



Possíveis acidentes no decorrer do Tratamento Endodôntico: Revisão de Literatura.

**Autora: Millena de Paula Furtado.
Orientadora: Samantha Peixoto Pereira**

Curso: Odontologia Período: 9º Área de Pesquisa: Ciências da Saúde

RESUMO: O tratamento endodôntico dispõe-se reabilitar o elemento dentário que se apresenta com complicação pulpar ou alteração periapical, possibilitando a devolução da sua estética e função ao sistema estomatognático. A falta de conhecimento da anatomia interna do sistema de canais radiculares, como variações da normalidade e presença de infecção por microrganismos, pode levar o tratamento endodôntico ao insucesso. O presente estudo realizado por meio de revisão de literatura buscado em: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PUBMED, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), artigos em bases de dados de instituições de ensino superior no Brasil e no exterior, revistas científicas, livros, bem como dissertações indexadas nos bancos de dados das instituições de ensino superior do Brasil. Propõe abordar possíveis iatrogenias durante tratamento endodôntico, dentre elas estão os possíveis acidentes que podem vir acontecer durante as seguintes etapas do tratamento: (1) cirurgia de acesso, (2) localização da câmara pulpar e condutos radiculares, (3) má instrumentação, (4) irrigação deficiente, (5) escolha, indicação e inserção da medicação intracanal, (6) falha durante a obturação, (7) percolação marginal do selamento coronário provisório ou definitivo, permitindo a passagem de microrganismos no interior dos canais radiculares. Consequentemente é de suma importância para o cirurgião dentista estar inserido no meio científico para se adaptar ao tratamento, do seu paciente, de forma a ser mais eficaz e de maneira menos traumática.

PALAVRAS CHAVE: Endodontia, acidentes, canal radicular.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

1. INTRODUÇÃO

No decorrer do tratamento endodôntico há possibilidades de se encontrar algumas dificuldades, dentre estas podemos relatar desde o acesso ao canal radicular, que em algumas vezes pode estar atrésico ou calcificado sendo que independentemente da técnica realizada pelo cirurgião dentista o tratamento endodôntico sempre inicia pela cirurgia de acesso, eliminando resíduo dentinários que estiverem presentes na entrada dos canais radiculares, ou ainda no teto da cavidade nos dentes anteriores, assim como na liberação dos canais em dentes multirradiculares, viabilizando acesso livre e direto ao terço médio e apical (SAITER et al., 2011).

As dificuldades encontradas tais como: a complexidade anatômica dos dentes, a falta de conhecimento das propriedades mecânicas dos instrumentos endodônticos, o desconhecimento de procedimentos técnicos adequados e a pouca habilidade do profissional, podem gerar possíveis iatrogenias no decorrer do tratamento endodôntico. (LOPES; SIQUEIRA, 2015).

Diante uma perfuração do canal radicular podemos ter várias causas que contribuem para ter proporcionado a esta situação, dentre elas podemos mencionar: não respeitar a posição anatômica em que o dente se encontra no arco, a calcificação da câmara pulpar, quando acontece esse tipo de acidente, o prognóstico se torna duvidoso, visto que não há no mercado material restaurador que seja biocompatível com a região dos tecidos periapicais e adjacentes, sendo o qual não tem a capacidade de selar adequadamente, especialmente se a perfuração for extensa e ter contato com osso, possibilitando acontecer irritação nos tecidos daquela região em específico. (SANTOS, 1983; ZUOLO et al., 2012).

O insucesso do tratamento endodôntico está diretamente associado ao preparo biomecânico deficiente onde possa acontecer perfuração do canal radicular, o excesso de alargamento, ou desvio de trajeto de condutos que é um fator altamente considerável para levar a um insucesso no tratamento. (ALVES & BARROS, 2008; BRAMANTE & SILVA, 2009).

O objetivo do atual estudo é abordar possíveis iatrogenias durante tratamento endodôntico, dentre elas estão os possíveis acidentes que podem vir acontecer durante as seguintes etapas do tratamento :cirurgia de acesso, localização da câmara pulpar e condutos radiculares, má instrumentação, irrigação deficiente, escolha, indicação e inserção da medicação intracanal, falha durante a obturação, percolação marginal do selamento coronário provisório ou definitivo, permitindo a passagem de microrganismos no interior dos canais radiculares. Os prováveis meios de solução dos problemas podem ser o conhecimento da questionável que envolve a terapia pulpar, a prática do profissional executante, uso da tecnologia em prol do tratamento com utilização de localizadores foraminais, aparelhos modernos de raio-x para auxílio da elaboração do plano de tratamento.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

O tratamento endodôntico possui três condições clínicas que o profissional lida no dia a dia e que requerem intervenção incluem dentes com pulpite irreversível a(biopulpectomia), com necrose e infecção pulpar (necropulpectomia) e casos de retratamento (SIQUEIRA, J. F., JR, 2011). Iniciando o tratamento endodôntico pode

se seguir três etapas principais de controle da infecção: o preparo químico-mecânico, a medicação intracanal e a obturação do sistema de canais radiculares (SIQUEIRA, J. F., JR, 2001)

No decorrer do preparo químico-mecânico, instrumentos endodônticos proporcionam a remoção mecânica de micro-organismos. A ação mecânica da instrumentação e da irrigação tem a capacidade de reduzir consideravelmente a acumulação de micro-organismos e de tecido degenerado do interior dos canais radiculares. O Hipoclorito de sódio é a substância química mais empregada no tratamento endodôntico sendo biopulpectomia ou necrose pulpar, em concentração variando entre 0,5 a 6%(SIQUEIRA, J. F., JR, 2000). Siqueira et al. mostrou que a cada troca continuada de instrumentos para um maior calibre, a diminuição da população bacteriana foi consideravelmente maior quando comparada com a lima anterior. Tal descoberta indica que quanto mais amplo for o preparo do canal, maior também será a eliminação de bactérias do seu interior, o que foi confirmado por ROLLISON et al(2002).

