

UNIVERSIDADE CESUMAR – UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MANEJO DO PACIENTE COM OSTEORRADIONECROSE DOS MAXILARES:
RELATO DE CASO

IAN MONTEIRO FERREIRA
NICOLLY VIANA CANDIOTO RODRIGUES
WILLIAM ZANUTTO MALACO JÚNIOR

MARINGÁ – PR

2024

IAN MONTEIRO FERREIRA
NICOLLY VIANA CANDIOTO RODRIGUES
WILLIAM ZANUTTO MALACO JÚNIOR

**MANEJO DO PACIENTE COM OSTEORRADIONECROSE DOS MAXILARES:
RELATO DE CASO**

Artigo apresentado ao curso de graduação em Odontologia da Unicesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do título, do Prof. Dr. Fábio Vieira de Miranda.

MARINGÁ – PR
2024

FOLHA DE APROVAÇÃO
IAN MONTEIRO FERREIRA
NICOLLY VIANA CANDIOTO RODRIGUES
WILLIAM ZANUTTO MALACO JÚNIOR

MANEJO DO PACIENTE COM OSTEORRADIONECROSE DOS MAXILARES:
RELATO DE CASO

Artigo apresentado ao curso de graduação em Odontologia da UniCesumar – Centro Universitário de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel(a) em Odontologia, sob a orientação do Prof. Dr. Fábio Miranda.

Aprovado em: 12 de novembro de 2024

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor orientador – Prof. Dr. Fabio Vieira de Miranda

Nome do professor - Prof. Dr. Gustavo Zanna

Nome do professor - Prof. Dr. Marcelo Amaral

MANEJO DO PACIENTE COM OSTEORRADIONECCROSE DE MAXILAS: RELATO DE CASO

Ian Monteiro Ferreira
Nicolly Viana Candioto Rodrigues
William Zanutto Malaco Júnior

RESUMO

O estudo que foi realizado é uma revisão de literatura de osteorradioneccrose nos maxilares e apresentar um relato de caso clínico. A osteorradioneccrose (ORN) é uma condição grave que se caracteriza pela necrose asséptica do tecido ósseo, ocorrendo como uma complicação tardia da radioterapia em pacientes tratados por tumores na região de cabeça e pescoço. Entre os fatores que contribuem para a maior incidência de ORN na mandíbula em comparação com a maxila, destaca-se a pobre vascularização da mandíbula, que compromete a reparação tecidual e a resposta imunológica local. Este texto descreve um relato de caso sobre a cirurgia de osteorradioneccrose em um paciente com a associação da tetraciclina e luz ultravioleta durante o procedimento cirúrgico. Além disso, foi relatado sobre a terapia fotodinâmica, a associação da técnica de APRF e sobre os antimicrobianos. Esta abordagem pode ser usada como uma terapia adjuvante ao tratamento convencional da osteonecrose. E a terapia fotodinâmica com laser de baixa intensidade que ajudou a promover a cicatrização e reduzir a inflamação. Visto que, esse trabalho é uma revisão de literatura juntamente com um relato de caso, o qual relata sobre a osteorradioneccrose utilizando a técnica cirúrgica com o Piezo associada a APRF (Plasma rico em fibrina), juntamente com a técnica APDT.

Palavras-chave: Osteorradioneccrose, tetraciclina, antimicrobianos, APRF.

MANAGEMENT OF PATIENTS WITH OSTEORADIONECROSIS OF THE JAWS – CASE REPORT

ABSTRACT

Osteoradionecrosis (ORN) is a serious condition characterized by aseptic necrosis of bone tissue, occurring as a late complication of radiotherapy in patients treated for head and neck tumors. Among the factors contributing to the higher incidence of ORN in the mandible compared to the maxilla is the poor vascularization of the mandible, which compromises tissue repair and the local immune response. This text describes a case report on osteoradionecrosis surgery in a patient with the association of tetracycline and ultraviolet light during the surgical procedure. In addition, it will report on the process of photodynamic therapy, the association of the PRF technique and antimicrobials. This approach can be used as an adjuvant therapy to the conventional treatment of osteonecrosis. And photodynamic therapy with a low-intensity laser will help to promote healing and reduce inflammation. Finally, this study is a literature review together with a case report on osteoradionecrosis using the Piezo surgical technique associated with PRF (fibrin-rich plasma), together with the APDT technique.

Keywords: Tetracycline, Osteonecrosis, Antimicrobial.

