

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

VINICIUS LIMA VIDAL

**DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E SEQUELAS DA LUXAÇÃO INTRUSIVA:
REVISÃO DE LITERATURA**

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2021

VINICIUS LIMA VIDAL

**DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E SEQUELAS DA LUXAÇÃO INTRUSIVA:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor
Leão Sampaio, como pré-requisito para
obtenção do grau de Bacharel.

Orientador(a): Dra. Claudia Leal Sampaio
Suzuki

JUAZEIRO DO NORTE-CE
2021

VINICIUS LIMA VIDAL

**DIAGNÓSTICO, TRATAMENTO E SEQUELAS DA LUXAÇÃO INTRUSIVA:
REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Coordenação do Curso de Graduação em
Odontologia do Centro Universitário Doutor
Leão Sampaio, como pré-requisito para
obtenção do grau de Bacharel.

Aprovado em 10/12/2021.

BANCA EXAMINADORA

PROFESSOR (A) DOUTOR (A) CLAUDIA LEAL SAMPAIO SUZUKI
ORIENTADOR (A)

PROFESSOR (A) MESTRE (A) ISAAC DE SOUSA ARAÚJO
MEMBRO EFETIVO

PROFESSOR (A) ESPECIALISTA MARINA CAVALCANTI DE ALENCAR
MEMBRO EFETIVO

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à Nida, Adermir, Jackeline, Vitória e Fernando. Minha amada família e que amo muito.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por essa minha vida maravilhosa, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso. A meus pais Maria Nogueira (Nida) e Adermir, as minhas irmãs Jackeline e Vitória, e a Fernando, que me deram todo apoio e fizeram o possível e impossível para que eu realizasse minha vida acadêmica e concluísse meu curso. Que não me deixaram desistir no meio do caminho, me deram todo apoio nas dificuldades que encontrei e me animavam. Essa vitória não é so minha, mas de vocês também. Amo vocês!

À Profa. Dra. Claudia Leal Sampaio Suzuki, não só foi minha orientadora, como também uma das professoras que passou por minha vida acadêmica, e que me deu todas a orientações não so para construção deste tcc, mas para experiência de vida clínica.

RESUMO

A luxação intrusiva é considerada um trauma severo aos tecidos dentários e periodontais, e o diagnóstico e o atendimento de urgência inadequados podem dificultar ou comprometer o tratamento e manutenção do dente na boca. Dessa forma, é importante que cirurgiões dentistas conheçam os tipos de traumas, e estejam preparados para o atendimento de urgência a fim de evitar um prognóstico desfavorável. Diante da importância de entendimento do trauma tipo luxação intrusiva para o cirurgião dentista, o objetivo deste trabalho é apresentar, através de uma revisão de literatura, as principais condições sobre o diagnóstico, sequelas do trauma e tratamento da luxação intrusiva. Procedeu-se a revisão de literatura, através do meio eletrônico, desenvolvendo determinados assuntos através de artigos do tipo revisões de literatura e relato de caso. O levantamento bibliográfico para a pesquisa foi por meio da base de dados Scielo, Springer, biblioteca virtual de saúde (BVS), NCBI, Portal CAPES, Science Direct e Google acadêmico. Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: artigos publicados em revistas e jornais, disponíveis na íntegra, em língua portuguesa e estrangeira, nos últimos catorze anos (2007-2021), relacionados ao assunto de luxação intrusiva, decoração, apicificação, revascularização, cimento hidróxido de cálcio e MTA. A luxação intrusiva é uma lesão de caráter de urgência que requer cuidado devido suas características serem consideradas as mais graves quando comparadas a outros tipos de traumas, gerando danos graves ao ligamento periodontal e tecido pulpar. A conduta correta para o tratamento requer avaliação criteriosa do cirurgião dentista para decidir qual tratamento é o mais adequado, para dentes permanentes aguardar re-erupção espontânea ou até o tracionamento cirúrgico. Para dentes decíduos, também deve-se aguardar a re-erupção espontânea; se a intrusão não tiver afetado o germe dentário do dente permanente, a extração não está indicada. O trauma de intrusão faz o dente esmagar o ligamento periodontal e osso, destruindo as células do ligamento, deixando o dente desprotegido e o colocando em contato com a superfície óssea do alvéolo, nesse caso o tratamento indicado é a decoração, cujo procedimento é o impedimento que visa remover o material obturador do dente anquilosado para que ele seja reabsorvido e substituído por osso. A necrose pulpar, uma das sequelas do trauma, se mostra desafiadora para o profissional devido ao tratamento, de acordo com o grau de rizogênese, seja completa ou incompleta.

