



**UNIVERSIDADE CHRISTUS
CURSO DE ODONTOLOGIA**

MARIA SALETE RIBEIRO MARTINS

**MANEJO ODONTOLÓGICO EM PACIENTE PÓS-RADIOTERAPIA DE
CABEÇA E PESCOÇO: RELATO DE CASO.**

**Fortaleza
2026**

MARIA SALETE RIBEIRO MARTINS

MANEJO ODONTOLÓGICO EM PACIENTE PÓS-RADIOTERAPIA DE
CABEÇA E PESCOÇO: RELATO DE CASO.

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado ao curso de odontologia da Universidade Christus como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Odontologia.

Orientador: Dr. Thales Salles Angelim Viana.

Fortaleza

2026

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Centro Universitário Christus - Unichristus
Gerada automaticamente pelo Sistema de Elaboração de Ficha Catalográfica do
Centro Universitário Christus - Unichristus, com dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M379m Martins, Maria Salete Ribeiro.
Manejo odontológico em paciente pós-radioterapia de cabeça e
pescoço : Caso clínico / Maria Salete Ribeiro Martins. - 2026.
45 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro
Universitário Christus - Unichristus, Curso de Odontologia,
Fortaleza, 2026.
Orientação: Prof. Dr. Thales Salles Angelim Viana .

1. Cuidado odontológico . 2. Neoplasia de cabeça e pescoço . 3.
Osteoradionecrose . 4. Radioterapia . I. Título.

CDD 617.6

MARIA SALETE RIBEIRO MARTINS

**MANEJO ODONTOLÓGICO EM PACIENTE PÓS-RADIOTERAPIA CABEÇA E
PESCOÇO: RELATO DE CASO**

Aprovado em : ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Thales Salles Angelim Viana
Universidade Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Dra. Malena Regina de Freitas e Silva
Universidade Christus (UNICHRISTUS)

Prof. Dra. Pollyanna Bitu de Aquino
Universidade Christus (UNICHRISTUS)

Dedico esse trabalho a Deus em primeiro lugar, pois sem ele nada disso seria possível, ele me acompanhou em cada passo, me deu lindas razões para querer ser sempre melhor a cada dia e em especial minha mãe que me apoiou desde o início e sonhou esse sonho junto comigo.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, pois sem ele eu jamais conseguiria chegar até aqui. Em todos os momentos em que me senti perdida, sozinha, sem enxergar solução para os problemas que enfrentei ao longo desses cinco anos, encontrei força e respostas por meio da fé. Sou extremamente grata por todas as oportunidades e bênçãos derramadas sobre minha vida. Obrigada, Senhor, por nunca ter soltado minha mão.

À minha mãe, meu maior exemplo de amor e dedicação. Você me apoiou de uma forma que nunca conseguirei retribuir. Ficou com meu filho, que na época tinha apenas 3 aninhos e hoje já vai fazer 8 anos, para que eu pudesse continuar lutando pelos meus sonhos. Nada que eu faça será capaz de pagar algo que não tem preço: cuidado, amor e renúncia. Sou imensamente grata por ter uma mãe tão bondosa, humilde e pé no chão. Tenho muito orgulho da mulher que você é. Obrigada por sempre acreditar em mim e por tornar minha caminhada possível e leve.

Ao meu filho, Davi Lucca, que me dá forças diariamente para eu me tornar uma pessoa melhor, ele que dá propósito a minha vida, traz mais luz, mais amor, une a família e é por ele que busco ser um exemplo na vida, para que consiga lhe proporcionar tudo que merece, obrigada meu amor, você tem o melhor de mim, sempre.

Ao meu amor, Harlean Leonardo, que sempre esteve ao meu lado nos momentos mais difíceis dessa caminhada. Obrigada por segurar minha mão, me incentivar, ser protetor e me fazer enxergar soluções quando eu achava que não conseguiria continuar. Você me ensinou, através das atitudes, que amar é apoiar, permanecer e acreditar. Em uma trajetória tão cansativa, ter você ao meu lado fez toda diferença. Obrigada por acreditar em mim até quando eu mesma duvidei. Essa conquista também carrega um pedaço seu. Você é minha família, meu abrigo e meu porto seguro.

À minha amiga Rebeca, que tive a felicidade de conhecer na faculdade e acompanhar sua evolução. Você esteve comigo em momentos de dúvida, sempre prestativa, centrada e entusiasmada. Rebeca, você tornou minha trajetória mais leve,

mesmo sem perceber. É, sem dúvidas, uma das pessoas que mais admiro e respeito, pelo seu coração, sinceridade e amizade.

À minha amiga Letícia da Paz, símbolo de ternura para mim. Desde o primeiro dia de aula construímos uma amizade que, sem dúvidas, foi uma das mais marcantes que a faculdade me proporcionou. Sou sua fã, vibrarei pelas suas conquistas, assim como sei que você vibra pelas minhas. Obrigada por estar comigo durante toda essa jornada. Levarei você para a vida.

Ao meu amigo Álvaro Auad, que sempre me elevou e me ajudou durante essa trajetória, reconhecendo minhas melhoras e me incentivando a acreditar mais em mim. Queria que todo mundo tivesse um Álvaro na vida. Você tornou minha caminhada mais leve, mais possível e mais confiante.

À panelinha que me acolheu quando me senti sozinha: Rebeca, Emily, Sheyla, Juliana, Thalya e Paulo Victor. Nossos encontros nos intervalos das aulas, no Benfica principalmente, no início da faculdade, fizeram essa caminhada muito mais feliz. Tenho grande admiração por cada um de vocês e sei que serão profissionais excepcionais.

Aos meus amigos com quem divido a vida em Fortaleza: Maria Eduarda, Pedro Wendel e Ítalo Thiago. Conviver não é fácil, mas aprendi muito com cada um de vocês e ainda aprendo. Em especial, Maria e Pedro, vocês são como irmãos para mim. Me viram crescer, evoluir, quebrar a cara muitas vezes, mas nunca deixaram de me estender a mão quando precisei, foram muitos momentos juntos, ter vocês desde o início fizeram da minha caminhada, mais leve, mais feliz, mais possível. Sem vocês não teria sido tão especial. Vocês têm todo meu amor, carinho e consideração.

À minha dupla do último ano de faculdade, Zilver Quézia, que é uma pessoa iluminada e cheia de bondade. Obrigada por cada cuidado, preocupação e apoio. Você é um anjo nesta terra.

À minha madrinha, Rosa Mônica, que sei que orou muito para que eu chegasse até aqui, além de sempre demonstrar seu apoio. E à minha tia Sueli, por quem tenho um imensurável afeto e gratidão por todo carinho e cuidado desde criança. Vocês são pessoas importantíssimas nessa caminhada.

À minha banca, meu orientador Thales Salles que é um exemplo de profissional, que inspira tantos outros no meio acadêmico, a Pollyanna e Malena, vocês são incríveis, fizeram toda diferença na minha formação como profissional, minha admiração e carinho por vocês.

Por fim, agradeço a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa trajetória. Cada apoio, palavra de incentivo, gesto de carinho e aprendizado contribuíram para que eu me tornasse a mulher e futura profissional que sou hoje. Essa conquista também é de vocês.

RESUMO

O câncer de cabeça e pescoço representam um grupo de neoplasias malignas que acometem regiões cervicofaciais e demandam como tratamento, cirurgia, radioterapia e quimioterapia. O presente trabalho relata o manejo odontológico conservador e cirúrgico em um paciente submetido a radioterapia na região de cabeça e pescoço. Paciente sexo masculino, 66 anos, procurou o serviço de odontologia para reabilitação oral após fraturas dentárias. Durante a anamnese paciente referiu ter histórico de metástase cervical de carcinoma primário não determinado (pTXpN2M0), submetido a esvaziamento cervical radical e radioterapia adjuvante associada à quimioterapia. A radioterapia (IMRT) foi dividida em 33 sessões com um total de 66 Gy. Ao exame físico extraoral observou-se extensa cicatriz na região cervical do lado direito e perda de dimensão vertical de mordida. Ao exame físico intraoral observou-se xerostomia, fratura coronária dos dentes 13 e 22 com prejuízo estético, presença de coroas protéticas sobre implantes dentários, além de outras perdas dentárias. Para o planejamento foram solicitados exames de imagem e histórico completo do tratamento oncológico. Após a elaboração do plano de cuidado optou-se por exodontia do dente 22 e sepultamento radicular do dente 13, como correção através da instalação de coroas protéticas múltiplas sobre implantes dentários. Paciente encontra-se em acompanhamento sem intercorrências. Logo, a reabilitação em pacientes irradiados exige planejamento criterioso e avaliação individualizada, sendo essencial a escolha de condutas seguras e previsíveis para garantir resultados satisfatórios e minimizar complicações pós-operatórias.

Palavras-chave: cuidado odontológico; neoplasia de cabeça e pescoço; osteoradionecrose; radioterapia.