1 INTRODUÇÃO

A osteorradionecrose (ORN) é uma condição grave que se caracteriza pela necrose asséptica do tecido ósseo, ocorrendo como uma complicação tardia da radioterapia em pacientes tratados por tumores na região de cabeça e pescoço. (DE ANDRADE CARVALHO, Romayla *et al.*)

Entre os fatores que contribuem para a maior incidência de ORN na mandíbula em comparação com a maxila, destaca-se a pobre vascularização da mandíbula, que compromete a reparação tecidual e a resposta imunológica local. (EDUARDO, Carlos de Paula *et al*)

Uma técnica promissora no manejo da ORN é o uso de Fibrina Rica em Plaquetas (PRF, do inglês Platelet-Rich Fibrin) durante a cirurgia, devido às suas propriedades regenerativas e de promoção da cicatrização. (DE ANDRADE CARVALHO, Romayla *et al*, 2022)

Já falando sobre a terapia fotodinâmica, o azul de metileno é um composto fenotiazínico com propriedades antimicrobianas e fotossensibilizadoras. É conhecido por sua capacidade de gerar espécies reativas de oxigênio (EROs) quando exposto à luz, o que pode ser utilizado na terapia fotodinâmica (TFD), juntamente com a terapia fotodinâmica que incluem os fotossensibilizadores são substâncias que, quando ativadas por luz de comprimento de onda específico, produzem espécies reativas de oxigênio (EROs) que podem destruir células necróticas e patógenos, através da luz vermelha ou infra-vermelha. (EDUARDO, Carlos de Paula *et al*)

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 OSTEORRADIONECROSE

Aproximadamente 10% dos cânceres afetam a região da cabeça e do pescoço, sendo mais comuns na cavidade bucal e nas glândulas salivares. O tratamento para esses tipos de câncer muitas vezes envolve a combinação de cirurgia e radioterapia, dependendo da extensão do tumor e da saúde geral do paciente. A radioterapia é eficaz no combate ao câncer bucal, pois atua na destruição das células cancerígenas, interferindo em seu DNA e levando à sua morte. No entanto, esse tratamento também afeta células saudáveis, reduzindo a irrigação sanguínea nos tecidos e prejudicando a chegada de nutrientes, células de defesa e o processo de

regeneração óssea, o que pode resultar em complicações como a osteorradionecrose. (DE ANDRADE CARVALHO, Romayla et al., 2022)

A osteorradionecrose é uma condição em que ocorre a morte do osso devido à falta de irrigação sanguínea, podendo progredir de maneira rápida ou gradual. Esse é um efeito adverso comumente associado à radioterapia, pois os sintomas da osteorradionecrose podem aparecer aproximadamente 3 anos após o término do tratamento com radiação, variando de uma forma mais branda a uma mais severa. Diversos são os elementos que causam essa condição, como a falta de cuidados com a higiene bucal, complicações na parte gengival, inflamações nos dentes, remoção durante o tratamento, entre outros. Os sintomas incluem dor, presença de abscessos, dificuldade para abrir a boca, secreção de pus e desconforto ao mastigar. Por meio de radiografias, é possível identificar mudanças na estrutura óssea e a redução da densidade no local afetado. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

As glândulas salivares, laringe, faringe e cavidade oral são as mais comuns dos tumores malignos da cabeça e pescoço. O tratamento consiste em uma cirurgia que pode ou não ser acompanhada de radioterapia escolhido com base no local, grau de malignidade e estado de saúde do indivíduo. Quando a neoplasia está em estágio inicial ou intermediário, a cirurgia com margem de segurança ou apenas radioterapia são normalmente realizadas. Por outro lado, quando a doença está em um estágio mais avançado, a aplicação de terapias relacionadas é a melhor opção. Como um tratamento local, a radioterapia é um tratamento eficaz para o câncer bucal. A radioterapia destrói muitas células neoplásicas porque elas agem no DNA da célula, matando ela. (HOURTOULLE, Maud Brigitte Christiane, et al., 2019)

Por vários pontos que foram estudados, a osteorradionecrose geralmente ocorre nos três anos após o tratamento radioterápico, no entanto, os pacientes que receberam o tratamento podem desenvolver a doença por um período prolongado, se manifestando de forma benigna com proporções reduzidas ou de forma extensa sendo classificada como grave. (MARCONDES, Camila Ferreira et al. 2022)

O objetivo da radioterapia é um procedimento regional, é diminuir o tamanho do tumor e melhorar os sintomas associados a ele. Ao usar radiação para tratar tumores, o objetivo é eliminar as células neoplásicas. No entanto, a radiação pode atingir tecidos sadios próximos à região de tratamento, causando mudanças. As células que compõem a faringe, laringe e a mucosa bucal têm uma atividade proliferativa intensa, o que as torna mais vulneráveis a alterações. (DE ANDRADE CARVALHO, Romayla et al., 2022)