Palavras-chave: Hidróxido de cálcio. MTA. Traumatismos dentários. Luxação intrusiva

ABSTRACT

Intrusive dislocation is considered a severe trauma to dental and periodontal tissues, and inadequate diagnosis and urgent care can make it difficult or compromise the treatment and maintenance of the tooth in the mouth. Therefore, it is important that dental surgeons know the types of trauma and are prepared for emergency care in order to avoid an unfavorable prognosis. Given the importance of understanding trauma type intrusive dislocation for the dentist, the objective of this paper is to present, through a literature review, the main conditions regarding the diagnosis, trauma sequelae and treatment of intrusive dislocation. A literature review was carried out through the electronic medium, developing certain subjects through articles such as literature reviews and case reports. (BVS), NCBI, Portal CAPES, Science Direct and academic Google. The inclusion criteria for the selection of articles were: articles published in magazines and newspapers, available in full, in Portuguese and foreign, in the last fourteen years (2007-2021), related to the subject of intrusive dislocation, decoronation, apexification, revascularization, calcium hydroxide cement and MTA. Intrusive dislocation is an urgent injury that requires care because its characteristics are considered the most serious when compared to other types of trauma, causing serious damage to the periodontal ligament and pulp tissue. The correct conduct for the treatment requires careful evaluation by the dentist to decide which treatment is the most appropriate, for permanent teeth to wait for spontaneous re-eruption or even surgical traction. For primary teeth, one must also wait for spontaneous re-eruption; if the intrusion has not affected the tooth germ of the permanent tooth, extraction is not indicated. Intrusion trauma causes the tooth to crush the periodontal ligament and bone, destroying the ligament cells, leaving the tooth unprotected and putting it in contact with the alveolar bone surface. In this case, the indicated treatment is decoronation, whose procedure is the impediment which aims to remove the filling material from the ankylosed tooth so that it is resorbed and replaced by bone. Pulp necrosis, one of the sequelae of trauma, is challenging for the professional due to the treatment, depending on the degree of rhizogenesis, whether complete or incomplete.

Keyword: Calcium hydroxide. MTA. Dental trauma. Intrusive dislocation

LISTA DE SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CH	<i>Hidróxide de Calcium</i>
IADT	<i>International Association for Dental Traumatology</i>
MTA	<i>Mineral Trioxide Aggregate</i>
NCBI	<i>National Center for Biotechnology Information</i>
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 METODOLOGIA	12
3 REVISÃO DA LITERATURA	13
3.1. DIAGNOSTICO	14
3.2 TRATAMENTO	13
3.3 SEQUELAS.....	14
3.3.1 NECROSE PULPAR	14
3.3.2 CALCIFICAÇÃO PULPAR.....	17
3.3.3 ANQUILOSE/ REABSORÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO	17
3.4 MATERIAIS USADOS COMO AUXILIO NO TRATAMENTO	18
3.4.1 HIDROXIDO DE CALCIO.....	18
3.4.2 MTA.....	19
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

1 INTRODUÇÃO

Entende-se como trauma por uma lesão de intensidade e gravidade variáveis, sendo de origem accidental ou intencional, causada por forças que atuam no órgão dentário decorrente de acidentes ou espancamentos. Essas lesões podem ser desde as que acometem a tecidos duros como a trinca de esmalte, fratura de esmalte, fratura de esmalte e dentina sem exposição pulpar, fratura de esmalte e dentina com exposição pulpar, fratura coronária, fratura radicular, fratura coronoradicular. Até acometendo lesões de tecidos moles como a concussão, subluxação, luxação lateral, luxação extrusiva, avulsão e luxação intrusiva (KRAMER e FELDENS, 2013; LOPES e SIQUEIRA, 2020).

Entre os traumas dentais, o trauma do tipo luxação intrusiva é considerado o mais grave dos traumatismos do sistema de suporte e, em determinadas circunstâncias, pode provocar um impacto psicológico para o paciente e para os pais. Além de ser um desafio para os dentistas na seleção da conduta clínica, por tanto, deve-se realizar seu tratamento o mais rápido possível para um melhor prognostico e bem-estar do paciente (SOARES e GOLDBERG, 2011). o prognostico de uma luxação intrusiva depende da intensidade do trauma, e pode se tornar um tratamento desafiador para o cirurgião dentista, e a opção de tratamento a ser seguido dependerá da condição do ápice dental (KRAMER e FELDENS, 2013).

Durante a anamnese algumas informações devem ser colhidas, principalmente quando, como e onde o trauma ocorreu. O profissional também deve estar atento a queixa principal do paciente, pois além de queixa de dor e sangramento presentes, pode haver uma informação relevante que ajude no fechamento de diagnóstico (LOPES e SIQUEIRA, 2020).

A luxação intrusiva é considerada um trauma severo aos tecidos dentários e periodontais, e o diagnostico e o atendimento de urgência inadequados podem dificultar ou comprometer o tratamento e manutenção do dente na boca. Dessa forma, é importante que cirurgiões dentistas conheçam os tipos de traumas, e estejam preparados para o atendimento de urgência a fim de evitar um prognostico desfavorável.