Estrela et al. (2014), em uma revisão de literatura, comprova que três aspectos estão associados à análise do sucesso do tratamento endodôntico: clínico, radiográfico e características microscópicas. Dois desses aspectos normalmente levam o planejamento do caso: história clínica: sintomas, sensibilidade, desconforto ou dor, edema, fístula e mobilidade excessiva e interpretação de imagens como: sinais da saúde periapical, radiolucidez óssea periapical. A avaliação após a terapia endodôntica, através dos resultados clínicos e de imagem, pode apresentar: sucesso quando os aspectos clínicos possuem ausência de dor, dente com restauração definitiva e em função mastigatória, aspectos de imagem com ausência de radiolucidez periapical. Nos insucessos endodônticos os aspectos clínicos são: presença de dor, desconforto, dente com restauração provisória ou definitiva mal adaptada com infiltrações, presença de inchaço, abscesso e com os seguintes aspectos de imagem: presença de radiolucidez periapical.

O propósito principal do tratamento endodôntico de dentes infectados é reduzir o número de micro-organismos o máximo possível, em níveis que sejam compatíveis com a reparação periradiculares mantendo estes níveis baixos com a obturação, porém durante essa eliminação de bactérias pode vir a acontecer alguma iatrogenia endodôntica por não realizar as etapas corretamente ou por falta de conhecimento do cirurgião dentista (SIQUEIRA, J. F., JR, 2008).

2.2. Metodologia

O presente trabalho, trata-se de uma revisão de literatura, no qual é abordado o tema: “Possíveis acidentes ao decorrer do Tratamento Endodôntico”. Este artigo foi feito através de pesquisas relacionadas a um levantamento bibliográfico de artigos científicos. Para inclusão ao mesmo, a pesquisa teve como foco, leitura em trabalhos acadêmicos: artigos que relatavam insucessos durante tratamento endodôntico, expondo suas causas e motivos. A revisão foi realizada por meio de artigos em periódicos com levantamento de dados acerca do tema e através de pesquisas realizadas disponíveis nas bases de dados online LILACS, BBO (Bibliografia Brasileira de Odontologia), Google Acadêmico, Medline/Pubmed, Scielo (Scientific Electronic Library Online) nos idiomas português e/ou inglês e livro de Endodontia biologia e tecnica 3 edição Lopes & Siqueira 2015.

2.3 Discussão

As falhas durante tratamento endodôntico normalmente podem ocorrer, devido a má qualidade do material fornecido, por deficiência durante o planejamento do tratamento pelo cirurgião dentista ou devido a utilização incorreta de material.

Ao iniciar um tratamento endodôntico e acontecer perfurações iatrogênicas, pode se resultar a perda da integridade da estrutura dental, em nível de coroa ou raiz, o que leva a dificuldade de se obter um sucesso no tratamento. O ponto de eleição, o nível, tamanho, a forma da perfuração e a presença ou não de contaminação, irá influenciar no sucesso do mesmo. As perfurações que acontecem nas áreas proximais ou palatina tem uma resposta melhor ao tratamento do que aquelas que acontecem na vestibular, em função da anatomia óssea dessa região. Quando se tem uma perfuração mais profunda, em relação ao nível da crista óssea ou uma perfuração de calibre menor terá a possibilidade de obter uma resposta melhor no tratamento. A abertura realizada com instrumento endodôntico, em geral é menos agressiva do que a criada com brocas, pois a tendência de invadir o tecido ósseo é maior, causando um dano de maior proporção nesta região. O formato do orifício é um fator importante, aquelas de forma circular, permitem que o cirurgião dentista tenha mais facilidade de tratar do que as que tem a forma de rasgo. Para obtenção de sucesso dependerá da eliminação das bactérias presentes no local da perfuração e o total fechamento da comunicação entre o canal radicular e o periodonto (ALVES & BARROS, 2008; BRAMANTE & SILVA, 2009).

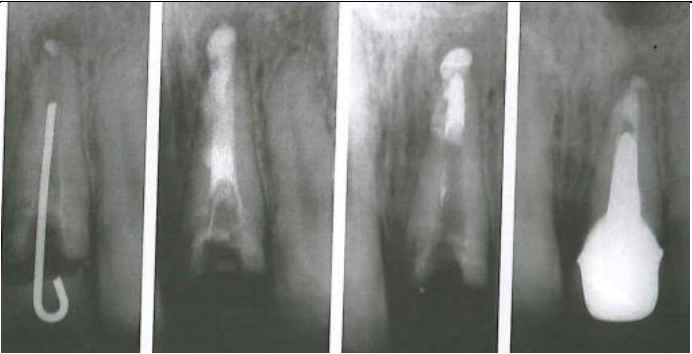
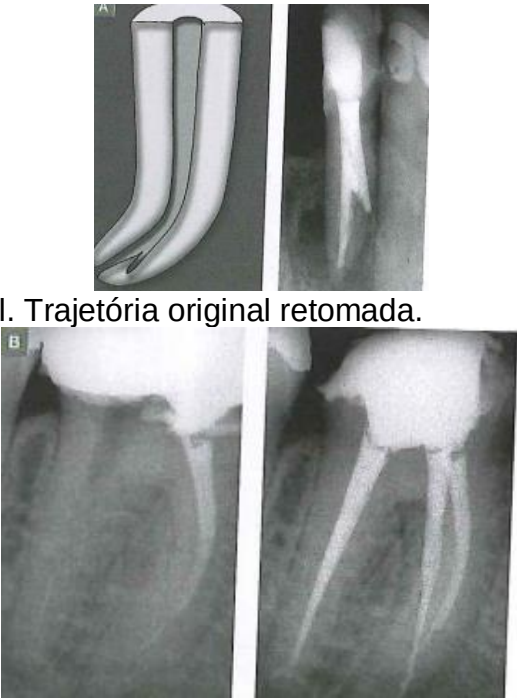
Para melhor esclarecimento, segue abaixo o Quadro 1 com as principais iatrogenias durante o tratamento endodôntico.

