

MARIA VALÉRIA CRUZ FRAGA

**ACIDENTES COM HIPOCLORITO DE SÓDIO
DURANTE A TERAPIA ENDODÔNTICA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

**Paripiranga-BA
2021**

MARIA VALÉRIA CRUZ FRAGA

**ACIDENTES COM HIPOCLORITO DE SÓDIO
DURANTE A TERAPIA ENDODÔNTICA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Odontologia como requisito
parcial à conclusão do Curso de Odontologia do
Centro Universitário AGES para obtenção do grau
de cirurgiã-dentista

Área de concentração: Endodontia

Orientador: Gustavo Danilo Nascimento Lima

**Paripiranga-BA
2021**

MARIA VALÉRIA CRUZ FRAGA

**ACIDENTES COM HIPOCLORITO DE SÓDIO
DURANTE A TERAPIA ENDODÔNTICA: UMA
REVISÃO DE LITERATURA.**

Paripiranga, ____/____/____.

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado como requisito parcial à conclusão do Curso de Odontologia do Centro Universitário AGES para obtenção do grau de cirurgiã-dentista.

Gustavo Danilo Nascimento Lima - Orientador
Centro Universitário AGES

Camilla Muniz de Melo
Centro Universitário AGES

Wilson Déda Gonçalves Júnior
Centro Universitário AGES

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus pela minha vida, por tantas bênçãos proporcionadas, por ter me dado forças para suportar as adversidades e me conduzir até a minha formação.

A minha mãe amada, Solange, por nunca ter medido esforços para lutar por mim, por ter assumido inúmeros sacrifícios em prol da minha graduação, e por ser a minha inspiração; sem ela esse sonho não seria possível.

A minha querida irmã, Maria Eduarda, por ser a minha motivação e combustível diário para lutar a fim de lhe dar um futuro melhor.

Aos meus avós, Raimundo e Maria de Lourdes, por terem me dado tanto carinho e amor durante toda a minha vida e por sempre terem feito de tudo por mim.

Ao meu namorado, André Sandro, por sempre estar do meu lado, nos momentos bons e ruins, por ter sido tão companheiro e ter me dado forças para suportar os obstáculos e continuar até aqui, por acreditar em mim e me incentivar em todos os instantes.

Ao meu sogro, Joel, por ter me acolhido em sua família, por me incentivar e me ensinar diariamente.

Aos meus colegas de graduação e grandes amigos: Myllene, Maria Eduarda, Victor, Geraldo e Isaac, por sempre estarem ao meu lado e crerem em minha capacidade. A vocês, minha gratidão.

Aos meus professores, por todos os ensinamentos e dedicação durante a minha graduação. Em especial, ao meu orientador Gustavo Lima, primeiramente, por me fazer amar a Endodontia; em segundo, por toda paciência e dedicação na orientação deste trabalho. És minha referência como profissional, gratidão a ti professor.

RESUMO

As soluções irrigantes correspondem a um dos mecanismos utilizados durante o tratamento endodôntico, cuja finalidade é auxiliar na limpeza, desinfecção e modelagem do canal radicular; uma vez que a pura instrumentação mecânica não possui a capacidade de atingir esses requisitos de forma satisfatória. Dentre as substâncias irrigantes existentes, o Hipoclorito de Sódio (NaClO) é aceito universalmente como a melhor solução irrigadora, sendo essa superioridade associada a suas excelentes propriedades, em especial, a dissolução tecidual. No entanto, caso o NaClO entre em contato com tecidos externos ao canal radicular, reações citotóxicas são provocadas, situação que pode decorrer de acidentes com esta solução. Diante dessas perspectivas, o presente estudo tem como objetivos: compreender a importância do hipoclorito de sódio na terapia endodôntica; identificar os acidentes que ocorrer com esta solução durante a irrigação; bem como conhecer suas causas, condutas e medidas preventivas. Para esse fim, foi realizada uma revisão de literatura, através de pesquisas nas seguintes bases de dados: Scielo, Google Acadêmico, PubMed, LILACS e Medline, entre os anos de 2011 e 2021. Os resultados obtidos apontam que acidentes com NaClO são extremamente raros, e que quando acontecem decorrem, principalmente, de iatrogenia do profissional. Dentre os tipos de acidentes relatados, a literatura aponta que o mais comum é o extravasamento do hipoclorito para os tecidos periapicais. Os sintomas que caracterizam esse quadro são, principalmente, dor severa, hemorragia via canal e edema. A abordagem terapêutica adotada caracteriza-se como atenuante e consiste na tentativa de remissão dos sinais inflamatórios e precaução de infecções, associada ao acompanhamento do paciente até obter a resolução satisfatória do acidente. Os dados indicam, ainda, que consequências mais graves raramente são apresentadas, mas caso ocorram se faz necessário considerar o encaminhamento para o hospital. No que se refere às medidas preventivas, essas são necessárias para promover a aplicabilidade eficiente da irrigação com NaClO durante a terapia endodôntica, além de impossibilitarem as reações adversas provocadas pelo contato de maiores concentrações do hipoclorito com os tecidos externos aos canais radiculares. Logo, através do presente estudo foi possível concluir que os acidentes que envolvem o hipoclorito de sódio provocam efeitos alarmantes e desconfortáveis para o paciente, por isso requerem do cirurgião-dentista conhecimento sobre os sinais característicos da ocorrência, para que seja feito o diagnóstico e tratamento adequado dos acidentes.

Palavras-chave: Hipoclorito de Sódio. Acidentes. Endodontia.

ABSTRACT

Irrigating solutions correspond to one of the mechanisms used during endodontic treatment, whose purpose is to assist in cleaning, disinfection and root canal shaping; since pure mechanical instrumentation does not have the capacity to satisfactorily meet these requirements. Among the existing irrigating substances, Sodium Hypochlorite (NaClO) is universally accepted as the best irrigating solution, and this superiority is associated with its excellent properties, in particular, tissue dissolution. However, if NaClO comes into contact with tissues outside the root canal, cytotoxic reactions are provoked a situation that can result from accidents with this solution. Given these perspectives, this study aims to: understand the sodium hypochlorite importance in endodontic therapy; identify the accidents that can occur with this solution during irrigation, as well as know its causes, conduct and preventive measures. For this purpose, a literature review was carried out, through searches in the following databases: Scielo, Academic Google, PubMed, LILACS and Medline, being selected articles published between the years 2011 to 2021. The results obtained indicate that accidents with NaClO are extremely rare, and when they happen, they are mainly due to the iatrogenics of the professional. Among the types of accidents reported, the literature indicates that the most common is the extravasation of hypochlorite into the periapical tissues. The symptoms that characterize this condition are, mainly, severe pain, hemorrhage via the canal and edema. The therapeutic approach adopted is characterized as mitigating and consists of an attempt to remit the inflammatory signs and precautions against infections, associated with the monitoring of the patient until reaching a satisfactory accident resolution. The data also indicate that more serious consequences are rarely presented, but if they do occur, it is necessary to consider referral to the hospital. With regard to preventive measures, these are necessary to promote the efficient applicability of irrigation with NaClO during endodontic therapy, and to avoid adverse reactions caused by the contact of higher hypochlorite concentrations with tissues outside the root canals. Finally, through the present study, it was possible to conclude that accidents involving sodium hypochlorite cause alarming and uncomfortable effects for the patient, therefore they require the dentist to know the characteristic occurrence signs, so that the diagnosis and proper treatment can be made.

