

Conduta frente à lesão por hipoclorito de sódio em terapia endodôntica: um relato de prontuário

Management of sodium hypochlorite injury in endodontic therapy: a case report

Conducta para lesiones de hipoclorito de sodio en terapia endodontica: um informe de propietario

Odacir **BORRIN**¹

Renata **LICKS**²

Juliana Andréa Corrêa **TRAVESSAS**³

Rúbia da Rocha **VIEIRA**⁴

Juliane Pereira **BUTZE**⁵

¹Graduando do Curso de Odontologia da FSG Centro Universitário da Serra Gaúcha 95020-472Caxias do Sul-RS, Brasil

²Doutora em Odontologia, Professora do Curso de Odontologia da FSG Centro Universitário da Serra Gaúcha 95020-472Caxias do Sul-RS, Brasil

³Mestre em Clínica Odontológica - Radiologia, Professora do Curso de Odontologia da FSG Centro Universitário da Serra Gaúcha 95020-472Caxias do Sul-RS, Brasil

⁴Doutora em Patologia Bucal, Especialista em Endodontia, Professora do Curso de Odontologia da Universidade FEEVALE 93525-075 Novo Hamburgo - RS, Brasil

⁵Doutora em Clínica Odontológica - Periodontia, Professora do Curso de Odontologia da FSG Centro Universitário da Serra Gaúcha 95020-472Caxias do Sul-RS, Brasil

Resumo

Objetivos: O presente estudo teve como objetivo relatar a análise de um prontuário de paciente submetido ao tratamento de uma queimadura por hipoclorito de sódio em mucosa oral devido à extravasamento de hipoclorito de sódio durante o tratamento endodôntico. **Materiais e Métodos:** Através da análise de prontuários de pacientes atendidos na disciplina de Estágio Supervisionado do Complexo Odontológico da FSG Centro Universitário entre os anos de 2017 e 2018, selecionou-se um prontuário de um paciente que sofreu queimadura acidental devido ao extravasamento de hipoclorito de sódio. **Resultados:** O extravasamento de hipoclorito resultou numa lesão por queimadura na lingual do elemento 45. Como medidas, o paciente foi orientado a usar medicação sistêmica, medicamento Ad-Muc® associado a bochechos com clorexidina a 0,12% e sessões de laserterapia de baixa intensidade. **Conclusão:** O presente relato destaca os problemas associados ao extravasamento acidental de solução irrigadora à base de hipoclorito de sódio. O adequado diagnóstico, juntamente com a conduta adotada, associando medicação sistêmica, tópica e realização de laserterapia, neste caso, se mostrou efetiva.

Descritores: Endodontia; Hipoclorito de Sódio; Acidentes.

Abstract

Objectives: The aim of the present study was to report the analysis of a patient's record submitted to the treatment of a sodium hypochlorite burn in the oral mucosa due to the extravasation of sodium hypochlorite during endodontic treatment. **Materials and Methods:** Through the analysis of medical records of patients attended in the Supervised Internship discipline of the FSG Centro Universitário Dental Complex between 2017 and 2018, we selected a medical record of a patient who suffered an accident due to hypochlorite leakage from sodium. **Results:** Hypochlorite extravasation resulted in a burn injury to the lingual element 45. As measures, the patient was instructed to use systemic medication, Ad-Muc® drug associated with 0.12% chlorhexidine mouthwash, and low-intensity laser therapy sessions. **Conclusion:** This report highlights the problems associated with the accidental leakage of sodium hypochlorite-based irrigation solution. The proper diagnosis, together with the adopted approach, associating systemic and topical medication and laser therapy, in this case, proved to be effective.

Descriptors: Endodontics; Sodium Hypochlorite; Accidents.