ABSTRACT

Head and neck cancers represent a group of malignant neoplasms affecting cervicofacial regions and require treatment including surgery, radiotherapy, and chemotherapy. This paper reports the conservative and surgical dental management of a patient who underwent radiotherapy in the head and neck region. A 66-year-old male patient sought dental services for oral rehabilitation after dental fractures. During the anamnesis, the patient reported a history of cervical metastasis from an undetermined primary carcinoma (pTXpN2M0), who underwent radical neck dissection and adjuvant radiotherapy combined with chemotherapy. The radiotherapy (IMRT) was divided into 33 sessions totaling 66 Gy. Extraoral physical examination revealed an extensive scar in the right cervical region and loss of vertical bite dimension. Intraoral physical examination revealed xerostomia, coronal fractures of teeth 13 and 22 with aesthetic impairment, the presence of prosthetic crowns on dental implants, and other tooth loss. For treatment planning, imaging exams and a complete history of cancer treatment were requested. After developing the care plan, extraction of tooth 22 and root burial of tooth 13 were chosen, with correction through the installation of multiple prosthetic crowns on dental implants. The patient is currently under follow-up without complications. Therefore, rehabilitation in irradiated patients requires careful planning and individualized assessment, making the choice of safe and predictable procedures essential to ensure satisfactory results and minimize postoperative complications.

Keywords: dental care; head and neck neoplasms; osteoradionecrosis; radiotherapy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Fotos extraorais do paciente	22
Figura 2A- Fotografia intraoral visão frontal	23
Figura 2B- Fotografia intra oral visão oclusal	23
Figura 2C- Radiografia panorâmica inicial	23
Figura 3A- Análogos dos minipilares dos implantes 12 e 14	25
Figura 3B- Minipilares 12 e 14 instalados	25
Figura 3C- Coroas metalocerâmicas finalizadas 12,13 e 14	25
Figura 3D- Modelo da estrutura metálica 21 e 22	25
Figura 3E- Prova da estrutura metálica em boca	25
Figura 3F- Coroas metalocerâmicas finalizadas 21 e 22	25
Figura 4A- Fotografia após sepultamento da raiz do dente 13	26
Figura 4B- Visão oclusal próteses sob implante 12,13 e 14	26
Figura 4C- Visão frontal próteses sob implante 12,13 e 14	26
Figura 4D- Fotografia após extração da raiz do dente 22	26
Figura 4E- Visão oclusal próteses sob implante 21 e 22	26
Figura 4F- Visão frontal próteses sob implante 21 e 22	26
Figura 5- Radiografia panorâmica final	27

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	09
2	OBJETIVOS	12
2.1	Objetivo geral	12
2.2	Objetivos específicos	12
3	REFERENCIAL TEÓRICO	13
3.1	Câncer de cabeça e pescoço	13
3.2	Tratamento câncer cabeça e pescoço	13
3.3	Complicações orais da radioterapia	14
3.4	Manejo pós-radioterapia	15
3.5	Osteorradionecrose	16
3.6	Sepultamento dentário	17
3.7	Fotobiomodulação	18
4	MATERIAIS E MÉTODOS	20
5	RELATO DE CASO	21
6	DISCUSSÃO	28
7	CONCLUSÃO	31
	REFERÊNCIAS	32
	APÊNDICE	36
	ANEXOS	39

1 INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço (CCP) compreende um grupo de neoplasias malignas que acometem estruturas como cavidade oral, faringe, laringe, cavidade nasal, seios paranasais, glândulas salivares e tireoide. Em conjunto, essas neoplasias apresentam elevada incidência global, especialmente em países de média e baixa renda. No Brasil, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima aproximadamente 39,5 mil novos casos anuais no triênio 2023–2025, com destaque para os tumores de cavidade oral, laringe e tireoide, evidenciando sua relevância como problema de saúde pública (GLOBOCAN, 2018; INCA, 2023–2025).

A linfonodopatia metastática associada ao câncer de cabeça e pescoço representa um desafio clínico relevante, especialmente nos casos em que o tumor primário não é identificado na avaliação inicial. Nessas situações, os sítios mais frequentemente envolvidos pertencem às vias aerodigestivas superiores, com destaque para hipofaringe, orofaringe (incluindo amígdala palatina e base da língua) e rinofaringe, regiões cuja anatomia e evolução clínica silenciosa podem dificultar o diagnóstico precoce (AMAR *et al.*, 2000; SOARES *et al.*, 2019).

De acordo com dados epidemiológicos, o câncer de cabeça e pescoço apresenta maior prevalência em homens, especialmente entre 55 e 64 anos, com predomínio em indivíduos de etnia branca e baixo nível de escolaridade. No contexto global, projeta-se aumento expressivo da incidência de câncer nas próximas décadas, reforçando a importância do diagnóstico precoce e da abordagem multidisciplinar dessas neoplasias (OMS, 2030; SOARES *et al.*, 2019).

As principais abordagens terapêuticas para o câncer de cabeça e pescoço incluem cirurgia, radioterapia e quimioterapia (PIGNON *et al.*, 2009). A combinação de cirurgia com radioterapia constitui uma estratégia frequente no manejo desses pacientes. Embora a cirurgia desempenhe um papel fundamental no tratamento inicial, frequentemente é necessária a associação com outras modalidades, como a radioterapia e a quimioterapia, especialmente nos casos em estágio mais avançado da doença (DENG *et al.*, 2011; SHUGAA-ADDIN *et al.*, 2016).

A radioterapia consiste em uma modalidade terapêutica que emprega radiação ionizante, a qual atua danificando o DNA das células tumorais susceptíveis, seja de forma direta ou por meio da geração de radicais livres, resultando, conseqüentemente, em morte celular (BEECH *et al.*, 2014). Esse tipo de tratamento pode causar efeitos adversos que comprometem a qualidade de vida dos pacientes (MONTEIRO *et al.*, 2014). Podem ocorrer complicações morfológicas e funcionais nos tecidos duros e moles da região de cabeça e pescoço, que acabam limitando a realização da reabilitação oral desses indivíduos (ROLSKI *et al.*, 2016).

A mucosite oral (MO) é uma reação aguda frequente em pacientes submetidos à radioterapia, acometendo principalmente tecidos queratinizados, como língua, palato mole e assoalho bucal. Costuma atingir maior intensidade ao final do tratamento e pode persistir por até quatro semanas após sua conclusão, manifestando-se por eritema e ulcerações dolorosas que dificultam a alimentação, favorecem perda de peso e comprometem o tratamento. Já a candidíase está associada a dor, ardência, disgeusia e, quando se estende ao esôfago, pode causar disfagia, agravando os quadros de má nutrição (EPSTEIN *et al.*, 2012; RAY-CHAUDHURI *et al.*, 2013; SROUSSI *et al.*, 2017).

A xerostomia e a disfagia estão entre as principais complicações decorrentes da radioterapia em região de cabeça e pescoço. A xerostomia corresponde à sensação subjetiva de boca seca, resultante da hipofunção das glândulas salivares induzida pela radiação, enquanto a hipossalivação refere-se à redução objetiva do fluxo salivar, estimulado ou não (DIRIX *et al.*, 2006; TANASIEWICZ *et al.*, 2016). A xerostomia é altamente prevalente e pode comprometer funções essenciais, como mastigação, deglutição e fala, além de favorecer o desenvolvimento de infecções orais, como a candidíase, e aumentar o risco de cáries (EPSTEIN *et al.*, 2012). Também pode dificultar o uso de próteses removíveis devido à redução da retenção proporcionada pela saliva.

Diversas estratégias têm sido propostas para o manejo desses quadros. Entre as opções terapêuticas para xerostomia estão o uso de pilocarpina, acupuntura, saliva artificial e métodos de estimulação gustativa ou mastigatória. Medidas paliativas, como o consumo frequente de água e o uso de gomas de mascar sem açúcar, também auxiliam na estimulação do fluxo salivar. Já a disfagia, caracterizada pela dificuldade

em deglutir, pode ser manejada por meio de programas de reabilitação da deglutição e intervenções multidisciplinares, com impacto direto na melhora da qualidade de vida e no sucesso do tratamento oncológico (EPSTEIN *et al.*, 2012; STROJAN *et al.*, 2017).

A osteorradionecrose (ORN) constitui uma das complicações mais relevantes e de manejo mais recorrente pós-radioterapia em cabeça e pescoço. Apesar de poder surgir de forma espontânea nesses pacientes, sua ocorrência torna-se mais provável após intervenções odontológicas que provoquem exposição do tecido ósseo alveolar (ALSALLEEH *et al.*, 2016; KUO *et al.*, 2016). Nesse contexto, dentes com coroas que não podem mais passar pelo processo restaurador e que são comumente comprometidas pela evolução da cárie induzida pela radiação, na maioria dos casos não devem ter as raízes removidas, em razão do elevado risco de desencadeamento da ORN (ALSALLEEH *et al.*, 2016).

O risco de desenvolvimento da ORN eleva-se significativamente quando procedimentos cirúrgicos são realizados até 21 dias antes do início da radioterapia ou dentro de um período estimado de 12 meses após a sua conclusão. Nesse intervalo, intervenções como exodontias e manipulações que resultem em trauma ósseo são fortemente desaconselhadas (YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

Diante desse cenário, o sepultamento radicular apresenta-se como alternativa viável para a preservação da raiz em pacientes que perdem a coroa dentária, geralmente em decorrência da progressão da cárie relacionada à radiação (ALSALLEEH *et al.*, 2016; YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

2 OBJETIVO

Objetivo geral

Relatar e discutir o manejo odontológico em um paciente pós-radioterapia em região de cabeça e pescoço.