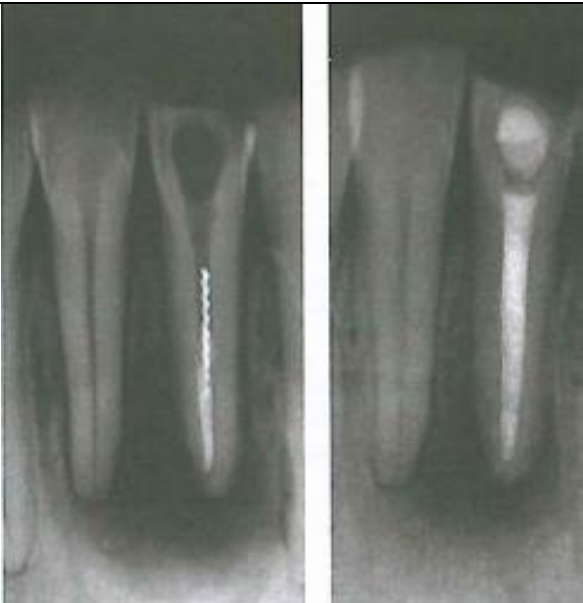
QUADRO 1: Possíveis Iatrogenias

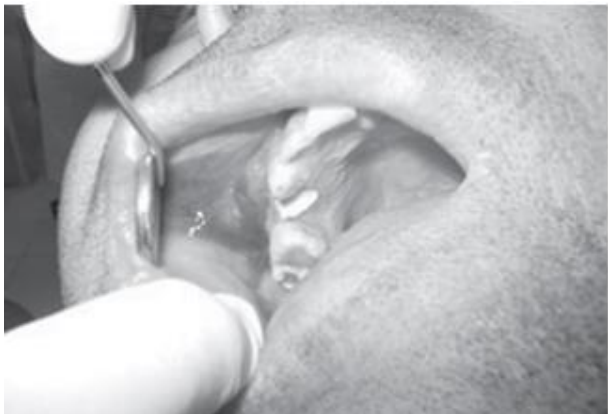
PRINCIPAIS IATROGENIAS	
Perfuração coronária intraóssea; Perfuração coronária subgingival supra óssea e supra gengival;	 Perfuração coronária intraóssea no assoalho da câmara e vedação com MTA.
Perfuração radicular cervical;	

	 Perfuração radicular cervical com área da perfuração contaminada. Perfuração na parede interna da raiz mesial do molar inferior. Selamento imediato da perfuração com cimento MTA.
Perfuração radicular media;	 Perfuração radicular no segmento médio. Área da perfuração contaminada. Perfuração na parede distal do incisivo lateral. Selamento imediato da perfuração com pasta de hidróxido de cálcio com veículo oleoso.
Perfuração radicular apical;	 Perfuração radicular apical. Área da perfuração contaminada. Perfuração da parede distal da raiz do pré-

	molar superior. Presença do instrumento fraturado. Vedamento imediato a perfuração com pasta de hidróxido de cálcio com veículo oleoso. Não remoção do fragmento metálico.
Formação de degrau	 Degrau. Canal original não retomado.
Transporte apical	 Transporte apical interno na raiz mesial. Zip, transporte apical externo na raiz distal.

Sobreinstrumentação: instrumentação além do comprimento de trabalho arrombando o forame apical.	 Sobreinstrumentação. Emprego do tampão apical na obturação do canal radicular.
Subinstrumentação: instrumentação aquém não atingindo o comprimento de trabalho.	 Subinstrumentação. Desobstrução do canal radicular obtida na figura A. desobstrução não obtida nos canais mesiais na figura B.
Falso canal	 Falso canal. Trajetória original retomada. Falso canal. Trajetória original do canal não retomada na raiz mesial.

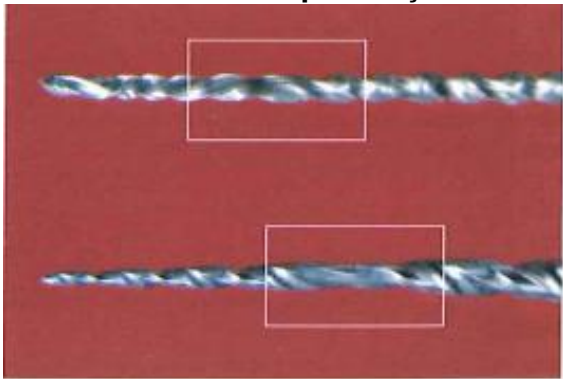
Fratura de lima endodôntica	 Instrumento fraturado. Lima endodôntica tipo H.
Fratura de gates-glidden	 Instrumento fraturado Gates-glidden. Remoção do fragmento metálico.
Extravasamento de hipoclorito	