Diante da importância de entendimento do trauma tipo luxação intrusiva para o cirurgião dentista, o objetivo deste trabalho é apresentar, através de uma revisão de literatura, as principais condições sobre o diagnóstico, sequelas do trauma e tratamento da luxação intrusiva.

2 METODOLOGIA

Procedeu-se a revisão de literatura, através do meio eletrônico, desenvolvendo determinados assuntos através de artigos do tipo revisões de literatura e relato de caso. O levantamento bibliográfico para a pesquisa foi por meio da base de dados Scielo, Springer, biblioteca virtual de saúde (BVS), NCBI, Portal CAPES, Science Direct, IADT e Google acadêmico. Os critérios de inclusão para seleção dos artigos foram: Artigos publicados em revistas e jornais disponíveis na íntegra em língua portuguesa e estrangeira nos últimos catorze anos (2007-2021) relacionados ao assunto de luxação intrusiva, decoronação, apicificação, revascularização, cimento hidróxido de cálcio e MTA.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1. DIAGNOSTICO

Entende-se por luxação intrusiva, a lesão traumática onde após uma queda ou impacto o dente é deslocado parcialmente ou totalmente para dentro do seu alvéolo seguindo orientação axial, há também o esmagamento e rompimento dos vasos sanguíneos e fibras do ligamento periodontal, gerando danos a polpa e o periodonto. Devido a isto, quando comparado a outros tipos de traumas, este é considerado o mais grave (KRAMER e FELDENS, 2013; CORRÊA *et al.*, 2019).

O trauma de luxação intrusiva se caracteriza como uma lesão de urgência, e deve receber o protocolo correto o mais rápido possível a fim de evitar futuras sequelas como reabsorções provenientes da polpa ou do periodonto lesionado (OZAKI *et al*, 2009).

Durante o exame intra oral, vários sinais têm de ser observados para que seja possível o correto o diagnóstico, como por exemplo, além da intrusão parcial ou total para dentro do seu alvéolo, há o sangramento devido ao rompimento dos vasos sanguíneos. O dente encontra-se firmemente preso ao osso, sem mobilidade, e durante o teste a percussão pode apresentar um som metálico. Com tudo, o exame radiográfico também é essencial para fechamento de diagnóstico e como auxilio para verificar a posição que o dente acometido pela lesão se encontra (LOPES e SIQUEIRA,2010; SOARES e GOLDBERG, 2011).

Na dentição decídua, a intensidade desta lesão traumática pode gerar sequelas para a dentição permanente, deve-se fazer um exame radiográfico para verificar se não houve dano ao germe dentário. Radiograficamente, o dente afetado é mais curto que o lateral caso o ápice se desloque para a tabua óssea vestibular, se o ápice for deslocado para o germe dentário o dente aparece alongado e o ápice não pode ser visualizado na radiografia (GONZÁLEZ e GARCÍA-NAVAZ, 2014).

3.2 TRATAMENTO

O tratamento para os casos de intrusão deve ser orientado de acordo com o grau de rizogênese do dente acometido pelo trauma: rizogênese completa e incompleta. Estas duas condições sobre a qual o ápice do dente se encontra vai indicar o profissional sobre qual a melhor conduta de tratamento deve seguir (SOARES e GOLDBERG, 2011).

No caso de dentes com intrusões que possuem rizogênese completa, é importante que o profissional observe o grau de intrusão sofrida no elemento dental. Desde intrusões mais

leves a casos mais severos, e coloque em prática a conduta correta. E no caso de traumas mais intensos com fratura óssea, atentar no cuidado de não traumatizar ainda mais os tecidos (BRAGA *et al.*, 2019).

Intrusões mais leves o indicado é aguardar a re-erupção, entretanto há indicação de extrusão cirúrgica em caso de não erupção do elemento em até 3 semanas, também é possível a extrusão ortodôntica. Intrusões moderadas, deve-se fazer reposicionamento ortodôntico e posteriormente acesso coronario e aplicar medicação de hidróxido de cálcio na prevenção de reabsorção, Intrusões mais graves com ou sem fratura óssea a indicação é o reposicionamento ortodôntico ou em ultimo caso o reposicionamento cirúrgico, quanto as contenções, está indicada a contenção semi-rígida em caso de não haver fratura óssea por 2 a 3 semanas; em caso de fratura do osso alveolar, a contenção indicada é a rígida, sendo mantida entre 8-12 semanas (SILVA *et al.*, 2020; SOARES e GOLDBERG, 2011).

Já os dentes com rizogênese incompleta deve-se permitir a re-erupção espontânea, o tratamento ortodôntico deve ser iniciado em caso da não re-erupção em torno de 4 semanas. Durante o acompanhamento clinico se for observado necrose pulpar e infecção ou algum indicio de reabsorção inflamatória externa(relacionada a infecção), deve-se iniciar o tratamento endodôntico com medicação intracanal, preferivelmente o hidróxido de cálcio, o mais breve possível a fim de evitar sequelas e prevenir reabsorções (BOURGUIGNON *et al.*, 2020).