Objetivos Específicos

1. Descrever as alterações bucais e manifestações clínicas apresentadas pelo paciente após o tratamento oncológico com cirurgia, radioterapia e quimioterapia.
2. Apresentar o manejo odontológico realizado, focando nas abordagens conservadoras, como o sepultamento dentário, e abordagens mais invasivas, como a exodontia em paciente irradiado.
3. Avaliar a importância do planejamento individualizado, do manejo odontológico contínuo e da atuação do cirurgião dentista no cuidado de pacientes irradiados, visando segurança, previsibilidade e qualidade de vida.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Câncer cabeça e pescoço

O câncer de cabeça e pescoço refere-se aos tipos de câncer que surgem nos tecidos e órgãos da região de cabeça e pescoço, que incluem a laringe, faringe, garganta, lábios, língua, amígdalas, cavidade nasal, seios paranasais e glândulas salivares, sendo 90% das neoplasias de origem ectodérmica, que são em maioria carcinoma de células escamosas (ROLSKI *et al.*, 2016).

Os cânceres da cavidade oral e da laringe geralmente estão associados ao consumo de tabaco, ao abuso de álcool ou a ambos, enquanto os cânceres da faringe são cada vez mais atribuídos à infecção pelo papilomavírus humano (HPV), principalmente o HPV-16 (JHONSON *et al.*, 2020).

3.2 Tratamento câncer cabeça e pescoço

O tratamento do câncer de cabeça e pescoço pode envolver cirurgia, radioterapia e quimioterapia, de forma isolada ou combinada, dependendo do estágio, localização e extensão do tumor. A cirurgia é considerada a principal forma de tratamento do câncer oral, consistindo na remoção completa do tumor com margens de segurança. Em muitos casos, também é realizado o esvaziamento cervical para remoção de linfonodos comprometidos e controle de metástases cervicais (ABED, 2023).

A radioterapia utiliza radiação ionizante para destruir células tumorais por meio de danos ao DNA, podendo também afetar tecidos saudáveis adjacentes. A modalidade mais utilizada é a radioterapia externa, especialmente a IMRT, que permite maior precisão na distribuição da dose e menor dano às estruturas normais, como glândulas salivares. Outras modalidades incluem a radioterapia conformacional tridimensional, terapia com prótons e braquiterapia (KUTUK *et al.*, 2024).

Na radioterapia, a dose de radiação é medida em Gray (Gy), unidade que representa a quantidade de radiação absorvida pelos tecidos. Em cânceres de cabeça e pescoço, as doses costumam ser administradas de forma fracionada, geralmente em aplicações diárias de aproximadamente 2 Gy durante 5 a 7 semanas. Doses

inferiores a 50 Gy são desejáveis devido ao menor risco de complicações teciduais. Em doses mais elevadas, acima de 70 Gy, podem ocorrer alterações severas, como fibrose, desvitalização dos osteócitos e aumento do risco de osteorradionecrose. Os efeitos da radiação podem se manifestar de forma aguda ou crônica, dependendo da dose e do tempo de exposição (ANDERSON *et al.*, 2013).

A quimioterapia consiste na administração de fármacos citotóxicos que atuam na destruição de células neoplásicas e micrometástases. Geralmente é utilizada associada à cirurgia ou radioterapia, podendo atuar como terapia adjuvante, neoadjuvante ou concomitante (SHUGAA-ADDIN *et al.*, 2016).

3.3 Complicações orais da radioterapia

A radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço pode causar diversas complicações orais e sistêmicas devido aos efeitos da radiação sobre tecidos saudáveis adjacentes ao tumor. Entre as alterações mais frequentes está a mucosite oral, caracterizada por eritema, edema, ulcerações e dor intensa, podendo comprometer alimentação, fala e qualidade de vida do paciente. Outra complicação comum é a xerostomia, decorrente da redução do fluxo salivar causada pelo dano às glândulas salivares, favorecendo dificuldades mastigatórias, disfagia, candidíase e aumento do risco de cárie dentária. A cárie de radiação apresenta progressão acelerada e acometimento de superfícies dentárias menos comuns, devido à hipossalivação induzida pela radioterapia (BEECH *et al.*, 2014; STROJAN *et al.*, 2017; KUTUK *et al.*, 2024).

Além das alterações orais, podem ocorrer radiodermite e perda auditiva neurossensorial. A radiodermite é uma complicação cutânea frequente, caracterizada inicialmente por eritema e ressecamento da pele irradiada, podendo evoluir para descamação e ulceração em casos mais severos. Já a perda auditiva ocorre devido aos danos causados pela radiação às estruturas da orelha interna, especialmente em pacientes submetidos à radioterapia associada à cisplatina (LACOVELLI *et al.*, 2017; STROJAN *et al.*, 2017).

Entre as complicações tardias mais graves destaca-se a osteorradionecrose (ORN), caracterizada por necrose óssea persistente em áreas irradiadas, principalmente na mandíbula. A radiação compromete a vascularização, celularidade e oxigenação óssea, dificultando a reparação tecidual e favorecendo infecção, exposição óssea e formação de fístulas. Seu manejo é complexo e reforça a importância da prevenção e do acompanhamento odontológico antes, durante e após a radioterapia (SHUGAA-ADDIN *et al.*, 2016; STROJAN *et al.*, 2017).

3.4 Manejo pós-radioterapia

Após o término da radioterapia, o paciente deve permanecer em acompanhamento contínuo com o cirurgião-dentista, uma vez que complicações tardias podem surgir e persistir por longos períodos. Entre as principais sequelas estão xerostomia, cárie de radiação, trismo, alterações cicatriciais e osteorradionecrose. Dessa forma, o acompanhamento odontológico periódico é fundamental para monitoramento das sequelas e prevenção de complicações (BEECH *et al.*, 2014; PIRET; COUCKE, 2021).

O paciente deve manter higiene oral rigorosa, com escovação frequente e controle da placa bacteriana, além do uso diário de gel fluoretado de alta concentração em moldeiras individualizadas para prevenção de cáries de radiação. Além disso a hipossalivação decorrente da radioterapia compromete a remineralização dentária e aumenta significativamente o risco de cárie e infecções bucais (PIRET; COUCKE, 2021; STROJAN *et al.*, 2017).

Procedimentos cirúrgicos em áreas irradiadas devem ser realizados com extrema cautela devido ao elevado risco de osteorradionecrose. Sempre que possível, deve-se priorizar abordagens conservadoras, evitando extrações dentárias e traumas ósseos. Quando inevitáveis, as exodontias devem ser realizadas de forma minimamente traumática, por profissional experiente e com adequada cobertura antibiótica. Além disso, a instalação de implantes em pacientes irradiados deve ser cuidadosamente avaliada devido ao maior risco de falha e complicações ósseas (ANDERSON *et al.*, 2013; BEECH *et al.*, 2014).

3.5 Osteoradionecrose

A osteoradionecrose dos maxilares é uma das complicações mais graves da radioterapia em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, caracterizada como um processo necrótico progressivo em áreas previamente irradiadas, podendo se manifestar com exposição óssea, dor, infecção e formação de fístulas, na ausência de recorrência tumoral. Sua fisiopatologia está relacionada à associação de hipóxia, hipovascularização e hipocelularidade óssea induzidas pela radiação, o que compromete a microcirculação e reduz significativamente a capacidade de reparo tecidual. Dessa forma, o osso irradiado torna-se altamente susceptível à necrose, principalmente após traumas locais ou procedimentos odontológicos invasivos (ALSALLEEH, 2016).

Clinicamente, a osteoradionecrose manifesta-se como área de osso exposto e desvitalizado, frequentemente associada à dor, infecção secundária, drenagem purulenta, halitose, dificuldade mastigatória e atraso na cicatrização. Em casos mais avançados, pode ocorrer formação de fístulas intra ou extraorais, fraturas patológicas e destruição óssea extensa. Radiograficamente, pode haver perda da arquitetura trabecular óssea, áreas radiolúcidas e sequestro ósseo. A mandíbula é mais frequentemente acometida devido à sua menor vascularização quando comparada à maxila. A incidência da ORN varia na literatura entre 2% e 22%, dependendo da técnica radioterápica utilizada, dose de radiação e presença de fatores de risco associados (ALSALLEEH, 2016; BEECH *et al.*, 2014; YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

Embora a osteoradionecrose possa surgir espontaneamente, seu risco aumenta significativamente após procedimentos dentários invasivos, especialmente extrações dentárias, traumas protéticos e infecções odontogênicas. Outros fatores associados ao desenvolvimento da ORN incluem doses elevadas de radiação, principalmente acima de 50 a 60 Gy, má higiene oral, doença periodontal, xerostomia, trismo, desnutrição, imunossupressão e proximidade tumoral ao osso mandibular. A mandíbula posterior é a região mais acometida devido à sua menor vascularização e maior densidade óssea (ALSALLEEH, 2016; ANDERSON *et al.*, 2013; KUO *et al.*, 2016; YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

Algumas extrações dentárias se tornam inevitáveis, por isso recomenda-se que sejam realizadas com técnica minimamente traumática, fechamento primário da ferida e acompanhamento especializado, especialmente em áreas submetidas a doses superiores a 50 Gy (ANDERSON *et al.*, 2013; BEECH *et al.*, 2014).

O acompanhamento odontológico desses pacientes deve ser contínuo e permanente, com retornos periódicos, geralmente a cada três meses. O profissional deve monitorar sinais de infecção, recidiva de lesões e reparação óssea, além de reforçar orientações sobre higiene oral, alimentação e cuidados relacionados às sequelas da radioterapia. A manutenção preventiva adequada é essencial para reduzir complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes irradiados (EPSTEIN *et al.*, 2012; STROJAN *et al.*, 2017).