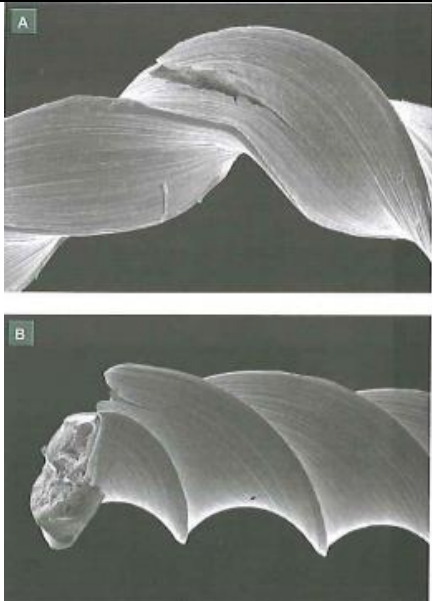
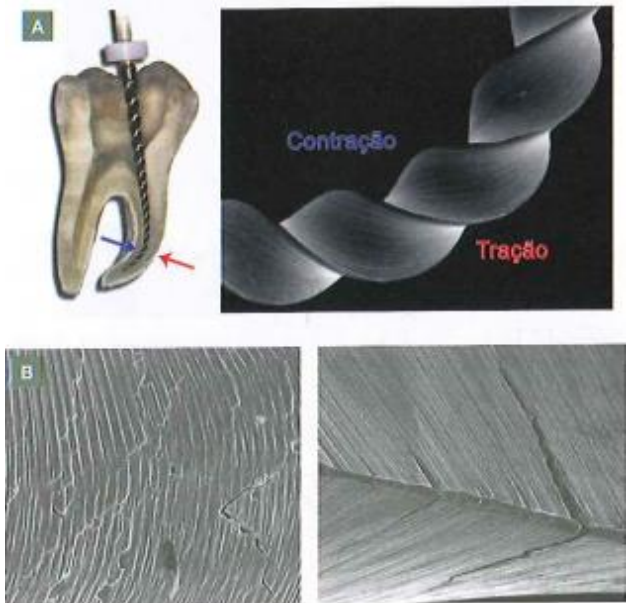
	Extravasamento de hipoclorito 30 minutos após o termino da consulta.  Edema e hematoma na mucosa e no palato e alguns pontos de necrose na região de fundo de sulco do dente em tratamento.
--	---

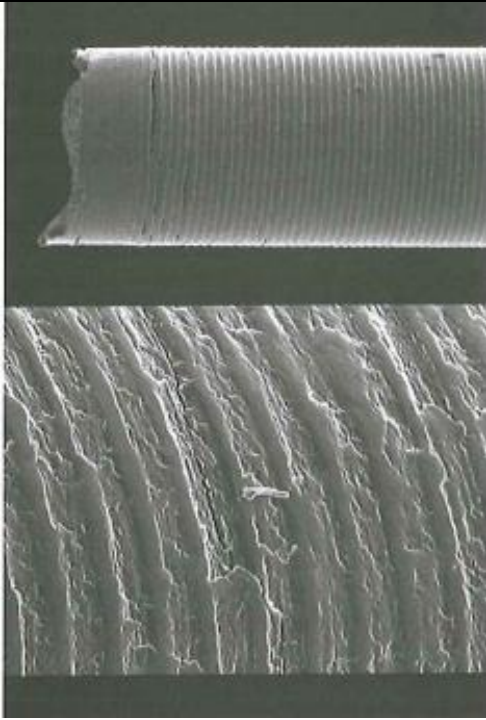
FONTE: Livro Lopes e Siqueira, 2015. / Soares 2007

Temos ainda as fraturas que podem estar relacionadas com utilização incorreta do instrumental endodôntico. Diante isto segue o quadro abaixo onde vamos estar observando as possíveis fraturas relacionadas as tensões e as deformações altas aplicadas sobre o material, pois quando elas excedem a capacidade de resistência do instrumento ele vem a fraturar.

Quadro 2: Fraturas dos instrumentos endodônticos

Quadro 2: Fraturas dos instrumentos endodônticos	
Fratura por torção  Na imagem acima observamos deformação plástica por reversão do sentido original das hélices.	A fratura por torção pode ocorrer nos instrumentos endodônticos de aço inoxidável e nos de Ni-Ti. Para ocorrer uma fratura por torção, é preciso que a ponta do instrumento endodôntico fique imobilizada e, na outra extremidade a haste de fixação e acionamento ou cabo, seja aplicado um torque de força e rotação superior ao limite de resistência à fratura por torção do instrumento endodôntico.
Fratura por dobramento em torção	A fratura por dobramento em torção de instrumentos endodônticos de aço inoxidável pode ocorrer quando empregados na instrumentação de canais radiculares por meio do

 Observamos na imagem acima uma fratura por dobramento e torção. Na figura A observa-se uma trinca na área dobrada e na figura B fratura com superfície dilacerada.	movimento e alargamento contínuo ou alternado. Dobramento é a deformação plástica de segmento reto de um instrumento de secção circular, quadrangular, triangular ou outras formas em segmento curvo. É um carregamento que se caracteriza por induzir, em um instrumento endodôntico tensões de compressão em uma parte de sua secção transversal e tensões de tração na parte oposta.
Fratura por flexão rotativa  Podemos observar na imagem acima fratura por flexão rotativa. Na figura A o instrumento no interior de um canal curvo: tensão trativa e tensão compressiva e na figura B trincas na superfície do instrumento.	A fratura por flexão rotativa ocorre quando um instrumento endodôntico gira no interior de um canal curvo, estando ele dentro do limite elástico do material. Na região de flexão rotativa de um instrumento endodôntico, são induzidas tensões alternadas trativas e compressivas. A repetição destas tensões promove mudanças microestruturais acumulativas que induzem a nucleação, o crescimento e coalescimento de trincas, que se propagam até a fratura por fadiga do instrumento endodôntico.
Fratura de alargadores Gates-Glidden e Largo	A fratura destes instrumentos pode ocorrer por torção, flexão rotativa e

 Na imagem acima observa se fratura de alargadores gates-glidden e largo.	por combinação desses carregamentos. Geralmente, ocorre por flexão rotativa, sendo o instrumento pressionado lateralmente de encontro a uma parede dentinária.
---	---

FONTE: Livro Lopes e Siqueira, 2015.

