



Faculdade Sete Lagoas

CÁTIA IGNÁCIO DA SILVA

REVASCULARIZAÇÃO PULPAR: TÉCNICAS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

SÃO PAULO

CÁTIA IGNÁCIO DA SILVA

REVASCULARIZAÇÃO PULPAR: TÉCNICAS E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Esfera: Centro de Ensino Odontológico como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Endodontia

Área de concentração:

Orientador: Prof. Dr. Sergio Toshinori Maeda

SÃO PAULO

2019

Faculdade Sete Lagoas

Monografia intitulada “Título: REVASCULARIZAÇÃO PULPAR: TÉCNICA E IMPLICAÇÕES CLÍNICAS de autoria Cátia Ignácio da Silva, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Dr. Sergio Toshinori Maeda - Faculdade Sete Lagoas - Orientador

Faculdade Sete Lagoas

SÃO PAULO

16/03/2019

DEDICATÓRIA

Aos meus pais adotivos Lourival Lemos e Veronica Catolino (*in memoriam*) e ao meu pai biológico Claudio Eli Ignacio (*in memoriam*) que pouco participaram da minha formação acadêmica, porém, me deram sabedoria e discernimento com que conduziram minha educação, pelo exemplo indiscutível de caráter e integridade, pelo amor que sempre esteve presente, de forma real e muito sincera.

Carinhosamente a minha filha Pâmela Veronica Perez, por ser maravilhosa e compreender a minha ausência física em muitas ocasiões, a quem tenho sempre no coração, com grande ternura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, ser supremo, por ter me concedido a sabedoria, o discernimento e a compreensão para os pequenos e grandes adventos da vida.

Ao meu querido orientador Prof. Dr. Sergio Toshinori Maeda, pelo seu exemplo de humanidade e dedicação, pela sua perfeição e paciência, nos orientado com a segurança de um sábio, a disponibilidade de um mestre e a confiança de um amigo, meu respeito e admiração.

Muito obrigada!

Aos professores do curso de especialização, Prof. Debora Calvo, Prof. Keiji Nishikawa, Prof. Nilton Cavalcante, Prof. Paula Cristina Cardoso, Prof. Ricardo Massud e Prof. Sergio Kamei, todos de alguma maneira ajudaram no meu aprendizado e desenvolvimento pessoal e profissional!

Aos colegas de classe Adriana, Ana Paula, Bruna, Elaine, Lucas, Melissa e Natalia.

Aos amigos Ana Paula e Renan, que participaram direta ou indiretamente com o meu trabalho.

“Se você criar um caso de amor com seus clientes, eles próprios farão a sua publicidade”.

(Kotler)

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Pré Operatório.....	Pág. 31
Figura 2 – 24 meses após.....	Pág. 31
Figura 3 – Pré Operatório	Pág. 32
Figura 4 – 6 meses após.....	Pág. 32
Figura 5 – 12 meses após.....	Pág. 32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EDTA – Ácido Etilenodiamino Tetra-acético

MTA – (mineral trioxide aggregate) - Agregado de Trióxido Mineral

Ca(OH)₂ – Hidróxido de Cálcio

Ph-Potencial Hidrogeniônico

Seg. – segundos

Min. – minutos

mm – milímetros

RESUMO

A revascularização pulpar é uma técnica inovadora na qual é possível tratar uma necrose pulpar em dentes com rizogênese incompleta. Seus benefícios são desinfecção, espessamento das paredes e desenvolvimento radicular. Esta técnica é mais simples do que outras tradicionais. O presente estudo tem como objetivo buscar uma padronização da técnica para realização desse tipo de tratamento, onde percebe-se que ainda não é possível concluir que exista um padrão, apenas seus benefícios e que ainda carece de mais estudos a serem realizados.

Palavras – chaves: Endodontia, Revascularização, Regeneração.

ABSTRACT

Pulpal revascularization is an innovative technique where it is possible to treat a pulp necrosis in teeth with incomplete rhizogenesis. Its benefits are disinfection, thickening of the walls and root development. This technique it's simpler perform than other traditional ones. The following study aims to seek a standardization of the technique to perform this type of treatment, where realize that it is still not possible to conclude that there is a standard, only its benefits and still needs more studies to be performed.

Key-words: Endodontics, Dental Pulp, Regeneration.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. PROPOSIÇÃO.....	13
3. REVISÃO DE LITERATURA.....	14
4. DISCUSSÃO.....	24
5. CONCLUSÃO.....	26
6. REFERÊNCIAS.....	27

1 INTRODUÇÃO

Dentes com rizogênese incompleta com polpa mortificada, o tratamento, para esse tipo de caso é a apicificação. Que pode ser desmembrado para a revascularização.