A parte crucial da célula, o núcleo celular, é alterada pela radiação emitida e as estruturas intranucleares com maior potencial de renovação são as mais afetadas, afetando a capacidade de replicação celular, xerostomia, periodontite, lesões cariosas, candidose, alterações no paladar, disfagia, trismo, mucosite, infecções e osteorradionecrose são alguns dos efeitos colaterais da radioterapia. No tratamento contra o tumor, a radiação diminui a vascularização dos tecidos, isso reduz a entrada de nutrientes e oxigênio e as células de defesa impedem a atividade celular e a formação de colágeno, dificultando o processo de cicatrização da ferida. Além disso, a fibrose medular e periostial, bem como a ação osteótica e osteoblástica diminuem. Essas alterações fazem com que a estrutura óssea seja comprometida, o que resulta na deterioração da mandíbula e da maxila. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

Quando o tecido ósseo encontra um ambiente bucal séptico, as alterações celulares ocorrem de forma assintomática. A dose de radiação usada, o campo irradiado, o número de sessões e intervalos entre elas, traumas ou agressões cirúrgicas ao tecido e outros fatores influenciam desenvolvimento dessas alterações no tecido. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

A higienização bucal inadequada, infecções periodontais e dentárias, extrações dentárias realizadas durante o tratamento, cirurgias que colocam o osso em risco e doenças gengivais são os principais fatores desencadeadores. O risco de osteorradionecrose aumenta se houver cáries extensas, abscessos, cirurgia dento-alveolar durante o tratamento, doses elevadas de radiação e consumo de álcool. Essas agressões à mucosa podem causar exposição do osso necrótico. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

A osteorradionecrose pode apresentar dor, fístulas, trismo, infecção local, secreção purulenta, fraturas ósseas, problemas para mastigar e ulcerações na mucosa. Os sinais estão relacionados aos sintomas e podem ser observados radiograficamente alterações na cortical, diminuição da densidade óssea e alterações no trabeculado ósseo. A neoformação e a reabsorção óssea no local devem ser avaliadas por meio de exames clínicos e radiográficos para estabelecer o diagnóstico. Na maioria das vezes, o osso mandibular é o mais acometido porque tem maior densidade e absorve mais radiação. Também é mais vascularizado do que o osso maxilar, o que facilita a reparação do tecido. (DE ANDRADE CARVALHO, Romylla et al., 2022)

A osteorradionecrose, uma sequela negativa, tardia e complexa, deve ser tratada inicialmente de forma conservadora por meio do desbridamento e limpeza da ferida com pequenas cirurgias e antimicrobianos. Antes do início da radioterapia, o meio bucal do paciente deve ser ajustado para reduzir os efeitos prejudiciais da radiação. A remoção de elementos dentários com lesões extensas de cárie, patologias periodontais, dentes comprometidos no

tecido pulpar, raízes residuais, lesões no periápice e dentes impactados na região do tumor são procedimentos que devem ser realizados como medida preventiva ao tratamento. (DE ANDRADE CARVALHO, Romayla et al., 2022)

O tratamento da osteorradionecrose é ainda complexo e deve ser desenvolvido de forma multidisciplinar, avaliando o estado do paciente e avaliando os benefícios e riscos do tratamento. A osteorradionecrose pode ser tratada com medicamentos como antimicrobianos e antiinflamatórios, pentoxifilina e tocoferol, oxigenação hiperbárica, laserterapia, desbridamento e ressecção cirúrgica seguida de reconstrução. Durante o tratamento da osteorradionecrose, deve-se evitar o consumo de álcool, fumar e próteses que possam piorar a condição do paciente. Também deve-se dar atenção à higiene local adequada. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

O objetivo da oxigenoterapia hiperbárica é aumentar a produção de colágeno em tecidos e estimular a angiogênese por meio da oxigenação de tecidos que sofreram hipóxia. No entanto, muitos profissionais questionam sua indicação devido aos efeitos positivos e possíveis efeitos colaterais associados ao tratamento. (DE ANDRADE CARVALHO, Romayla et al., 2022)

A pentoxifilina usada como auxiliar no tratamento mostrou-se eficaz na inibição da formação de fibrose. Além disso, alguns estudos relataram uma redução significativa das lesões ósseas quando combinada com o tocoferol, um antioxidante. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

A ressecção óssea deve ser planejada de acordo com a quantidade de osso vivo remanescente, enquanto o desbridamento consiste em remover toda área tecidual desvitalizada, maximizando o suprimento sanguíneo. Após o desbridamento, o local deve ser reconstruído com tecido de retalho livre altamente vascularizado para apoiar a cobertura do defeito. Para ressecções na mandíbula, a reconstrução é feita com retalhos ósseos ou materiais aloplásticos. O retalho livre ósseo da fíbula é o mais popular e pode ser conectado ao retalho cutâneo na área doadora, que é a região ântero-lateral da coxa. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

O osso da maxila é reconstruído com retalho ósseo ou materiais aloplásticos. Os retalhos cutâneos mais usados variam de acordo com a proporção da área; retalhos cutâneos do antebraço e da coxa podem ser usados para reconstruir áreas pequenas, enquanto retalhos miocutâneos podem ser usados para reconstruir áreas maiores. (DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. 2017)