3.6 Sepultamento dentário

Em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, procedimentos odontológicos invasivos, principalmente extrações dentárias, devem ser evitados sempre que possível devido ao comprometimento vascular e à redução da capacidade reparadora do tecido ósseo irradiado. Nesse contexto, abordagens conservadoras e minimamente invasivas têm sido recomendadas com o objetivo de preservar o osso alveolar e minimizar complicações pós-radioterapia. A literatura destaca a importância da preservação de estruturas dentárias viáveis, da realização de procedimentos com o menor trauma cirúrgico possível e da preferência por terapias conservadoras em áreas irradiadas (BEECH *et al.*, 2014). Dessa forma, o sepultamento radicular surge como uma alternativa terapêutica importante, especialmente em dentes com prognóstico restaurador desfavorável, permitindo a preservação do rebordo alveolar e reduzindo o risco de osteorradionecrose associado às exodontias (ALSALLEEH, 2016).

A amputação coronária tem sido descrita como uma alternativa conservadora às extrações dentárias em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, especialmente em dentes considerados irrestauráveis ou com extensa destruição coronária. Essa abordagem consiste inicialmente na realização do tratamento endodôntico não cirúrgico, seguido da remoção da coroa ao nível gengival ou subgengival para aproximadamente 1 mm da crista óssea alveolar, com brocas

diamantadas sob irrigação abundante, mantendo-se as raízes intra-ósseas e mantendo o elemento fora de oclusão. A instrumentação endodôntica deve ser realizada de forma cuidadosa, respeitando os limites apicais, a fim de evitar extravasamento de substâncias irrigadoras e materiais obturadores para os tecidos periapicais. O uso de motores rotatórios e localizadores apicais eletrônicos é recomendado por proporcionar maior precisão, rapidez operatória, conforto ao paciente e menor trauma aos tecidos adjacentes (YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

Após a obturação, o acesso endodôntico é restaurado com materiais como resina composta e ionômero de vidro. O principal objetivo da técnica é evitar a exposição óssea decorrente da exodontia e, conseqüentemente, reduzir o risco de osteorradição. Estudos demonstraram resultados favoráveis e ausência de osteorradição nos casos acompanhados, sugerindo boa previsibilidade clínica da técnica em pacientes irradiados. Entretanto, os autores ressaltam a necessidade de acompanhamento clínico e radiográfico contínuo devido à possibilidade de complicações tardias, como trauma oclusal, fratura radicular, exposição óssea, infiltração coronária, lesões periapicais e esfoliação espontânea das raízes (ALSALLEEH, 2016; DURRANI *et al.*, 2025).

3.7 Fotobiomodulação

A fotobiomodulação (PBM), também conhecida como laserterapia de baixa intensidade, consiste em uma terapia não térmica e não ionizante que utiliza comprimentos de onda na faixa da luz vermelha e do infravermelho próximo, geralmente entre 600 e 1000 nm. Seu mecanismo de ação está relacionado à absorção da energia luminosa pelo citocromo c oxidase presente na cadeia respiratória mitocondrial, promovendo aumento da produção de ATP, modulação da resposta inflamatória, estímulo à angiogênese e aceleração do reparo tecidual. Dessa forma, a PBM tem sido utilizada como terapia adjuvante em procedimentos odontológicos, especialmente após extrações dentárias, visando redução da dor pós-operatória e melhora da cicatrização de tecidos moles e ósseos (HAMBLIN, 2018; DOMPE *et al.*, 2020).

De acordo com a literatura, os comprimentos de onda mais utilizados em protocolos de PBM após exodontias variam entre 550 e 1064 nm. Os lasers na faixa

vermelha, especialmente em torno de 660 nm, apresentam ação mais superficial, sendo frequentemente indicados para cicatrização de mucosa e tecidos moles. Já os lasers na faixa do infravermelho próximo, principalmente entre 808 e 830 nm, apresentam maior profundidade de penetração tecidual, sendo mais utilizados em protocolos voltados ao reparo ósseo e modulação inflamatória em tecidos profundos (GUPTA *et al.*, 2014; QUIRK; WHELAN, 2020).

Os protocolos descritos na literatura apresentam variações quanto aos parâmetros de irradiação, incluindo potência, tempo de aplicação, energia e número de sessões. Em protocolos relacionados à cicatrização de tecidos moles, são utilizados principalmente comprimentos de onda entre 660 e 830 nm. Já para reparo ósseo alveolar, estudos relatam o uso de laser infravermelho de 808 nm, com potência média de 0,1 W e doses variando entre 2,0 e 3 J por ponto (SOURVANOS *et al.*, 2024).

4 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo consiste em um relato de caso clínico prospectivo, observacional e descritivo, realizado na Odontoclínica do Hospital Geral de Fortaleza (HGeF), vinculada ao Exército Brasileiro. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o Parecer nº 8.266.084.

Previamente à pesquisa, foi obtida a Carta de Anuência da chefia da Odontoclínica do HGeF. O paciente concordou voluntariamente em participar do estudo mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após receber esclarecimentos sobre os objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada por meio da análise de prontuário, exames clínicos e radiográficos, além do acompanhamento durante o tratamento odontológico. Foram assegurados o sigilo e a confidencialidade das informações. O estudo apresentou risco mínimo, relacionado à possível exposição de dados pessoais, minimizado por meio da preservação do anonimato do participante. Como benefício, destacou-se o acompanhamento especializado do caso e a contribuição para o conhecimento científico sobre o manejo odontológico de pacientes submetidos à radioterapia em cabeça e pescoço.

5 RELATO DE CASO

Paciente, sexo masculino, 66 anos de idade procurou atendimento especializado na Odontoclínica do Hospital Geral de Fortaleza (HGeF), devido a fratura coronária de 2 dentes em região estética. Durante anamnese paciente referiu diagnóstico de metástase cervical de carcinoma com tumor primário não determinado (pTXpN2M0), no ano de 2022, em uma consulta de rotina com o dentista. A sigla pTX indica tumor primário não identificado patologicamente, pN2 corresponde à presença de metástases em múltiplos linfonodos cervicais e M0 indica a ausência de metástases a distância. Além disso paciente relatou ter feito uso de cigarro por mais de 10 anos.

O tratamento para o carcinoma cervical foi conduzido com cirurgia de esvaziamento cervical radical, com achado de 9 linfonodos positivos dentre 24 examinados, sem extensão extracapsular, com sacrifício da veia jugular interna direita. Após a cirurgia, evoluiu com tratamento adjuvante com radioterapia e quimioterapia concomitante. O protocolo radioterápico consistiu em 33 sessões de radioterapia modulada por intensidade (IMRT), totalizando dose de 66 Gy com fótons de 6 MV na região de cabeça e pescoço. Em paralelo, o paciente recebeu quimioterapia com cisplatina semanal durante 8 semanas.

Com início do tratamento oncológico complicações foram relatadas, como restrição motora do braço direito, dificuldades auditivas, xerostomia, mucosite grau 2 e radiodermite grau 2.

Ao exame físico extraoral (Fig. 1) observou-se visível assimetria do ombro, com elevação do esquerdo em relação ao contralateral devido ao procedimento cirúrgico de remoção da veia jugular interna direita, associada ao trauma cirúrgico regional em que o tendão foi removido, comprometendo a estabilidade e função muscular da região.

Ao exame físico intraoral (Fig.2) observou-se remanescentes radiculares dos dentes 13 e 22, além de implantes previamente instalados nas regiões de 11, 12, 14 e 21, além de múltiplas ausências dentárias, principalmente em região de mandíbula. Vários dentes com extensas restaurações metálicas e em resina. Foi solicitado todo o histórico médico do paciente além de radiografia panorâmica (Fig. 3).

Plano de cuidado incluiu a exodontia do dente 22, sepultamento radicular do dente 13, seguida de reabilitação com próteses múltiplas sobre implantes dentários, sem a necessidade de instalação de novos implantes.

Fig. 1 – Imagem extraoral frontal, perfil lateral esquerdo e direito.