3.3 SEQUELAS

3.3.1 NECROSE PULPAR

A necrose pulpar é a lesão que acomete quase todos os dentes traumatizados, indica-se o tratamento endodôntico cerca de 2-3 semanas após a ocorrência do trauma. Deve-se realizar o acompanhamento clínico (teste de vitalidade) e radiográfico para diagnostico e acompanhamento dessa sequela (PRADO e ROCHA, 2017).

- a) Dentes com ápice fechado: tratamento endodôntico convencional com trocas de medicação intracanal
- b) Dentes com ápice aberto e com necrose pulpar: o tratamento é apicificação ou revascularização apicificação é definida como um tratamento no qual ocorre selamento apical, através da formação de uma barreira mineralizada. Uma desvantagem dessa forma de tratamento são as várias seções para renovar o hidróxido de cálcio, num longo período para a formação da barreira. A coroa mais fragilizada e suscetível a fratura e podendo ocasionar

também a desistência do paciente ao tratamento. Outra desvantagem é devido ao hidróxido de cálcio ser solúvel. Sendo mais reabsorvível e não aguentando muita carga mastigatória (BATISTA *et al.*, 2010; MARQUES *et al.*, 2018; CRESPO *et al.*, 2018; LOPES e SIQUEIRA, 2020).

A apicificação tem indicação para dentes que estão com necrose pulpar como sequela de um traumatismo dental severo, como a intrusão ou avulsão, estes traumatismos por sua vez apresentam maiores riscos de sofrerem reabsorção por substituição, nessas condições, a manutenção de uma obturação do canal com hidróxido de cálcio pode reduzir as chances de reabsorção (SOUZA FILHO, 2014).

A revascularização é uma opção de tratamento para dentes com rizogênese incompleta e necrose pulpar. É um procedimento que visa regenerar ou revitalizar o dente. Recomenda-se realizar uma descontaminação suave com solução irrigadora e instrumentação também de forma suave nas paredes do canal. Em seguida, deve-se promover uma indução de sangramento a nível de periápice que irá preencher todo o canal radicular com coágulo sanguíneo. Com isto, células indiferenciadas irão realizar a promoção de um novo tecido no canal (LOVELACE *et al.*, 2011; SOUZA FILHO, 2014; CARNAÚBA *et al.*, 2018 ; CABRAL *et al.*, 2017).

A revascularização tem como objetivo estimular o término do desenvolvimento radicular em dentes necrosados com rizogênese incompleta, possibilitando assim, o espessamento das paredes do canal radicular, além de promover a vitalidade tecidual e regeneração dos tecidos. Enquanto que na apicificação tem o objetivo de formar barreira mineralizada no ápice, sem estimular a continuação do desenvolvimento radicular. Outra vantagem da qual a revascularização apresenta, é apresentar um menor tempo de tratamento, consequentemente diminuindo as voltas do paciente ao profissional (PRADO e ROCHA, 2017; BEZERRA *et al.*, 2019).

A revascularização ocorre mais favoravelmente em um ambiente livre de bactérias, ou seja, é necessário realizar a limpeza dos canais radiculares sobre irrigação do hipoclorito ou clorexidina além da instrumentação (ALBUQUERQUE *et al.*, 2014).

O objetivo da revascularização é regenerar o tecido pulpar e continuar a formação da raiz, mas, sabe-se que este resultado nem sempre é alcançado, e este procedimento pode apresentar 5 tipos de resultados: tipo 1, houve aumento do espessamento das paredes do canal e continuação da formação da raiz; tipo 2, não houve continuação significativa da raiz, mas houve o fechamento do ápice; tipo 3, há desenvolvimento contínuo da raiz sem fechamento do

ápice; tipo 4, ocorre a calcificação do canal radicular; tipo 5 formação de barreira de tecido mineralizado entre o tampão cervical do MTA e o ápice radicular (CHEN *et al.*, 2012).

Portanto, é de vital importância que o cirurgião dentista saiba identificar a situação de urgência para fazer uma indicação correta desses tratamentos em um dente com rizogênese incompleta. Tanto no caso da apicificação, quanto para a revascularização. Trazendo um bom prognóstico para o paciente (VICENTE *et al.*, 2019).