Resumen

Objetivos: El objetivo del presente estudio fue informar el análisis del registro de un paciente sometido al tratamiento de una quemadura por hipoclorito de sodio en la mucosa oral debido a la extravasación de hipoclorito de sodio durante el tratamiento endodóntico. **Materiales y métodos:** a través del análisis de los registros médicos de los pacientes atendidos en la disciplina de pasantías supervisadas del Complejo Dental Centro Universitario FSG entre 2017 y 2018, seleccionamos un registro médico de un paciente que sufrió un accidente debido a una fuga de hipoclorito de sodio. **Resultados:** La extravasación de hipoclorito resultó en una lesión por quemaduras en el elemento lingual 45. Como medida, el paciente recibió instrucciones de usar medicamentos sistémicos, medicamentos Ad-Muc® asociados con enjuagues bucales con clorhexidina al 0,12% y sesiones de terapia con láser de baja intensidad. **Conclusión:** Este informe destaca los problemas asociados con la fuga accidental de la solución de riego a base de hipoclorito de sodio. El diagnóstico adecuado, junto con el enfoque adoptado, que asocia la medicación sistémica y tópica y la terapia con láser, en este caso, demostró ser eficaz.

Descriptorios: Endodoncia; Hipoclorito de Sodio; Accidentes.

INTRODUÇÃO

A irrigação dos canais radiculares é uma etapa de primordial importância no processo de debridamento e desinfecção do sistema de canais radiculares durante o tratamento endodôntico^{1,2}.

A solução irrigadora atualmente mais utilizada é o Hipoclorito de Sódio (NaOCl), sendo utilizada pela primeira vez como uma solução antisséptica por Dakin, em 1915, para limpeza e desinfecção das feridas dos soldados da I Guerra Mundial. Posteriormente, seu uso foi difundido a outras áreas, sendo, desde então, o irrigante mais utilizado na desinfecção de canais radiculares devido à sua forte atividade antimicrobiana e à sua capacidade de dissolver tecido orgânico³. No entanto, esta solução possui uma desvantagem quanto à sua toxicidade para com tecidos biológicos quando usada inapropriadamente durante a prática clínica,

podendo levar a acidentes e consequentes complicações para o paciente^{1,4}.

Os acidentes com NaOCl, apesar de pouco frequentes, podem resultar em várias complicações para o paciente. Dentre estes, podemos citar injeção inadvertida de NaOCl no tecido periapical, nos seios maxilares, infiltração através de perfuração lateral da raiz, hipersensibilidade e reação alérgica causadas pela aplicação desta substância⁵. Ainda podemos citar queimaduras químicas, quando a solução de NaOCl extravasa para os tecidos perirradiculares, gerando desde uma queimadura até a necrose do tecido⁶.

Em caso de intercorrências advindas do uso do hipoclorito, é necessário que o profissional saiba identificar o problema ocorrido, bem como intervir da maneira mais adequada com o intuito de controlar a dor até a remissão completa dos sintomas^{7,8}. Para

isso, o profissional pode lançar mão de algumas medidas terapêuticas em casos de complicações oriundas do uso inadvertido da solução irrigadora, tais como: administração de medicamentos locais e sistêmicos, acompanhamento através de exames clínicos e radiográficos e, mais recentemente introduzido como uma alternativa terapêutica, o uso do laser de baixa intensidade (LBI)^{1,5}.

O Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) tem sido utilizado como modalidade terapêutica em várias condições patológicas, com objetivo de acelerar a cicatrização, promover a regeneração tecidual, diminuir a inflamação e aliviar a dor⁹. Devido às suas características, o LBI tem mostrado resultados positivos no processo de cicatrização de lesões na mucosa oral, de várias origens¹⁰. Portanto, o objetivo do presente estudo é, através de um relato de prontuário, descrever um acidente com uso de hipoclorito de sódio durante o tratamento endodôntico, bem como a condução do caso até a solução do mesmo.