Keywords: Sodium Hypochlorite. Accidents. Endodontics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	9
2.1 O uso do hipoclorito de sódio como solução irrigante na terapia endodôntica.....	9
2.2 Acidentes com o Hipoclorito de Sódio durante o tratamento endodôntico.....	11
2.3 Medidas preventivas de acidentes com Hipoclorito de Sódio.....	13
2.4 Condutas frente aos acidentes com NaClO.....	14
3. DISCUSSÃO.....	16
4. CONCLUSÃO.....	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
ANEXOS.....	23

1. INTRODUÇÃO

O tratamento endodôntico consiste no esvaziamento dos canais radiculares, através do preparo químico-mecânico (PQM), e posterior selamento dos condutos por meio da obturação. O PQM visa proporcionar adequada limpeza, desinfecção, alargamento e modelagem dos canais radiculares, esse preparo é conseguido por meio da combinação de instrumentação mecânica e substâncias químicas auxiliares, visto que a complexidade dos sistemas de canais radiculares (SCR) requer uma preparação rigorosa e precisa (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015).

O SCR é constituído por um conjunto de canais principais, secundários, laterais, acessórios e recorrentes. Nessa perspectiva, durante a instrumentação mecânica apenas os canais principais são preparados, por isso se faz necessária a utilização de substâncias que consigam penetrar nas ramificações dos canais radiculares e promover adequada desinfecção do SCR, a fim de proporcionar o sucesso da terapia endodôntica (BONAN *et al.*, 2011; MARTINS, 2017). Posto que o êxito desta abordagem terapêutica depende da associação satisfatória entre o preparo Químico-Mecânico, o controle de infecção e a obturação dos condutos (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015).

É importante salientar que umas das causas associadas ao insucesso do tratamento endodôntico é a persistência de microrganismos no interior dos condutos radiculares, como exemplo o *Enterococcus Faecalis*, um dos patógenos mais predominantes e resistentes em casos de retratamento endodôntico (SANTOS *et al.*, 2012). Nesse contexto, o uso de soluções irrigadoras assume fundamental importância na terapia endodôntica, pois promove a limpeza, a eliminação de microorganismos e a modelagem do canal para posterior vedamento através do material obturador (BONAN *et al.*, 2011).

As propriedades ideais apresentadas por uma solução irrigadora incluem a capacidade de dissolução tecidual, biocompatibilidade, ação quelante, ação antimicrobiana, capacidade de lubrificação dos instrumentais e baixa tensão superficial (PASSINHO *et al.*, 2020; FREITAS *et al.*, 2020). Todavia, é consentido que nenhuma solução irrigante é capaz de abranger todos estes atributos (HAAPASALO *et al.*, 2014). Dentre as soluções auxiliares existentes destaca-se a Clorexidina e o Hipoclorito de Sódio (NaClO), sendo este último considerado a melhor solução irrigante empregada na endodontia, em razão do seu amplo espectro antibacteriano e

da capacidade de dissolução tecidual que é inexistente na Clorexidina. (RENOVATO *et al.*, 2017; FREITAS *et al.*, 2020).

Em 1792, o hipoclorito de sódio foi utilizado pela primeira vez, denominado Água de Javede; mas, apenas em 1917, foi empregado por Barret como solução irrigante de canais radiculares (ESTEVES; FROES, 2013). Trata-se de um composto halogenado que possui pH alcalino, característica que está associada ao seu mecanismo de ação que corresponde à inibição da atividade enzimática dos micro-organismos de forma permanente, alteração do metabolismo celular e destruição dos fosfolipídeos (FARAS *et al.*, 2016; ALMEIDA *et al.*, 2020; PASSINHO *et al.*, 2020).

A excelente capacidade de desinfecção do NaClO é justificada pelo amplo espectro de ação esporicida, virucida e bactericida, e pela sua capacidade de dissolução tecidual. Esta última propriedade confere vantagem ao Hipoclorito de Sódio em relação às demais soluções irrigantes, por ser uma característica inerente ao tratamento endodôntico, pois garante ampla remoção dos microrganismos, restos pulpares e outros detritos presentes nos canais radiculares. Na ausência dessa propriedade, há maior dificuldade de vedamento das ramificações pelo material obturador, além de maior risco de reinfecção devido a limpeza e descontaminação ineficientes (ALEIXO *et al.*, 2015).

O NaClO está disponível em concentrações de 0,5% a 5,25% para ser utilizado na endodontia. A efetividade da ação antimicrobiana e de dissolução tecidual são proporcionais ao aumento da concentração da solução. Todavia, maiores concentrações se tornam citotóxicas aos tecidos periapicais (FREITAS *et al.*, 2020; PASSINHO *et al.*, 2020). A citotoxicidade do NaClO nos tecidos periapicais é uma consequência indesejável que pode acontecer em acidentes envolvendo o Hipoclorito de Sódio (SHETTY *et al.*, 2020). Esses acidentes são raros, porém exigem do profissional conhecimento sobre os sinais patognomônicos para que seja procedida a conduta adequada, a fim de minimizar os danos causados, pois uma maior agressividade está associada ao tempo com que os tecidos ficam em contato com a solução. (MARTINS, 2017).

Dentre os tipos de acidentes com NaClO, o mais relatado é o extravasamento da solução via forame apical (SALUM *et al.*, 2012). As principais causas associadas são iatrogênicas, como: a falta de determinação do CRT, pressão excessiva durante a irrigação, ausência de aspiração simultânea, perfuração radicular, entre outras. As consequências são imediatas e agudas, incluindo desde agravos mais leves como dor, edema e hematomas, a danos mais

severos que envolvem comprometimento neurológico e das vias aéreas (TRAVASSOS *et al.*, 2020).

Diante dos pressupostos supracitados, o presente estudo tem como objetivos: compreender a função do hipoclorito de sódio na terapia endodôntica; identificar os acidentes que podem acontecer durante o uso desta solução irrigante; bem como conhecer suas causas, consequências e condutas mediante incidentes com o NaClO.