O objetivo desse trabalho foi através da revisão da literatura comparar as diferentes técnicas para a revascularização.

Apicegênese: é a complementação fisiológica da raiz em dentes que apresentam tecidos pulpar ainda com vitalidade. Esse tratamento tem como objetivo manter a bainha epitelial de Hertwing viável, para dar continuidade no desenvolvimento radicular.(SOARES et al., 2005).

Apicificação: quando há necessidade de tratamento endodôntico decorrente de necrose pulpar, os esforços devem ser conduzidos no sentido de induzir a formação de um tecido mineralizado que promova o fechamento apical através de uma barreira.(SOARES et al., 2005).

Revascularização: essa técnica é aplicada quando se há rizogênese incompleta com necrose pulpar, seu objetivo é eliminar os sintomas, reparo da lesão apical, bem como estabelecer a vitalidade pulpar e desenvolvimento radicular.(SOARES et al., 2005).

2 PROPOSIÇÃO

O objetivo desse trabalho foi realizar a revisão de literatura abordando as técnicas de revascularização e suas implicações clínicas para o tratamento de dentes portadores de necrose pulpar e rizogênese incompleta.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Iwaya et al. (2001), realizaram um estudo, reportou um caso de uma menina de 13 anos de idade, onde apresentava periodontite apical, drenagem de abscesso e rizogênese incompleta no dente 45. Foi tratado tanto o abscesso como a drenagem purulenta. Não foi realizada limpeza mecânica no canal, apenas irrigação com hipoclorito de sódio 5% e peróxido de hidrogênio 3%, e utilização de antibióticos (Ciprofloxacina, Metronidazol), após foi evidenciado 5 mm de tecido vital endodôntico. Tecido foi preservado, preenchido a cavidade com hidróxido de cálcio, em contato com o tecido, seguido de selamento com ionômero de vidro e resina composta. Após 5 meses foi vista formação ápice e seu fechamento e espessamento das paredes do canal. 30 meses foi confirmado a formação e fechamento completo do canal radicular.

Trope (2006), realizou um estudo sobre tratamento em dentes imaturos não-vitais com periodontite apical e menciona sobre a desinfecção do canal os tratamentos de apicificação tradicional, barreira de MTA e a Revascularização pulpar. E concluiu que a revascularização possui melhores resultados. Na revascularização foi utilizando a desinfecção com hipoclorito de sódio 5.25%, e a pasta tri antibiótica (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina).

Alves et al. (2009) realizaram um estudo para avaliar o conhecimento dos cirurgiões-dentistas do Sertão Pernambucano, no tratamento endodôntico de dentes jovens com a formação do ápice incompleto, foram 68 participantes. No questionário havia questionário sobre materiais utilizados, o uso de hidróxido de cálcio na apicigênese é de 67,54% e na apicificação foi de 61,74%. Apesar da pesquisa, os profissionais apresentaram um nível razoável de conhecimento, e poucos se sentiram aptos a conduzir com segurança esses casos, mostrando que é importante a presença de um especialista nesses casos.

Ding et al. (2009) realizaram um estudo do tratamento de revascularização pulpar em 12 pacientes jovens com dentes imaturos com periodontite apical. Dos 12 pacientes apenas três seguiram com o tratamento, utilizando a desinfecção

do canal, seguido da utilização de uma pasta contendo três antibióticos (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina), deixando atuar por uma semana. Após foi gerado um sangramento, aguardado a formação do coágulo e selado com MTA (Agregado de Trióxido Mineral), bolinha de algodão e Cotosol. Após uma semana o dente foi restaurado com resina composta. Para controle os pacientes foram chamados para acompanhamento de no mínimo um ano, e foi realizado teste elétrico pulpar, onde alguns deles se obteve resposta positiva, além de formação do ápice dentário em todos os pacientes.