2.2 PRF (PLAQUETAS RICAS EM FIBRINA)

PRF é um biomaterial autólogo obtido através da centrifugação do sangue do paciente sem o uso de anticoagulantes. Ele contém uma alta concentração de plaquetas e fatores de crescimento que são liberados lentamente, promovendo a regeneração tecidual e a cicatrização. As principais características do PRF incluem, fatores de crescimento: PDGF, TGF- β , VEGF e outros fatores que estimulam a angiogênese e a regeneração óssea e a matriz fibrinosa, que proporciona uma estrutura tridimensional que facilita a migração e a proliferação celular. (Bouland, et al., 2020)

O mecanismo de Ação da PRF na cirurgia de osteonecrose da mandíbula atua de várias maneiras, como estimulando a Regeneração Óssea, possibilitando fatores de crescimento liberados pelo PRF promovem a formação de novo tecido ósseo. Além disso, ajuda na redução da inflamação, visto que, PRF possui propriedades anti-inflamatórias que podem ajudar a controlar a inflamação local. Em seguida, ele auxilia na aceleração da cicatrização, pois a matriz de fibrina rica em plaquetas proporciona um ambiente ideal para a cicatrização dos tecidos moles e duros. É por fim, aumento da vascularização: A angiogênese é estimulada, melhorando o suprimento sanguíneo na área afetada. (Parise, et al., 2021)

Os benefícios do uso de PRF são a melhora na regeneração óssea, pois possui a presença de fatores de crescimento no PRF acelera a formação de novo tecido ósseo. A redução do risco de infecção, visto que, o PRF pode atuar como uma barreira biológica, protegendo a área cirúrgica de infecções. Além disso, ele ajuda na aceleração da cicatrização, promovendo a cicatrização mais rápida e eficiente dos tecidos moles. (Malmann F., et al., 2018)

2.3 ANTIMICROBIANOS

A resistência antimicrobiana e a terapia fotodinâmica (PDT) como um potencial tratamento alternativo para infecções. Enfatiza o problema crescente da resistência bacteriana aos antibióticos, destacando a necessidade urgente de novas estratégias para combater eficazmente as infecções. (Moraes, et al., 2017)

O problema da resistência antimicrobiana é que antimicrobianos são cruciais para o tratamento de infecções, mas a sua utilização excessiva e incorreta conduziu a uma resistência generalizada aos antibióticos, visto que, a alta resistência ocorre quando as bactérias desenvolvem a capacidade de sobreviver na presença de concentrações elevadas de antibióticos, tornando os medicamentos ineficazes. O desenvolvimento histórico da resistência, começando com a penicilina e a sua utilização generalizada na década de 1950, sublinha que, atualmente,

mais de 95% das estirpes de *Staphylococcus aureus* são resistentes a vários antibióticos, incluindo a penicilina, a ampicilina, a meticilina e até à vancomicina. As organizações de saúde nacionais e internacionais estão a trabalhar para resolver o problema, defendendo a utilização responsável de antibióticos e promovendo a investigação de novos medicamentos antimicrobianos. (Moraes,et al., 2017)

A terapia fotodinâmica como uma solução potencial é que a técnica APDT é apresentada como um tratamento alternativo promissor para infecções localizadas, oferecendo várias vantagens em relação à terapia antimicrobiana tradicional combinado a um fotossensibilizador, uma fonte de luz e oxigênio molecular para destruir seletivamente as células alvo, como as bactérias. A técnica APDT oferece um amplo espectro de ação, eficácia contra estirpes resistentes aos antibióticos, danos mínimos nos tecidos circundantes, baixa mutagenicidade e ativação do PS a baixo custo e sua principal vantagem é a baixa probabilidade de desenvolvimento de resistência, uma vez que os radicais de oxigênio gerados pelo processo podem atingir múltiplos componentes celulares. (Moraes,et al., 2017)

O mecanismo de ação da APDT vem do princípio que um fotossensibilizador não tóxico é aplicado tópicamente ou sistemicamente e subsequentemente ativado por um comprimento de onda específico de luz e essa ativação leva à geração de espécies reativas de oxigênio (ROS), que danificam e, em última análise, destroem as células alvo, atuando através de duas vias principais: Reações de tipo I e de tipo II. Sendo que as reações do tipo I envolvem a transferência direta de elétrons ou hidrogênio do PS, produzindo radicais livres que reagem com o oxigênio para formar ROS e as reações do tipo II envolvem a transferência de energia da PS para o oxigênio, resultando na formação de oxigênio singlete, uma forma altamente reativa de oxigênio. (Moraes,et al., 2017)

Conclui-se que a técnica APDT representa uma abordagem promissora para combater a resistência aos antibióticos e oferece uma alternativa viável para o tratamento de infecções. O seu mecanismo de ação multialvo minimiza o risco de desenvolvimento de resistência e pode contribuir significativamente para reduzir a dependência dos antimicrobianos tradicionais. (Moraes,et al., 2017)