Durante o acesso realizado pelo cirurgião dentista de maneira descuidada sem que haja uma observação básica, quase sempre se obtém um insucesso na realização da terapêutica endodôntica. Quando se tem um início mal conduzido dificilmente terá um final perfeito. O acesso insuficiente pode se gerar uma fratura de instrumentos e desvios causando perfurações. Temos fatores ainda que podem interferir dificultando o acesso aos canais radiculares seja eles unirradicular ou multirradiculares, como a presença de nódulos na câmara coronária, calcificação coronária, abertura insuficiente, caimento de material restaurador na cavidade pulpar e má formação anatômica. (LOPES & SIQUEIRA, 2015).

As perfurações endodônticas durante a cirurgia de acesso são as comunicações acidentais da cavidade pulpar de um dente com os tecidos perradiculares. Na realização da abertura coronária pode se ter a perfuração coronária supragengival, subgengival supraossea, intraossea e perfuração na região de furca em dentes multirradiculares podendo acontecer por falta de conhecimento do cirurgião dentista em relação a anatomia dos elementos dentários.(Machado, 2015).

O arrombamento do forame apical, é a instrumentação do canal até ou além do comprimento de trabalho. Esse tipo de iatrogenia sucede em canais radiculares retilíneos. Nos canais radiculares curvos o arrombamento do forame apical é denominado de transporte apical externo (LOPES, SIQUEIRA JR, 2015). A razão mais frequente desses acidentes acontecerem são: radiografia de má qualidade, determinação incorreta do comprimento de patência e de trabalho, ponto de referência coronário deficiente e cursor mal posicionado (LOPES et al., 2015). A sobreinstrumentação é caracterizada pela hemorragia insistente na região apical do canal radicular e pela dificuldade em travar o cone de guta-percha no momento de sua eleição (LOPES et al., 2015).

A subinstrumentação é o preparo do canal radicular aquém do limite apical de instrumentação desejado (BRAMANTE, 2004; LOPES, SIQUEIRA JÚNIOR, 2015). As causas mais comuns para acontecimento da subinstrumentação são: movimento de limagem, erros na determinação no comprimento de patência e de trabalho, obstrução do segmento apical do canal radicular por detritos oriundos da instrumentação, uso prolongado de instrumentos com canal helicoidal de pequena profundidade, deficiente frequência de irrigação e aspiração e inundação do canal radicular e não manutenção da patência do canal cementário durante a instrumentação do canal radicular (LOPES et al., 2015).

Durante a instrumentação do conduto radicular pode vir a acontecer acidentalmente fratura de instrumento dentro do canal radicular e perfuração do conduto radicular levando a ter uma comunicação com o tecido ósseo. Existe a possibilidade de obter a formação de degrau durante a exploração de um canal curvo ou atresiado. Por conseguinte, é uma imprevisibilidade criada na parede de um canal radicular aquém do comprimento de trabalho sem a obtenção da comunicação com o ligamento periodontal. (BRAMANTE, 2004; LOPES, SIQUEIRA JÚNIOR, 2004; COHEN, HARRYREAVES, 2007; JAFARZADEB, ABBOTT, 2007).

O reconhecimento antecipado da formação de degraus favorece a manobra de retomada do caminho original do canal radicular. A estratégia utilizada para ultrapassar o degrau é um pequeno encurvamento da extremidade de um instrumento endodôntico de aço inoxidável tipo K nº15 ou menor, se o diâmetro do canal exigir. Deve se movimentar o instrumento girando sempre á direita e á esquerda, com pequeno progresso e retrocesso em sentido apical. (LOPES et al., 2015).

A fratura de instrumentos endodônticos nos condutos radiculares pode acontecer acidentalmente, tendo como principais causas: o emprego incorreto do instrumental utilizado, a força empregada pelo cirurgião dentista e a pouca flexibilidade dos instrumentos. (FELDMAN et al., 1974; NAGAI et al., 1986; COUTINHO et al., 1998; OLIVEIRA, 2003).

Ao decorrer da instrumentação de um canal radicular é importante que o profissional analise as brocas e limas, visto que, instrumentos torcidos por quantidade de uso maior que o indicado pelo fabricante devem ser descartados antes que a fratura possa ocorrer. A potência excessiva de pressão na instrumentação da parede do canal radicular ou até mesmo nos instrumentos, são capazes de causar a fratura do instrumento dentro do conduto radicular (LOPES, SIQUEIRA, PRADO, ELIAS, 2010).

Alves e Barros (2008) em seu estudo afirmaram que a perfuração do canal no qual localizada nas faces distal e mesial tendem a responder melhor o tratamento devido o favorecimento da anatomia nessa região, quanto menos profundo em relação a crista óssea, melhor será o prognóstico do tratamento.

Na existência de não remoção do instrumento, é recomendado que seja realizado controle clínico e radiográfico, e que seja feita a obturação do canal radicular mesmo com o instrumento fraturado dentro. A efetividade do tratamento endodôntico vai depender se a fratura foi em dente com polpa viva ou morta. Caso tenha sido em polpa viva, seu prognóstico é favorável, dado que não existirá bactérias no interior do canal (RAMOS, 2009).

A solução irrigadora que utilizamos durante o tratamento endodôntico como o hipoclorito de sódio é essencial. Pode-se encontrar o hipoclorito em diferentes concentrações de 0,5% a 5,25% apresentando em sua formula importantes propriedades, como ação antimicrobiana, poder de dissolução de matéria orgânica e capacidade de eliminar o odor do canal radicular quando necessário ((BRAMANTE, 2003; PÉCORA JD, ESTRELA, 2004).

