORTEGA, M. A. *et al.* Bioceramic versus traditional biomaterials for endodontic sealers according to the ideal properties. **Histology and histopathology**, v. 39, n. 3, p. 279–292, 2024.

PEDROSA, M. S. *et al.* Exposure to lipopolysaccharide and calcium silicate-based materials affects the behavior of dental pulp cells. **Brazilian dental journal**, v. 33, n. 5, p. 9–17, 2022.

PEDROSA, M. S. *et al.* Response of periodontal ligament stem cells to lipopolysaccharide and calcium silicate-based materials. **Brazilian dental journal**, v. 33, n. 2, p. 73–82, 2022.

PEDROSA, M. S. *et al.* Cytotoxicity and cytokine production by calcium silicate-based materials on periodontal ligament stem cells. **Brazilian Dental Journal**, v. 32, p. 65–74, 2021.

SANTIAGO, M. C. *et al.* Calcium silicate-based cements cause environmental stiffness and show diverse potential to induce osteogenesis in human osteoblastic cells. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1–11, 2021.

SARZEDA, G. D.R. *et al.* Análise da composição química dos cimentos MTA Angelus® branco, cinza e HP Repair® através de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) acoplada a Espectrômetro de Energia Dispersiva (EDS). **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 48, p. 0–0, 2019.

SILVA, S. R. *et al.* The use of a biocompatible cement in endodontic surgery. A randomized clinical trial 1. **Acta cirurgica brasileira**, v. 31, n. 6, p. 422–7, 2016.

TORABINEJAD, M.; PARIROKH, M.; DUMMER, P.M. H. Mineral trioxide aggregate and other bioactive endodontic cements: an updated overview - part II: other clinical applications and complications. **International endodontic journal**, v. 51, n. 3, p. 284–317, 2018.

TRAVASSOS, R. M.C. *et al.* Parendodontic surgery to remove a periapical cyst: case report. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, 2022.

ZERBINATTI, C. C. *et al.* Bioceramic cement in the filling of bone defects in rats. **Acta cirurgica brasileira**, v. 34, n. 6, p. e201900601, 2019.

ZUOLO, M. L.; *et al.* **Reintervenção em Endodontia**. São Paulo: Ed. Santos, 2009

ANEXO A - Normas e condições para submissão

19/08/2024, 15:29

Submissões | Revista da Faculdade de Odontologia - UPF

[Início](#) / Submissões

Submissões

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso. [Acesso](#) em uma conta existente ou [Registrar](#) uma nova conta.

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.

- ✓ A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista; caso contrário, justificar em "Comentários ao Editor".
- ✓ Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word, OpenOffice ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB)
- ✓ O texto está em espaço duplo; usa uma fonte de 12-pontos; com figuras e tabelas inseridas no corpo do texto, e não em seu final.
- ✓ O texto segue os padrões de estilo e requisitos bibliográficos descritos em [Diretrizes para Autores](#), na seção Sobre a Revista.
- ✓ Comprovante do registro do protocolo de pesquisa em seres humanos no SISNEP (Sistema Nacional de Informação sobre Ética em Pesquisa) ou documento equivalente, quando cabível. Para casos clínicos, cópia do termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelo paciente ou responsável legal.

Diretrizes para Autores

Normas RFO

A RFO UPF é uma publicação de fluxo contínuo dirigida à classe odontológica que tem por objetivo disseminar e promover o intercâmbio de informações científicas, indexada nas bases de dados da BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), Latindex (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal), Rev@odonto e Portal de Periódicos CAPES. A RFO UPF divulga artigos inéditos de investigação científica; relatos de casos clínicos e artigos de revisão de literatura que representam contribuição efetiva para a área do conhecimento odontológico.

Os manuscritos deverão ser encaminhados somente via submissão online utilizando o website <http://www.upf.br/seer/index.php/rfo>

1 – Normas gerais

- a)** Os conceitos e informações emitidos no texto são de inteira responsabilidade do(s) autor(es), não refletindo a opinião do Conselho Editorial e Científico da revista.
- b)** Todos os manuscritos serão submetidos, inicialmente, à apreciação dos Editores de Área e, se adequados à revista, serão submetidos a um Conselho Científico; posteriormente os autores serão notificados pelo editor, tanto no caso de aceitação do artigo como da necessidade de alterações e revisões ou rejeição do trabalho. Eventuais modificações na forma, estilo ou interpretação dos artigos só ocorrerão após prévia consulta e aprovação por parte do(s) autor(es).
- c)** A correção das provas tipográficas estará a cargo dos autores, sendo que os mesmos são responsáveis por diagramar o artigo conforme template fornecido pela revista já no momento da submissão do artigo.