2.4 AGENTES FOTOSSENSIBILIZADORES

A literatura apresenta inúmeros FS atuando de maneira eficaz na PDT. Os corantes fenotiazínicos são os mais comumente utilizados em Odontologia. FS dessa classe apresentam fototoxicidade tanto ao núcleo quanto às membranas celulares. O mais conhecido deles é o

Azul de Metileno (AM), cuja máxima absorção ocorre em 664 nm, ou seja, a PDT com o AM deve utilizar fontes de luz emitindo fótons na faixa do vermelho visível, como os lasers vermelhos de baixa potência e os LEDs vermelhos. (Eduardo, et al., 2015)

A característica hidrofílica do AM, seu baixo peso molecular e sua carga positiva permitem sua passagem através dos microrganismos, inclusive através dos canais compostos pela proteína porina nas membranas externas de bactérias gram-negativas. Seu caráter catiônico permite que este interaja com grupos aniônicos presentes na superfície das células microbianas.

Para que este processo ocorra de forma efetiva, o clínico deve aguardar alguns minutos para realizar a irradiação após a inserção do FS. Esse tempo é chamado “Tempo Pré-Irradiação”. Ele garantirá que o FS alcançou seu alvo e que as espécies reativas de oxigênio serão liberadas no sítio desejado. O tempo pré-irradiação pode variar. Em casos onde não haja fluidos ou exsudatos, três minutos são suficientes. Infecções periodontais ou fúngicas necessitam de tempo pré-irradiação de 5 e 30 minutos, respectivamente. (Eduardo, et al., 2015)

Outro fator importante com relação ao FS é a sua concentração. O mercado odontológico comercializa duas concentrações de azul de metileno, 0,005% e 0,01%. A primeira é indicada em casos onde não haja exsudato, sangue, fluido gengival, saliva ou qualquer outro tipo de diluente ou conteúdo proteico, como canais radiculares e superfície dental (após o preparo protético ou cavitário). Na presença destas substâncias, opta-se pelo AM a 0,01%, mais concentrado, portanto. (Eduardo, et al., 2015)

3 RELATO DE CASO

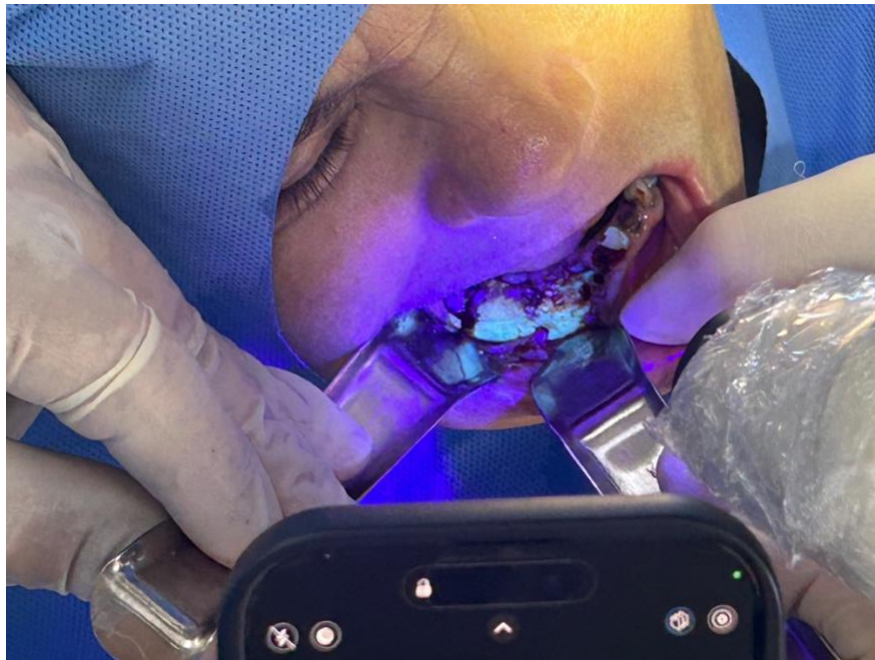
Paciente do sexo feminino, 52 anos, que desenvolveu ORN na mandíbula após radioterapia para tratamento de uma neoplasia maligna nasal, no ano de 2020. A paciente extraiu os elementos superiores pré tratamento oncológico, mantendo os elementos inferiores. Dois anos após o término das sessões de radioterapia, a paciente apresentou queixas de dor em região posterior de mandíbula bilateral, clinicamente pode-se observar restos radiculares nestas regiões, paciente precisou ser submetida a remoção cirúrgica dos restos radiculares (foi realizada profilaxia antibiótica, fotobiomodulação e APDT) e após o período de acompanhamento pós operatório a região apresentou exposição de tecido ósseo, confirmando-se o diagnóstico de ORN através de exame clínico e radiográfico.