De modo que a concentração de hipoclorito de sódio é maior o seu poder de dissolução tecidual aumenta seja tecido vivo ou necrótico e maior é a capacidade de neutralização do conteúdo do canal radicular. Quanto mais concentrado o hipoclorito de sódio for, maior será o seu efeito irritante quando entra em contato com tecido vivo apicais e periapicais (LEONARDO MR, 2005).

Durante o processo de irrigação no tratamento endodôntico pode vir a ser considerado uma iatrogenia quando acontece extravasamento do material irrigante nos tecidos periapicais, visto que em alguns casos quando há rompimento do forame e se faz a medicação inadequada ultrapassando o comprimento de trabalho leva o cirurgião dentista a introduzir a cânula além do limite que estava planejado, injetando assim solução irrigadora nos tecidos adjacentes aos canais. Na literatura há relatos que quando se injetou solução irrigadora havendo extravasamento de material foi provocado enfisema aéreo e reações alérgicas as soluções, além do paciente sentir dor severa, inchaço, necrose dos tecidos periapicais e adjacentes, parestesia, hematoma, e formação de abscesso (GARCIA, 2003).

A medicação utilizada intracanal pode-se empregar nos casos de necropulpectomia e biopulpectomia visto que os mais utilizados são: pasta de hidróxido de cálcio, tendo potencial para ser empregado nos casos de biopulpectomia e necropulpectomia, por mostrar ação antimicrobiana e ter a capacidade de induzir o ajuste nos tecidos periapicais, a duração deste medicamento para ser trocado é no máximo uma semana, otosporin, medicamento a base da associação de neomicina, sulfato de polimixina B e hidrocortisona (antibiótico e corticoide), tem a capacidade de diminuir a reação antiinflamatório, provocada pelo tratamento endodôntico, visto que pode ser utilizado como curativo a longo prazo em casos de instrumentação excessiva dos canais; tricresol formalina, aplicado de preferência em casos de necrose pulpar e lesão periapical, em conduto radicular que não foram preparados por completo ou parcialmente biomecanizado, tendo sua atuação nos canais através de difusão de seus vapores no seu interior, modificando o meio neutro da produção de substratos necróticos e reparando as lesões geradas no ápice do dente, podendo ser utilizado por no máximo dois dias; pasta Callen, se obtém através da agregação dos agentes hidróxidos de cálcio e paramonofenol canforado, tendo ação bactericida prolongada, suportando em casos de necrose pulpar sem lesão periapical por no mínimo sete dias, e quando se tem necrose pulpar com lesão periapical pode ser usado por no mínimo quatorze dias. Sendo capaz de classificado iatrogenia no decorrer da medicação quando não aplicada de maneira correta de acordo com tratamento, o extravasamento com medicamento na região apical e utilização da medicação em consistência inapropriada (ALHADAINY, 1994; BERUTTI, 1996; FACHIN, 1999; LOPES & SIQUEIRA, 2015; OCCHI et al., 2011).

É compreendido que insucesso na endodontia no qual a obturação do canal não resulta em cura definitiva da lesão existente ou em que sucede em lesão periapical em seguida ao tratamento, fazendo se indispensável a reintervenção no tratamento, para proporcionar melhores condições ao canal já tratado (FACHIN, 1999). As obturações imperfeitas encontram se associada com o frustração da terapia empregada, em razão da ineficiência dos procedimentos de desinfecção dos canais radiculares, permitindo a existência de bactérias e seus metabólitos (Brito-Júnior et al., 2009) Essa obturação deficiente do canal está vigorosamente relacionada ao insucesso do tratamento e muitas vezes estão correlacionadas ao preparo biomecânico deficientes, a existência de material biológico contaminado do terço apical, e em um pequeno número de casos o conduto radicular encontra-se obturado somente com cimento endodôntico, sem gutta-percha. Considere-se iatrogenia na

fase em que o material obturador ultrapassa o limite do forame periapical invadindo assim tecidos que ali circundam, portando consigo cimento obturador, cone de gutta-percha e em determinados casos microrganismos (LUCKMANN et al., 2013).

As infiltrações nos tratamentos endodônticos podem provocar uma reinfecção do canal radicular que já esteja tratado e obturado, isso está relacionado com uma restauração coronária insatisfatória, com trincas ou falta de material o que causa umidade no interior do canal levando o material obturador a se dissolver. A contaminação microbiana deste sistema terá uma influência negativa no prognóstico endodôntico, sendo que os microrganismos e seus subprodutos irão desencadear uma resposta imunológica no hospedeiro, fazendo com que a sintomatologia reapareça no canal radicular já com tratamento endodôntico finalizado. O cirurgião dentista deve ter o maior cuidado durante o selamento coronário e estar atento ao isolamento absoluto do dente que está sendo tratado para evitar contaminação do meio bucal por meio de fluidos presentes na saliva e manter o campo de trabalho o mais seco possível (NAIR et al., 2005; CHAVEZ DE PAZ et al., 2003; MAVEC et al., 2006).

Os autores Estrela (2004), Mavec (2006), concordam que o material a ser utilizado no preenchimento da cavidade radicular após o preparo endodôntico deve ser eficiente quanto ao selamento, sendo capaz de prevenir comunicação do meio externo com o conduto radicular, sendo que o dente deve ser restaurado o mais rápido possível para que não haja contaminação.

Lopes e Siqueira (2015), afirmam que o tratamento endodôntico só pode ser classificado bem sucedido ou fracassado quando se obtém o conhecimento do que acontece na região periapical, sendo que só quando há a neutralização desta região ocorrendo o reparo da lesão obtendo-se um tratamento bem sucedido.