Segundo Souza Filho (2014), uma das melhores formas para realizar a revascularização é: Rx inicial, anestesia, isolamento absoluto, acesso coronário, preenchimento do canal com gel clorexidina 2% e realizar instrumentação progressiva a base de limas, irrigação rigorosa para remoção de detritos, renovação da substância química auxiliar, realizar odontometria, instrumentação suave das paredes do canal, realizar aspiração do conteúdo interior do canal com a capilar tip (ultradent), utilizando as limas tipo K #70 ou #80, colocar medicação a base de hidróxido de cálcio e restauração provisória. Segunda sessão: fazer anestesia infiltrativa, remover restauração coronária, isolamento absoluto, irrigar copiosamente o canal com soro fisiológico para remoção do hidróxido de cálcio, estimular formação de coágulo no periápice ultrapassando uma lima manual #70 ou #80, se conseguir o preenchimento do canal com coágulo, fazer uma barreira cervical com MTA, colocar uma barreira de cotosol sobre o MTA e realizar procedimentos restauradores. Ainda segundo esse mesmo autor, uma das melhores formas para realizar a apicificação é da seguinte maneira: Anestesia, isolamento absoluto, acesso coronário, realizar descontaminação inicial com gel de clorexidina 2%, realizar instrumentação do canal, irrigação do canal com soro fisiológico, realizar aspiração do conteúdo interior do canal com a capilar tip (ultradent), inserir no canal no canal radicular medicação intracanal a base de hidróxido de cálcio ou MTA, realizar compressão do material até o selamento completo, realizar uma radiografia para verificar a vedação do canal, selar a porção cervical do canal cerca de 2 a 3 mm abaixo da junção amelocementária com cotosol, confecção da restauração com resina composta na região do acesso coronário, realizar controle clínico durante as primeiras 48 horas, fazer o acompanhamento clínico e radiográfico no período de 30, 90, 180 e 360 dias, ou até a formação da barreira minealizada.

Para dentes decíduos o tratamento vai depender dos seguintes critérios: Grau de intrusão, fratura da tábua óssea e comprometimento ou não do folículo do dente permanente. Pode aguardar a re-epupação espontânea dentária acompanhada da orientação de remover hábitos de sucção e dieta líquida nas primeiras 48 horas do ocorrido do trauma, contanto que a

intrusão não tenha afetado o folículo do dente permanente. Enquanto que se houver deslocamento direto para o folículo dentário com fratura da tabua óssea alveolar, este dente tem indicação para extração(ROCHA, 2013; GONZÁLEZ e GARCÍA NAVA, 2014).

3.3.2 CALCIFICAÇÃO PULPAR

É uma alteração pulpar que também pode acontecer após um trauma, principalmente nas luxações. O tratamento endodôntico não está indicado em dentes com este tipo de sequela, entretanto, se houver necrose pulpar e presença de lesão periapical, a endodontia do elemento dental está indicada. Apesar de ser um tratamento endodôntico bem mais difícil, mas com auxílio de microscópio operatório cirúrgico e ultrassom odontológico, além do acompanhamento radiográfico, é possível a intervenção antes da calcificação de todo o canal (LOPES e SIQUEIRA, 2010; SOUSA *et al.*, 2021).

3.3.3 ANQUILOSE/ REABSORÇÃO POR SUBSTITUIÇÃO

Alguns traumas mais graves como a luxação intrusiva, a intensidade do trauma faz o dente esmagar o ligamento periodontal e osso, com isso, há a destruição das células do ligamento, deixando o dente desprotegido e o colocando em contato com a superfície óssea do alvéolo, dessa forma, fica sujeito à ação dos osteoclastos (ROSA *et al.*, 2019).

Normalmente, o osso é reabsorvido e fisiologicamente sofre neogênese durante seu processo de remodelação óssea, sem qualquer estimulação específica. Na reabsorção por substituição, ocorre com a raiz sendo gradualmente sendo substituída por osso, devido as células osteoblastos e osteoclastos não conseguirem mais diferenciar o osso da raiz, passando a tratar raiz como osso, como consequência a gradual substituição da raiz por osso (CONSOLARO, 2012).

Quando ocorre reabsorção por substituição, a decoronação é o tratamento indicado, este procedimento é o impedimento que visa remover o material obturador do dente para que ele seja reabsorvido e substituído por osso. É uma opção de tratamento para evitar uma exodontia traumática de um dente anquilosado e favorecer que esse dente seja reabsorvido e transformado em osso, e posterior planejamento de implante dentário (CONSOLARO *et al.*, 2021).

A decoronação é um tipo de tratamento indicado para dentes que sofreram anquilose, este procedimento visa realizar a confecção de um retalho, seguida da remoção cirúrgica da coroa abaixo da junção cimento-esmalte, por fim a raiz é instrumentada para remoção de guta

percha ou qualquer outro material e preenchida com coágulo sanguíneo, para que este dente seja reabsorvido e vire osso. Uma vez o procedimento realizado, coloca-se um mantenedor de espaço a fim de evitar perda de espaço até o momento em que está indicada a reabilitação definitiva (KHALILAK *et al.*, 2008).

A decoração é considerado um procedimento simples, mais econômico e confiável visando a preservação da altura e espessura normal do processo alveolar. A extração completa de um dente anquilosado é um procedimento mais traumático, e pode acarretar perda óssea, dificultando o restabelecimento da estética e função da região, apresentando sequelas pela perda vertical ou volume horizontal do processo alveolar (REBOUÇAS *et al.*, 2015; CONSOLARO *et al.*, 2018).