Trata-se de uma revisão da literatura que foi executada a partir da realização de uma busca nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, Scielo, PubMed, Medline e LILACS. Os descritores utilizados, previamente consultados nos DECS, foram: hipoclorito de sódio, acidentes, endodontia, irrigantes do canal radicular, sodium hypochlorite, accidents, endodontics, root canal irrigants. Dentre os artigos encontrados, 30 foram selecionados para constituir a base teórica deste trabalho, sendo 15 em inglês, 14 em português e 1 em espanhol. A escolha dos estudos foi feita através da leitura dos resumos e pela restrição do ano de publicação, a saber: de 2011 a 2021.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O uso do hipoclorito de sódio como solução irrigante na terapia endodôntica

Tendo em vista a complexidade do SCR, é fundamental a realização de um adequado preparo químico-mecânico a fim de promover rigorosa limpeza, desinfecção e modelagem para posterior obturação do canal radicular. A obtenção de um tratamento endodôntico de sucesso está diretamente associada a efetividade destes critérios, uma vez que a literatura demonstra que casos de insucesso estão relacionados à reinfecção dos canais por persistência de microrganismos em seu interior, devido às falhas durante o preparo (ALEIXO *et al.*, 2015). Destarte, para uma significativa eliminação bacteriana se faz necessário o uso de substâncias químicas auxiliares, as soluções irrigadoras, visto o preparo puramente mecânico é insuficiente para a redução da carga microbiana, como ressalta Hatton *et al.* (2015).

As soluções irrigadoras visam propiciar a dissolução dos tecidos, limpeza e descontaminação dos canais, além da lubrificação dos instrumentais (BONAN *et al.*, 2011; AGUIAR *et al.*, 2014). Não há nenhuma solução que seja capaz de atender a todos os requisitos considerados ideais; todavia o hipoclorito de sódio é universalmente difundido como a solução irrigadora mais utilizada na endodontia, por conseguir atender a muitas das propriedades necessárias, dentre estas a capacidade de dissolução tecidual (HAAPASALO *et al.*, 2014; RENOVATO *et al.*, 2017; ARRUDA *et al.*, 2019).

Em 1792, o NaClO foi utilizado pela primeira vez, criado por Berthollet e intitulado como Água de Javele. Anos depois, em 1820, foi produzido por Labarraque, na concentração de 2,5%, para ser utilizado como desinfetante sanitário. Em 1915, Dakin sugeriu a utilização do hipoclorito de 0,5% para desinfecção de feridas, sendo a substância denominada como Solução de Dakin. Somente em 1917 o NaClO foi introduzido na endodontia como irrigante para os canais radiculares, sob proposta de Barret. Anos depois, em 1936, Walker indicou a utilização do hipoclorito de sódio na concentração de 5% em dentes sem vitalidade pulpar (ESTEVES; FROES, 2013).

O NaClO é fungicida, bactericida, esporicida e virucida, sendo considerado como um irrigante de ampla ação antimicrobiana. Entretanto, o atributo que lhe confere destaque em relação aos demais irrigantes é a propriedade de solvente tecidual, extremamente necessária na terapia endodôntica. Através dessa característica é possível atingir e remover uma maior parte de debris contidos no SCR, incluindo restos pulpares, resíduos orgânicos e micro-organismos; fornecendo, assim, eficiente limpeza e desinfecção (BONAN *et al.*, 2011; BEHRENTES *et al.*, 2012; MAIA, 2017). Isto posto, as chances de reinfecção são diminuídas, uma vez que é almejado a eliminação de qualquer substrato que sirva como nutriente para proliferação de bactérias (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015).

Quanto à atividade antimicrobiana, o mecanismo de ação ocorre pelo bloqueio da atividade enzimática dos micro-organismos de forma permanente, alteração do metabolismo celular e destruição dos fosfolipídeos (ALMEIDA *et al.*, 2020; PASSINHO *et al.*, 2020). Já a dissolução tecidual é possível pela reação dos componentes químicos da solução, o hidróxido de sódio interage com os ácidos graxos e o ácido hipocloroso com os aminoácidos, promovendo a solubilização dos tecidos (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015; PEROTTI *et al.*, 2018).

É importante mencionar que alguns fatores estão relacionados à efetividade das propriedades do hipoclorito de sódio, como: o íntimo contato entre a solução e os tecidos, o

volume, a concentração, e a frequência com que a solução é injetada no canal (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015). Com relação à concentração, o NaClO está disponível em: 0,5%, Solução de Dakin; 1%, Solução de Milton; 2,5%, Licor de Labarraque; 2 a 2,5%, Água Sanitária; 4 a 6%, Soda Clorada (MARTINS, 2017). Sendo que o aumento da concentração é desproporcional à biocompatibilidade. Logo, em contato com tecidos externos ao canal radicular concentrações maiores desta solução irrigante se tornam altamente citotóxicas, situação que pode ocorrer em casos de acidentes com o NaClO durante a terapia endodôntica (BAURREAU *et al.*, 2014; GUIVARCH' *et al.*, 2017; MARTINS, 2017).

2.2 Acidentes com o Hipoclorito de Sódio durante o tratamento endodôntico

O Hipoclorito de Sódio é consolidado na literatura como a melhor solução irrigante para o preparo dos canais radiculares, sendo a eficácia das suas propriedades proporcional ao aumento da concentração (ALEIXO *et al.*, 2015). No entanto, Martins (2017) afirma que o NaClO de 0,5% e de 1% apresenta uma boa tolerância pelos tecidos, enquanto nas concentrações de 2,5% e de 5,25% se torna altamente citotóxico, caso entre contato com os tecidos exteriores ao canal radicular, podendo provocar sérios danos.

Os acidentes com NaClO são raros, porém quando acontecem possuem efeitos agudos e alarmantes, exigindo do profissional conhecimento e competência para o diagnóstico e tratamento imediato da ocorrência (SOUZA *et al.*, 2021). Na literatura são apontados os seguintes incidentes com esta solução irrigante durante o tratamento endodôntico: contato da solução com os olhos; reações alérgicas; injeção iatrogênica do hipoclorito ao invés de anestésico; e o extravasamento da solução para os tecidos periapicais (SANTOS *et al.*, 2017).

O contato do NaClO com os olhos promove destruição de algumas células endoteliais, entretanto de forma não permanente, instantaneamente o paciente apresentará uma sensação de queimação e dor intermitente. Esse acidente pode ser provocado pela falta de cuidado do profissional no manuseio da irrigação e pela ausência de utilização de óculos de proteção pelo paciente. Outro tipo de complicação com o hipoclorito é a reação alérgica a esta solução, nestes casos o paciente apresentará imediatamente sensação dolorosa severa, ardência e inchaço (SANTOS *et al.*, 2017).

