

# **TRATAMENTOS ENDODÔNTICOS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: REVISÃO DE LITERATURA E SÉRIE DE CASOS**

## **ENDODONTIC TREATMENTS IN ONCOLOGICAL PATIENTS: LITERATURE REVIEW AND CASE SERIES**

Régida Cléa da Silva Batista<sup>1</sup>  
Maria Kaline Romeiro Teodoro<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A importância de uma equipe multidisciplinar que inclua o Cirurgião-Dentista no acompanhamento do paciente oncológico, assim como o mantenha informado sobre os aspectos do protocolo de tratamento adotado pelo oncologista é amplamente defendido na literatura. Dentre as formas de tratamento, a cirurgia, a radioterapia e a quimioterapia são utilizadas nesses pacientes, seja de maneira isolada ou combinada. Logo, torna o paciente mais susceptível a sequelas bucais que exigem prevenção e manejo. As mais graves condições de todas, a osteorradionecrose (ORN) e osteonecrose (ON), são condições inflamatórias limitantes que resultam em necrose óssea. A *American Association of Maxillofacial Surgeons* (AAOMS) e *American Society for Bone and Mineral Research* (ASBMR) definiram osteonecrose como área de ossos maxilares exposto que não cicatriza há mais de oito semanas em paciente que fazem uso de medicações antirreabsorvíveis. Os tratamentos odontológicos preventivos como os endodônticos são preferivelmente indicados desde que sejam feitos antes dos tratamentos de radioterapia ou de uso prolongado de medicações antirreabsorvíveis ou a base de bisfosfonatos. Diante do exposto, esta pesquisa teve o objetivo de relatar uma série de casos clínicos e revisar a literatura a respeito da importância e implicações clínicas sobre tratamentos endodônticos em pacientes com osteonecrose após fazerem uso de medicações da classe dos bisfosfonatos. Foi considerado a utilização de artigos publicados na plataforma busca: Pubmed, utilizado como critério de inclusão os descritores Osteonecrose, Bisfosfonatos, Oncologia e Endodontia. Bisfosfonatos. O idioma preconizado foi o inglês, e artigos entre os anos de 1976 a 2020, como exclusão os que não correspondiam aos objetivos

---

<sup>1</sup> Graduando em Odontologia; UNIFACOL; regidacla78@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente do Núcleo de Saúde, UNIFACOL; kaline\_rote@hotmail.com

e não correlação com o tema. Caso clínico 1 paciente F.M.J de 82anos durante anamnese paciente informou diagnostico de tumor primário de mama, fez radioterapia por 02 anos e quimioterapia ainda em curso, fazia uso de Bisfosfonato, após exame clínico e radiográfico foi constatado a presença de cáries extensas nos dentes 42,41 e 31 (Figura 1 e 2). Caso clínico 2 paciente M.F.C.A de 61 anos durante a anamnese informou diagnostico de tumor de parótida fez 35 sessões de radioterapia e quimioterapia concomitante, no exame clínico e radiográfico pode-se constatar cárie extensa no dente 35, foi instituído o tratamento endodôntico (Figura 5 e 6 ). Caso 3 paciente J.C.A de 66 anos após a alta em unidade de UTI procurou o ambulatório odontológico, durante a anamnese informou diagnóstico de câncer indeterminado e metástase óssea e pulmonar, no exame clínico e radiográfico o dente 13 apresentava material obturador exposto necessitando de retratamento endodôntico (Figura 7 e 8). Portanto, diante da série de casos clínicos apresentadas e com o embasamento científico da revisão, fica evidente que o procedimento de endodontia no paciente oncológico dispõe de uma menor chance de desenvolver osteonecrose, melhor qualidade de vida, diminuindo focos de infecção e mantendo a saúde sistêmica adequada.

**Palavras-chave:** Osteonecrose. Bifosfonatos. Oncologia. Endodontia

## **ABSTRACT**

The importance of a multidisciplinary team that includes the Dental Surgeon in monitoring the oncology patient, as well as keeping him informed about the aspects of the treatment protocol adopted by the oncologist is widely defended in the literature. Among the forms of treatment, surgery, radiotherapy and chemotherapy are used in these patients, either alone or in combination. Therefore, it makes the patient more susceptible to oral sequelae that require prevention and management, the most serious conditions of all, osteoradionecrosis (ORN) and osteonecrosis (ON), limiting inflammatory conditions that result in bone necrosis. The new American Association of Maxillofacial Surgeons (AAOMS) and American Society for Car and Mineral Research (ASBMR) defined osteonecrosis as an area of exposed maxillary bones that has not healed for more than eight weeks in a patient using anti-resorbable medications. Preventive dental treatments such as endodontics are preferably indicated as long as they are done before radiotherapy treatments or long-term use of anti-resorbable medications or bisphosphonate-based. Given the above, this research aimed to report a series of clinical cases and review the literature regarding the importance and clinical implications of endodontic treatments in patients with osteonecrosis after using bisphosphonate class medications. It was

considered the use of articles published in the search platform: Pubmed, used as inclusion criteria the descriptors Osteonecrosis, Bisphosphonates, Oncology and Endodontics. Bisphosphonates. The recommended language was English, and articles between the years 1976 to 2020, excluding those that did not correspond to the objectives and did not correlate with the theme. Clinical case 1 82-year-old FMJ patient during anamnesis patient reported diagnosis of primary breast tumor, underwent radiotherapy for 2 years and chemotherapy still in progress, used Bisphosphonate, after clinical and radiographic examination the presence of extensive tooth decay was found , 41 and 31 (Figures 1 and 2).Clinical case 2 61-year-old MFCA patient during anamnesis reported diagnosis of parotid tumor, had 35 sessions of radiotherapy and chemotherapy at the same time, in the clinical and radiographic examination, extensive tooth decay was found in tooth 35, endodontic treatment was instituted (Figure 5 and 6). Case 3 JCA patient, 66 years old after discharge from the ICU unit, went to the dental clinic, during the anamnesis he reported a diagnosis of undetermined cancer and bone and lung metastasis. In the clinical and radiographic examination, tooth 13 had exposed obturator material requiring endodontic retreatment (Figures 7 and 8). Therefore, in view of the series of clinical cases presented and with the scientific basis of the review, it is evident that the endodontic procedure in cancer patients has a lower chance of developing osteonecrosis, better quality of life, reducing foci of infection and maintaining systemic health. proper.