2 – Apresentação dos originais Os artigos destinados à RFO UPF deverão ser redigidos em português ou em inglês, de acordo com o estilo dos Requisitos Uniformes para Originais submetidos a Revistas Biomédicas, conhecido como Estilo de Vancouver, versão publicada em outubro de 2005, elaborada pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (ICMJE) e baseado no padrão ANSI, adaptado pela U.S. National Library of Medicine. Qualquer trabalho que envolva estudo com seres humanos (inclusive relatos de caso clínico), incluindo-se órgãos e/ou tecidos separadamente, bem como prontuários clínicos ou resultados de exames clínicos, deverá estar de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e seus complementos, e ser acompanhado da aprovação de uma Comissão de Ética em Pesquisa. Não devem ser utilizados no material ilustrativo nomes ou iniciais dos pacientes, tampouco registros hospitalares. Nos experimentos com animais, devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidados dos animais de laboratório, e o estudo deve ser acompanhado da aprovação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA). No caso de trabalhos aceitos para publicação totalmente em inglês, correrá por conta dos autores o custo de revisão gramatical, com tradutor indicado pela Coordenação de Editoração do periódico.

2.1 – Composição dos manuscritos Na elaboração dos manuscritos deverá ser obedecida a seguinte estrutura (**DEVERÁ OBEDECER O TEMPLATE DISPONIBILIZADO PELA REVISTA:** [Teste](#))

a) página de rosto • título do manuscrito no primeiro idioma (que deve ser conciso mas informativo); • título do manuscrito no segundo idioma (idem ao item anterior); • nome(s) do(s) autor(es) por extenso, com seu grau acadêmico mais alto e sua filiação institucional (se houver), departamento, cidade, estado e país; • nome do(s) departamento(s) ou instituição(ões) aos quais o trabalho deve ser atribuído; • o nome e o endereço do autor responsável pela correspondência sobre o original.

b) resumo e palavras-chave O resumo deve ser estruturado e apresentar concisamente, em um único parágrafo, os objetivos do estudo ou investigação, procedimentos básicos (seleção da amostra, métodos analíticos), principais achados (dados específicos e sua significância estatística, se possível) e as principais conclusões, enfatizando aspectos novos e importantes do estudo ou das observações. Não deve conter menos de 150 e mais de 250 palavras. Deve apresentar as seguintes subdivisões: objetivo, métodos, resultados e conclusão (para investigações científicas); objetivo, relato de caso e considerações finais (para relatos de caso); e objetivos, revisão de literatura e considerações finais (para revisão de literatura). Abaixo do resumo, fornecer, identificando como tal, 3 a 5 palavras-chave ou expressões que identifiquem o conteúdo do trabalho. Para a determinação destas palavras-chave, deve-se consultar a lista de “Descritores em Ciências da Saúde - DeCS”, elaborada pela Bireme, e a de “Descritores em Odontologia - DeOdonto”, elaborada pelo SDO/FOUSP.

c) abstract e keywords Idem ao item anterior. Sua redação deve ser paralela à do resumo.