3. CONCLUSÃO

Posto que em cada etapa do tratamento endodôntico os acidentes e complicações podem vir a ocorrer, o profissional deve ter conhecimento corretamente da anatomia em que o dente se encontra na arcada dentária para tratar melhor a perfuração caso ela venha a acontecer, tendo sempre em mente as medidas necessárias para intervir e solucionar o caso de modo que não interfira no resultado e sucesso final da terapia.

Constantemente, os acidentes durante o tratamento endodôntico podem acontecer desde a cirurgia de acesso ao canal radicular até a obturação do canal/restauração definitiva. Durante a inspeção do tratamento endodôntico, tendo-se conhecimento prévio de cada etapa do procedimento sendo o cirurgião dentista cauteloso, averiguando os materiais a serem utilizados, os índices de insucessos podem ser reduzidos, sabendo que para isso deve-se ter um conhecimento prévio adquirido durante a formação acadêmica.

4. REFERÊNCIAS

Alhadainy HA. Root perforations. A review of literature. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. v.78, n.3, p:368-74.1994.



ALVES, D. F.; BARROS, E. Tratamento clínico -cirúrgico dos insucessos endodônticos. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 7, p. 67-73, 2008.

ARMELIN, Camila Hurtado; BOER, Nilton Cesar Pezati. Acidentes com irrigação de hipoclorito de sódio em endodontia: revisão da literatura. **ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION**, v. 7, 2018.

BENEVIDES, Amandaalencar Araújo; VENÂNCIO, Aryadne Ester Fonseca; FEITOSA, Victor Pinheiro. A influência do isolamento absoluto no sucesso de restaurações diretas e tratamento endodôntico: uma revisão de literatura. **Rev. Odontol. de Araçatuba (Impr.)**, v. 40, n. 1, p. 35-40, 2019.

BERUTTI, E. Microleakage of human saliva through dentinal tubules exposed at the cervical level in teeth treated endodontically. **Journal of Endodontics**, v. 22, p. 579-582, 1996.

BRAMANTE, C. M. **Acidentes e complicações no Tratamento Endodôntico: Soluções Clínicas**. São Paulo: Livraria Santos Editora, ed. 2, 2004.

BRAMANTE, C. M.; SILVA, R. M. **Retratamento endodôntico: quando e como fazer**. 1. ed. São Paulo: Santos, 2009.

BRITO JÚNIOR, M. et al. Biocompatibilidade e capacidade de selamento do agregado de trióxido mineral em perfurações radiculares. RGO: Revista Gaúcha de Odontologia, [s. l.], v. 61, n. Supplement, p. 447–452, 2009.

CASSUCCE, Thauane Rayane. **Ocorrência de trepanação radicular durante o tratamento endodôntico: relato de caso**. 2019.

CHAVEZ DE PAZ, L. E. et al. Bacteria recovered from teeth with apical periodontitis after antimicrobial endodontic treatment. **International endodontic journal**, v. 36, n. 7, p. 500-508, 2003.

COHEN, S.; BURNS, R. C. **Caminhos da Polpa**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

COUTINHO FILHO, T.; KREBS, R.L; BERLINCK, T.C. ; GALINDO, R.G. Retrieval of a broken endodontic instrument using cyanoacrylate adhesive. Case report. **Braz Dent J**. São Paulo. v. 9, n. 1, p. 57-60, 1998.

COUTINHO, Lorena Oliveira. **Tratamento endodôntico do dente 14 com perfuração cervical com MTA: relato de caso clínico**. 2019.

CRISTINA DE OLIVEIRA, KAREN; OLIVEIRA DOS SANTOS, SAMYLLA. **Acidentes e complicações na endodontia: fratura de instrumentais endodônticos revisão de literatura**. 2018.

DA SILVA, Ricardo Henrique Alves et al. Iatrogenia: modalidade culposa ou excludente de ilicitude. **Revista da Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo**, v. 103, p. 675-683, 2008.

DALPRÁ, Jozeane Schimiloski; SILVA, Lohaine de Souza. **Iatrogenias durante as fases do tratamento endodôntico: revisão de literatura.** 2017.

DE FARIAS MARTORELLI, Sérgio Bartolomeu et al. Sinusite maxilar iatrogênica por tratamento endodôntico: revisão da literatura e relato de caso. **Revista Defesa e Segurança**, v. 1, n. 2, p. 1-7, 2017.

DE MENEZES OLIVEIRA, GUILHERME; SILVA MENDONÇA, JONATAS. **O emprego da biossegurança como prevenção de acidentes em endodontia.** 2017. Estrela C, Holland R, Rodrigues C, Estrela DA. Characterization of Successful Root Canal Treatment. 2014;25:3–11.

ESTRELA, C. **Ciência Endodôntica.** 2. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

FACHIN, E. V. F. Considerações sobre Insucessos na Endodontia. **R. Fac. Odontol**, v. 40, n. 1, p. 08-10, 1999.

FELDMAN, G.; et al. Retrieving broken endodontic instruments. **J Am Dent Assoc**, v. 88, n. 3, p. 588-591, 1974.

GAMBIN¹, Diego José; FERRANTI, Kalisley Nicóli; TRENTIN, Micheline Sandini. Etiologia das lesões endo-periodontais-uma visão para o diagnóstico clínico: uma revisão de literatura. **Braz J Periodontol-March/June**, v. 30, n. 03, 2020.

GARCIA RB. **Acidentes e complicações na irrigação.** In: Bramante CM et al. **Acidentes e complicações no tratamento endodôntico.** São Paulo: Santos; 2003.