Equimoses, falta de ar, parestesia reversível, hematomas e sangramento pelo canal também podem se manifestar em pacientes com hipersensibilidade ao Hipoclorito de Sódio (SALUM *et al.*, 2012). Com relação aos acidentes provocados pela injeção de NaClO ao invés de solução anestésica, estes são provocados pelo hábito de depósito do hipoclorito em tubetes anestésicos, tendo como consequência a morte das células dos tecidos, os sinais clínicos dessa ocorrência são inchaço, dor intensa, dificuldade de abertura bucal, parestesia e ardência (MAIA, 2017; SANTOS *et al.*, 2017).

O tipo de acidente mais comum envolvendo a utilização do Hipoclorito de Sódio na endodontia é o extravasamento dessa substância para além do forame apical, como resultado ocorre uma reação de toxicidade dos tecidos periapicais provocada pelo contato com as soluções de maiores concentrações (MARTINS, 2017). Essa situação caracteriza-se pela ruptura das hemácias, ulceração dos tecidos, destruição dos fibroblastos e das células que compõem o endotélio, e o bloqueio da migração dos neutrófilos (CHAUGULE *et al.*, 2015; GUIVARC'H *et al.*, 2017). As principais causas associadas a estes incidentes são iatrogênicas, como: a ampliação do forame apical, em razão de uma instrumentação excessiva; perfuração radicular; falta ou falha na determinação do comprimento real de trabalho (CRT); pressão excessiva durante a irrigação; falta de movimento de refluxo da solução irrigante; e inserção da agulha de irrigação além do ápice radicular. Outros fatores também podem estar relacionados, a saber: dentes com rizogênese incompleta e fratura radicular (SOUZA *et al.*, 2021).

De acordo com Shetty *et al.* (2020), as complicações decorrentes do derramamento de NaClO nos tecidos perirradiculares são mais propensas no gênero feminino, por possuírem uma cortical óssea de menor densidade – quando comparada a do gênero masculino – o que facilita maior propagação da substância pelos tecidos e, por consequência, danos mais severos. No que se refere à localização, os efeitos lesivos são mais graves na região da maxila, pelo fato de o osso ser mais esponjoso e o hipoclorito de sódio conseguir atingir uma maior extensão (MAIA, 2017).

Quando o paciente é acometido pelo extravasamento de hipoclorito de sódio para os tecidos periapicais, os sintomas aparecem instantaneamente e de forma aguda. Os sinais patognomônicos desta ocorrência são: dor intensa, edema e sangramento via canal. Todavia outros sintomas também são descritos na literatura: hematomas, ulceração necrótica nos tecidos intraorais, e sensação de queimação (KANAGASINGAM; BLUM, 2020).

Comprometimentos neurológicos também podem ser apresentados, como a parestesia, todavia Perotti *et al.* (2018) afirma que essa situação é incomum e quando acontece se reverte após alguns meses. A obstrução das vias aéreas é extremamente rara, sendo os sinais dessa complicação a respiração dificultada e de forma ofegante, além de voz rouca. Outrossim, caso o hipoclorito extravase para o seio maxilar, o paciente relata sentir o gosto da solução, forte ardência na região do seio, além de também poder apresentar uma sensação de entupimento nasal (KANAGASINGAM; BLUM, 2020).

2.3 Medidas preventivas de acidentes com Hipoclorito de Sódio

Sabe-se que a utilização da solução na concentração de 0,5% ou de 1% possui atividade bem inferior em relação ao combate antimicrobiano e a capacidade de solvente tecidual. Já o NaClO de 2,5% é descrito como o que apresenta melhores resultados na desinfecção do SCR (LOPES; SIQUEIRA JÚNIOR, 2015).

Apesar de apresentar toxicidade em concentrações mais elevadas, é preciso manter um equilíbrio entre a eficácia do Hipoclorito de Sódio e o risco de reação adversa nos tecidos que não se restringem ao canal radicular (ZHU *et al.*, 2013). Diante disso, medidas preventivas devem ser tomadas a fim de evitar as reações de citotoxicidade provenientes dos acidentes com o Hipoclorito de Sódio.

O contato da solução com os olhos é evitado pela utilização de óculos de proteção pelo paciente e pelo manuseio cuidadoso da seringa de irrigação pelo profissional (SANTOS *et al.*, 2017). A utilização do isolamento absoluto é essencial para a prevenção do contato da solução com a mucosa oral ou a sua inalação pelo paciente (MAIA, 2017). A injeção acidental do NaClO, ao invés de anestésico local, é impedida por meio do abandono do hábito de acondicionar a solução irrigante em tubetes anestésicos, e pela utilização de seringa própria para irrigação (MARTINS, 2017).

Já no que diz respeito às reações alérgicas, essas podem ser evitadas por meio de uma anamnese criteriosa, o paciente deve ser questionado sobre a possibilidade de alergia ao hipoclorito, fazendo referência ao produto de limpeza (água sanitária). Outro meio de identificar a alergia é fazendo um teste com a solução sobre a pele do paciente. Caso o paciente

apresente hipersensibilidade, a Clorexidina deve ser utilizada como solução irrigante na terapia endodôntica (BEHRENTS *et al.*, 2012).

No que se refere ao extravasamento do hipoclorito para os tecidos periapicais, diversos meios de precaução devem ser tomados, como: a realização de radiografia para observar alguma característica que predisponha ao acidente (fratura radicular, formação radicular incompleta) e para obtenção da odontometria; determinação do comprimento real de trabalho (CRT), para que a agulha de irrigação seja injetada 3 mm aquém dessa medida, a manutenção desse parâmetro na agulha pode ser obtida pela colocação de batentes de borracha; utilização de agulha própria para endodontia; irrigação com pressão lenta e com movimentos de vai e vem para que haja uma via de refluxo da solução irrigante; realização de livre movimento da agulha pelo canal e aspiração simultânea (FREITAS *et al.*, 2020).

2.4 Condutas frente aos acidentes com NaClO

Os incidentes envolvendo o NaClO exigem do cirurgião-dentista conhecimento dos sinais característicos, para que haja a identificação imediata da ocorrência e, assim, seja estabelecida uma conduta apropriada para limitação dos danos, tendo em vista que além da concentração estes também estão relacionados ao tempo com que a solução fica em contato com os tecidos perirradiculares. Dito isso, o diagnóstico e tratamento tardio podem provocar consequências mais severas (MARTINS, 2017).