3.4 MATERIAIS USADOS COMO AUXILIO NO TRATAMENTO

3.4.1 HIDROXIDO DE CALCIO

O hidróxido de cálcio tem sua apresentação como um pó branco, alcalino e com pouca solubilidade em água. Base forte, obtida após o aquecimento do carbonato de cálcio. Com a hidratação do óxido de cálcio, obtém o hidróxido de cálcio e a reação entre ele e o gás carbônico formam o carbonato de cálcio (LOPES e SIQUEIRA, 2020).

Entre suas propriedades encontram-se: ação antibacteriana, devido ao alto pH a atividade enzimática da bactéria é inibida, diminuição de edema, eliminação de exsudato e estimula a mineralização. As pastas da medicação de hidróxido de cálcio são utilizadas para formação de barreira física e química, impedindo tanto infecções como reinfecções por microrganismos existentes dentro da cavidade oral. A barreira física tem a capacidade de evitar que bactérias sobreviventes ao preparo químico-mecânico se multipliquem devido o impedimento de nutrição dessas bactérias e deixar um espaço menor para proliferação das mesmas (LOPES e SIQUEIRA, 2020).

Apresenta facilidade de aplicação, baixo custo e inúmeros benefícios como o seu prolongado tempo de ação. Como a liberação dos íons Ca^{++} e OH^- no período de dois meses, propriedade que apresenta vantagem no tratamento de dentes sem vitalidade pulpar ou com rizogênese incompleta. Quanto suas indicações recentes para uso encontram-se: pulpotomia, apicificação, revascularização, biopulpectomia, necropulpectomia, retratamentos endodônticos, proteção pulpar direta ou capeamento (LEONARDO e LEONARDO, 2017).

Devido essa medicação intracanal ter capacidade antibacteriana ela torna-se importante no tratamento da luxação intrusiva devido ajudar a reduzir contaminação e inflamação, reduzindo também chances de reabsorção externa inflamatória. Colaborando assim para um prognóstico favorável durante a recuperação do paciente (BOURGUIGNON *et al.*, 2020).

3.4.2 MTA

O MTA ou agregado de trióxido é um dos agentes com várias indicações como a pulpotomia, capeamento direto e indireto, revascularização e também a apicificação. Esse material tem aceitação mundial, devido ao seu mecanismo de ação, no qual é parecido com o hidróxido de cálcio. Onde há liberação de hidróxido de cálcio (CH) levando a uma indução e formação de dentina quando aplicado sobre uma polpa vital. Esse material é usado como material para cicatrização devido sua biocompatibilidade, entre suas várias indicações em uso clínico estão: tratamento de perfurações radiculares, obturação da extremidade radicular, capeamento pulpar direto, e construção de barreiras apicais (CHEN *et al.*, 2019; LOPES *et al.*, 2019).

Levando em conta o longo tempo de cerca 3-18 meses para criação de uma barreira fisiológica, as consultas de retorno para troca do hidróxido de cálcio podem deixar as raízes mais suscetíveis a fratura. O MTA, no entanto, não apresenta a desvantagem de ser solúvel quando comparado ao hidróxido de cálcio, aguentando melhor as cargas mastigatórias e promove selamento. É recomendado após a desinfecção do canal, colocar o material além do ápice para formar uma barreira extra radicular reabsorvível (LOPES e SIQUEIRA, 2020).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A luxação intrusiva é uma lesão de caráter de urgência que requer muito cuidado devido suas características serem consideradas as mais graves quando comparadas a outros tipos de traumas, gerando danos graves ao ligamento periodontal e tecido pulpar.

A conduta correta para o tratamento requer avaliação criteriosa do Cirurgião Dentista para decidir qual tratamento é o mais adequado; para dentes permanentes, pode-se aguardar re-erupção espontânea, tracionamento cirúrgico ou ortodôntico. Para dentes decíduos, pode-se aguardar também a re-erupção espontânea, se o trauma não afetar o germe dentário do permanente a extração não está indicada.

Quanto as sequelas que venham acometer o dente traumatizado futuramente a calcificação do canal provou ser um pouco mais complicado, mesmo que a endodontia não esteja recomendada, é indicado intervir na calcificação do canal se este apresentar lesão, apesar da endodontia neste caso ser bem mais difícil. O trauma de intrusão faz o dente esmagar o ligamento periodontal e osso, destruindo as células do ligamento, deixando o dente desprotegido e o colocando em contato com a superfície óssea do alvéolo, nesse caso o tratamento indicado é a decoronação, cujo procedimento é o impedimento que visa remover o material obturador do dente anquilosado para que ele seja reabsorvido e substituído por osso. Sendo opção de tratamento para evitar uma exodontia traumática de um dente anquilosado e favorecer que esse dente seja reabsorvido e transformado em osso.