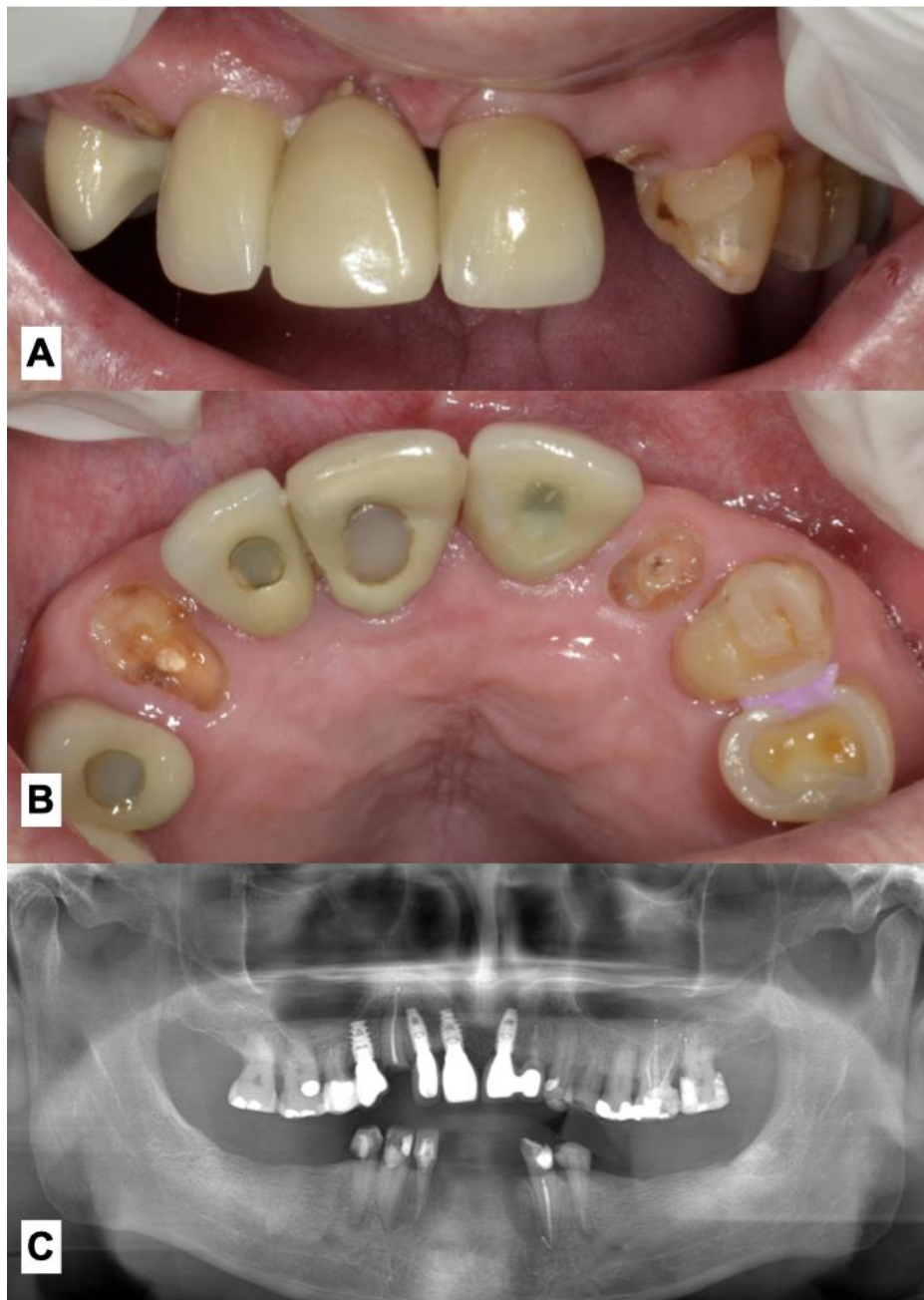
Fonte: Autores.

A exodontia do raiz do dente 22 foi realizada seguindo rigorosamente os protocolos de biossegurança e paramentação. Bochecho com digluconato de clorexidina a 0,12% durante 1 minuto, antissepsia extraoral com clorexidina a 0,2%, seguido de anestesia do nervo alveolar superior anterior com 1 tubete de cloridrato de articaína 4% com epinefrina 1:100.000 (DFL®). Após início do efeito anestésico, foi realizado descolamento gengival, por meio de incisão suave e precisa, mantendo contato constante com o osso. Exodontia foi realizada com luxação da raiz com alavancas, sem a necessidade de desgaste com brocas cirúrgicas.

Após a remoção da raiz, realizou-se irrigação abundante do alvéolo com soro fisiológico 0,9%, manobra de *Chompret*, seguida da síntese com dois pontos simples. Paciente seguiu o pós-operatório sobre cobertura antibiótica com amoxicilina 500 mg, administrada de 8 em 8 horas, durante 14 dias tendo início após a exodontia. Dipirona 500 mg de 6/6 horas por 02 dias ou em caso de dor, bochecho com digluconato de clorexidina a 0,12%, 03 vezes ao dia por 1 minuto durante 15 dias e sessões semanais de laser de baixa potência, que totalizaram 4 aplicações.

A fotobiomodulação utilizou o aparelho Laser Duo Portátil (GaAlAs e InGaAlP) da MMO®, 100mW, área ponteira 0,03 cm², nos comprimentos de onda vermelho 660nm e infravermelho 808nm. Protocolo utilizado foi de 2J por ponto no comprimento de onda vermelho e infravermelho, totalizando 5 pontos em cada luz, distribuídos pela vestibular (2 pontos), palatina (2 pontos) e oclusal (1 ponto).

Fig. 2 – Imagem intraoral inicial em uma visão frontal (A) e oclusal (B). Radiografia panorâmica (C).



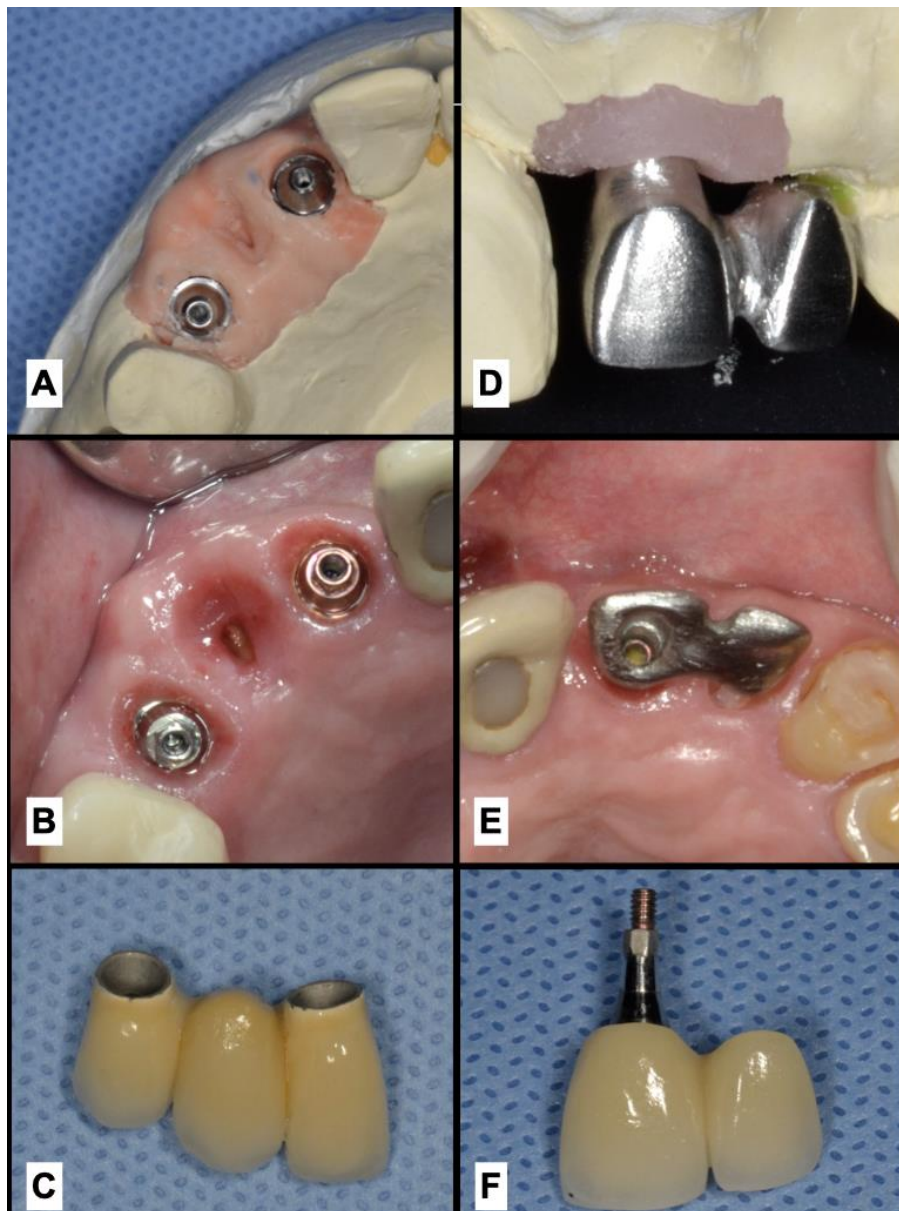
A raiz do 13, já tratada endodonticamente previamente, foi submetida ao sepultamento dentário, após testes de clínicos e exame radiográfico. Foi realizado anestesia infiltrativa, seguindo os mesmos passos da exodontia do dente 22, descolamento da mucosa gengival, seguido de decoronação total realizada com broca diamantada sob irrigação abundante, reduzindo-se a raiz aproximadamente 1 mm abaixo da crista óssea alveolar, sem danos ao tecido ósseo, deixando a superfície lisa e regularizada. Foi realizada irrigação com solução fisiológica na região, o conduto radicular foi selado com ionômero de vidro restaurador fotopolimerizável (Riva Light Cure SDI®), após uma desobturação parcial do conduto. A sutura foi realizada no sentido de melhorar a cobertura da raiz submersa. No pós-operatório foi prescrito medicação analgésica, dipirona de 1 g, além de protocolo de laser de baixa potência para a região gengival (2J por ponto na região do sepultamento radicular, comprimento de onda vermelho).

Após a execução dos procedimentos de exodontia e sepultamento radicular foi iniciado a confecção das próteses múltiplas sobre implantes dentários já instalados previamente. A prótese múltipla dos dentes 21 e 22 (cantiléver do 22) e dos dentes 12, 13 e 14 foi realizada em momentos diferentes, porém seguindo os mesmos princípios. As moldagens foram realizadas com transfers de moldeira aberta, utilizando silicona de adição e envio para laboratório para a confecção da estrutura metálica. A prótese dos dentes 21 e 22 foram realizadas com *abutment* direto sobre o implante dentário, já prótese referente aos dentes 12, 13 e 14 foram instaladas minipilares previamente, com posterior moldagem deles. As infraestruturas foram provadas, sem necessidade de ajustes, em seguida, foi realizado a escolha da cor e envio para a finalização das coroas metalocerâmicas (Fig. 4). Peças de porcelana foram entregues com um torque final de 20N e paciente ficou satisfeito com o resultado.