A abordagem terapêutica, em situações de extravasamento do hipoclorito de sódio para os tecidos periapicais, é paliativa. Isso porque a reversão dos danos não ocorre momentaneamente, tendo como objetivos a redução da sintomatologia dolorosa e o controle dos demais sintomas apresentados, através de conduta imediata e acompanhamento do paciente no decorrer dos dias após o acidente. Esta supervisão se faz necessária para garantir a saúde do paciente e o desfecho satisfatório da terapia (MAIA, 2017).

Uma vez identificado o incidente com o NaClO deve ser realizada aspiração dessa solução irrigante, seguida de irrigação rigorosa com solução fisiológica 0,9%, a fim de diminuir o acúmulo do hipoclorito e amenizar a reação de toxicidade nos tecidos perirradiculares

(MAIA, 2017). É importante salientar que a falta de irrigação com soro é um fator que aumenta a severidade da resposta inflamatória, além de aumentar a suscetibilidade à existência de complicações neurológicas (PEROTTI *et al.*, 2018).

Um dos principais propósitos da conduta frente a estas situações é o alívio do paciente por meio da remissão da dor, dito isso analgésicos e anti-inflamatórios devem ser prescritos para este fim e para remissão dos demais sinais que se referem a reação inflamatória; para conter o inchaço também é indicada a utilização de compressas frias no primeiro dia e após as 24h compressas quentes, pois induzem a vasodilatação e melhoram a circulação sanguínea na região afetada (ARANDA *et al.*, 2012; KANAGASINGAM; BLUM, 2020). Situações sob risco de infecção, como a aparição de ulcerações necróticas, requerem a prescrição de antibióticos. Nos casos em que há extravasamento para o seio maxilar também é recomendada a utilização de descongestionantes nasais (MARTINS, 2017; SANTOS *et al.*, 2017).

Com relação ao sangramento via canal, este deve ser totalmente drenado para posterior fechamento da cavidade, por meio de restauração provisória. O selamento da unidade dentária é necessário para que esta não esteja sujeita à contaminação e, assim, sob risco de infecção (HATTON *et al.*, 2015).

Situações mais graves são extremamente raras, como: obstrução das vias aéreas, risco de choque anafilático e comprometimento neurológico persistente; porém caso ocorram é necessário o encaminhamento do paciente para o hospital. Ademais, em casos onde a cicatrização das ulcerações necróticas continua insatisfatória por mais de duas semanas também pode ser necessário esse encaminhamento (KANAGASINGAM; BLUM, 2020).

No que se refere aos demais acidentes citados nesta revisão literatura, a conduta para o contato do Hipoclorito de Sódio com os olhos é a irrigação com soro fisiológico ou com água. em condições mais severas pode ser necessário o encaminhamento para o médico oftalmologista. Ainda, em quadros de hipersensibilidade é preciso encaminhar para o hospital, pois nessa situação o paciente pode apresentar manifestações sistêmicas, como obstrução das vias aéreas e até mesmo risco de choque anafilático (SANTOS *et al.*, 2017).

Em vista do exposto, é importante mencionar que o profissional deve registrar e descrever a intercorrência no prontuário do paciente, devem ser informados dados sobre a concentração do produto, a forma como ocorreu o acidente, as consequências geradas, e a conduta profissional (MARTINS, 2017).

3 DISCUSSÃO

Arruda *et al.* (2019) e Almeida *et al.* (2020) apresentam, em seus estudos, unanimidade entre as evidências científicas de que o hipoclorito de sódio é considerado como a melhor solução irrigadora para o tratamento endodôntico. Guivarc'h *et al.* (2017) e Verma *et al.* (2019) também acrescentam que a característica que permite essa vantagem ao NaClO em relação às demais soluções irrigantes é a sua propriedade de solvente tecidual, a qual está diretamente associada a otimização do processo de desinfecção do SCR.

Verma *et al.* (2019) afirma que se deve dar preferência às menores concentrações, 0,5% e 1,0%, por serem biocompatíveis e não possuírem citotoxicidade capaz de irritar os tecidos. No entanto, Zhu *et al.* (2013) afirma que, para a maioria dos autores, a escolha da concentração ideal deve estar baseada no equilíbrio entre a aplicação eficaz de suas propriedades e a prevenção da citotoxicidade; para estes a utilização de menores concentrações compromete o tratamento endodôntico, que se torna mais suscetível a reinfecção uma vez que a eficiência do mecanismo de ação de NaClO aumenta conforme se eleva a sua concentração. Nesta perspectiva, Lopes; Siqueira (2015) e Almeida *et al.* (2020) demonstram que a maioria dos estudos indicam a solução de NaClO de 2,5% como a melhor escolha, por possuir eficiente aplicabilidade de suas propriedades e ser menos citotóxica quando comparada a uma maior concentração, como a solução de 5,25%.

Behrents *et al.* (2012) apontam que concentrações maiores de hipoclorito, 2,5% e 5,25%, podem provocar citotoxicidade em contato com os tecidos que não se restringem aos canais radiculares. Este inconveniente ocorre em casos de acidentes com a solução irrigadora. Dentre os acidentes já mencionados na literatura, Zhu *et al.* (2013) e Perotti *et al.* (2018) alegam que os autores em seus relatos bibliográficos concordam que o mais comum é o extravasamento do NaClO pelo forame apical para os tecidos perirradiculares. Ademais, salientam que estas ocorrências são extremamente raras, quando se leva em conta os inúmeros tratamentos endodônticos realizados com o auxílio desta solução.

Para Souza *et al.* (2021), os estudos corroboram que estes incidentes ocorrem, em sua maioria, devido a causas iatrogênicas, como: falha na determinação do CRT; perfuração radicular; falta da obtenção de uma via de refluxo durante a irrigação; pressão forte aplicada na seringa; irrigação para além do canal radicular; instrumentação mecânica em excesso; agulha

de irrigação travada no canal; e ausência do movimento de vai e vem durante a irrigação. Nesse sentido, Santos *et al.* (2017) e Travassos *et al.* (2020) acrescentam que fatores anatômicos e patológicos também podem estar associados a maior suscetibilidade do extravasamento da solução, como rizogênese incompleta e fratura radicular, respectivamente.

Shetty *et al.* (2020) e Behrents *et al.* (2012), por sua vez, referem a predileção desses acidentes pelo gênero feminino, sob justificativa da menor densidade óssea apresentada pelas mulheres, característica que facilitaria a dissolução do NaClO por uma maior extensão e teria como consequências danos mais severos. Todavia, Travassos *et al.* (2020) afirmam que os dados coletados na literatura são insuficientes para comprovar esta hipótese.