CASO CLÍNICO

A pesquisa iniciou a partir do momento que se obteve aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FSG Centro Universitário (CAAE: 17764519.2.0000.5668 – Parecer: 3.497.847). Para tanto, foram analisados os prontuários de pacientes que estiveram em tratamento endodôntico no complexo odontológico da FSG Centro Universitário dentro das disciplinas de Endodontia e Estágios Supervisionados do Curso de Odontologia da FSG Centro Universitário entre os anos de 2017 e 2018. Como critérios de inclusão foram adotados: seleção de prontuário que possuísem o correto e completo preenchimento; ocorrência de acidente com hipoclorito de sódio durante o tratamento endodôntico. Os critérios de exclusão foram: prontuários incompletos; prontuários que não apresentavam registros fotográficos, ou com precária quantidade de fotografias; e, casos não concluídos. Após esta análise, apenas um prontuário de um paciente foi selecionado.

O prontuário selecionado foi de um paciente de 56 anos de idade, gênero masculino, sem história médica pregressa e sem histórico de reações alérgicas aos compostos clorados, que se apresentou na clínica do complexo odontológico da FSG Centro Universitário buscando tratamento odontológico. Após avaliação clínica e radiográfica, foi constatada a necessidade de se realizar o tratamento endodôntico do elemento 45.

Na consulta seguinte, se deu o início do tratamento endodôntico, através da abertura coronária, com isolamento absoluto e sob anestesia do nervo alveolar inferior com lidocaína com vasoconstritor. Foi realizado o acesso ao canal, bem

como a exploração do mesmo sob irrigação com 5ml de NaOCL 1%, colocado medicação intracanal (Otosporin[®]) e o dente foi selado com selamento duplo provisório (bola de algodão, Cavitec[®] - Caithec e Vidrion F[®] - SS White). Uma semana após, na consulta de retorno, o paciente relatou ter sentido dor no elemento e se apresentava com um leve edema submandibular. Se optou pela reabertura do canal, irrigação com NaOCL 1% e troca de medicação intracanal (Tricresol Formalina[®] - Biodinâmica) e selamento do mesmo com cimento de ionômero de vidro (CIV) (Vidrion F[®] - SS White). Também foi prescrito ao paciente Amoxicilina 500mg, de 8 em 8 horas por sete dias e Paracetamol 750mg, de 6 em 6 horas, enquanto houvesse dor. Nesta consulta, foi observado um quadro clínico sugestivo de perfuração a nível subgingival na distal do elemento 45.

Na sessão seguinte, o paciente relatou não ter sentido mais dor no elemento dentário 45 e diminuição do edema submandibular, no entanto, o mesmo disse estar sentido dor e sensibilidade na região lingual dos dentes 44 e 45. Ao exame clínico, foi constatada uma lesão ulcerada na região indicada pelo paciente, sugestivo de queimadura por hipoclorito de sódio (Figura 1), sendo então prescrito Ad-Muc[®] a ser aplicado na região afetada. Acredita-se que tenha ocorrido um extravasamento da solução irrigadora pela perfuração a nível subgingival na distal do elemento em questão, mesmo o paciente não tendo relatado sentir nenhum gosto diferente na cavidade bucal.



Figura 1: Imagem inicial da lesão.

Nas consultas subsequentes foi observada discreta melhora no quadro clínico do paciente, optando-se, então, pela associação de terapia com LBI. Foram realizadas duas sessões com o laser Therapy EC (DMC[®]), no comprimento de onda de 660 nanômetros (nm) (laser vermelho), dose de aproximadamente 1J e fluência de 25 J/cm². Como adjuvante a laserterapia foi prescrito solução de digluconato de clorexidina a 0,12%. Após as duas sessões de laserterapia com intervalo de 48 horas, foi

possível observar regressão da lesão, bem como da sintomatologia dolorosa relatada pelo paciente (Figura 2).



Figura 2: Imagem da regressão da lesão após o tratamento finalizado.

Após a regressão total dos sinais e sintomas, optou-se por prosseguir o tratamento endodôntico, sendo o canal reinstrumentado e irrigado com digluconato de clorexidina 0,12% até a conclusão do mesmo.