Paciente encontra-se em acompanhamento odontológico regular, mantendo-se sem sinais de complicações associadas ao tratamento oncológico. A reabilitação com coroas múltiplas sobre implantes dentários possibilitou recuperação parcial da função mastigatória e melhora da autoestima. Em controle clínico e radiográfico realizado após aproximadamente 12 meses da exodontia e sepultamento radicular, por meio de radiografia panorâmica, observou-se adequada reparação óssea

ausência de sinais sugestivos de osteorradiocrecrose ou outras complicações pós-operatórias (Fig.5).

Fig. 3 – Modelo evidenciando os análogos dos minipilares referente aos implantes 12 e 14 (A); Imagem clínica dos minipilares instalados em boca (B); Coroas metalocerâmicas finalizadas dos dentes 12, 13 e 14 (C); Modelo evidenciando estrutura metálica dos dentes 21 e 22 (D); Prova estrutura metálica em boca (E); Coroas metalocerâmicas finalizadas dos dentes 21 e 22 (F).



Fonte: Autores.

Fig. 4 – Imagem intraoral evidenciando fechamento total do tecido mole após sepultamento raiz dente 13 (A); Vista oclusal das próteses sobre implantes instaladas dos dentes 12, 13 e 14 (B); Vista frontal das próteses sobre implantes instaladas dos dentes 12, 13 e 14 (C); Imagem intraoral evidenciando fechamento total do tecido mole após exodontia raiz dente 22 (D); Vista oclusal das próteses sobre implantes instaladas dos dentes 21 e 22 (E); Vista frontal das próteses sobre implantes instaladas dos dentes 21 e 22 (F).

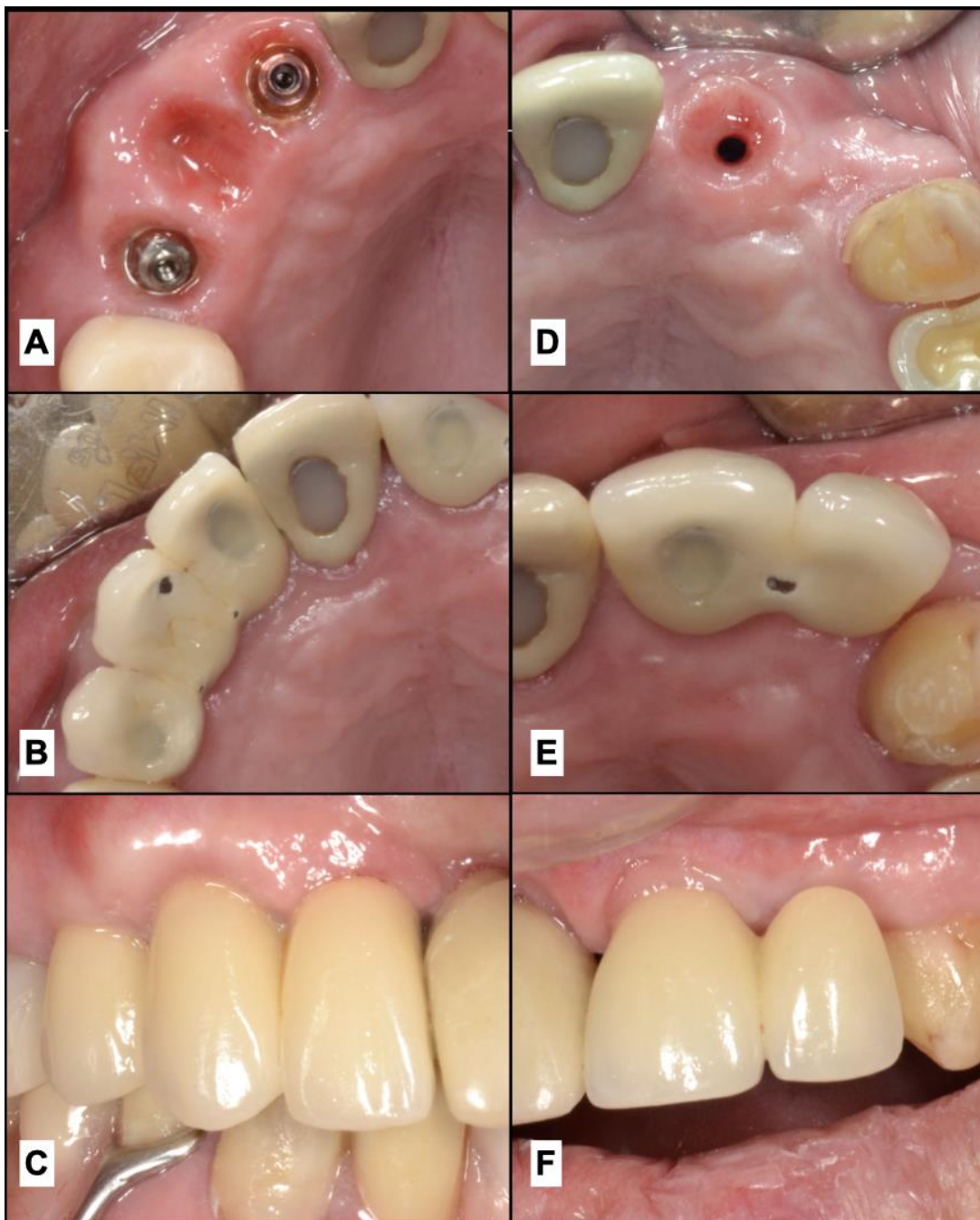


Fig. 4 – Radiografia panorâmica de controle após aproximadamente 12 meses da exodontia e sepultamento radicular, demonstrando evolução satisfatória do reparo ósseo e estabilidade das reabilitações protéticas sob implante.



Fonte : Autores

6 DISCUSSÃO

O câncer de cabeça e pescoço apresenta maior prevalência em indivíduos do sexo masculino entre a quinta e a sétima década de vida, estando frequentemente associado ao tabagismo e etilismo crônico. No presente caso, o paciente foi diagnosticado aos 63 anos, perfil compatível com os dados epidemiológicos descritos na literatura. Além disso, o caso envolveu metástase cervical de carcinoma primário oculto (pTXpN2M0), condição considerada um desafio diagnóstico devido à dificuldade de identificação do sítio primário, especialmente em regiões anatômicas de difícil visualização, como orofaringe e base de língua (JOHNSON *et al.*, 2020; SOARES *et al.*, 2019).

Após o diagnóstico, o paciente foi submetido a esvaziamento cervical radical associado à radioterapia IMRT com dose total de 66 Gy e quimioterapia concomitante com cisplatina. Doses superiores a 50 Gy aumentam o risco de alterações irreversíveis em tecidos normais, especialmente mucosa oral, glândulas salivares e tecido ósseo. As complicações observadas no caso, como xerostomia, mucosite oral, radiodermite, perda auditiva e limitação motora, são frequentemente descritas em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço (ANDERSON *et al.*, 2013; EPSTEIN *et al.*, 2012; STROJAN *et al.*, 2017).

Entre as complicações tardias mais graves da radioterapia destaca-se a osteorradionecrose (ORN), caracterizada por necrose óssea persistente em áreas irradiadas, frequentemente associada à exposição óssea, dor, infecção secundária e atraso no processo cicatricial. Marx descreveu que a fisiopatologia da ORN está relacionada à hipóxia, hipovascularização e hipocelularidade óssea induzidas pela radiação, resultando em comprometimento vascular e redução significativa da capacidade de reparação tecidual. Dessa forma, o tecido ósseo irradiado torna-se mais suscetível à necrose mesmo após pequenos traumas cirúrgicos (ALSALLEEH *et al.*, 2016; KUO *et al.*, 2016).

A literatura demonstra que procedimentos odontológicos invasivos, especialmente extrações dentárias em áreas irradiadas, representam importante fator de risco para o desenvolvimento da ORN, principalmente em pacientes submetidos a doses superiores a 50 Gy. Existe maior prevalência de osteorradionecrose em

pacientes submetidos à extração dentária pós-radioterapia quando comparados aos indivíduos que não realizaram exodontias, reforçando a necessidade de planejamento criterioso e adoção de medidas preventivas (ANDERSON *et al.*, 2013; KUO *et al.*, 2016; YANAGUIZAWA *et al.*, 2019).

No presente caso, a exodontia do elemento 22 foi considerada necessária devido às condições clínicas apresentadas pelo paciente. Entretanto, considerando o histórico de radioterapia com dose total de 66 Gy, o procedimento foi realizado de forma criteriosa e minimamente invasiva, sob cobertura antibiótica, visando reduzir o risco de infecção secundária e favorecer o reparo tecidual. Além disso, foi instituído protocolo complementar de fotobiomodulação utilizando laser vermelho e infravermelho, ambos com dose de 2J, realizado sete dias após a extração dentária (ANDERSON *et al.*, 2013; KUO *et al.*, 2016)

A laserterapia de baixa potência apresenta efeitos anti-inflamatórios, analgésicos e bioestimuladores da reparação tecidual, promovendo melhora da microcirculação local, estímulo celular e aceleração do processo cicatricial. Em pacientes irradiados, a fotobiomodulação pode atuar como importante recurso auxiliar na prevenção de complicações pós-operatórias, contribuindo para melhor cicatrização e redução do risco de osteorradionecrose. No caso apresentado, a associação entre técnica minimamente traumática, antibioticoterapia e laserterapia possibilitou adequada cicatrização da região operada, sem sinais clínicos de exposição óssea ou desenvolvimento de ORN durante o acompanhamento (BEECH *et al.*, 2014; STROJAN *et al.*, 2017).