Já no que diz respeito à localização, Maia (2017) e Travassos *et al.* (2020) apontam como consenso entre os estudos que quando o extravasamento ocorre em dentes superiores o incidente tem efeitos mais graves (TRAVASSOS *et al.*, 2020; MAIA, 2017). Isso porque a maxila possui uma estrutura óssea mais esponjosa, o que propicia a disseminação do hipoclorito por uma maior área. Assim sendo, quanto mais tecidos em contato com a solução, mais severas são as reações adversas (MAIA, 2017).

No que diz respeito aos sinais que indicam um acidente com NaClO, os estudos demonstram comum acordo. Guivarc'h *et al.* (2017); Martins (2017) e Freitas *et al.* (2020) indicam hemorragia via canal, edema e dor severa como os sintomas clássicos do extravasamento da solução. Mas também acrescentam hematomas, necrose tecidual, ardência, obstrução das vias aéreas e parestesia como sinais que podem estar presentes. Contudo, os estudos demonstram que complicações neurológicas e respiratórias são extremamente raras (ZHU *et al.*, 2013; PEROTTI *et al.*, 2018). Na revisão de literatura de Shetty *et al.* (2020) foi relatado apenas um caso de obstrução das vias aéreas decorrente do extravasamento do NaClO.

As reações adversas se caracterizam como agudas e instantâneas, no entanto, Perotti *et al.* (2018) relatam que os sintomas podem aparecer algumas horas após o ocorrido. Todavia, para Guivarc'h *et al.* (2017), Martins (2017) e Freitas *et al.* (2020) esta percepção é falha, uma vez que a maior parte da literatura descreve os efeitos lesivos como imediatos ao acidente.

De acordo com Aranda *et al.* (2012), Behrents *et al.* (2012) e Maia (2017), os estudos corroboram quanto às formas de prevenção ao extravasamento do NaClO para os tecidos periapicais, que incluem a realização de tomada radiográfica ou utilização de localizador apical para obter a odontometria, colocação da agulha 3 mm aquém do comprimento real de trabalho,

irrigação com pressão lenta e constante por meio de movimentos de vai e vem, utilização de agulhas próprias para a terapia endodôntica, e observação do livre movimento da agulha de irrigação pelo canal visando evitar o seu travamento.

Para Zhu *et al.* (2013), uma outra forma de precaução aos acidentes seria substituir o Hipoclorito de Sódio por outra solução Irrigante, como a Clorexidina. Todavia Aleixo *et al.* (2020); Arruda *et al.* (2019); Souza *et al.* (2021) apontam que as evidências científicas são contrária esta hipótese, uma vez que, segundo os autores, o NaClO é a única solução irrigante que possui a capacidade de dissolução tecidual, propriedade inerente ao sucesso da terapia endodôntica diretamente relacionada à maior capacidade de limpeza e desinfecção do SCR. Dito isso, a prevenção das complicações que envolvem o hipoclorito não deve ser pautada na substituição desta solução e no comprometimento da eficácia do tratamento, mas na adoção de simples medidas preventivas que se referem ao adequado desempenho da irrigação.

Hatton *et al.* (2015), Santos *et al.* (2017) e Souza *et al.* (2021) expõem em seus estudos que a literatura demonstra que embora raros, os acidentes provenientes do hipoclorito exigem competência e manejo adequado pelo profissional, uma vez que essas ocorrências possuem efeitos alarmantes e são extremamente desconfortáveis para o paciente. Quanto às condutas, Maia (2017), Santos *et al.* (2017) e Freitas *et al.* (2020) demonstram estar em comum acordo, pois apontam a tranquilização do paciente, aspiração do hipoclorito e irrigação com soro fisiológico, a fim de diminuir a quantidade da solução nos tecidos e reduzir sua citotoxicidade, drenagem do sangramento através de aspiração, prescrição de analgésicos e anti-inflamatórios para controle da dor e demais sintomas da reação inflamatória, prescrição de antibióticos para prevenção de infecção, realização de compressas frias e quentes para redução do edema. Ademais, Perotti *et al.* (2018) acrescenta que a realização de irrigação final com soro fisiológico também pode estar associada à redução do risco de complicações neurológicas.

Em razão da forte sintomatologia dolorosa, Travassos *et al.* (2020) e Aranda *et al.* (2012) também apontam como medida terapêutica a aplicação de anestésico local para alívio da dor do paciente. Entretanto, Guivarc'h *et al.* (2017) e Maia (2017) discordam desse fato, uma vez que o efeito de vasoconstrição promovido pelo anestésico diminui a circulação sanguínea na região, e facilita ainda mais o risco de necrose tecidual.

Complicações mais graves são incomuns, mas caso aconteçam se faz necessário o encaminhamento para o hospital. Maia (2017) e Martins (2017) indicam em seus estudos como situações que padecem de encaminhamento: risco de choque anafilático; complicações

neurológicas persistentes; obstrução das vias aéreas. e reações alérgicas ao NaClO. Já para Kanagasingam e Blum (2020) ulcerações necróticas com cicatrização insatisfatória também requerem o referenciamento para o hospital.

Guivarc'h *et al.* (2017), Maia (2017) e Travassos *et al.* (2020) apontam em seus estudos que é consenso na literatura a necessidade do acompanhamento dos pacientes, nos dias e semanas que sucedem o acidente, no intuito de tranquilizá-los quanto à remissão dos sintomas e monitoramento do processo de cura. Shetty *et al.* (2020) apresenta em sua revisão bibliográfica que a maioria dos autores concordam que o tempo de cicatrização e remissão de sintomas ocorrem em até 3 semanas após o acidente. No entanto, Guivarc'h *et al.* (2017), Kanagasingam e Blum (2020) relatam que o tempo de cura é variável e pode levar até 2 meses.

4 CONCLUSÃO

Através desta revisão de literatura foi possível concluir que o hipoclorito de sódio é consolidado universalmente como melhor solução irrigadora para o tratamento endodôntico, tal vantagem lhe é conferida pela propriedade de dissolução tecidual, ausente nas demais substâncias irrigantes. Além disso, constatou-se que a eficácia do NaClO está associada à utilização de soluções de maiores concentrações, embora estas possam provocar reações citotóxicas caso entrem em contato com os tecidos que não se restringem aos canais radiculares, o que pode ocorrer através de acidentes com o hipoclorito.