A necrose pulpar uma das sequelas do trauma, se mostra desafiadora para o profissional devido o cuidado do tratamento de acordo com o grau de rizogênese, seja completa ou incompleta, dentes com rizogênese completa o tratamento será tratamento endodôntico convencional com trocas de medicação intracanal, enquanto que dentes com ápice aberto e necrose pulpar o tratamento será apicificação ou revascularização. Onde a revascularização se mostra uma alternativa melhor de tratamento devido a coroa não ficar mais frágil e diminuir as voltas do paciente a cadeira odontológica. Além de também permitir a continuação da raiz e regenerar tecido pulpar, que diferente da apicificação, promove uma barreira mineralizada em região apical.

O prognóstico do paciente vai depender muito do serviço de pronto-atendimento prestado, necessitando do conhecimento do cirurgião dentista nesta área para uma boa avaliação e conseqüentemente planejar melhor o tratamento para o paciente. Levando ao sucesso pós operatório e total recuperação do paciente.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, M. T. P.; NAGATA, J. Y.; SOARES, A. J.; ZAIA, A. A. Revascularização pulpar: tratamento alternativo à apicificação de dentes jovens com rizogênese incompleta. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 62, n. 4, p. 401-410, 2014.
- BATISTA, A.; SYDNEY, G. B.; DEONIZIO, M. D. Análise “in vitro” da viabilidade do uso do MTA e do hidróxido de cálcio como plug apical em dentes com rizogênese incompleta. **Revista Odontológica do Brasil Central**, v. 16, n. 42, 2007.
- BEZERRA, U. S.; SOUSA, E. T.; OLIVEIRA, L. P.; OLIVEIRA, M. C. A.; BERNARDINO, R. M. P.; SILVA, A. M. Revascularização pulpar em dentes permanentes imaturos sem vitalidade pulpar: uma revisão integrativa. **Rev. Salusvita (Online)**, p. 781-794, 2019.
- BOURGUIGNON, C.; COHENCA, N.; LAURIDSEN, E.; FLORES, M.T.; CONNELL, A. C. O.; DAY, P. F.; TSILINGARIDIS, G.; ABBOTT, P. V.; FOUAD, A. F.; HICKS, L.; ANDREASEN, J. O.; CEHRELI, Z. C.; HARLAMB, S.; KAHLER, B.; OGinni, A.; SEMPER, M.; LEVIN, L. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. **Dent Traumatology**. V. 36, p. 314-330, 2020
- BRAGA, R. A.; BRAGA, W. D. F.; GIRELLI, C. F. M.; LACERDA, M. F. L.; COELHO, R. G.; JUNQUEIRA, R. B. Intrusive Dislocation in Permanent Teeth: Review of Literature and Clinical Case Report. **International journal Odontostomatology**, V.13 (1), p.89-92, 2019
- CABRAL, C. S. L.; GENIZELLI, L. O.; CRUZ, R. G. Z.; PEREIRA, A. C.; MOREIRA, E. J. L.; SILVA, E. J. N. L. Tratamento de dentes com rizogênese incompleta após procedimentos regenerativos ou de apicificação: uma revisão sistemática de literatura. **Revista UniVap**, Vol.22 (40) , p.888, 2017.
- CARNAÚBA, R. K. L. V.; OLIVEIRA, P. C.; PEREIRA, P. L. R.; FAGUNDES, D. S.; BUENO, C. S. P.; OLIVEIRA, D. P. Revascularização pulpar: Revisão de Literatura. **Revista da AcBO-ISSN 2316-7262**, v. 8, n. 1, 2018.
- CHEN, MY-H.; CHEN, K-L.; CHEN, C-A.; TAYEBAT, F.; ROSENBERG, P A.; LIN, L M. Responses of immature permanent teeth with infected necrotic pulp tissue and apical periodontitis/abscess to revascularization procedures. **International endodontic journal**, v. 45, n. 3, p. 294-305, 2012.

CHEN, Y.; CHEN, X.; ZHANG, Y.; ZHOU, F.; DENG, J.; ZOU, J.; WANG, Y. Materials for pulpotomy in immature permanent teeth: a systematic review and meta-analysis. **BMC oral health**, v. 19, n. 1, p. 1-9, 2019.

CONSOLARO, A. **Reabsorções Dentárias nas especialidades clínicas**. 3.ed. Maringá: DentalPress, 2012

CONSOLARO, A.; CARDOSO, M. A.; MIRANDA, D. A.O.; OLIVEIRA, I. A. Decoronation without and with implants: What it is and when it is used. **DentalPress Publishing**. V18, n.2, pg.40-51, 2021

CONSOLARO, A.; JÚNIOR, P. D. R.; CARDOSO, M. A.; MIRANDA, D. A. O.; SALFATES, M. Decoronation followed by dental implants placement: fundamentals, applications and explanations. **Dental press journal of orthodontics**, v. 23, n. 1, p. 24-36, 2018.