DISCUSSÃO

O debridamento do sistema de canais radiculares é essencial para sucesso endodôntico, sendo composto por instrumentação mecânica associada ao uso de irrigação antimicrobiana. O hipoclorito de sódio é a solução mais indicada para essa atividade devido ao seu forte poder de assepsia, de remoção de detritos biológicos, dissolver tecido orgânico, forte atividade antimicrobiana e proteolítica, remover produtos microbianos e a camada de *smear layer*. Com diferentes interações entre substâncias como ácido bórico e bicarbonato de sódio e concentrações variando de 0,5 a 5,25%, não se mostra efetiva com teor abaixo dos 0,3%⁶. No entanto, o hipoclorito de Sódio se mostra nocivo e tóxico em contato com a mucosa, além de apresentar odor forte e desagradável¹¹.

Acidentes com NaOCl se mostram prejudiciais à saúde. Esta substância em altas concentrações causa danos a tecidos vitais como ulceração, necrose, inibição da migração de neutrófilos, danos às células endoteliais e fibroblásticas⁶. O contato dos tecidos perirradiculares com o NaCOI pode resultar em reação inflamatória variável, desde reações instantâneas até horas depois da exposição^{1,5}. Como protocolo de acidentes com esta solução, em casos mais graves, se deve encaminhar o paciente ao hospital para administração de antibióticos e anti-inflamatórios. Em alguns casos, a associação de esteroides intravenosos e drenagem cirúrgica são necessárias, dependendo da extensão do edema e necrose¹.

Acidentes com injeção de solução de NaCOI em tecido gengival e tecidos moles na mucosa oral ocorrem com certa frequência, decorrente da reutilização indevida de anestubos vazios com a solução de hipoclorito de sódio. Complicações diversas podem ocorrer de acordo com a concentração da solução, podendo provocar hematomas, dores e necrose tecidual¹².

Assim como relatado no presente estudo, em caso de extravasamento durante tratamento endodôntico com hipoclorito com concentração de 1%, o sintoma se mostra de maneira imediata com dor intensa e formação de edema resultando em necrose na mucosa alveolar adjacente. Bem como relatado neste caso, o uso do protocolo convencional (uso de antibiótico, anti-inflamatório e analgésico) conciliando a terapia com LBI para o tratamento é bem indicado⁵.

O uso da terapia com LBI vem se mostrando um grande aliado da Medicina e da Odontologia como tratamento regenerativo, diminuindo o tempo de remodelação e a qualidade do tecido de neoformação. Estudos mostram que os primeiros testes datam de 40 anos atrás, isso indica que seu mecanismo de ação ainda não está completamente esclarecido^{10,13}. Contudo, já é observada a estimulação do LBI na atividade celular, essa terapia se mostra possível através da bioestimulação que se atribui ao aumento da atividade celular com a interação do estímulo energético com os tecidos biológicos¹³.

Diferentes tipos de LBI são propostos na Odontologia que fornecem energia de modo contínuo e pulsátil com diferentes comprimentos de onda¹⁴. Diversas são também as indicações desta terapia pois a mesma é capaz de estimular a osseointegração logo após procedimentos cirúrgicos^{14,15}, proporcionando estímulo celular e reparo tecidual de lesões na mucosa oral e tecidos adjacentes após traumas^{15,16}. A melhor maneira de se evitar acidentes durante a irrigação endodôntica com hipoclorito de sódio é adotar medidas preventivas¹⁷. Para que esse tipo de acidente não ocorra, é essencial que o profissional tenha um conhecimento abrangente da morfologia dentária e da anatomia do sistema de canais radiculares¹⁸, bem como realize adequadamente os procedimentos de isolamento absoluto durante o atendimento endodôntico.

CONCLUSÃO

O presente relato destaca os problemas associados ao extravasamento acidental de solução irrigadora à base de hipoclorito de sódio. O adequado diagnóstico, juntamente com a conduta adotada, associando medicação sistêmica, tópica e realização de laserterapia, neste caso, se mostrou efetiva.