Conclui-se também que, segundo os autores estudados, os incidentes com esta solução são raros, no entanto promovem consequências alarmantes, exigindo do profissional conhecimento para identificação dos sintomas característicos da ocorrência, de modo que esteja apto a realizar o diagnóstico e tratamento imediato no intuito de minimizar os danos, diminuir a sintomatologia dolorosa e prevenir o risco de infecção. Sendo assim, no momento do acidente, a conduta terapêutica se caracteriza como paliativa, devendo o paciente ser acompanhado pelo profissional dias após o acidente, a fim de supervisionar a remissão dos sintomas e aguardar a resolução satisfatória do caso. Por fim, percebe-se que o equilíbrio entre a eficiência da irrigação e o risco de citotoxicidade deve ser obtido pela compreensão e adoção de medidas preventivas pelo cirurgião-dentista acerca do manuseio da irrigação com hipoclorito de sódio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, B. M. *et al.* Hypochlorite-induced severe cellulitis during endodontic treatment: case report. **RSBO**, v. 11, n.2, p.199-223, Apr-June. 2014.
- ALEIXO, R. S.; ARRUDA, M. E. B. F.; PERUCHI, C. T. R. O tradicional hipoclorito de sódio x a substantividade da clorexidina. soluções químicas auxiliares do preparo biomecânico: revisão de literatura. **Rev Uningá**, v.24, n.3, p.106-112, out-dez. 2015.
- ALMEIDA, D. H.; MARTINHO, G. C. C.; ANDRADE, A. O. Substâncias químicas utilizadas na endodontia. **Ciência Atual**, Rio de Janeiro, v. 15, n.1, p.28-35, 2020.
- ARANDA, M. L. B. *et al.* Complications following an accidental sodium hypochlorite extrusion: A report of two cases. **J Clin Exp Dent**, v.4, n.3, p. 194-198, July. 2012.
- ARRUDA, J. A. A. *et al.* Investigation of different sodium hypochlorite volumes, concentrations and times of irrigation in endodontic therapy: a systematic review. **Arch Health Invest**, v.8, n.4, p. 185-191, July. 2019.
- BAURREAU, M. L. S.; SOARES, A. J.; SOUZA FILHO, F. J. Avaliação radiográfica da obturação utilizando diferentes substâncias químicas auxiliares. *Rev Assoc Paul Cir Dent*, v. 68, n.4, p.357-63, jul-out. 2014.
- BEHRENTS, K. T.; SPEER, M. L.; NOUJEIM, M. Sodium hypochlorite accident with evaluation by cone beam computed tomography. **Int Endod J**, v. 45, n. 5, p.492-498, May. 2012.
- BONAN, R. F.; BATISTA, A. U. D.; HUSSNE, R. P. Comparação do Uso do Hipoclorito de Sódio e da Clorexidina como Solução Irrigadora no Tratamento Endodôntico: Revisão de Literatura. **Rev Bras Ciên Saúde**, v. 15, n. 2, p.237-244, 2011.
- CHAUGULE, V.B.; PANSE, A.M.; GAWALI, P. N. Adverse Reaction of Sodium Hypochlorite during Endodontic Treatment of Primary Teeth. **Int J Clin Pediatr Dent**, v.8, n.2, p.153-156, May-Aug. 2015.
- ESTEVES, D. L. S.; FROES, J. A. V. Soluções Irrigadoras em Endodontia - Revisão de Literatura. **Arq Bras de Odontol**, v.9 n.2, p.48-53, 2013.
- FARAS, F. *et al.* Complication of improper management of sodium hypochlorite accident during root canal treatment. **J Int Soc Prev Community Dent**, v.6, n.5, p. 493-496, Sep-Oct. 2016.
- FREITAS, S. V. *et al.* Consequências E Condutas Clínicas Frente a Acidentes Por Extravasamento De NaClO Em Endodontias. **Rev. CES Odont**, v.33, n.1, p.44-52, 2020.
- GUIVARCH, M. *et al.* Sodium Hypochlorite Accident: A Systematic Review. **J Endod**, v.43, n.1, p.16-24, Jan. 2017.

HAAPASALO, M. *et al.* Irrigation in Endodontics. **Br Dent J**, v.216, n.6, p.299-303, Mar, 2014.

HATTON, J.; WALSH, S.; WILSON, A. Management of the sodium hypochlorite accident: a rare but significant complication of root canal treatment. **BMJ Case Rep**, p.01-05, Mar. 2015.

KANAGASINGAM, S.; BLUM, I. R. Sodium Hypochlorite Extrusion Accidents: Management and Medico-Legal Considerations. **Primary Dental Journal**, v.9, n.4, p.59-63, 2020.

LOPES, H.; SIQUEIRA JÚNIOR, J. F. **Endodontia: biologia e técnica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MAIA, E. M. C. **Acidentes e complicações com hipoclorito de sódio: revisão de literatura**. 2017. 28f. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Fortaleza, 2017.

MARTINS, V. S. **Acidente com Hipoclorito de Sódio**. 2017. 20f Trabalho de Conclusão de Curso (mestrado) - Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2017.

PASSINHO, C. S. *et al.* Irrigantes endodônticos utilizados por cirurgiões dentistas no município de Itabuna-Bahia. **Rev Odont de Araçatuba**, v.41, n.1, p. 40-47, jan-abr. 2020.

PEROTTI, S.; BIN, P.; CECCHI, R. Hypochlorite accident during endodontic therapy with nerve damage - A case report. **Acta Biomed**, v.89, n.1, p.104-108, Mar. 2018.

RENOVATO, S. R. *et al.* Análise da erosão da dentina radicular após irrigação com hipoclorito de sódio em diferentes concentrações por meio de microscopia eletrônica de varredura. **Rev Odontol Bras Central**, v.26, n.79, p.26-31, 2017.

SALUM, G. *et al.* Hipersensibilidade ao Hipoclorito de Sódio em Intervenções Endodônticas. **Rev. Odontol. Univ. Cid**, v.24, n.3, p.200-208, set-dez, 2012.

SANTOS, T. L. Ação antimicrobiana do hipoclorito de sódio a 2,5% e clorexidina gel 2% em raízes contaminadas com *Enterococcus faecalis*. **RFO**, v.17, n.2, p.150-155, maio-ago. 2012.

SANTOS, A. C. A.; BORGES, L.; PORTO, A. R. N. P. Acidentes e complicações na endodontia com o uso do hipoclorito de sódio. **Ciência Atual**, v.10, n.2, p.02-08, 2017.

SHETTY, S. R. *et al.* Sodium hypochlorite accidents in dentistry. A systematic review of published case reports. **Stomatologija Baltic Dental and Maxillofacial Journal**, v.22, n.1, p.17-22, 2020.

SOUZA, E. M.; CAMPOS, M.G.; AGUILAR, R. R. Mapping the periapex anatomical pattern of teeth involved in sodium hypochlorite accidents: a cross-sectional quasi-experimental study. **Int Endod J**, v.54, n.8, Aug. 2021.