No elemento 13 optou-se pelo sepultamento radicular como alternativa conservadora à exodontia, considerando as características anatômicas, como a robustez, comprimento e maior volume ósseo associado, o que poderia resultar em trauma cirúrgico mais extenso. Dessa forma, a remoção do elemento poderia aumentar significativamente o risco de comprometimento vascular local e desenvolvimento de osteorradionecrose (ANDERSON *et al.*, 2013; KUO *et al.*, 2016).

Segundo Alsalleeh *et al.* (2016), a amputação coronária associada à manutenção radicular representa alternativa conservadora viável em pacientes irradiados, principalmente em dentes considerados irrestauráveis. Essa abordagem

possibilita preservação do rebordo alveolar, redução da reabsorção óssea e menor manipulação traumática do tecido irradiado. Entretanto, os autores ressaltam a necessidade de acompanhamento clínico e radiográfico contínuo devido à possibilidade de complicações tardias, como exposição radicular, lesões periapicais e esfoliação espontânea das raízes (ALSALLEEH *et al.*, 2016).

No presente caso, o sepultamento radicular do elemento 13 apresentou evolução satisfatória durante o acompanhamento clínico de aproximadamente 1 ano, sem sinais de exposição óssea, infecção ou sintomatologia associada. Dessa forma, as duas abordagens adotadas evidenciam a importância do planejamento individualizado no manejo odontológico de pacientes irradiados, considerando as condições clínicas, anatômicas e o risco biológico relacionado ao tecido ósseo irradiado (BEECH *et al.*, 2014; STROJAN *et al.*, 2017).

Por fim, o presente caso reforça a importância do acompanhamento odontológico contínuo e da atuação multidisciplinar em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, visando prevenção de complicações, manutenção da saúde bucal e melhora da qualidade de vida (SHUGAA-ADDIN *et al.*, 2016; STROJAN *et al.*, 2017).

8 CONCLUSÃO

Ressalta-se a importância da atuação do cirurgião-dentista no manejo e na reabilitação oral do paciente oncológico, destacando a necessidade de condutas individualizadas e conservadoras. A realização da exodontia minimamente invasiva do dente 22 e a escolha do sepultamento radicular do dente 13, associados ao laser de baixa potência, mostraram-se estratégicas na redução dos riscos de osteorradionecrose.

Além disso, a reabilitação oral por meio de próteses sobre implantes previamente instalados contribuiu para a recuperação funcional, estética e emocional do paciente, reforçando a relevância da odontologia no contexto multidisciplinar do cuidado ao indivíduo submetido à radioterapia em região de cabeça e pescoço. O acompanhamento clínico periódico foram fundamentais para a adesão ao tratamento e para a manutenção da saúde bucal.

Dessa forma, o manejo odontológico de pacientes irradiados deve priorizar medidas preventivas, abordagens minimamente invasivas e planejamento multidisciplinar, visando maior segurança, previsibilidade clínica e melhoria da qualidade de vida desses indivíduos.

REFERÊNCIAS

- ABED, Hassan. Dental considerations for head and neck cancer: a clinical review. **The Saudi Dental Journal**, v. 35, n. 5, p. 476-486, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2023.05.009>. Acesso em: 15 jan. 2026.
- ALSALLEEH, F. Endodontic management of nonrestorable teeth in patients at risk of developing osteonecrosis of the jaw: Case series. **Saudi Endodontic Journal**, v. 6, n. 3, p. 141-147, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/1658-5984.189351>. Acesso em: 15 jan. 2026.
- ANDERSON, Lauren *et al.* The influence of radiation therapy on dental implantology. **Implant Dentistry**, v. 22, n. 1, p. 31-38, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/ID.0b013e31827e84ee>. Acesso em: 14 jan. 2026.
- BEECH, N. *et al.* Dental management of patients irradiated for head and neck cancer. **Australian Dental Journal**, v. 59, n. 1, p. 20-28, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/adj.12134>. Acesso em: 27 jan. 2026.
- CAMPI, L. B. *et al.* Effect of radiotherapy on the chemical composition of root dentin. **Head & Neck**, v. 41, n. 1, p. 162-169, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/hed.25493>. Acesso em: 28 jan. 2026.
- DENG, H.; SAMBROOK, P. J.; LOGAN, R. M. The treatment of oral cancer: an overview for dental professionals. **Australian Dental Journal**, v. 56, n. 3, p. 244-252, set. 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2011.01349.x>. Acesso em: 15 dez. 2025.
- DIRIX, P.; NUYTS, S.; VAN DEN BOGAERT, W. Radiation-induced xerostomia in patients with head and neck cancer: a literature review. **Cancer**, v. 107, n. 11, p. 2, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cncr.22302>. Acesso em: 2 dez. 2025.
- DOMPE, C. *et al.* Photobiomodulation Underlying mechanism and clinical applications. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 6, p. 1724, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jcm9061724>. Acesso em: 11 dez. 2025.
- DURRANI, F. *et al.* Root submergence in maxillary anterior region: an alternative for unpredictable augmentation. **Journal of Indian Society of Periodontology**, v. 29, n. 5, p. 553-559, 2025. Disponível em: https://doi.org/10.4103/jisp.jisp_367_23. Acesso em: 25 jun. 2025.
- EPSTEIN, J. B. *et al.* Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 62, n. 6, p. 400-422, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.3322/caac.21157>. Acesso em: 29 jun. 2025.
- GUPTA, A. *et al.* Noninvasive red and near-infrared wavelength-induced photobiomodulation: promoting impaired cutaneous wound healing. **Dermatologic Surgery**, v. 40, n. 7, p. 719-731, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/dsu.12424>. Acesso em: 19 jun. 2025.

HAMBLIN, M. R. Mechanisms and mitochondrial redox signaling in photobiomodulation. **Photochemistry and Photobiology**, v. 94, n. 2, p. 199-212, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/php.12864>. Acesso em: 9 jul. 2025.

IACOVELLI, N. A. *et al.* Prevention and treatment of radiation-induced acute dermatitis in head and neck cancer patients: a systematic review. **Future Oncology**, v. 14, n. 3, p. 291-305, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.2217/fon-2017-0359>. Acesso em: 9 jul. 2025.

JOHNSON, D. E. *et al.* Head and neck squamous cell carcinoma. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 6, n. 1, p. 92, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41572-020-00224-3>. Acesso em: 9 mai. 2025.

KUO, T. J. *et al.* Jaw osteoradionecrosis and dental extraction after head and neck radiotherapy: a nationwide population-based retrospective study in Taiwan. **Oral Oncology**, v. 56, p. 71-77, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2016.03.004>. Acesso em: 29 agos. 2025.

KUTUK, T. *et al.* Interdisciplinary collaboration in head and neck cancer care: optimizing oral health management for patients undergoing radiation therapy. **Current Oncology**, v. 31, n. 4, p. 2092-2108, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/curroncol31040155>. Acesso em: 27 jan. 2026.

LANG, Y.; DONG, D. Cetuximab plus chemotherapy versus chemotherapy alone in recurrent or metastatic head and neck squamous cell carcinoma: a cost-effectiveness analysis. **Cancer Management and Research**, v. 12, p. 11383-11390, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.2147/CMAR.S272149>. Acesso em: 24 jan. 2026.

MONTEIRO, L. S. *et al.* A clinical-pathological and survival study of oral squamous cell carcinomas from a population of the North of Portugal. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, v. 19, n. 2, p. e120-e126, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/medoral.19090>. Acesso em: 26 jan. 2026.

PIGNON, J. P. *et al.* Meta-analysis of chemotherapy in head and neck cancer (MACH-NC): an update on 93 randomised trials and 17,346 patients. **Radiotherapy and Oncology: Journal of the European Society for Therapeutic Radiology and Oncology**, v. 92, n. 1, p. 4-14, jul. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2009.04.014>. Acesso em: 29 dez. 2025.

PIRET, P.; COUCKE, P. A. Dental care for patients irradiated in the cervicofacial region. **Revue Médicale de Liège**, v. 76, n. 5-6, p. 554-558, 2021. Disponível em: <https://hdl.handle.net/2268/262523>. Acesso em: 24 dez. 2025.

QUIRK, B. J.; WHELAN, H. T. What lies at the heart of photobiomodulation: light, cytochrome c oxidase, and nitric oxide review of the evidence. **Photobiomodulation, Photomedicine and Laser Surgery**, v. 38, n. 9, p. 527-530, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1089/photob.2020.4899>. Acesso em: 25 jun. 2025.

RAY-CHAUDHURI, A.; SHAH, K.; PORTER, R. J. The oral management of patients who have received radiotherapy to the head and neck region. **British Dental Journal**, v. 214, n. 8, p. 387-393, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2013.336>. Acesso em: 27 jun. 2025.

ROLSKI, D. et al. The management of patients after surgical treatment of maxillofacial tumors. **BioMed Research International**, v. 2016, p. 4045329, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1155/2016/4045329>. Acesso em: 28 jun. 2025.

SHUGAA-ADDIN, B. et al. The effect of radiotherapy on survival of dental implants in head and neck cancer patients. **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 8, n. 2, p. e194-e200, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4317/jced.52346>. Acesso em: 17 jun. 2025.

SOARES, É. C.; BASTOS NETO, B. C.; SANTOS, L. P. D. S. Estudo epidemiológico do câncer de boca no Brasil = Epidemiological study of oral cancer in Brazil. **Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo**, v. 64, n. 3, p. 192-198, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.26432/1809-3019.2019.64.3.192>. Acesso em: 22 jun. 2025.