GARCIA, ALAN MATHEUS RAMOS. **ACIDENTES E COMPLICAÇÕES EM ENDODONTIA: CONSIDERAÇÕES E TÉCNICAS FUNDAMENTAIS PARA SE OBTER SUCESSO (RELATO DE CASO CLÍNICO)** S/D.

LEONARDO MR. **Endodontia: Tratamento de canais radiculares.** São Paulo: Artes Médicas; 2005.

LICCIARDI, Renata Vargas et al. Acidentes e complicações na abertura coronária. **REVISTA FAIPE**, v. 2, n. 2, p. 18-31, 2017.

LOPES H. P, SIQUEIRA JR. J. F, PRADO M. A. R, ELIAS C.N. Acidentes e complicações em Endodontia. n. 12, p. 507-529,2010.

LOPES, H.P.; SIQUEIRA JÚNIOR, J.F. **Endodontia: biologia e técnica.** 3. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

LUCKMANN, Guilherme; DORNELES, L. de C.; GRANDO, Caroline Pietroski. Etiologia dos insucessos dos tratamentos endodônticos. **Vivências**, v. 9, n. 16, p. 133-139, 2013.

MACHADO, M.E.L.; HADDAD, M. S.; AGUIAR, C.M. **Tópicos da atualidade.** 407p. 2015.



MAVEC, J. C.; MCCLANAHAN, S. B.; MINAH, G. E.; JOHNSON, J. D.; BLUNDELL, R. E. Effects of an Intracanal Glass Ionomer Barrier on Coronal Microleakage in Teeth with Post Space. **Journal of Endodontics**, v. 32, p. 120-122, 2006.

NAGAI .O, TANI .N, KAYABA .Y, KODAMA .S, OSADA T. Ultrasonic removal of broken instruments in root canal. **Int Endod J**, v. 19, p. 298-304, 1986.

Nair PNR, Henry S, Cano V, Vera J. Microbial status of apical root canal system of human mandibular first molars with primary apical periodontitis after "onevisit" endodontic treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* (2005); 99: 231-252.

OCCHI, I. G. P.; SOUZA, A. A.; RODRIGUES, V.; TOMAZINHO, L. F. Avaliação de sucesso e insucesso dos tratamentos endodônticos realizados na clínica odontológica da UNIPAR. **UNINGÁ Review**. v. 8, p. 39-46, 2011.

OLIVEIRA, M. D. C. Remoção de instrumento endodôntico fraturado no interior do canal radicular. Caso Clínico. **J Bras Endod**, v. 4, n. 14, p.186-190, 2003.

PÉCORA JD, Estrela C. **Hipoclorito de sódio**. In: Estrela C. *Ciência endodôntica*. São Paulo: Artes Médicas; 2004.

RAMOS, M. D. **Remoção de instrumento fraturado e prognóstico do tratamento endodôntico após fratura**. 2009. Monografia apresentada à Associação Paulista de Cirurgiões Dentista Regional de Santo André, São Paulo.

ROCHA, Rangel Neves Teixeira; ANJOS NETO, Domingos Alves dos. **Acidentes e complicações durante o tratamento endodôntico: revisão de literatura**. UNIT-SE/UNIVERSIDADE TIRADENTES. Aracaju/SE, 2013; 1-20p.

ROLLISON, S. et al. Efficacy of bacterial removal from instrumented root canals in vitro related to instrumentation technique and size. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2002; 94 (3): 366-71.

SAITER, L.; et al. Diâmetro anatômico e alargamento cervical: uma visão crítica sobre suas influências no preparo da região apical dos canais radiculares. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 13, p. 73-79, 2011.

SILVA, Huendeel Geraldo de Souza Mendes. **Insucessos no tratamento endodôntico: revisão de literatura**. 2019.

SILVA, P. Z..**Avaliação Radiográfica das Iatrogenias Ocorridas Durante a Realização de Tratamentos Endodônticos Por Alunos de Graduação**. UFES, Vitória, 2016; 1-100p.

SIQUEIRA JR, José Freitas et al. Princípios biológicos do tratamento endodôntico de dentes com polpa necrosada e lesão perirradicular. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 69, n. 1, p. 08, 2012.



SIQUEIRA, J. F., JR. et al. Antifungal effects of endodontic medicaments. Aust. Endod. J. 2001; 27 (3): 112-4.

SIQUEIRA, J. F., JR. et al. Antimicrobial activity and flow rate of newer and established root canal sealers. J. Endod. 2000; 26 (5): 274-7

SIQUEIRA, J. F., JR. et al. Clinical outcome of the endodontic treatment of teeth with apical periodontitis using an antimicrobial protocol. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 2008; 106 (5): 757-62.

SIQUEIRA, J. F., JR. Treatment of endodontic infections. London: Quintessence Publishing, 201.

SOARES, Renata Grazziotin et al. Injeção acidental de hipoclorito de sódio na região periapical durante tratamento endodôntico: relato de caso. **RSBO Revista Sul-Brasileira de Odontologia**, v. 4, n. 1, p. 17-21, 2007.

VICENTE, Gabriela et al. Extravasamento de hipocloritode sódio durante tratamento endodôntico-revisão da literatura. **Jornada Acadêmica de Odontologia do Univag**, v. 14, 2018.

WERLANG, Aline Inês et al. INSUCESSO NO TRATAMENTO ENDODÔNTICO: UMA REVISÃO DE LITERATURA. **Revista Tecnológica** / ISSN 2358-9221, [S.l.], v. 5, n. 2, p. 31 - 47, dec. 2016.

ZUOLO, M. L.; et al. Resolução de acidentes de procedimentos. **Reintervenção em endodontia**. 2. ed. São Paulo: Santos, 2012.