**Keywords:**Osteonecrosis. Bisphosphonates. Oncology. Endodontics.

## 1 INTRODUÇÃO

A importância de uma equipe multidisciplinar que inclua o Cirurgião-Dentista no acompanhamento do paciente oncológico é amplamente defendido na literatura. Dentre as formas de tratamento, a cirurgia, a radioterapia e a quimioterapia são utilizadas nesses pacientes, seja de maneira isolada ou combinada (HONG *et al.*, 2010). Apesar de tratamentos amplamente usados na terapêutica de pacientes com câncer, de acordo com Seto *et al.* (1985) e Cox (1979), a radiação ionizante e os quimioterápicos afetam também células normais, já que atuam no DNA de células com alto grau de mitose, como as células da mucosa oral e estruturas radiosensíveis, como as glândulas salivares. Logo, torna o paciente mais susceptível a sequelas bucais que exigem prevenção e manejo quando ocasionadas: cáries de radiação, trismo, xerostomia, mucosite e as mais graves condições de todas, a osteorradionecrose (ORN) e osteonecrose (ON), condições inflamatórias limitantes que resultam em necrose óssea (LÔBO; MARTINS, 2009).

A *American Association of Maxillofacial Surgeons (AAOMS)* e *American Society for Bone and Mineral Research (ASBMR)* definiram osteonecrose como área de ossos maxilares exposto que não cicatriza há mais de oito semanas, em pacientes que fazem uso de medicações quimioterápicas com bisfosfonatos, corticosteróides de uso crônico, medicações antirreabsorvíveis, antineoplásicas com mecanismos antiangiogênicos e não tenham recebido radioterapia de cabeça e pescoço (GABRIC *et al.*, 2017; KHAN *et al.*, 2017; ALRAHABI, 2018; SONG, 2019). De acordo com Kim (2016), Khan *et al.* (2017) e Yoneda *et al.* (2017) a osteonecrose foi relatada pela primeira vez no ano de 2003 por Marx e suas pesquisas verificaram um crescente número para casos de osteonecrose e metástase óssea nos pacientes que faziam tratamentos para osteoporose. Ainda, esses autores afirmam que a fisiopatologia ainda é incerta, o que representa dificuldades para o desfecho do tratamento.

Sabe-se que pacientes idosos, com maior frequência do sexo feminino com alterações sistêmicas, tumores malignos e osteoporoses, ou em fase de menopausa que fazem uso dessas medicações tendem a desenvolver a osteonecrose (SHAH *et al.*, 2017; AKASHI *et al.*, 2018). A incidência de pacientes com osteonecrose devido ao tratamento com uso dessas medicações varia de 1 a 15% em Oncologia (KHAN *et al.*, 2017; ALRAHABI, 2018). A intensidade e as alterações estão relacionadas a idade do paciente, o estado sistêmico do mesmo e a fase que a patologia foi diagnosticada (AKASHI *et al.*, 2018). Além disso, outros fatores como doenças

periodontais, uso de brocas de alta rotação sem irrigação também podem induzir a osteonecrose (GABRIC *et al.*, 2017).

O que torna mais preocupante é que de acordo com as pesquisas de Vinitzky-Brener *et al.* (2017) e Waring *et al.* (2019) a grande maioria dos profissionais de Odontologia não possuem habilidades suficiente para diagnosticar e tratar as necessidades para esse grupo de pacientes.

Esses pacientes necessitam de tratamentos odontológicos preventivos, pois os efeitos de diversos tratamentos causam alterações no complexo maxilo- facial (HUANG *et al.*, 2019). Os tratamentos odontológicos preventivos como os endodônticos são preferivelmente indicados desde que sejam feitos antes dos tratamentos de radioterapia ou de uso prolongado de medicações antirreabsorvíveis ou a base de bisfosfonatos. Visam diminuir os focos de infecções dentárias, podendo ser realizados também durante o tratamento quando o paciente apresentar quadros de infecção, sintomatologia dolorosa e/ou infecciosa melhorando sua qualidade de vida (ALRAHABI, 2018; SONG, 2019; YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

É consenso na literatura que os efeitos colaterais são causados por condições agudas ou tardias a irradiação ou a medicações antirreabsorvíveis como exemplo, temos xerostomia, infecções fúngica, trismo, periodontite, cárie e osteorradiocrose ou osteonecrose (ALRAHABI, 2018; CASTAGNOLA *et al.*, 2020). A osteonecrose ocorre pela diminuição do suprimento sanguíneo aos tecidos ósseos gnáticos, o tecido ósseo e moles apresentam exposição necrótica com características fibrótica, diminuição dos osteoblastos e destruição dos osteócitos (YANAGUIZAWA *et al.*, 2019). De acordo com Gabric *et al.* (2015) são consideradas como uma alteração da estrutura e desorganização óssea, demonstrando características irregulares e necróticas devido a deficiência de vascularização em periferia do tecido ósseo vital e a formação de tecido fibroso. Esses pacientes que são acometidos por sinais e sintomas da osteonecrose como dor, mau odor, disestesia, supuração, ulceração, trismo e danos a polpa dental também podem ser assintomáticos (AKASHI *et al.*, 2018; MALLYA, 2018; EL-RABBANY *et al.*, 2019).