CORREIA, I. S.; SILVA, G. G.; SOUZA, J. H. A.; SANTOS, L. M.R.; PINHEIRO, J. C.; MORAIS, E. F.; LEITE, R. B. Avaliação clínica e radiográfica de intrusão dentária na dentição decídua: relato de caso. **Revista Ciência Plural**, v. 5, n. 2, p. 161-169, 2019.

CRESPO, M.; PEREIRA, K.F.; KUGA, M.C.; PORTO, T. S.; ARMADA, L. Alkalizing potential and calcium release of residues from intracanal dressing containing calcium hydroxide. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 47, n. 6, p. 383-387, 2018.

SOUZA, B. C.; SOBRINHO, P. H. C.; SILVA, D. C.; SILVA, S. J. C.; REYNALDO, T. L.; ABREU, B. A. Uso de microscopia e ultrassom em tratamentos endodônticos de canais calcificados: relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 2, p. 8827-8834, 2021.

REBOUÇAS, P. D.; SANTIAGO, A. K. S.; GONDIM, J. O.; MOREIRA NETO, J.J.S. Decoronation as an alternative procedure for dental ankylosis after dental reimplantation due to trauma in a growing child: case report. **Braz. dent. sci**, p. 107-113, 2015.

GONZÁLES, M^a F, R.; GARCÍA-NAVAS, L. Luxacion intrusiva completa de un incisivo central superior temporal. Protocolo de actuación. A propósito de un caso. **Cient.Dent**. V 11, n.2, 2014

KHALILAK, Z.; SHIKHOLISLAMI, M.; MOHAJERI, L. Delayed tooth replantation after traumatic avulsion: A case report. **Iranian endodontic journal**, v. 3, n. 3, p. 86, 2008.

KRAMER, P. F.; FELDENS, C. A. **Traumatismo na Dentição Decídua prevenção, Diagnóstico e Tratamento**. 2.ed. São Paulo: Santos, 2013

LEONARDO, M. R.; LEONARDO, R. T. **Tratamento de canais radiculares**. 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2017

LOPES, H. P.; SIQUEIRA, J. F. JR. **Biologia e Técnica**. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2020

LOPES, H.P.; SIQUEIRA, J. F. JR. **Biologia e Técnica**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010

LOPES, M. B.; SOARES, V.C.G; FAGUNDES, F.H.R; JUNIOR, A. G.; KANESHIMA, R. H; GUIRALDO, R.D.; DIZ-FILHO, E.B.S; BERGER, S.B; FELIZARDO, K.R; SANTOS, M.L. Analysis of molecular changes induced by mineral trioxide aggregate on sPLA2. **Brazilian dental journal**, v. 30, n. 5, p. 453-458, 2019.

LOVELACE, T.W; HENRY, M.A.; HARGREAVES, K.M.; DIOGENES, A. Evaluation of the delivery of mesenchymal stem cells into the root canal space of necrotic immature teeth after clinical regenerative endodontic procedure. **Journal of endodontics**, v. 37, n. 2, p. 133-138, 2011.

MARQUES, E. F.; DANTAS, W. C. F.; LINS, R. X.; MARCELIANO-ALVES, M. F.V. Apexification with MTA for traumatized tooth: a case report. **Dental Press Endod.** 2018 Jan-Apr; 8(1):17-22.

OZAKI, A. M.; CORRÊA, T.O.; CASTILLHO, M. C. **Trauma com luxação intrusiva e extrusiva: aspectos clínicos e tratamentos**. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. 2009

PRADO, M.; ROCHA, N. S. **Endodontia- Princípios para Prática Clínica**. 1. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2017

ROCHA, R. G. **Clínica Integrada em Odontologia**. 1. Ed. São Paulo: Artes Médicas, 2013

ROSA, D.C. L.; SIMUKAWA, E.R.; CAPELOZZA, A.L.A.; CARVALHO, P. S. P.; RODRIGUES, M. T. V. Anquilose alveolodentária: bases biológicas e critérios para o diagnóstico. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 67, 2019.

SILVA, M.D.S.; SÁ, A. K.V.F.; FIGUEIREDO, L. M.; BORGES, C. D.A. EXTRUSÃO ORTODÔNTICA DE DENTES TRAUMATIZADOS: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-ALAGOAS**, v. 6, n. 2, p. 50-61, 2020.

SOARES, I. J.; GOLDBERG, F. **Endodontia técnicas e Fundamentos**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2011

SOUZA FILHO, F. J. **Endodontia Passo a Passo: Evidências Clínicas**. São Paulo: Artes Médicas, 2014. p. 167-173.

VICENTE, C. A. B.; SILVA, J. P.; ARAÚJO, C. P.; LEITE, M. F. Traumatismo em dente com rizogênese incompleta: caso clínico. **Revista Odontológica de Araçatuba**, V.40, n.3, p.9-13, 2019