Paciente passou por alguns procedimentos de debordamento do tecido ósseo exposto, todos sem sucesso. Diante deste quadro, foi proposto o tratamento mais invasivo, com exodontia de todos elementos inferiores e remoção do tecido ósseo necrosado. Para

identificação do tecido ósseo necrosado no transoperatório foi utilizado a luz ultravioleta do equipamento evince[®] associado a tetraciclina pré operatória (foto 1). A osteotomia foi realizada com o Piezo (foto 2) e também foi associada a técnica de PRF e o uso da terapia fotodinâmica APDT no momento da cirurgia (foto 4).

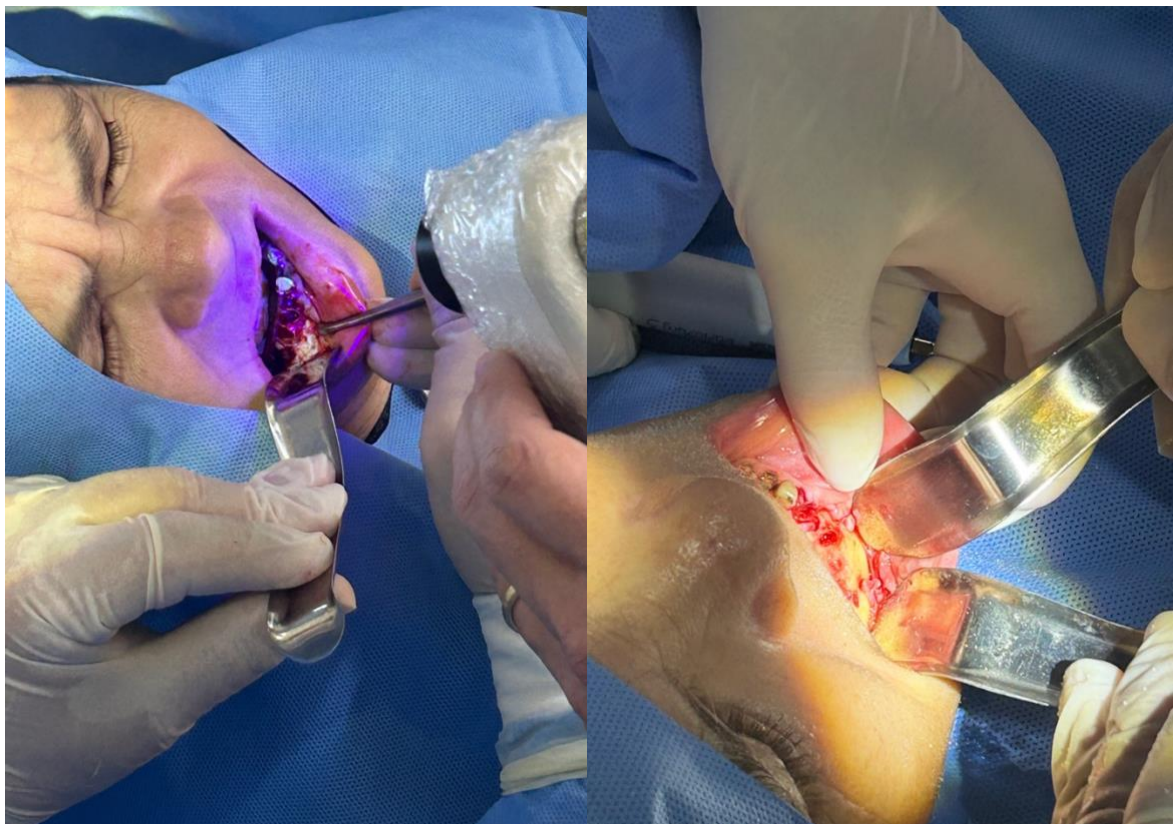
O protocolo de terapia fotodinâmica foi mantida com 3 sessões semanais durante três meses, com parâmetros ajustados para otimização dos efeitos terapêuticos. Esses protocolos consistem em irrigação com clorexidina 0,12% para a remoção de sujidades das regiões com osteorradionecrose, a utilização de azul de metileno 0,1% por um tempo de 5 minutos pré-irradiação, com a associação de laser terapia com intensidade de 6J em toda região de osteorradionecrose.