Forghani et al. (2013) realizaram um caso de um menino de nove anos de idade, onde tinha história de trauma por impacto já havia três meses, nos incisivos centrais superiores (dentes 11 e 21) com fratura de coroa complexa. No incisivo central superior (dente 21) removido o tecido pulpar, e a hemostasia foi obtida com bolinha de algodão embebido em hipoclorito de sódio 5%, MTA (Agregado de Trióxido Mineral) de cor branca foi utilizado para selamento sobre o coágulo formado. Sobre o MTA foi colocado a bolinha de algodão embebido e selado com produto restaurador (Cavit). No incisivo central superior (dente 11) foi realizado o mesmo procedimento, mas na câmara pulpar estava drenando, irrigado com hipoclorito de sódio 5.25%, secado com cones de papel e utilizado uma pasta contendo três antibióticos (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina) de mesma proporção. Após 3 semanas sem sinais clínicos foi realizado a abertura e formação do coágulo, colocado MTA (Agregado de Trióxido Mineral), bolinha de algodão embebido com hipoclorito e selado produto restaurador (Cavit), após um dia foi realizado restauração permanente. Foi realizado controle em 6, 12 e 18 meses, e radiograficamente mostrou o espessamento das paredes e formação e fechamento apical, o incisivo lateral superior (dente 22) mostrou grandes resultados, apesar do estudo a revascularização é um ótimo tratamento, mas não foi analisado a variação do tratamento, necessitando mais estudos para uma padronização.

Souza et al. (2013) realizaram um estudo para verificar se existe um protocolo para a regeneração endodôntica. Ela verificou 3 trabalhos, Banchs e Trope de 2004,

Chueh e Huang 2006, e Jadhav, Shah e Logani 2012, apesar do sucesso dos casos, suas técnicas não são semelhantes, concluiu que não existe um protocolo definitivo.

Wigler et al. (2013) realizaram uma revisão de literatura, relatando das várias etapas do procedimento de revascularização, onde concluiu que, essa técnica é um aprimoramento das outras técnicas. Pois essas técnicas mais antigas acabam tendo grande número de sessões, deixam paredes de dentina fina, e o não desenvolvimento do ápice e grande tendência a fratura.

Saeki et al. (2014) reportaram um caso, de uma criança de nove anos de idade, onde foi realizado tratamento de revascularização pulpar no pré-molar inferior direito (dente 44) com o ápice imaturo, foi realizado antibioticoterapia sistêmica, após, foi realizado no dente isolamento, limpeza com hipoclorito de sódio 5% e peróxido de hidrogênio 3%. Após foi realizado selamento com MTA (Agregado de Trióxido Mineral) e selado com ionômero de vidro. Após seis meses, não havia mais anormalidades e após dez meses havia formação das paredes de dentina e formação do ápice. Resultado foi de que o MTA (Agregado de Trióxido Mineral) é um excelente barreira no tratamento da revascularização, mas ainda são necessários mais estudos sobre tratamento comparado aos protocolos.

Polegato et al. (2014) realizaram um estudo para investigar uma nova técnica de tratamento de dentes imaturos com periodontite incompleta, com sua revisão de literatura, verificou várias técnicas, por diversos autores, onde percebeu, tendo a desinfecção do canal, formação do coágulo significativo e realizar seu selamento com MTA, após ionômero ou resina, proporcionará um desenvolvimento radicular, com isso tendo uma melhor manutenção da vida do dente, comparado aos tratamentos tradicionais com Ca(OH)_2 (Hidróxido de Cálcio) e MTA (Agregado de Trióxido Mineral).

Alcalde et al. (2014) realizaram uma revisão de literatura sobre as considerações técnicas da revascularização pulpar. É uma excelente opção de tratamento para dentes necrosados com periodontite apical e rizogênese incompleta. Utilização para irrigação do canal o hipoclorito de sódio e clorexidina são soluções

indicadas. E a medicação intra-canal recomendada é hidróxido de cálcio ou a pasta tri-antibiótica (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina), a desvantagem é que causa escurecimento da coroa dentária. Mas ainda não há um protocolo que pode se considerar o ideal.

Albuquerque et al. (2014) realizaram uma revisão de literatura bem específica, com diversos autores sobre o tratamento de revascularização pulpar, analisando as técnicas detalhadamente em descontaminação, solução irrigadora, medicação intra-canal e os protocolos que cada autor seguia. Concluiu que a revascularização é uma técnica promissora, mas ainda pouco se sabe sobre os longos períodos de resultado da técnica, e que futuramente, irá ter um entendimento melhor sobre a composição e propriedade dos mecanismos que desenvolve a mineralização e espessamento das paredes de dentina.