SOURVANOS, D. *et al.* Photobiomodulation in dental extraction therapy: postsurgical pain reduction and wound healing. **Journal of the American Dental Association**, v. 154, n. 7, p. 567-579, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2023.03.004>. Acesso em: 29 set. 2025.

SROUSSI, H. Y. *et al.* Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy. **Cancer Medicine**, v. 6, n. 12, p. 2918-2931, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/cam4.1224>. Acesso em: 14 out. 2025.

STROJAN, P. *et al.* Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. **Cancer Treatment Reviews**, v. 59, p. 79-92, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2017.07.003>. Acesso em: 30 set. 2025.

TANASIEWICZ, M.; HILDEBRANDT, T.; OBERSZTYN, I. Xerostomia of various etiologies: a review of the literature. **Advances in Clinical and Experimental Medicine**, v. 25, n. 1, p. 199-206, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.17219/acem/29375>. Acesso em: 29 set. 2025.

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, p. e20190001, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2525-5711.20190001>. Acesso em: 17 jun. 2025.

APÊNDICE

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado a participar do trabalho **Manejo odontológico em paciente pós-radioterapia cabeça e pescoço**. Tendo como pesquisador responsável Thales Salles Angelim Viana, professor do curso de graduação no curso de odontologia do Centro Universitário Christus – UNICHRISTUS. Este estudo tem como objetivo geral de relatar o manejo odontológico em um paciente já irradiado. O caso é conduzido no exército brasileiro de Fortaleza pelo Tenente Thales Salles, que é implantodontista. Os procedimentos envolvidos neste trabalho baseiam-se na análise clínica e radiográfica realizados para o diagnóstico, planejamento, execução e acompanhamento do seu tratamento, por indicação terapêutica para a melhoria de sua saúde oral. Todos os dados serão armazenados individualmente e identificados por código, garantindo que você não esteja exposta a quaisquer riscos e que as informações conseguidas através da sua participação não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto aos responsáveis pelo projeto. A divulgação das informações mencionadas somente será feita entre os profissionais estudiosos do assunto. Você terá o benefício de ter todo o seu caso clínico analisado e avaliado, em todos os seus aspectos, por um grupo de pesquisadores da área de implantodontia e pacientes com necessidades especiais.

A qualquer momento o familiar ou responsável legal poderá desistir de participar e retirar sua autorização. A retirada da autorização não trará nenhum prejuízo para assistência do paciente. De acordo com a lei que protege o paciente que participa do projeto (Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde), informamos as seguintes garantias:

1. Ter contato, em qualquer parte do estudo, com os profissionais responsáveis pelo trabalho, para qualquer esclarecimento de qualquer dúvida;
2. O curso de Odontologia da Universidade Christus – UNICHRISTUS está situado na Rua João Adolfo Gurgel, 133. Bairro Cocó. CEP: 60190-060. Fortaleza-CE
3. Retirar sua autorização a qualquer momento do trabalho, sem que isso ocorra em penalidade de qualquer tipo;
4. Receber garantias de que não haverá publicação de seu nome ou de qualquer outra informação que ponha em risco sua privacidade ou tornar público os dados;

5. Não terá despesas pessoais em qualquer fase do trabalho. Também não haverá compensação financeira relacionada à participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa;

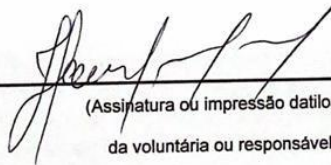
6. O trabalho oferece risco mínimo, mas em caso de dano pessoal diretamente causado pelos procedimentos (nexo causal comprovado), o participante terá direito a indenização legalmente estabelecida, paga com moedas corrente pelo pesquisador.

Prof. Thales Salles (orientador). Telefone para contato: (85) 98807-2410

Eu, Thales Salles, CPF 026.562.032-0 pesquisador responsável por este projeto, assumo o compromisso de cumprir os termos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.



Thales Salles
Pesquisador Responsável



(Assinatura ou impressão datiloscópica)
da voluntária ou responsável legal

Data: 03/09/2025

APÊNDICE B - TERMO DE ANUÊNCIA**TERMO DE ANUÊNCIA**

Eu, ANDREA DE ALMEIDA FRANCO Major e Chefe da Odontoclínica do Hospital Geral de Fortaleza, autorizo o Tenente Dentista **Thales Salles Angelim Viana** e a acadêmica **Maria Saete Ribeiro Martins**, do curso de Odontologia do Centro Universitário Christus (UNICHRISTUS), a coletar dados do prontuário nº 0511, referente ao paciente **Haroldo David Knebel**, para fins de desenvolvimento do estudo intitulado "**Manejo Odontológico em Paciente Pós-Radioterapia de Cabeça e Pescoço**".

Fortaleza, 03 de OUTUBRO de 2025.



Major Andrea de Almeida Franco

Chefe da Odontoclínica

Hospital Geral de Fortaleza.

ANEXO A – APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA NACIONAL



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Manejo odontológico em paciente pós-radioterapia de cabeça e pescoço.

Pesquisador: Thales Salles Angelim Viana

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 95644525.0.0000.5049

Instituição Proponente: IPADE - INSTITUTO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCACAO LTDA.

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 8.266.084

Apresentação do Projeto:

Estudo descritivo, do tipo relato de caso clínico, com abordagem qualitativa e caráter observacional, envolvendo um único paciente submetido a tratamento odontológico.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Relatar e discutir o manejo odontológico em um paciente pós-radioterapia em região de cabeça e pescoço.

Objetivo Secundário:

1. Descrever as alterações bucais e sistêmicas apresentadas pelo paciente após o tratamento oncológico com cirurgia, radioterapia e quimioterapia.

2. Apresentar o manejo odontológico realizado, incluindo condutas preventivas e terapêuticas, como o sepultamento dentário e a reabilitação com implante, destacando sua aplicabilidade e critérios de indicação.

3. Analisar a importância do planejamento individualizado, do manejo odontológico contínuo e da atuação multidisciplinar no cuidado de pacientes irradiados, visando segurança, previsibilidade e qualidade de vida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Risco de perda de confidencialidade e quebra de sigilo da identidade do paciente.

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8127 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO
CHRISTUS - UNICHRISTUS



Continuação do Parecer: 8.266.084

Benefícios:

Auxiliar profissionais da saúde

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pacientes submetidos à radioterapia em região de cabeça e pescoço frequentemente desenvolvem alterações bucais significativas, como xerostomia, mucosite oral e cáries de radiação, que comprometem funções essenciais, como mastigação, deglutição, fala e estética. Essas e outras sequelas impactam diretamente a qualidade de vida, dificultando a manutenção da saúde oral. O presente trabalho tem como objetivo relatar o manejo odontológico conservador e cirúrgico em paciente submetido a radioterapia na região de cabeça e pescoço. Paciente sexo masculino, 66 anos, procurou o serviço de odontologia para reabilitação oral após fraturas dentárias. Durante a anamnese paciente referiu ter histórico de metástase cervical de carcinoma primário não determinado (pTxpN2M0), submetido a esvaziamento cervical radical e radioterapia adjuvante associada à quimioterapia. A radioterapia (IMRT) foi dividida em 33 sessões com um total 66 Gy. Ao exame físico extraoral observou-se extensa cicatriz na região cervical do lado direito e perda de dimensão vertical de mordida. Ao exame físico intraoral observou-se xerostomia, fratura coronária dos dentes 13 e 22 com prejuízo estético, presença de coroas protéticas sobre implantes dentários, além de outras perdas dentárias. Para o planejamento foram solicitados exames de imagem e histórico completo do tratamento oncológico. Após a elaboração do plano de cuidado optou-se por exodontia do dente 22 e sepultamento radicular do dente 33, como correção através da instalação de coroas protéticas múltiplas sobre implantes dentários. Paciente encontra-se em acompanhamento sem intercorrências. Logo, exodontias em paciente irradiados exigem um bom planejamento pesando o risco-benefício. Ressalta-se a necessidade do conhecimento de técnicas alternativas à cirurgia, quando possível, em decisão conjunta com o paciente.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todos os termos foram apresentados

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa, após análise do parecer do relator e discussão em reunião ordinária do colegiado, deliberou pela aprovação do protocolo, considerando que o projeto apresenta adequação metodológica e atende aos princípios éticos estabelecidos nas

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central
Bairro: Cocó **CEP:** 60.190-060
UF: CE **Município:** FORTALEZA
Telefone: (85)3265-8127 **E-mail:** cep@unichristus.edu.br

Continuação do Parecer: 8.266.084

Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, contemplando os aspectos relacionados à proteção dos participantes da pesquisa, avaliação de riscos e benefícios, confidencialidade das informações e respeito à dignidade e aos direitos dos participantes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2668531.pdf	15/12/2025 15:13:26		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	15/12/2025 15:11:24	MARIA SALETE RIBEIRO MARTINS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	15/12/2025 07:52:05	MARIA SALETE RIBEIRO MARTINS	Aceito
Folha de Rosto	2.pdf	15/12/2025 07:40:24	MARIA SALETE RIBEIRO MARTINS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 08 de Março de 2026

Assinado por:
Joao Batista de Andrade Neto
(Coordenador(a))

Endereço: Rua João Adolfo Gurgel, nº 133, térreo, salas T11 e T12 - Prédio Central

Bairro: Cocó

CEP: 60.190-060

UF: CE

Município: FORTALEZA

Telefone: (85)3265-8127

E-mail: cep@unichristus.edu.br