TRAVASSOS, R. M. C. Conduta diante de um acidente por extravasamento de hipoclorito de sódio durante tratamento endodôntico: Relato de caso. **Braz. J. of Develop**, v.6, n.6, p.35844-35853, jun. 2020.

VERMA, N. Effect of Different Concentrations of Sodium Hypochlorite on Outcome of Primary Root Canal Treatment: A Randomized Controlled Trial. **J Endod**, v.45, n.4, p.357-363, Apr. 2019.

ZHU, W. C. *et al.* Anatomy of Sodium Hypochlorite Accidents Involving Facial Ecchymosis – A Review. **J Dent**, v.41, n.11, 2013.

ANEXO A - TERMO DE RESPONSABILIDADE DO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

»ages

TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO REVISOR DE LÍNGUA PORTUGUESA

Anexar documento comprobatório de habilidade com a língua, exceto quando revisado pelo orientador.

Eu, Stana Virginia Souza Cruz,

declaro inteira responsabilidade pela revisão da Língua Portuguesa do Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulado:

Acidentes com hipoclorito de sódio durante a terapia Endodôntica: Uma revisão de literatura

a ser entregue por Maria Valéria Cruz Fraga,
acadêmico (a) do curso de Odontologia.

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade no que se refere à revisão do texto escrito no trabalho.

Paripiranga, 11 de novembro de 2021.

Stana Virginia S. Cruz
Assinatura do revisor



Avenida Universitária, 23
Parque das Palmeiras Cidade Universitária
Prof. Dr. Jayme Ferreira Bueno Paripiranga - BA

Rodovia Antônio Martins de Menezes,
270 Várzea dos Cágados
Caixa postal nº 125 Lagoa - SE

BR 116 - KM 277
Tucano - BA

Avenida Universitária,
101, Bairro Pedra Branca, BR 324
Jacobina (BA)

Rodovia Lomanto Junior, BR 407 - Centro,
Caixa postal nº 165 Senhor do Bonfim - BA

Rua Dr. Ângelo Dourado,
nº 27 - Irecê - BA, 44900-000.



República Federativa do Brasil
Ministério da Educação



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE

O Reitor da Universidade Federal de Sergipe, no uso de suas atribuições
e tendo em vista a conclusão do Curso de **Letras, Português** em 04 de março de 2015,
confere o título de **Licenciada em Letras, Português** a

Itana Virginia Souza Cruz

natural do Estado de Sergipe, nascida em 25 de novembro de 1990, filha de Jonas Virgínio da Cruz e de Josefa Naide
Vieira Souza, e outorga-lhe o presente diploma para que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

São Cristóvão/SE, 18 de março de 2015.

Rosa Maria Viana de Bragança Garcez
Prof.^a Dr.^a Rosa Maria Viana de Bragança Garcez
Pro-Reitora de Graduação, em exercício

Angelo Roberto Antonioli
Prof. Dr. Angelo Roberto Antonioli
Reitor

Itana Virginia Souza Cruz
DIPLOMADA
CPF: 052.174.275-74

UFS

O curso de **LICENCIATURA PLENA EM
LETRAS, PORTUGUÊS - LETRAS-LINGUA
PORTUGUESA** foi reconhecido conforme
Portaria Mec 286 de 21/12/2012, publicada no
Diário Oficial da União de 27/12/2012.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA

Diploma registrado sob n.º 7.758,
livro 100, folha 1935, em 18/03/2015,
processo n.º 23113.003778/2015-93.

Divisão de Registro, Documentação e Arquivo, 18/03/2015.

Mauri Vasconcelos Santos
Mauri Vasconcelos Santos
Chefe da Divisão de Registro, Documentação e Arquivo

Antônio Edison do Nascimento
Antônio Edison do Nascimento
Diretor do Departamento de Administração Acadêmica

124535

ANEXO B - TERMO DE RESPONSABILIDADE DO TRADUTOR



TERMO DE RESPONSABILIDADE

RESERVADO AO TRADUTOR DE LÍNGUA ESTRANGEIRA: INGLÊS, ESPANHOL OU FRANCÊS.
Anexar documento comprobatório da habilidade do tradutor, oriundo de IES ou instituto de línguas.

Eu, Aurelia Emilia de Paula Fernandes,

declaro inteira responsabilidade pela tradução do Resumo (Abstract/Resumen/Résumé)
referente ao Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia), intitulada:

Acidentes com hipoclorito de sódio durante a terapia endodôntica: uma revisão de literatura

a ser entregue por Maria Valéria Cruz Fraga,
acadêmicos do curso de Odontologia

Em testemunho da verdade, assino a presente declaração, ciente da minha responsabilidade
pelo zelo do trabalho no que se refere à tradução para a língua estrangeira.

Paripiranga, 05 de novembro de 2021.

Aurelia Emilia de Paula Fernandes

Assinatura do tradutor



Avenida Universitária, 23
Parque das Palmeiras Cidade Universitária
Prof. Dr. Jayme Ferreira Bueno Paripiranga - BA

Rodovia Antônio Martins de Menezes,
270 Várzea dos Cágados
Caixa postal nº 125 Lagarto - SE

BR 116 - KM 277
Tucano - BA

Avenida Universitária,
701, Bairro Pedra Branca, BR 324
Jacobina (BA)

Rodovia Lomanto Júnior, BR 407 - Centro
Caixa postal nº 165 Senhor do Bonfim - BA

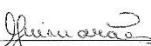
Rua Dr. Ângelo Dourado,
nº 27 - Irecê-BA, 44900-000.

Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patrocínio
Coordenação de Extensão e Pós-Graduação

CERTIFICADO

O Diretor da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Patrocínio, no uso de suas atribuições e tendo em vista a conclusão do Curso de Pós-Graduação "Lato-Sensu", especialização em, Língua Inglesa, consoante os termos da resolução nº 12/83 do Conselho Federal de Educação, Outorga a Aurélia Emilia de Paula Fernandes o presente Certificado, a fim de que possa gozar de todos os direitos e prerrogativas legais.

Patrocínio, MG, 01 de Março de 19 99


COORDENADOR - GERAL DE PÓS-GRADUAÇÃO


DIRETOR DA FAFI

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Patrocínio
Dec. Rec. nº 81.618 de 3/5/78

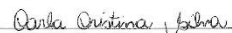
COORDENAÇÃO DE EXTENSÃO E PÓS-GRADUAÇÃO
REGISTRO DE ATA

Curso de Pós-Graduação "Lato Sensu", Especialização
Língua Inglesa

Carga Horária: 400:00 Reg. Ata nº 120

Livro 06 Folhas 60 v

Patrocínio, MG, 01 de Março de 19 99


Secretário - Geral de Pós-Graduação