Lin et al. (2014) realizaram uma revisão de literatura sobre a técnica, avaliando: a cicatrização tecidual e células tronco; se as células tronco podem-se transformar em células da polpa do dente; quais células tronco estão dentro do canal após a técnica de revascularização; micro-ambiente e destino das células tronco; micro-ambiente após a técnica de revascularização; ambiente estéril e regeneração tecidual e avaliação dos resultados a longo prazo. Concluiu, que é uma técnica promissora para tratamentos de dentes com ápice incompleto, tanto permanentes como decíduos, mas o tecido formado dentro do canal após a técnica, revelou a origem de tecidos de cimento, ósseo e fibroso, similar ao ligamento periodontal. Como o tecido de origem pulpar é classificado como um órgão, e possui uma função específica, é impossível a regeneração deste tecido. Tendo em vista que por esta técnica se consegue o espessamento das paredes de dentina, e formação do ápice, mas ainda não é possível, regenerar o tecido pulpar do dente.

Dudeja et al. (2015) realizaram tratamento de revascularização pulpar em 4 pacientes, utilizando um padrão de procedimentos. Realizado abertura coronária, isolamento, mínimo de instrumentação e com cuidado, para remover algum resto necrótico de polpa, irrigação com hipoclorito de sódio 5,25%, e solução de clorexidina 2%, secado o canal e colocado pasta tri-antibiótica (Ciprofloxacina,

Metronidazol e Minociclina), depois selado com material restaurador (Cavity) de espessura de 4 milímetros. Após 4 semanas, assintomáticos, pacientes foram chamados, abertura, irrigado com hipoclorito, provocado o sangramento, e após 15 minutos, com a formação do coágulo, foi colocado MTA, bolinha de algodão e produto restaurador (Cavit). Após 2 semanas os pacientes retornaram e foram restaurados com resina composta. Foi realizado controle de 3 meses, 6 meses, 1 ano, 2 anos e 3 anos. Foi visto radiograficamente a formação do ápice, aumento da espessura das paredes e dos 4, 3 pacientes respondiam positivamente ao teste de vitalidade. Concluiu um canal desinfetado, pode sim com o coágulo, a formação de um novo tecido para manutenção dental. Mas ainda é necessários mais estudos.

Andrade et al. (2016) relataram dois casos de pacientes jovens de necrose pulpar, com rizogênese incompleta e presença de fístula, utilizando em seu tratamento a técnica de revascularização pulpar. As duas técnica foi realizado a limpeza do canal com ultrassom e irrigado com hipoclorito de sódio 2,5%. Após foi realizado um sangramento e aguardado a formação do coágulo, selado com MTA em seguida o uso de ionômero de vidro e resina composta. A Técnica se mostrou bastante satisfatória pois, melhorou a espessura das paredes radiculares, e proporcionou a formação do ápice, e deixando o dente assintomático, e um dos casos, o paciente relatou sinal de vitalidade pulpar.

Pinheiro et al. (2016) relataram um caso sobre o insucesso do tratamento do incisivo central superior (dente 21) utilizando a revascularização pulpar, onde utilizou clorexidina 2% para irrigação, pasta tri-antibiótica (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina) entre as consultas, após 18 meses, reapareceu a fistula, e para resolver, se optou pela cirurgia para-endodôntica, onde se mostra com alto índice de sucesso.

Lima et al. (2016) realizaram uma revisão de literatura, utilizando base de dados Pubmed, LILACS, Scielo, BVS, sobre a revascularização pulpar, que tem como vantagens, o fechamento do ápice, continuação da formação radicular, aumento da espessura das paredes de dentina e além de ser um tratamentos rápido

que não necessita de várias consulta, apesar da técnica têm um futuro promissor, ainda são necessários mais estudos.

Plascencia et al. (2017) realizaram um estudo com os arquivos da faculdade pelo período de 14 anos, onde 206 pacientes, utilizando quatro técnicas de tratamento: 1 Barreira apical MTA , 2 Trocas de hidróxido de cálcio, 3 preenchimento com guta-percha, 4 fechamento apical hidróxido de cálcio/preenchimento guta-percha. Estudo mostrou que dentes com ápice aberto e polpa necrótica não são exclusivos de pacientes com ápices dentários imaturos. Os quatro procedimentos foram bem aceitos, apesar de terem sido realizados por residentes em endodontia, e ainda são necessários estudos para controle de diagnóstico radiográfico para confirmar sucesso a longo prazo.

Tzanetakis (2017) realizaram relato de caso de um menino de sete anos de idade, que sofreu um acidente no incisivo central superior (dente 21), causando fratura incisal e de 3 a 4 milímetros. Em primeira mão, foi esperado a re-erupção dentária, mas após 2 meses começou um inchaço na região intra-oral. Foi realizado anestesia, abertura e isolamento absoluto, foi removido todo o tecido necrótico, sem tocar as paredes do canal, e irrigado com hipoclorito de sódio 1%, depois ativado por 60 segundo com ultrassom, para ter uma melhor desinfecção, após o procedimento foi secado com cones de papel e medicado com hidróxido e cálcio. Selamento foi feito com bolinha de algodão estéril e com produto restaurador (Cavit G) (marca: 3M ESPE AG). Após duas semanas o dente se encontrava assintomático, foi reaberto, usado ultrassom 30 segundos com hipoclorito de sódio, irrigado com EDTA 17%, após foi secado com cones de papel estéreis, criado um coágulo, preenchido com MTA (Agregado de Trióxido Mineral). Após 3 dias foi confirmado, e selado com cimento ionômero de vidro e resina composta. Acompanhamento feito em 3,12, 16 e 30 meses. Técnica mostrou ótimo prognóstico para resolução e manter a função do dente livre de algum sintoma. Mas ainda é necessários mais casos e estudos.

Pimentel et al. (2017) realizaram uma revisão de literatura, sobre a revascularização pulpar, onde discute cada etapa, da irrigação, medicação intracanal, número de sessões, proservação e tipo de tecido formado. Concluindo que é

um tratamento promissor, fazendo um dente com prognóstico duvidoso, voltar a se desenvolver, mas ainda são necessários mais estudos para ter um protocolo.

Shivaskankar et al. (2017) realizaram um estudo, utilizando a técnica de revascularização em três opções: usando plasma rico em fibrina, utilizando a técnica convencional com a formação do coágulo e com plasma rico em plaquetas. Foi separado três grupos de 20 pessoas (no total de 60 pacientes), com idade entre 6 a 28 anos. Método da técnica foi abertura com isolamento absoluto, irrigação com hipoclorito de sódio 5,25%, instrumentação mínima, secado e colocado pasta tri-antibiótica (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina) e selado com bolinha de algodão material restaurador. Após 3 semanas foi reaberto, estando assintomático, foi realizado a técnica para cada qual o seu grupo. Com rigoroso controle clínico e radiográfico, e utilizando técnicas e protocolos padronizados por meio de computador, nos terceiro, sexto, novo e décimo segundo mês. Concluiu que a técnica convencional da indução do coágulo é melhor, pelo simples fato de não ser necessário coletar o sangue do paciente.

Gerber et al. (2018) reportaram um caso de uma menina de 10 anos que havia sofrido um acidente no incisivo lateral superior (dente 12), mas só relatou queixa e foi na emergência após 2 anos, antes disso, não havia nenhum sintoma, era um dente com periodontite apical e ápice ainda não formado. Foi realizado abertura e removido gentilmente o tecido necrótico com uma lima, e irrigado com hipoclorito de sódio 5,23% abaixo do ápice, com cuidado, sequencialmente o canal com hipoclorito de sódio 5,25%, solução salina, e gluconato de clorexidina 0,12% e secado com cones de papel. Com uma Lentulo foi preenchido o canal com a pasta tri-antibiótica (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina) e selado com material restaurador (Cavit™, 3M ESPE, 3m.com). Após 3 semanas o dente foi reaberto, foi irrigado, removendo todo seu conteúdo com hipoclorito de sódio 5,25%, estimulado o sangramento, pós o sangramento foi colocado EMPs (Emdogain), após a formação do coágulo, foi colocado pasta de MTA (Agregado de Trióxido Mineral) abaixo da linha cemento-esmalte, colocado uma bolinha de algodão e selado com ionômero de vidro. Após 3 meses foram realizados testes, e nenhum sintoma ou problema foi notado. Após 72 meses foi realizado um novo exame clínico, e nenhum

sintoma o paciente tinha, e as paredes haviam se formado e a sua espessura também aumentou. Concluiu que a técnica é muito eficaz, para o tratamento, e a continuidade da formação do dente, único problema foi a descoloração do dente tratado.

Xu et al. (2018) relataram um caso de uma criança de 15 anos, que relatou uma grande sensibilidade a água fria no canino superior (dente 13), três meses antes, ela teve uma cárie neste mesmo dente, e no teste de vitalidade, negativo para percussão ou palpação, o ápice estava fechado e foi diagnosticado como pulpíte crônica pelo raios-x. Foi realizado a abertura, irrigado com hipoclorito de sódio 5,25%, e 17%ETDA. Após o canal foi secado parcialmente e preenchido com uma mistura de Ciprofloxacina, Metronidazol, e selado temporariamente com cimento de óxido de zinco eugenol. Após duas semanas o paciente estava assintomático. Foi reaberto, irrigado com hipoclorito, foi alargado o ápice com uma lima #60, após irrigado com EDTA, secado com pontas de papeis estéreis, foi provocado um sangramento e aguardado a coagulação. Preenchido com MTA dois milímetros na junção cimento-esmalte, e selado com ionômero de vidro. Três meses depois o dente estava assintomático, e foi restaurado com resina composta. Seis meses após o dente respondia ao teste de vitalidade (estímulo elétrico) e teste com frio. Doze meses o dente respondia positivamente aos testes de vitalidade, e as paredes aumentaram a espessura. Com 30 meses o dente tinha resposta vital a dente um dente normal. Assintomático. Concluiu que o tratamento de revascularização é uma ótima opção mas ainda são necessários mais estudos.

Žižka et al. (2018) reportaram um caso onde tratou um incisivo central superior (dente 11) com tratamento falho de revascularização pulpar, com a mesma técnica de revascularização pulpar, menina de sete anos de idade, onde foi feita a abertura, isolamento, irrigado por 20 minutos com hipoclorito de sódio 5%, com ultrassom ativo por 5 minutos, solução salina e secado o canal., preenchido com hidróxido de cálcio nos três terços do canal, e selado com fita teflon e ionômero de vidro restaurador. Após 4 semanas, o dente se encontrava assintomático, foi reaberto, irrigado por 10 minutos com hipoclorito, e 17% EDTA por 20 minutos, e solução salina no final. Foi provocado sangramento e estabilizado o coágulo com

celulose oxidada (Traumacel Newdent, Bioster, Czech Republic), e preenchido com MTA de cor branca na forma de pasta (misturado com água estéril), e foi restaurado com um composto adesivo. Foi realizado acompanhamento por 3, 5, 9, 12, 15 meses e o paciente estava totalmente bem e o assintomático, mas o dente não tinha resposta de vitalidade pulpar, o ápice dentário (dente11) terminou de crescer, e ficou maior que o dente 21 ao lado. Concluiu que a técnica de revascularização é uma possibilidade de tratamento para técnica de revascularização que não tenham tido sucesso.

Nobar et al. (2018) relataram um caso de uma criança de 9 anos, com periodontite apical assintomática no pré-molar superior (dente 14) com o ápice aberto ainda. Foi realizado a abertura, gentilmente instrumentado e irrigado com hipoclorito de sódio 1,5%, depois irrigado com solução salina 20ml, e preenchido com a pasta tri-antibiótica (Ciprofloxacina, Metronidazol e Minociclina), selado com Cotosol e aguardado 3 semanas. Após o dente estar assintomático, foi irrigado com EDTA 17%, secado, depois provocado um sangramento, após a formação do coágulo, foi colocado MTA (Agregado de Trióxido Mineral) de cor branca, colocado uma bolinha de algodão e selado com ionômero de vidro, depois foi restaurado. Foi realizado controle de 6 e 12meses, e evidenciou radiograficamente que houve formação do ápice e aumento da espessuras das paredes do canal, e concluiu que neste estudo ouve sucesso.

4 DISCUSSÃO

Nesse trabalho de revisão de literatura, podemos afirmar que a desinfecção é um passo muito importante para se obter êxito na técnica de revascularização.

A maioria dos autores lançaram mão do hipoclorito de sódio em suas diversas concentrações como: (A) 1% TZANETAKIS et al. (2017); (B) a 1,5 % NOBAR et al.(2018); (C) a 2% ANDRADE et al.(2016); (D) a3% KIM et al. (2010); (E) 5% ZIZKA et al.(2018); (F) a 5,25 % XU et al. (2018);(G) a 6% REINOLDS et al.(2009).

Também houve associações com outras substâncias como peróxido de hidrogênio a 3% IWAYA et al. (2001); solução salina SILVA et al., (2010) clorexidina a 2% DUDEJA et al.(2015).

A maioria dos autores usaram instrumentação mecânica, para a desinfecção do canal, exceto IWAYA et al.; (2001).

A medicação intra canal variou conforme a técnica empregada por diversos pesquisadores: Hidróxido de cálcio –(A) TZANETAKIS et al.;(2017) ANDRADE et. al; (2016) COTTI et al. (2008), (B) Pasta triantibiótica (Metronidazol+Ciprofloxacina+Minociclina)- GERBER et al. (2018), DING et al. (2016).

Trope (2010) substituiu o CEFACLOR no lugar da minociclina, pois esse antibiótico causava um escurecimento na coroa dental. Outros pesquisadores optaram em não aplicar medicação intracanal :SAEKI et al.; (2014);REINOLDS et al. (2009) e SHIN et al; (2009);

No selamento provisório a maioria dos autores usaram (A) COTOSOL, XU et al. (2018); NOBAR et al. (2018)DING et al.; (2019); (B) Cavitec – GERBER et al.; (2018);ZIZKA et al.; (2018); TZANETAKIS et al. (2017); SHIVASKANKAR et al. (2017).

Tempo de permanência de medicação intra canal variou conforme os autores:FORGHANI et al.(2013) - 3 dias; DING et al. (2009) – 7 dias; XU et al. (2018) – 2 semanas; NOSRAT et al. (2011)- 3 semanas; ZIZKA et al. (2018)- 4 semanas; ANDRADE et al. (2016) – 30 dias; IWAYA et al. (2001) 5 semanas; TZANETAKIS (2017) – 2 semanas.

No selamento definitivo o material eleito é o ionômero de vidro pela maioria dos autores, menos DING et al. (2009); DUDEJA et al.(2015);que utilizaram Cavit.

Tempo de preservação dos casos: 12 meses- DING et al. (2009);NOBAR ET AL. (2018); SHIVASKANKAR et al. (2017); 18 meses – FORGHANI et al. (2013); ANDRADE et al. (2016); 30 meses – IWAYA et al. (2001); TZANETAKIS et al. (2017); XU et al. (2018); 72 meses – GERBER et al. (2018).

5 CONCLUSÕES

Após a revisão da literatura pertinente a revascularização conclui que a revascularização pulpar é uma alternativa como tratamento para dentes com rizogênese incompleta portadores de necrose pulpar que não há um protocolo ou técnica padrão estabelecido, para considerar ideal e que irrigação é uma etapa importante na desinfecção de canais necrosados, e que o hipoclorito de sódio e a clorexidina são as soluções mais indicadas, porém, há a necessidade de mais estudos e ensaios são necessários para melhor elucidação das técnicas de revascularização.

6 REFERÊNCIAS

Albuquerque MTP, Nagata JY, Soares AJ, Zaia AA. Pulp revascularization: na alternative treatment to the apexification of immature teeth. RGO ver Gauch Odontol, Porto Alegre 2014;62(4): 401-410.

Alcalde MP, Guimarães BM, Fernandes SL, Amoroso-Silva PA, Bramante CM, Vivan RR, Duarte MAH. Revascularização pulpar: considerações técnicas e implicações clínicas. Saluvista, Bauru, 2014; 33(3): 415-432.

Alves DJP, Lima GA, Lins CCSA. Conduta Clínica dos Cirurgiões-Dentistas do Sertão Pernambucano no Tratamento de Dentes com Ápice incompleto. Int J Dent, Recife. 2009; 8(1): 16-19.

Andrade CA, Silva DM, Baldo K, Simezo AP, Kato A, Bueno CES, Souza CC, Oliveira PC, Souza FS, Muniz YS, Maia D, Limoeiro AGS, Braitt AH. Pulp Revascularization: Endodontical Treatment Based on Tissue Biology – Two Cases Report. IOSR Journal of Dental and Medical Sciences 2016;15(12) Ver. VI: 102-108.

Ding YR, Cheung GS, Chen J, Yin XZ, Wang QQ, Zhang CF. Pulp Revascularization of Immature Teeth With Apical Periodontitis: A Clinical Study. JOE. 2009; 35(5): 745-749.

Dudeja PG, Grover S, Srivastava D, Dudeja KK, Sharma V. Pulp revascularization- It's your Future. Whether you know it or not ?. Journal of clinical and Diagnostic Research 2015;9(4) 1-4.

Forghani M, Parisay I, Maghsoudlou A. Apexogenesis and revascularization treatment procedures of two traumatized immature permanent maxillary incisors: a case report. Restor Dent Endod. 2013;38(3): 178-181.

Gerber NSC, Coelho BS, Deliberador TM, Junior DR, Filho FB, Florez FLE, Zielak JC, Leonardi DP. Six-Year Follow-Up of Immature Tooth Revascularization With Enamel Matrix Proteins. Compedium 2018;39(7) 1-7.

Iwaya S, Ikawa M, Kubota M. Revascularization of an immature permanent tooth with apical periodontitis and sinus tract. *Dent Traumatol.* 2001; 17: 185–187.

Lima KHBL, Nobre CKS, Silvestre AS, Lima DM. Revascularização pulpar em dentes com necrose e rizogênese incompleta: Revisão de Literatura. *Jornada Odontológica dos Acadêmicos da Católica – JOAC* 2016. 2(2) 1-7.

Lin LM, Rucucci D, Huang GTJ. Regeneration of the dentine-pulp complex with revitalization/revascularization therapy: challenges and hopes. *International Endodontic Journal* 2014;47 713-724.

Nobar BR, Rad NA, Ghorbanzade S, Ghorbanzade F. Revascularization of an Immature Maxillary Premolar with Necrotic Tissue: A Case Report. *Journal Dental School* 2018;35(4) 38-41.

Pimentel LARP, Silva KMB, Oliveira AP. Revascularização Pulpar. *RvACBO* 2017;26(2) 83-91.

Pinheiro RWM, Bochio AHA, Nascimento VR, Tomazinho LF. Resolução Cirúrgica de uma rizogênese incompleta tratada sem sucesso: Relato de caso. *Revista Uningá* 2016; 25(3): 51-55.

Plascencia H, Díaz M, Gascon G, Garduño S, Guerrero-Bobadilha C, Alba SM, Gonzáles-Barba G. Manejo de dentes permanentes com pulpas necróticas e ápices abertos de acordo com o estágio de desenvolvimento da raiz. *J Clin Exp Dent.* 2017;9(11):e1329-1339.

Polegato GS, Pereira KFS, Tomazinho LF. Nova Opção Terapêutica para Dentes Imaturos com Periodontite Apical _ Revisão de Literatura. *Revista Uningá.* 2014; 42: 97-101.

Saeki K, Fujita Y, Shiono Y, Marimoto Y, Maki K. Pulp Revascularization in Immature Permanent Tooth with Apical Periodontitis Using Mineral Trioxide Aggregate. *Hindawi Publishing Corporation* 2014.

Shivaskankar VY, Johns DA, Maroli RK, Sekar M, Chandrasekaran R, Karthikeyan S, Renganathan SK. Comparison of the effect of PRP, PRF and Induced Bleeding in the Revascularization of Teeth with Necrotic Pulp and Open Apex: A Triple Blind Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research* 2017;11(6) 34-39.

Souza TS, Deonízio MA, Batista A, Kowalczuck A, Sydney GB. Regeneração Endodôntica: existe um protocolo? *Revista Odontol Bras Central*. 2013; 22(63):128-133.

Trope M, Treatment of immature teeth with non-vital pulps and apical peridontitis. *Endodontic Topics*. 2006; 17: 51-59.

Tzanetakis GN, Manage. Management of Intruded Immature Maxillary Central Incisor with Pulp Necrosis and Severe External Resorption by Regenerative Approach. *JOE* 2017; 1-5.

Wigler R, Kaufman AY, Lin S, Steinbock N, Hazan-Molina H, Torneck CD. Revascularization: A Treatment of permanent teeth with necrotic pulp and incomplete root development. *JOE* 2013; 39(3) 319-326.

Xu Q, Li Z. Regenerative Endodontic Treatment of a Maxillary Mature Premolar. *Hindawi* 2018; 1-5.

Žižka R, Šedý J, Voborná I. Retreatment of failed revascularization/revitalization of immature permanent tooth – A case report. *J Clin Exp Dent*. 2018;10(2):e185-188.

7 Anexo

Anexo 1.



Fig. 1 – Pré-Operatório.1



Fig. 2 – 24 meses após.1

1 Imagens do artigo: Trope M, Treatment of immature teeth with non-vital pulps and apical periodontitis. Endodontic Topics. 2006; 17: 51-59.

Anexo 2.

Nobar et al. (2018) relataram um caso de uma criança de 9 anos, com periodontite apical assintomática no dente 14 com o ápice aberto ainda.. Foi realizado controle de 6 e 12 meses, e evidenciou radiograficamente que houve formação do ápice e aumento da espessuras das paredes do canal, e concluiu que neste estudo houve sucesso.



Fig. 3- Pré-operatório.2 Fig. - 4 6 meses após.2 Fig.- 5 12 meses após.2

2 Imagens do artigo: Nobar BR, Rad NA, Ghorbanzade S, Ghorbanzade F. Revascularization of na Immature Maxillary Premolar with Necrotic Tissue: A Case Report. Journal Dental School 2018;35(4) 38-4