REFERÊNCIAS

1. Noites R, Carvalho MF, Vaz IP. Complicações que podem surgir durante o uso do hipoclorito de sódio no tratamento endodôntico. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac.* 2009; 50(1):53-56.
2. Salum G, Barros Filho S, Rangel LFGO, Rosa RH, dos Santos SSF, Leão MVP. Hipersensibilidade ao hipoclorito de sódio em intervenções endodônticas. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 2012;24(3):200-8.
3. Borin G, Becker AN, Oliveira EPM. A história do hipoclorito de sódio e a sua importância como substância auxiliar no preparo químico mecânico de canais radiculares. *Rev Endod Pesq Ensino On Line.* 2007;3(5):1-5.
4. Witton R, Brennan PA. Severe tissue damage and neurologic deficit following extravasation of sodium hypochlorite solution during routine endodontic treatment. *Br Dent J.* 2005; 198(12):749-50.
5. Bramante CM, Duque JA, Cavenago BC, Vivan RR, Bramante AS, Andrade FB, Duarte MAH. Use of a 660-nm laser to aid in the healing of necrotic alveolar mucosa caused by extruded sodium hypochlorite: a case report. *J Endod.* 2015;41(11):1899-902.
6. Tenore G, Palaia G, Ciolfi C, Mohsen M, Battisti A, Romeu U. Subcutaneous emphysema during root canal therapy: endodontic accident by sodium hypochlorite. *Ann Stomatol (Roma).* 2017; 8(3):117-122.
7. Hulsmann M, Hahn W. Complications during root canal irrigation – literature review and case reports. *Int Endod J.* 2000;33(3):186-93.
8. Silva JPM, Boijink D. Acidente com hipoclorito de sódio durante tratamento endodôntico: Análise de prontuário. *Rev Odontol Araçatuba.* 2019;40(1):25-8.
9. Ribeiro MS, Silva DFT, Zezell DM, Nunez SC. Laser de baixa intensidade. *A Odontologia e o laser.* São Paulo: Quintessense; 2004.
10. Azzi VJB, Di Pietro SN. Aplicação da laserterapia no tratamento de queimaduras: uma revisão sistemática. *Rev Bras Terap e Saúde.* 2012;3(1):15-26.
11. Graça BP. O Hipoclorito de sódio em Endodontia [dissertação]. Porto: Faculdade de Ciências da Saúde/Universidade Fernando Pessoa; 2014.
12. Gursoy UK, Bostanci V, Kosger HH. Palatal mucosa necrosis because of accidental sodium hypochlorite injection instead of anaesthetic solution. *Int Endod J.* 2006;39(2):157-61.
13. Freitas RPA, Barcelos APM, Nóbrega BM, Macedo AB, Oliveira AR, Ramos AMO et al. Laserterapia e microcorrente na cicatrização de queimadura em ratos: terapias associadas ou isoladas?. *Fisioter Pesqui.* 2013;20(1):24-30.
14. Prockt AP, Takahashi A, Pagnoncelli RM. Uso de terapia com laser de baixa intensidade na cirurgia bucomaxilofacial. *Rev Port Estomatol Cir Maxilofac.* 2008;49(4):247-55.
15. Noba C, Mello-Moura ACV, Gimenez T, Tedesco TK, Moura-Netto C. Laser for bone healing after oral surgery: systematic review. *Lasers med Sci.* 2018;33(3):667-74.
16. Rocha Júnior AM, Oliveira RG, Farias RE, Andrade LCF, Aarestrup FM. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. *An Bras Dermatol.* 2006;81(2):150-56.
17. Soares RG, Dagnese C, Irala LED, Salles AA, Limongi O. Injeção acidental de hipoclorito de sódio na região periapical durante tratamento endodôntico: relato de caso. *RSBO.* 2006; 4(1):17-21.
18. Doherty MAH, Thomas MBM, Dummer PMH. Sodium hypochlorite accident – a complication of poor access cavity design. *Dent Update.* 2009;36(1):7-12.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Juliane Pereira Butze

juliane.butze@fsg.edu.br

Submetido em 11/11/2019

Aceito em 23/06/2020