d) texto No caso de investigações científicas, o texto propriamente dito deverá conter os seguintes capítulos: introdução, materiais e método, resultados, discussão, conclusão e agradecimentos (quando houver). No caso de artigos de revisão sistemática e relatos de casos clínicos, pode haver flexibilidade na denominação destes capítulos. • **Introdução:** estabelecer o objetivo do artigo e apresentar as razões para a realização do estudo. Citar somente as referências estritamente pertinentes e não incluir dados ou conclusões do trabalho que está sendo relatado. A hipótese ou objetivo deve ser concisamente apresentada no final desta seção. Extensas revisões de literatura devem ser evitadas e substituídas por referências aos trabalhos bibliográficos mais recentes, nos quais certos aspectos e revisões já tenham sido apresentados. • **Materiais e método:** identificar os materiais, equipamentos (entre parênteses dar o nome do fabricante, cidade, estado e país de fabricação) e procedimentos em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam os resultados. Dar referências de métodos estabelecidos, incluindo métodos estatísticos; descrever métodos novos ou substancialmente modificados, dar as razões para usá-los e avaliar as suas limitações. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome(s) genérico(s), dose(s) e via(s) de administração. • **Resultados:** devem ser apresentados em seqüência lógica no texto, nas tabelas e nas ilustrações com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal. Não duplicar dados em gráficos e tabelas. Não repetir no texto todas as informações das tabelas e ilustrações (enfatizar ou resumir informações importantes). • **Discussão:** deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo. Não repetir em detalhes

dados já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras. • Conclusão: deve ser associada aos objetivos propostos e justificada nos dados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida. • Agradecimentos: citar auxílio técnico, financeiro e intelectual que por ventura possam ter contribuído para a execução do estudo. • Formas de citação no texto: No texto, utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados. Números sequenciais devem ser separados por hífen; números aleatórios devem ser separados por vírgula. Evitar citar os nomes dos autores e o ano de publicação. Somente é permitida a citação de nomes de autores (seguidos de número-índice e ano de publicação do trabalho) quando estritamente necessário, por motivos de ênfase. Exemplos de citação de referências bibliográficas no texto: - "...manifesta-se como uma dor constante, embora de intensidade variável³. - "Entre as possíveis causas da condição estão citados fatores psicogênicos, hormonais, irritantes locais, deficiência vitamínica, fármacos e xerostomia^{1-4,6,9,15}. - 1 autor: Field⁴ (1995)...; - 2 autores: Feinmann e Peatfield⁵ (1995)...; - mais do que 2 autores: Sonis ⁸ (1995)...

e) referências As referências devem ser ordenadas no texto consecutivamente na ordem em que foram mencionadas, numeradas e normatizadas de acordo com o Estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors no "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (<http://www.icmje.org>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o "List of Journals Indexed in Index Medicus" (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências. Os sobrenomes dos autores devem ser seguidos pelos seus prenomes abreviados sem ponto ou vírgula. Usar a vírgula somente entre os nomes dos diferentes autores. Nas publicações com até seis autores, citam-se todos; nas publicações com sete ou mais autores, citam-se os seis primeiros e, em seguida, a expressão latina "et al.". Incluir ano, volume, número (fascículo) e páginas do artigo logo após o título do periódico. Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados; caso seja estritamente necessária sua citação, não devem ser incluídos na lista de referências, mas citados em notas de rodapé. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores.

Exemplos de referências:

Livro: Netter FH. Atlas de anatomia humana. 2. ed. Porto Alegre:Artes Médicas Sul; 2000.

Livro em suporte eletrônico: Wothersponn AC, Falzon MR, Isaacson PG. Fractures: adults and old people [monograph on CD-ROM]. 4. ed. New York: Lippincott-Raven; 1998. Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [cited Jan 27]. Available from: URL: <http://www.hist.com/dentistry>.

Capítulo de livro: Estrela C, Bammann LL. Medicação intracanal. In: Estrela C, Figueiredo JAP. Endodontia. Princípios biológicos e mecânicos. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 571-653.

Capítulo de livro em suporte eletrônico: Chandler RW. Principles of internal fixation. In: Wong DS, Fuller LM. Prosthesis [monograph on CD-ROM]. 5. ed. Philadelphia: Saunders; 1999. Tichemor WS. Persistent

19/08/2024, 15:29

Submissões | Revista da Faculdade de Odontologia - UPF

sinusitis after surgery. In: Tichenor WS. Sinusitis: treatment plan that works for asthma and allergies too [monograph online]. New York: Health On the Net Foundation; 1996.[cited 1999 May 27]. Available from: URL: <http://www.sinuses.com/postsurg.htm>.

Editor(es) ou compilador(es) como autor(es) de livros: Avery JK, editor. Oral development and histology. 2. ed. New York: Thieme Medical Publishers; 1994.