Diante do exposto, esta pesquisa terá o objetivo de relatar casos clínicos e revisar a literatura a respeito da importância e implicações clínicas sobre tratamentos endodônticos em pacientes com osteonecrose após fazerem uso de medicações da classe dos bisfosfonatos, abordando características importantes para reestabelecer a funcionalidade, estética bem como a melhora da qualidade de vida do paciente com base na literatura.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

Foi considerado a utilização de artigos publicados na plataforma busca Pubmed, utilizado como critério de inclusão os descritores Osteonecrose, Bisfosfonatos, Oncologia e Endodontia, os artigos incluídos foram no idioma inglês dos anos de 1976 a 2020, foram excluídos os que não tem correlação com o tema e a não correspondência com os objetivos serão excluídos.

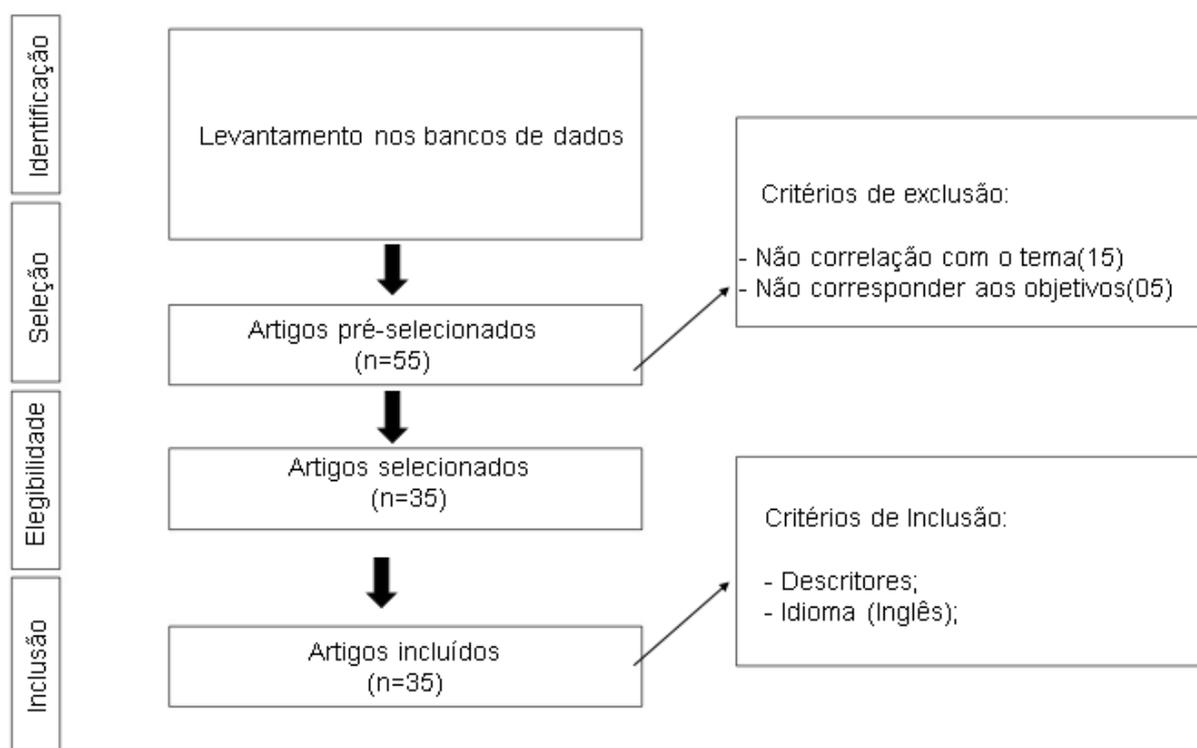


Tabela1. Fluxograma com dados metodológicos.

Fonte:Autor

## 3 RELATO DE CASO

### Caso 1

A paciente F.M.J de 82 anos, compareceu para exame odontológico de rotina. A história médica pregressa e atual da paciente revelou o diagnóstico de tumor primário em mama, referindo tratamento radioterápico finalizado a aproximadamente 2 anos e quimioterápico ainda em curso. As drogas administradas à paciente foram: Docetaxel associada à Cisplatina e ainda o Cloridrato de Epirrubicina, uma droga do grupo das antraciclinas associada ao uso de Bifosfonato.

Após exame clínico e radiográfico, pode-se constatar paciente assintomática, com presença de cáries extensas em dentes 42, 41 e 31, com ausência de imagens sugestivas de lesões perirradiculares (Figura 1 e 2). Todos os elementos foram diagnosticados com Necrose pulpar sem apresentar reação perirradicular. O tratamento endodôntico foi instituído inicialmente no dente 31 e na sequência foram realizados os tratamentos dos dentes 41 e 42. Respeitou-se a necessidade e condições sistêmicas da paciente. Foram necessários 5 meses para a finalização do tratamento endodôntico dos referidos dentes, pois em alguns momentos não foi possível a intervenção com segurança por motivos sistêmicos, tais como imunidade suprimida.

Todos os dentes relatados seguiram exatamente com a mesma sequência técnica durante a execução do tratamento endodôntico. Após anestesia infiltrativa nos dentes em questão com Articaine 4% com Epinefrina 1:100.000 (Articaine 100; DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brazil), a remoção de tecido cariado e posterior abertura coronária foi realizada com ponta diamantada esférica n. 1013 (KGSorensen Ind. e Com. LTDA., Barueri, SP, Brazil). O isolamento absoluto à distância adaptado foi feito com lençol de borracha e barreira gengival (Figura 3). O canal radicular foi irrigado com Hipoclorito de sódio a 2,5% e explorado com

Figura 1 - Condições clínicas iniciais

limas K-File no. 06, 08



e 10.