Foto 1 – Fluorescência gerada pelo uso da tetraciclina



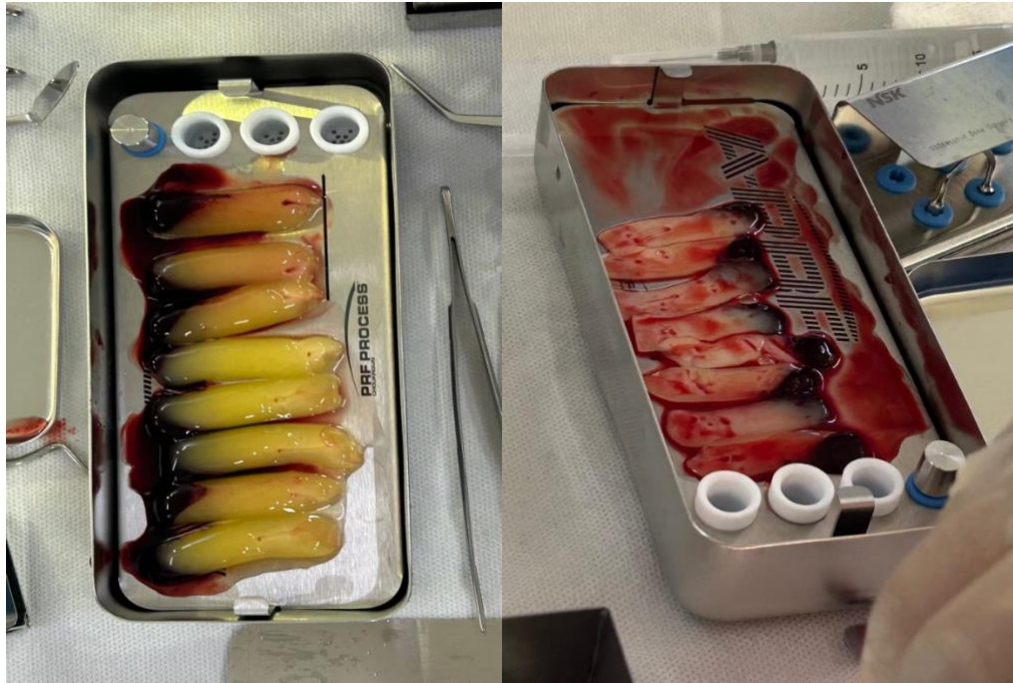
Fonte: foto dos autores.

Foto 2 – Cirurgia para a remoção de osteorradionecrose com Piezo



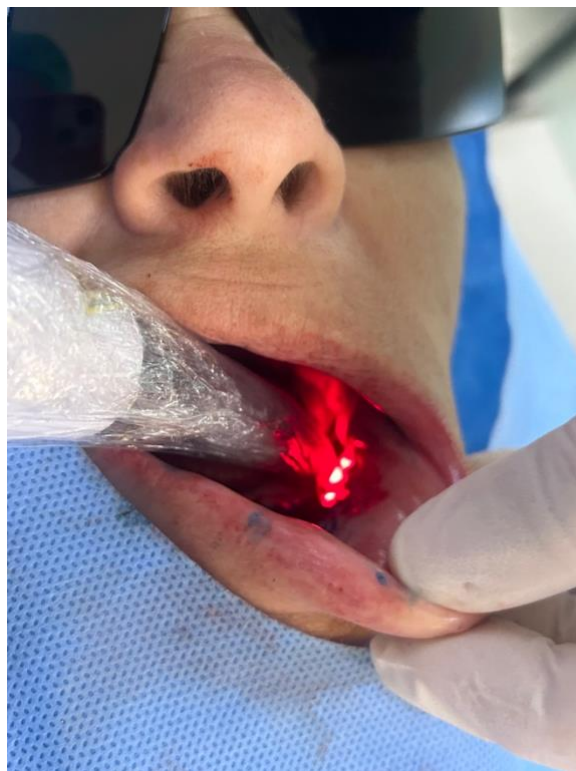
Fonte: foto dos autores.

Foto 3 – Plaquetas ricas em fibrina (PRF)



Fonte: foto dos autores.

Foto 4 – Técnica APDT



Fonte: foto dos autores.

Foto 5 – Pós cirúrgico lado esquerdo e direito



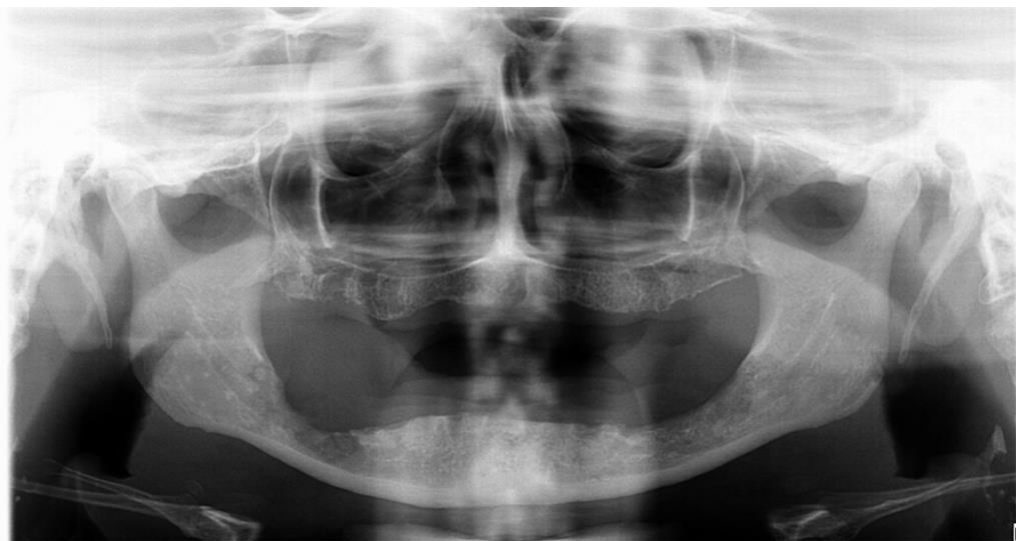
Fonte: foto dos autores.