Organização ou sociedade como autor de livros: American Dental Association and American Academy of Periodontology. Introduce dentist to new time saving periodontal evaluation system. Washington: The Institute; 1992.

Artigo de periódico: Barroso LS, Habitante SM, Silva FSP. Estudo comparativo do aumento da permeabilidade dentinária radicular quando da utilização do hipoclorito de sódio. J Bras Endod 2002; 11(3):324-30. McWhinney S, Brown ER, Malcolm J, VillaNueva C, Groves BM, Quaife RA, et al. Identification of risk factors for increased cost, charges, and length of stay for cardiac patients. Ann Thorac Surg 2000;70(3):702-10.

Artigo de periódico em suporte eletrônico: Nerallah LJ. Correção de fístulas pela técnica de bipartição vesical. Urologia On line [periódico online] 1998 [citado 1998 Dez 8]; 5(4):[telas]. Disponível em URL: <http://www.epm.br/cirurgia/uronline/ed0798/fistulas.htm>. Chagas JCM, Szejnfeld VL, Jorgetti V, Carvalho AB, Puerta EB. A densitometria e a biópsia óssea em pacientes adolescentes. Rev Bras Ortop [periódico em CD-ROM] 1998; 33(2).

Artigo sem indicação de autor: Ethics of life and death. World Med J 2000; 46:65-74. Organização ou sociedade como autor de artigo: World Medical Association Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects. Bull World Health Organ 2001; 79:373-4.

Volume com suplemento: Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect 1994;102 Suppl 1:275-82. Fascículo sem indicação de volume: Graf R. Hip sonography: how reliable? Dynamic versus static examination. Clin Orthop 1992; (218):18-21.

Sem volume ou fascículo: Brown WV. The benefit of aggressive lipid lowering. J Clin Practice 2000:344-57. Clement J, de Bock R. Hematological complications [abstract]. Quintessence Int 1999; 46:1277. Errata: White P. Doctors and nurses. Let's celebrate the difference between doctors and nurses. [published erratum in Br Med J 2000;321(7264):835]. Br Med J 2000; 321(7262):698.

Artigo citado por outros autores - apud: O'Reilly M, Yanniello GJ. Mandibular growth changes and maturation of cervical vertebrae. A longitudinal cephalometric study (1988) apud Mito T, Sato K, Mitani H. Predicting mandibular growth potential with cervical vertebral bone age. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2003; 124(2):173-7. Dissertações e Teses: Araújo TSS. Estudo comparativo entre dois métodos de estimativa da maturação óssea [Dissertação de Mestrado]. Piracicaba: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Unicamp; 2001. Dissertações e teses em suporte eletrônico: Ballester RY. Efeito de tratamentos térmicos sobre a morfologia das partículas de pó e curvas de resistência ao CREEP em função do conteúdo de

mercúrio, em quatro ligas comerciais para amálgama [Tese em CD-ROM]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 1993.

Trabalho apresentado em evento: Cericato GO, Cechinato F, Moro G, Woitchunas FE, Cechetti D, Damian MF. Validade do método das vértebras cervicais para a determinação do surto de Crescimento Puberal. In: 22ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica: 2005; Águas de Lindóia. Anais. Brazilian Oral Research; 2005. p.63

Trabalho de evento em suporte eletrônico: Gomes SLR. Novos modos de conhecer: os recursos da Internet para uso das Bibliotecas Universitárias [CD-ROM]. In: 10º Seminário Nacional de Bibliotecas Universitárias; 1998 Out 25-30; Fortaleza. Anais. Fortaleza: Tec Treina; 1998. Barata RB. Epidemiologia no século XXI: perspectivas para o Brasil. In: 4º Congresso Brasileiro de Epidemiologia [online]; 1998 Ago 1-5; Rio de Janeiro. Anais eletrônicos. Rio de Janeiro: ABRASCO;1998 [citado 1999 Jan 17]. Disponível em URL: <http://www.abrasco.com.br/epirio98/>.