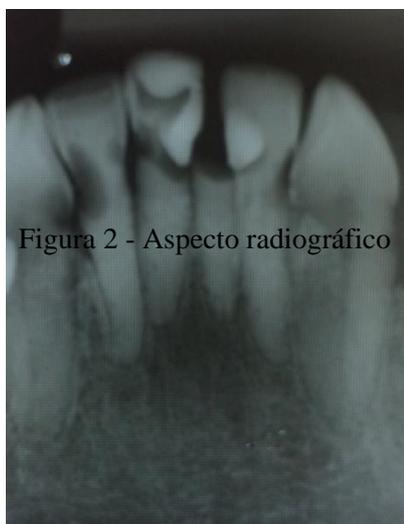


Figura 2 - Aspecto radiográfico

Fonte: Autor

Figura 3 - Isolamento a distância atraumático com uso de grampos e amarias confeccionadas com fio dental com objetivo de não interferir em estrutura óssea.



Fonte: Autor

Fonte: Autor

O preparo do canal radicular foi conduzido com sistema de instrumento rotatório ProTaper Next (PTN) após confirmação da odontometria com localizador foraminal eletrônico. Em todos os dentes tratados utilizou-se instrumento X2, com movimento de avanços e retrocessos, até o limite de trabalho em 1mm aquém da saída foraminal. O alargamento final do diâmetro apical foi complementado com instrumento X3. Durante todo o preparo o instrumento k-file #10 manteve a patência foraminal em todos os dentes.

A irrigação final foi complementada com uma sequência de soluções irrigadoras agitadas por inserto ultrassônicos irrisonic - E1 (Helse, São Paulo, SP, Brasil) em baixa potência com duração de 1 minuto com objetivo de melhor limpeza intracanal radicular. As soluções foram utilizadas na seguinte sequência: NaOCl 2,5%, EDTA e nova irrigação com NaOCl 2,5%, todos intercalados com solução salina a 0,9%. Após 1 minuto da agitação do EDTA, o mesmo ainda permaneceu por mais 2 minutos dentro do canal radicular sob agitação do instrumento apical foraminal.

Cones de papel absorvente foram utilizados para secar os canais radiculares e em todos os dentes a medicação intracanal (Callen/PMCC, São Paulo, SP, Brasil) foi administrada com o objetivo de potencializar a descontaminação do sistema de canais radiculares. O selamento coronário foi realizado com o uso do ionômero de vidro fotopolimerizável (RIVA Light Cure, Victoria, Austrália) e o paciente retornou após 30 dias do término de cada instrumentação.

Constatada ausência de sintomatologia e de qualquer outro sinal de persistência da infecção, a obturação do canal radicular utilizando o cimento AH Plus foi realizada e o dente selado coronariamente com ionômero de vidro fotopolimerizável (Figura 4). Após 2 anos da finalização do primeiro dente a paciente permanecia absolutamente assintomática e sem sinais radiográficos de lesão perirradicular ou presença de osteonecrose.

Figura 4 - Radiografia final de obturação dos canais *radiculares*



Fonte: Autor

## Caso 2

A paciente M.F.C.A de 61 anos, compareceu para exame odontológico de rotina. A história médica pregressa e atual da paciente revelou o diagnóstico de tumor de parótida, referindo a 35 sessões de tratamento radioterápico e tratamento quimioterápico concomitante. Durante o tratamento radioterápico devido a proximidade do tumor ao pavilhão auditivo houve perda auditiva significativa. Atualmente a paciente está em controle e em uso de bisfosfonato por 2 anos.

No exame clínico e radiográfico, pode-se constatar paciente assintomática, com presença de cárie extensa em dente 35, com ausência de imagens sugestivas de lesões perirradiculares. O elemento foi diagnosticado com Necrose pulpar sem apresentar reação perirradicular.

Após anestesia infiltrativa no dente em questão com Articaine 4% com Epinefrina 1:100.000 (Articaine 100; DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brazil), a remoção de tecido cariado e posterior abertura coronária foi realizada com ponta diamantada esférica n. 1013 (KGSorensen Ind. e Com. LTDA., Barueri, SP, Brazil). O isolamento absoluto foi feito com lençol de borracha e barreira gengival. O canal radicular foi irrigado com Hipoclorito de sódio a 2,5% e explorado com limas K-File no. 10.

O preparo do canal radicular foi conduzido com sistema de instrumento rotatório ProTaper Next (PTN) após confirmação da odontometria com localizador foraminal

eletrônico. Utilizou-se instrumento X2, com movimento de avanços e retrocessos, até o limite de trabalho em 1mm aquém da saída foraminal. O alargamento final do diâmetro apical foi complementado com instrumento X3 e X4. Durante todo o preparo o instrumento k-file #10 manteve a patência foraminal (Figura 5).

A irrigação final foi complementada com uma sequência de soluções irrigadoras agitadas por inserto ultrassônicos irrisonic - E1 (Helse, São Paulo, SP, Brasil) em baixa potência com duração de 1 minuto com objetivo de melhor limpeza intracanal radicular. As soluções foram utilizadas na seguinte sequência: NaOCl 2,5%, EDTA e nova irrigação com NaOCl 2,5%, todos intercalados com solução salina a 0,9%. Após 1 minuto da agitação do EDTA, o mesmo ainda permaneceu por mais 2 minutos dentro do canal radicular sob agitação do instrumento apical foraminal.

Cones de papel absorvente foram utilizados para secar o canal radicular foi utilizado a medicação intracanal (Callen/PMCC, São Paulo, SP, Brasil) foi administrada com o objetivo de potencializar a descontaminação do sistema de canais radiculares. O selamento coronário foi realizado com o uso ionômero de vidro fotopolimerizável (RIVA Light Cure, Victoria, Austrália) e a paciente retornou após 30 dias do término da instrumentação.

Constatada ausência de sintomatologia e de qualquer outro sinal de persistência da infecção, a obturação do canal radicular utilizando o cimento AH Plus foi realizada e o dente selado coronariamente com ionômero de vidro fotopolimerizável (Figura 6). Após 8 meses da finalização a paciente permanece absolutamente assintomática e sem sinais radiográficos de lesão perirradicular ou presença de osteonecrose.

Figura 5- Patência foraminal

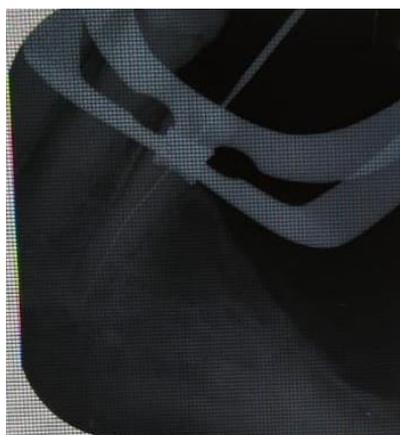


Figura 6- Radiografia final da obturação e selamento coronário



Fonte: Autor

Fonte: Autor

### **Caso 3**

O paciente J.C.A de 66 anos, internado em Unidade de Terapia Intensiva teve focos dentários identificados em cavidade bucal. Após alta do paciente, o mesmo procurou o serviço ambulatorialmente. Na história médica pregressa e atual do paciente revelou o diagnóstico de câncer indeterminado somados a metástase óssea e pulmonar. O mesmo fazia tratamento quimioterápico semanalmente e uso de ácido zoledrônico semestralmente (ZOMETA®).

Após exame clínico e radiográfico, pode-se constatar paciente assintomático, o dente 13 com tratamento endodôntico e material obturador exposto na cavidade bucal. O retratamento endodôntico foi instituído.

Após anestesia infiltrativa no dente em questão com Articaine 4% com Epinefrina 1:100.000 (Articaine 100; DFL, Rio de Janeiro, RJ, Brazil). O isolamento absoluto foi feito com lençol de borracha e barreira gengival .O canal radicular foi irrigado com Hipoclorito de sódio a 2,5% .

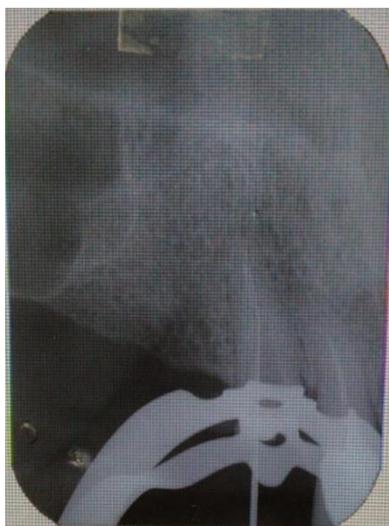
A desobturação do canal radicular foi conduzido com sistema de instrumento rotatório ProTaper Retratamento conforme técnica do fabricante. Após a desobturação do canal radicular foi realizado reinstrumentação do canal. Utilizou-se instrumento X2, com movimento de avanços e retrocessos, até o limite de trabalho em 1mm aquém da saída foraminal. O alargamento final do diâmetro apical foi complementado com instrumento X5. Durante todo o preparo o instrumento k-file #10 manteve a patência foraminal.(Figura 7)

A irrigação final foi complementada com uma sequência de soluções irrigadoras agitadas por inserto ultrassônicos irrisonic - E1 (Helse, São Paulo, SP, Brasil) em baixa potência com duração de 1 minuto com objetivo de melhor limpeza intracanal radicular. As soluções foram utilizadas na seguinte sequência: NaOCl 2,5%, EDTA e nova irrigação com NaOCl 2,5%, todos intercalados com solução salina a 0,9%. Após 1 minuto da agitação do EDTA, o mesmo ainda permaneceu por mais 2 minutos dentro do canal radicular sob agitação do inserto ultrassônico.

Cones de papel absorvente foram utilizados para secar o canal radicular foi utilizado a medicação intracanal (Callen/PMCC, São Paulo, SP, Brasil). O selamento coronário foi realizado com o uso ionômero de vidro fotopolimerizável (RIVA Light Cure, Victoria, Austrália) e o paciente retornou após 30 dias do término da instrumentação.

Constatada ausência de sintomatologia e de qualquer outro sinal de persistência da infecção, a obturação do canal radicular utilizando o cimento AH Plus foi realizada e o dente selado coronariamente com ionômero de vidro fotopolimerizável (Figura 8). Após 1 ano da finalização, o paciente permanecia absolutamente assintomático e sem sinais radiográficos de lesão perirradicular ou presença de osteonecrose.

Figura 7. Patência final



Fonte: Autor

Figura 8. Radiografia final da obturação e selamento coronário



Fonte: Autor

#### **4DISCUSSÃO**

Bisfosfonatos são análogos do pirofosfatos e são comumente absorvidos pelos tecidos ósseos desde o momento de sua ingestão (Dereci *et al.*, 2016, Alrahabi., 2018). Eles agem suprindo a necessidade dos osteoclastos e sua ação é responsável por diminuir a reabsorção óssea. É sabido que possui bastante afinidade com a hidroxiapatita, permanecendo ligada por média de 10 anos (KIM, 2016). Sua vida de excreção é a renal e dentro dos tecidos ósseos não são metabolizados, dessa forma possui longo tempo de meia vida (MOSAFERI *etal.*, 2016).

De acordo com Chetty *et al* (2017) e Endo *et al* (2017), os medicamentos à base de Bisfosfonatos são de suma importância para os tratamentos de osteoporoses, doença de Paget, tumores malignos de mama, próstata, pulmão e osteogênese imperfeita. As medicações a base de Bisfosfonatos foram incluídos nas terapias medicamentosas de pacientes, afim de proporcionar uma melhor qualidade de vida e menor morbidade. Esse medicamento tem uma alta ligação com os osteoclastos diminuindo o potencial de reabsorção óssea. De forma que, um dos maiores benefícios dos Bisfosfonatos é a redução de 50% das fraturas ósseas, havendo uma redução da mortalidade dos pacientes devido a fraturas extensas. (REYES *et al.*, 2016).

Os efeitos estão relacionados a geração dos medicamentos que pode ser de primeira, segunda ou terceira geração, podendo induzir apoptose, inibir os osteoclastos por segmentação da enzima Farnesil- Difosfato- Sintase que modifica a proteína ligada (GTP) (ENDO *et al.*, 2017; SHAH *et al.*, 2017). A prevalência de Osteonecrose por uso dos bifosfonatos variam de 0 a 28%, sendo os de via intravenosa com maior incidência quando comparado aos de via oral que chega a 4% dos casos. Os sinais e sintomas decorrentes da Osteonecrose variam de leve desconforto a eritema, inchaço, dor, secreção purulenta, fístula e fraturas ósseas purulenta (EL-RABBANY *et al.*, 2019).

Para Moinzadeh(2013) e Chetty *et al.* (2017) a fisiopatologia da Osteonecrose é multifatorial e tem alta capacidade de interferência no processo de angiogênese, gera alteração da microbiota bucal, tem causa inflamatória, alteração das células bucais e predisposição genética. De acordo com Khan *et al.* (2017) e Yoneda *et al.* (2019), o estágio 1 refere-se quando o paciente tem osso exposto, mas é assintomático e não tem evidências significativas de inflamação ou infecção. Estágio 2 tem aspecto de tecido ósseo exposto com sintomatologia dolorosa, os tecidos moles adjacentes apresentam tumefação, inflamação e infecção secundária. O estágio 3 apresenta tecido ósseo exposto, tecido mole adjacentes em inflamação, fístula intra ou extra bucal, fratura óssea patológica, ou evidência radiográfica de osteólises (AKASHI *et al.*, 2018; ALRAHABI, 2018).

O acompanhamento de um cirurgião dentista para os tratamentos de pacientes Oncológicos é de suma importância para a prevenção de morbidades bucais. É de competência do cirurgião dentista intervir nesses pacientes com o intuito de prevenir e curar focos iniciais de infecções preexistentes antes de iniciar o tratamento, auxiliar durante e posteriormente ao tratamento de quimioterapia e ou radioterapia. Atuar significativamente nos impactos gerados devido aos efeitos colaterais dos tratamentos oncológicos, como mucosite,

úlceras bucais, cárie de radiação, trismo, disfagia, alterações salivares, candidíase, pulpites, entre outras necessidades que vão surgindo (GARG *et al.*, 2015; BEACHER, 2018; CHO, 2019; CASTAGNOLA *et al.*, 2020).

É necessária uma avaliação clínica minuciosa, com um cirurgião dentista, após a anamnese se o diagnóstico for positivo para Osteonecrose. O profissional precisa classificar qual o estágio da lesão de osteonecrose para definir o melhor prognóstico para o paciente (KHAN *et al.*, 2017; SONG, 2019; YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

Para Alrahabi (2018) devido a invasão dos microrganismos nos tecidos que compõe o sistema de canais radiculares ocorre desde a inflamação a necrose pulpar. Sabe-se que com a ativação das células inflamatórias as proteínas degradantes interferem no processo de cura nos tecidos perirradiculares e o uso dos bisfosfonatos inibe a reabsorção auxiliando no processo de cura dos tecidos pós tratamento endodôntico. São sugeridos como medidas de precaução para evitar danos aos pacientes que necessitam de tratamentos endodônticos. Antes do início dos tratamentos fazer bochechos com Clorexidina 0,12% para diminuir a carga bacteriana evitando assim uma bacteremia, o uso de anestésicos com vasoconstrictor, cuidados com a manipulação dos tecidos gengivais, manutenção de um campo asséptico, ter atenção a extravasamento de materiais para os tecidos perirradiculares, fazer uso de localizador foraminal para minimizar risco de extrusão. Todos os protocolos de cuidado foram seguidos na condução dos casos relatados.

Para Song (2019) e de acordo com os achados de Moizadeh (2013) a *American Association of Endodontics* definiram os tratamentos endodônticos dos canais radiculares em pacientes que fazem ou fizeram usos de bifosfonatos são indicados e considerados seguros sendo um tratamento de escolha para dentes que apresentam infecções pulpares, com o intuito de prevenir e disseminar as infecções dos tecidos perirradiculares (DERECI *et al.*, 2016). Segundo os estudos de Alrahabi (2018) e Gallego (2011) a literatura tem mostrado relatos de menor prevalência de Osteonecrose para os pacientes que realizaram tratamentos endodônticos quando comparados a procedimentos cirúrgicos o que corrobora com os resultados de preservação dos pacientes da presente pesquisa.

De acordo com Dereci *et al.* (2016), Alrahabi (2018) e Song (2019) o reestabelecimento dos tecidos perirradiculares pós tratamentos endodônticos para pacientes que fizeram uso de bisfosfonatos orais foram de 73,5%, enquanto para paciente que não fizeram uso de bisfosfonatos orais foram de 81,6%, portanto sem diferenças significativas.

Dessa forma o sucesso do tratamento pode ser dependente mais do tempo de uso da droga do que da droga em si. Para Chetty *et al.* (2017), os tratamentos endodônticos em pacientes com osteogênese imperfeita e histórico de uso dos bisfosfonatos não tem grandes chances de sucesso. Hsiao (2009) fez comparações de radiografias e sintomas clínicos nos pacientes selecionados para sua pesquisa e considerou as taxas de sucesso para reestabelecimento de tecidos periapicais, sendo 81,4% para tratamentos endodônticos iniciais e retratamento de 61,5%. No presente estudo de série de casos, houve relato de sucesso em tratamento e retratamentos. Aminoshariae *et al.* (2017) e Fung *et al.* (2017) relatam em sua pesquisa que o sucesso do tratamento endodôntico independem do uso dos bisfosfonatos, mas requerem mais estudos, pois a literatura não disponibiliza de literatura suficiente sobre a ligação entre o uso da medicação e ação de cura com o tratamento endodôntico (MOINZADEH, 2013). De forma, que estudos que apontem protocolos endodônticos e proserações possam ser importantes para nortear o clínico na condução de tratamentos de pacientes oncológicos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, diante da série de casos clínicos apresentadas e com o embasamento científico da revisão, fica evidente que o procedimento de endodontia no paciente oncológico que faz uso de bisfosfonato, estando dentro dos padrões clínicos, apresenta inúmeras vantagens, para o bem estar do paciente. Dispõe de uma menor chance de desenvolver osteonecrose, melhor qualidade de vida, diminuindo focos de infecção e mantendo a saúde sistêmica adequada.

## REFERÊNCIAS

- AKASHI, M., Wanifuchi, S., Iwata, E., Takeda, D., Kusumoto, J., Furudo, S., Komori, T. **Differences between osteoradionecrosis and medication-related osteonecrosis of the jaw**. *Oral and maxillofacial surgery*, 22(1), 59-63. 2018. doi.org/10.1007/s10006-017-0667-5
- ALRAHABI, M.K.; Ghabbani, H.M. Clinical impact of bisphosphonates in root canal therapy. **Saudi Medical Journal**, v. 39, n. 3, p. 232. doi: 10.15537/smj.2018.3.20923.2018
- AMINOSHARIAE, A et al. Association between systemic diseases and endodontic outcome: a systematic review. **Journal of endodontics**, v. 43, n. 4, p. 514-519, 2017.
- BEACHER, N. G.; Sweeney, M. P. The dental management of a mouth cancer patient. **British Dental Journal**, v. 225, n. 9, p. 855-864, 2018. DOI 10.1002/jcb.25266
- CASTAGNOLA, R., MinciachI, I., Rupe, C., Marigo, L., Grande, N. M., Contaldo, M., Lajolo, C. The Outcome of Primary Root Canal Treatment in Postirradiated Patients: A Case Series. **Journal of Endodontics**, 46(4), 551-556.2020 DOI.org/10.1016/j.joen.2019.12.005

CHETTY, M., Roberts, T., Stephen, L. X. G., Beighton, P. Dental implications of bisphosphonate therapy in osteogenesis imperfecta. **South African Dental Journal**, 72(9), 424-428. 2017. doi.org/10.17159/2519-0105/2017/v72no9a5

CHO, H., Kumar, N. Dental management of a patient with head and neck cancer: a case report. **British Dental Journal**, 227(1), 25.2019. DOI:10.1038/s41415-019-0464-7

COX, Fl. **Endodontics and the irradiated patient**. Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, v. 42, n. 5, p. 679-684, 1976.

DERECI, Ö., Orhan, E. O., Irmak, Ö., AY, S. **The effect of the duration of intravenous zoledronate medication on the success of non-surgical endodontic therapy: a retrospective study**. BMC oral health, 16(1), 9.2016. DOI 10.1186/s12903-016-0163-6

EL-RABBANY, M., Duchnay, M., Raziee, H. R., Zych, M., Tenenbaum, H., Shah, P. S., Azarpazhooh, A. **Interventions for preventing osteoradionecrosis of the jaws in adults receiving head and neck radiotherapy**. Cochrane Database of Systematic Reviews, (11).2019. doi.org/10.1002/14651858.CD011559.pub2

EL-RABBANY, M., Lam, D. K., Shah, P. S., Azarpazhooh, A. Surgical management of medication-related osteonecrosis of the jaw is associated with improved disease resolution: A retrospective cohort study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, 77(9), 1816-1822. 2019. doi.org/10.1016/j.joms.2019.03.040

ENDO, Y., Kumamoto, H., Nakamura, M., Sugawara, S., Takano-Yamamoto, T., Sasaki, K., Takahashi, T. Underlying mechanisms and therapeutic strategies for bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw (BRONJ). **Biological and Pharmaceutical Bulletin**, 40(6), 739-750.

FUNG, P. P. L. et al. **Time to onset of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws: a multicentre retrospective cohort study**. Oral Diseases, v. 23, n. 4, p. 477-483, 2017. DOI: 10.1111/odi.12632

Gabrić, D et al. **Osteonekroza mandibule kao posljedica pulpo-parodontnog sindroma: prikaz slučaja i pregled literature**. Acta stomatologica Croatica, v. 51, n. 1, p. 65-71, 2017. DOI: 10.15644/asc51/1/9

GALLEGO, L et al. Rubber dam clamp trauma during endodontic treatment: a risk factor of bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw?. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 69, n. 6, p. e93-e95, 2011. DOI:10.1016/j.joms.2010.06.197

GARG, Himani et al. Dental pulp status of posterior teeth in patients with oral and oropharyngeal cancer treated with concurrent chemoradiotherapy. **Journal of endodontics**, v. 41, n. 11, p. 1830-1833, 2015. DOI.org/10.1016/j.joen.2015.08.006

GUPTA, N et al. Dental Pulp Status of Posterior Teeth in Patients with Oral and Oropharyngeal Cancer Treated with Radiotherapy: 1-year Follow-up. **Journal of endodontics**, v. 44, n. 4, p. 549-554, 2018. doi.org/10.1016/j.joen.2017.12.017

HONG, Chl et al. **A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy**. Supportive care in cancer, v. 18, n. 8, p. 1007-1021, 2010.

Hsiao, A; Glickman, G; He, J. A retrospective clinical and radiographic study on healing of periradicular lesions in patients taking oral bisphosphonates. **Journal of endodontics**, v. 35, n. 11, p. 1525-1528, 2009. DOI:10.1016/j.joen.2009.07.020

HUANG, Y F et al. **The association between dental therapy timelines and osteoradionecrosis: a nationwide population-based cohort study.** *Clinical oral investigations*, p. 1-9. doi.org/10.1007/s00784-019-02866-4.2019

KHAN, A A. et al. Case-based review of osteonecrosis of the jaw (ONJ) and application of the international recommendations for management from the international task force on ONJ. **Journal of clinical densitometry**, v. 20, n. 1, p. 8-24, 2017. doi.org/10.1016/j.jocd.2016.09.005

KIM, Hong-Joon; Park, Tae-Jun; Ahn, Kang-Min. **Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw in metastatic breast cancer patients: a review of 25 cases.** *Maxillofacial plastic and reconstructive surgery*, v. 38, n. 1, p. 6, 2016. DOI 10.1186/s40902-016-0052-6

LÔBO, Alg; Martins, Gb. Consequências da radioterapia na região de cabeça e pescoço: uma revisão da literatura. **Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial**, v. 50, n. 4, p. 251-255, 2009.

MALLYA, S M.; Tetradis, S. **Imaging of radiation-and medication-related osteonecrosis.** *Radiologic Clinics*, v. 56, n. 1, p. 77-89, 2018. DOI:10.1016/j.rcl.2017.08.006.

MOINZADEH, A.-T. et al. Bisphosphonates and their clinical implications in endodontic therapy. **International endodontic journal**, v. 46, n. 5, p. 391-398, 2013. doi:10.1111/iej.12018

MOSAFERI, H et al. Bisphosphonate-induced osteonecrosis of the maxilla resembling a persistent endodontic lesion. **Iranian endodontic journal**, v. 11, n. 1, p. 67, 2016. DOI: 10.7508/iej.2016.01.013

QAISI, M; Montague, L. **Bone margin analysis for osteonecrosis and osteomyelitis of the jaws.** *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics*, v. 29, n. 3, p. 301-313, 2017. doi.org/10.1016/j.coms.2017.03.007

REYES, C et al. Risks and benefits of bisphosphonate therapies. **Journal of cellular biochemistry**, v. 117, n. 1, p. 20-28, 2016. DOI 10.1002/jcb.25266

SETO, Bg. et al. **Analysis of endodontic therapy in patients irradiated for head and neck cancer.** *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, v. 60, n. 5, p. 540-545, 1985.

SHAH, N. P. et al. Beyond ONJ—A review of the potential uses of bisphosphonates in dentistry. **British dental journal**, v. 222, n. 9, p. 727, 2017. DOI: 10.1038/sj.bdj.2017.412

SONG, M. **Dental care for patients taking antiresorptive drugs: a literature review.** *Restorative Dentistry & Endodontics*, v. 44, n. 4, 2019. DOI: 10.5395/rde.2019.44.e42

VINITZKY-Brener, I et al. **Knowledge of bisphosphonate-related osteonecrosis of the Jaws among Mexican dentists.** *Medicina oral, patologia oral y cirugía bucal*, v. 22, n. 1, p. e84, 2017. DOI:10.4317/medoral.21433

WARING, E et al. **Evaluation of a community-based dental screening program prior to radiotherapy for head and neck cancer: a single-center experience.** *Supportive Care in Cancer*, v. 27, n. 9, p. 3331-3336, 2019. doi.org/10.1007/s00520-018-4626-y

YANAGUIZAWA, W h et al. Endodontic treatment in patients previously subjected to head and neck radiotherapy: a literature review. **Journal of Oral Diagnosis**, v. 4, n. 1, p. 1-6, 2019. DOI: 10.5935/2525-5711.20190001

YONEDA, T et al. Antiresorptive agent-related osteonecrosis of the jaw: Position Paper 2017 of the Japanese Allied Committee on Osteonecrosis of the Jaw. **Journal of bone and mineral metabolism**, v. 35, n. 1, p. 6-19, 2017. DOI 10.1007/s00774-016-0810-7

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado forças para seguir, durante esse tempo dedicado à minha formação profissional.

Aos meus pais, Manoel e Lindalva por todo ensinamento não acadêmico que me concederam para a vida.

A minha irmã Rosimere por me ajudar e me apoiar sempre, e estar sempre presente em minha vida, apesar da distância física.

Ao meu esposo Paulo Cardoso e aos meus filhos Caio Arruda e Carlos Vitor Arruda por me apoiar sempre em todos os meus objetivos, e entender meus momentos de ausência familiar.

A todos os meus professores que participaram do meu processo de formação acadêmica, compartilhando seus conhecimentos e me incentivando a sempre buscar mais.

Ao professor Thiago David, que considero um irmão que a vida me deu de presente, sempre me incentivando a seguir em frente.

A minha coordenadora Rogéria Cursino, que é uma mãe para todos, sempre muito atenciosa e carinhosa, que me ajuda sempre e tem o coração maior que ela.

A todos os funcionários que me recebiam com um bom dia durante esses cinco anos, em especial dona Vera, seu Jerri, dona Carminha e seu Rufino.

A minha orientadora Kaline Romeiro, que é mais que uma professora orientadora, considero uma irmã e amiga que ganhei da vida, difícil encontrar palavras para expressar o agradecimento e carinho por toda sua dedicação em minha formação acadêmica durante esses cinco anos, é nela que espelho os meus passos profissionais, admiro sua postura de vida, sua garra, sua força e seus exemplos.

“ Só aqueles que têm paciência para fazer coisas simples com perfeição é que irão adquirir habilidade para fazer coisas difíceis com facilidade. ”

Friedrich Schiller