Foto 6 – Pós cirúrgico anterior inferior



Fonte: foto dos autores.

Foto 7 – Radiografia panorâmica final



Fonte: foto dos autores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de iniciar o tratamento com radioterapia, foi realizado o planejamento das áreas do corpo que seriam submetidas à radiação. Isso foi efetuado por meio da tomografia, na qual o paciente se posiciona da mesma forma que será realizado o tratamento. As imagens geradas pela tomografia são direcionadas aos computadores para efetuar os cálculos de distribuição de dose. Em outras palavras, a radiação é focalizada na região que requer tratamento, salvaguardando ao máximo as áreas normais.

Após o término e o caso planejado pelo médico, o paciente começa a receber as aplicações, cujo número pode variar de uma única aplicação até 40, nesse caso em si foram realizado as 40 sessões diárias de radioterapia. O paciente fica na sala de tratamento entre 10 e 20 minutos dependendo da complexidade da técnica utilizada.

As aplicações são indolores e geralmente os pacientes saem bem, sem sintomas e sem necessidade de um acompanhante, exceto em determinadas situações caso as condições clínicas prévias do paciente exijam, que nesse caso não teve necessidade.

O acompanhamento contínuo de pacientes submetidos à radioterapia é fundamental para o diagnóstico precoce e o manejo adequado das complicações associadas, como a osteorradionecrose. A integração de modalidades terapêuticas, incluindo a abordagem terapêutica utilizada como a associação da tetraciclina com a luz ultravioleta, a cirurgia Piezoelétrica, o desbridamento radical dos tecidos, a cirurgia com a técnica de PRF e o uso da

terapia fotodinâmica PDT, pode oferecer benefícios significativos na recuperação funcional e na qualidade de vida desses pacientes.

Conclui-se também que a técnica APDT representa uma abordagem promissora para combater a resistência aos antibióticos e oferece uma alternativa viável para o tratamento de infecções. O seu mecanismo de ação multialvo minimiza o risco de desenvolvimento de resistência e pode contribuir significativamente para reduzir a dependência dos antimicrobianos tradicionais.

REFERÊNCIAS

MORAES, Marina Ferreira. Terapia fotodinâmica antimicrobiana em odontologia. 2017

EDUARDO, Carlos de Paula et al. A terapia fotodinâmica como benefício complementar na clínica odontológica. Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas, v. 69, n. 3, p. 226-235, 2015.

HOURTOULLE, Maud Brigitte Christiane. Fisiopatologia da Osteorradionecrose da mandíbula e as consequências na cavidade oral. PQDT-Global, 2019.

HUPP, J. R.; TUCKER, M. R.; EDWARD ELLIS (DDS. Cirurgia Oral Y Maxilofacial Contemporânea Para Estudantes de Medicina. [s.l.] Elsevier Health Sciences, 2021.

CARVALHO, R. DE A. et al. Uso do L-PRF no tratamento de osteorradionecrose. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, p. e22111528140, 4 abr. 2022.

DE ANDRADE CARVALHO, Romayla et al. Uso do L-PRF no tratamento de osteorradionecrose. Research, Society and Development, v. 11, n. 5, p. e22111528140-e22111528140, 2022.

RORIGUES, Gabriel et al. Fibrinas ricas em plaquetas, uma alternativa para regeneração tecidual: revisão de literatura. Journal of Oral Investigations, Passo Fundo, v. 4, n. 2, p. 57-62, ago. 2016.

TAKAMORI, E. R. et al. Fibrina rica em plaquetas: preparo, definição da qualidade, uso clínico. *Vigilância Sanitária em Debate*, v. 6, n. 1, p. 118, 28 fev. 2018.

DUQUE, Maria Gisela Buitrago et al. Osteonecrose mandibular associada ao uso de bisfosfonatos tratada com plasma rico em fibrina leucocitária: relato de caso. *Revista da Faculdade de Odontologia-UPF*, v. 22, n. 3, 2017.

MARCONDES, Camila Ferreira et al. Fatores de risco associados à osteorradionecrose dos maxilares em pacientes com câncer de cavidade oral e orofaringe. *Revista de Odontologia da UNESP*, v. 51, p. e20220037, 2022.