Documentos legais: Brasil. Portaria n. 110, de 10 de março de 1997. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 18 mar 1997, seção 1, p. 5332.

f) tabelas, quadros, esquemas e gráficos Devem ser inseridos ao longo do texto, logo após sua citação no mesmo. Devem ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos. As legendas das tabelas e dos quadros devem ser colocadas na parte superior dos mesmos e quando for necessário, incluir logo abaixo destes uma listagem dos símbolos, abreviaturas e outras informações que facilitem sua interpretação. As legendas de esquemas e gráficos devem ser colocadas na parte inferior dos mesmos. Todas as tabelas e todos os quadros, esquemas e gráficos, sem exceção, devem ser citados no corpo do texto. Obs.: Os gráficos deverão ser considerados como “figuras” e constar da seqüência numérica juntamente com as imagens.

g) imagens (fotografias, radiografias e microfotografias) Imagens digitais deverão ser submetidas em tamanho e resolução adequados (300 dpi). Não serão aceitas imagens digitais artificialmente “aumentadas” em programas computacionais de edição de imagens. A publicação de imagens coloridas é de opção dos autores que devem manifestar seu interesse caso o manuscrito seja aceito para publicação. O custo adicional da publicação das imagens coloridas é de responsabilidade do(s) autor(es). Todas as imagens, sem exceção, devem ser citadas no texto. As microfotografias deverão apresentar escala apropriada. Poderão ser submetidas um máximo de oito imagens, desde que sejam necessárias para a compreensão do assunto.

Importante:

- A RFO não possui cobrança de taxas para submissão e avaliação de artigos;

- Não há nenhum tipo de cobrança de taxas nem aos autores que publicam seus trabalhos na RFO nem para leitores da revista. Após aprovados, todos os custos relativos a edição e publicação dos artigos são garantidos pela própria revista.

Declaração de Direito Autoral



Este periódico bem como seus artigos estão licenciados com a licença [Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

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 à terceiros.

[Enviar Submissão](#)

Idioma

[English](#)

[Português \(Brasil\)](#)

[Open Journal Systems](#)

Informações

[Para Leitores](#)

[Para Autores](#)

[Para Bibliotecários](#)



Platform &
workflow by
OJS / PKP

ANEXO B - Termo de consentimento livre e esclarecido



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário (a) do Relato de Caso Clínico "Cirurgia parentodôntica com retro-obturação utilizando cimento biocerâmico PBS HP Cimmo®: análise por tomografia computadorizada de feixe cônico de um caso clínico". O motivo que nos leva a realizar este Relato de Caso é o fato do cimento empregado possuir poucos estudos clínicos testando a eficácia de sua formulação, uma vez que é novo no mercado odontológico. Nesta pesquisa pretendemos avaliar através do seu caso, o efeito de cura da lesão periapical, inserção e manipulação do material PBS HP Cimmo® - Pozzolana Biológico Silva High Plasticity (MJS Indústria e Comércio de Materiais para Saúde Ltda., Pouso Alegre, MG, Brasil) nas cirurgias parentodônticas através de tomografias computadorizadas de feixe cônico (TCFC).

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: realizaremos sua anamnese, exame clínico, exame físico e exames de tomografia computadorizada de feixe cônico. Este Relato de Caso tem alguns riscos, que são: uma possível identificação das informações referentes aos participantes. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, somente a pesquisadora e a equipe de pesquisa terão acesso aos dados do participante. Dessa forma, estes se comprometem a manter sigilo e confidencialidade em relação a todos os dados coletados (anamnese, exame clínico, exames radiográficos e tomográficos). A pesquisa pode ajudar a direcionar novas pesquisas clínicas na área de Endodontia.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causadas atividades que fizemos com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, 27 de junho de 2023

Josi Milagres Miranda

Assinatura do Participante

Anamaria P. P. Leite

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Anamaria Pessoa Pereira Leite

Campus Universitário da UFJF

Faculdade/Departamento/Instituto: Faculdade de Odontologia/Departamento de Clínica Odontológica/Universidade Federal de Juiz de Fora

CEP: 36036-900

Fone: (32) 99139-0300

E-mail: leiteanamaria@hotmail.com

Rubrica do Participante de pesquisa ou responsável: *[Assinatura]*
Rubrica do pesquisador: *[Assinatura]*

O CEP avalia protocolos de pesquisa que envolve seres humanos, realizando um trabalho cooperativo que visa, especialmente, à proteção dos participantes de pesquisa do Brasil. Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:
CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF
Campus Universitário da UFJF
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa