



**Liandra Terezinha Brutti da Silva**

**EFEITOS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE BUCAL-  
UMA CARTILHA EDUCATIVA**

Santa Maria, RS

2021

**Liandra Terezinha Brutti da Silva**

**EFEITOS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE BUCAL-  
UMA CARTILHA EDUCATIVA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgião-Dentista.

Orientadora: Tatiana Militz Perrone Pinto

Santa Maria, RS

2021

Liandra Terezinha Brutti da Silva

**EFEITOS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE BUCAL-  
UMA CARTILHA EDUCATIVA**

Trabalho final de graduação apresentado ao Curso de Odontologia - Área de Ciências da Saúde, da Universidade Franciscana - UFN, como requisito parcial para obtenção do grau de Cirurgiã-Dentista.

---

Tatiana Militz Perrone Pinto – Orientador (UFN)

---

Felipe Wehner Flores (UFN)

---

Bruna Jalfim Maraschin (UFN)

Aprovado em ..... de ..... de 2021.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço aos meus pais, que sempre estiveram ao meu lado e me apoiaram sempre, principalmente durante esses anos de graduação.

Aos meus irmãos e minha cunhada, que sempre ajudaram e me incentivaram durante esse período e em todos os momentos da minha vida.

À minha avó, minha segunda mãe, que sempre esteve presente e me apoiou em todos os momentos que precisei.

À Débora Bolzan e Amanda Segala, meu eterno trio, que me acolheram desde os primeiros semestres, me ajudaram sempre que precisei e fizeram com que esses 5 anos de faculdade fossem mais leves.

À Bruna Naicin, minha dupla, que durante a graduação me auxiliou nos atendimentos, protocolos, dúvidas e ansiedades, sempre trazendo a sua tranquilidade.

À Thaís trindade, que desde o primeiro semestre, me ajudou quando precisei, e em momentos de incertezas e dúvidas, sempre esteve presente, esse apoio foi fundamental.

Aos meus colegas e amigos, que de alguma forma deixaram esses 5 anos mais especiais e inesquecíveis.

Aos professores da graduação, que foram fundamentais para que esse sonho se tornasse realidade.

À Tatiana Militz, minha professora e orientadora, que me acompanhou e ajudou durante a construção deste trabalho, com certeza deixou este processo mais leve e tranquilo. Obrigada por todas as ajudas, conversas e ensinamentos.

## RESUMO

O objetivo deste estudo foi desenvolver uma cartilha educativa para orientar pacientes e cuidadores no conhecimento e tratamento das principais consequências da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal. Para isto foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o efeito da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal, nas bases de dados PubMed, Scielo e Bireme, e sites relacionados ao tema. A busca resultou em 35 referências. A plataforma Canva foi escolhida para confecção da cartilha, que é uma plataforma de design gráfico que permite aos usuários criar gráficos de mídia social. A cartilha abordou os principais efeitos adversos que os pacientes apresentam após sessões de radioterapia de cabeça e pescoço, abordando também os principais tratamentos de escolha para cada condição. Na cartilha foram escolhidas imagens que chamassem a atenção do público-alvo e retratassem claramente o conteúdo em questão, além de ser uma forma ilustrativa, deixando a absorção do texto curto facilitada. A elaboração desta cartilha foi de extrema importância para servir de auxílio aos profissionais de saúde, mas principalmente para os familiares, cuidadores e pacientes que apresentam ou podem apresentar e até prevenir estes efeitos na sua cavidade oral e por muitas vezes não possuem conhecimento suficiente para procurar ajuda profissional.

**Palavras-chaves:** Radioterapia. Cirurgião-dentista. Profissionais da saúde. Educação em saúde.

## ABSTRACT

The aim of this study was to develop an educational booklet to guide patients and caregivers in the knowledge and treatment of the main consequences of head and neck radiotherapy in the oral cavity. For this, bibliographical research was carried out on the effect of head and neck radiotherapy in the oral cavity, in the PubMed, Scielo and Bireme databases, and websites related to the topic. The search resulted in 35 references. The Canva platform was chosen to make the booklet, which is a graphic design platform that allows users to create social media graphics. The booklet approached the main adverse effects that patients have after head and neck radiotherapy sessions, also approaching the main treatments of choice for each condition. In the booklet, images were chosen that caught the attention of the target audience and clearly portrayed the content in question, in addition to being an illustrative form, making the absorption of the short text easier. The preparation of this booklet was extremely important to help health professionals, but especially for family members, caregivers and patients who have or may have and even prevent these effects in their oral cavity and often do not have enough knowledge to look for professional help.

**Key words:** Radiotherapy. Dental surgeon. Health professionals. Health education.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	9
2.1 TRATAMENTOS PARA CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO.....	9
2.2 A RADIOTERAPIA.....	9
2.3 EFEITOS BUCAIS CAUSADOS PELA RADIOTERAPIA.....	10
2.4 A IMPORTÂNCIA DA ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA.....	11
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 DESENVOLVIMENTO DA CARTILHA.....	13
3.2 ESTRUTURA DA CARTILHA.....	13
3.3 PÚBLICO-ALVO.....	13
3.4 DIVULGAÇÃO DA CARTILHA.....	13
3.5 PERÍODO DE EXECUÇÃO.....	14
4 RESULTADOS.....	15
4.1 EFEITOS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE BUCAL.....	15
4.1.1 Hipossalivação.....	15
4.1.2 Cárie por radiação.....	15
4.1.3 Disgeusia.....	16
4.1.4 Osteorradionecrose.....	16
4.1.5 Mucosite.....	16
4.1.6 Trismo.....	16
4.1.7 Infecções oportunistas.....	17
5 DISCUSSÃO.....	18
6 CONCLUSÃO.....	20
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21
APÊNDICE A – Cartilha “Efeitos da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal ...	25

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer, foram registrados 747.062 novos casos de câncer de cabeça e pescoço (lábios, cavidade oral, glândulas salivares, orofaringe, nasofaringe e hipofaringe) em 2020, dos quais 367.285 resultaram em óbitos. No Brasil, segundo o Instituto Nacional do Câncer (INCA), as estimativas para o câncer de lábio e cavidade oral, será de 11.180 novos em homens e 4.010 em mulheres para cada ano, de 2020 a 2022, sendo as regiões sul e sudeste os locais com maiores taxas de mortalidade e incidência. Esse tipo de câncer possui variações regionais significativas, tanto na incidência quanto na mortalidade, e é mais frequente em homens a partir dos 40 anos, possuindo um melhor prognóstico quando o diagnóstico e os tratamentos são realizados nos estágios iniciais da doença (INCA, 2020).

O tratamento para o câncer da região de cabeça e pescoço pode incluir cirurgias, quimioterapia, radioterapia, ou uma associação desses métodos, e a escolha depende da localização e estado clínico da lesão, expectativas e condições físicas do paciente (EMMI et al., 2019; VERRONE, 2015). A radioterapia é uma modalidade de tratamento oncológico cujo agente terapêutico é a radiação ionizante, que provocará uma danificação do DNA celular e impedirá a replicação da célula neoplásica (BRAGANTE et al., 2011). Existem duas formas gerais de radioterapia: a teleterapia (externa) e a braquiterapia (interna), que é mais utilizada em tumores acessíveis ao médico, e ambas podem ser utilizadas no tratamento do câncer de boca. A maioria dos pacientes recebem a dose total curativa entre 50 e 70 grays, onde é fracionada num período de 5-7 semanas, por 5 dias na semana, uma vez ao dia, sendo 2 grays por fração (FREITAS et al., 2011). Na literatura, os efeitos colaterais da radioterapia na cavidade bucal surgem quando os pacientes recebem doses superiores a 10 grays (VISSINK et al., 2003).

A radioterapia de cabeça e pescoço é um dos tratamentos mais utilizadas no tratamento do câncer de cabeça e pescoço, e apesar de preservar a estrutura dos tecidos, acarreta diversas reações adversas que se manifestam na cavidade bucal, que incluem a xerostomia, osteorradição necrose, mucosite, candidíase, cárie por radiação e disgeusia (EMMI et al., 2009; FREITAS et al., 2011). A disgeusia e a mucosite são reações reversíveis, e geralmente desaparecem ao terminar as sessões de radioterapia. Por outro lado, a hipossalivação pode ser irreversível e o paciente ficará propenso a cárie de radiação e osteorradição necrose ao longo da vida (VISSINK et al., 2003).

A radioterapia é um tratamento que provoca diversos efeitos indesejáveis no organismo do paciente, e ocorrem com frequência em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, e por isso, é preciso uma abordagem multidisciplinar para abordar e intervir nas reações do tratamento oncológico, orientando o paciente e melhorando sua qualidade de vida. As sequelas precoces ou tardias podem ter um grande impacto na qualidade de vida do paciente, e a redução dos efeitos é possível, por meio da prevenção e tratamento adequados, devendo ser parte do tratamento contra o câncer de cabeça e pescoço (CARDOSO et al., 2005; VISSINK et al., 2003).

Os efeitos colaterais presentes na cavidade oral dos pacientes que passam pela radioterapia de cabeça e pescoço são frequentemente relatados, e muitos pacientes e seus familiares ou cuidadores não possuem um esclarecimento sobre as alterações, cuidados e tratamentos disponíveis para amenizar os efeitos na cavidade bucal, sendo assim, é de grande importância fornecer um material educativo e informativo para pacientes que irão enfrentar esta modalidade de tratamento. Sendo assim, o objetivo deste estudo é desenvolver uma cartilha educativa para orientar pacientes e cuidadores no conhecimento e tratamento das principais consequências da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal.



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 TRATAMENTOS PARA CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO

Os tratamentos mais utilizados para o tratamento do câncer de cabeça e pescoço são: ressecção cirúrgica, radioterapia e quimioterapia, sendo elas usadas isoladamente ou combinadas entre si, e embora sejam eficazes para erradicar os tumores, também impactam negativamente as estruturas normais ao redor do tumor (HONG et al., 2010). A radioterapia possui efeitos citotóxicos em células normais e malignas. Danos diretos a estruturas da cavidade oral ocorrem frequentemente com o uso da quimioterapia e radioterapia, e danos indiretos também podem surgir por toxicidade sistêmica. As complicações orais podem ocorrer durante e após a terapia e normalmente são agrupadas em duas categorias: agudas e crônicas (AMMAJAN et al., 2013).

### 2.2 A RADIOTERAPIA

A radioterapia (RT) é uma modalidade do tratamento para câncer que tem efeito antitumoral através de radiações ionizantes, a qual suprime o crescimento tumoral e/ou provoca a morte de células cancerígenas (GUJRAL; NUTTING 2018) e que geralmente está associada ao tratamento cirúrgico e/ou quimioterápico (TEO et al., 2004). Todavia, esse tratamento não é seletivo e, sendo assim, não consegue diferenciar células saudáveis das malignas, atuando também nas células normais, o que o torna tóxico para o organismo (SALAZAR et al., 2008).

Nas últimas décadas foi utilizada a radioterapia convencional bidimensional (2D) por meio de campos lateralmente opostos, onde se tinha um controle satisfatório da doença, porém com alta probabilidade de toxicidade para o paciente. Posteriormente, com o surgimento da terapia de radiação conformada tridimensional (3D-CRT) baseada em tomografia computadorizada ou ressonância magnética, permitiu uma melhor delimitação do alvo tumoral e toxicidade reduzida para tecidos não afetados pelo tumor (TEO et al., 2004).

A radioterapia de intensidade modulada (IMRT) é uma técnica de radioterapia moderna que permite controlar a dose de radiação em conformidade com volumes alvo e órgãos em risco (MORTESEN et al., 2012). Através da IMRT conseguimos reduzir a dose de radiação nas glândulas parótidas e com isso, ela fornece uma alternativa para reduzir a xerostomia e outros problemas bucais, que possuem um impacto significativo na qualidade de vida dos pacientes (CLIFFORD CHAO et al., 2001).

### 2.3 EFEITOS BUCAIS CAUSADOS PELA RADIOTERAPIA

A radioterapia tem sido amplamente utilizada no tratamento contra neoplasias malignas, inclusive nos casos de câncer de cabeça e pescoço. Apesar dos bons resultados obtidos no seu emprego, os efeitos e complicações secundárias decorrentes desafiam a conduta dos profissionais envolvidos no tratamento desses pacientes (KOGA et al., 2008).

A radioterapia na região de cabeça e pescoço geralmente causa efeitos complexos na cavidade oral que afeta as glândulas salivares, a mucosa oral, a musculatura mastigatória, ossos e dentes. Esses tecidos apresentam reações diferentes à radioterapia, que variam de alterações agudas/transitórias (mucosa, paladar e glândulas salivares) a efeitos intermediários (paladar e glândulas salivares) e tardios (ossos e glândulas salivares) (KIELBASSA et al., 2006). Quanto maior a dose de radiação, maiores serão os efeitos tardios no tecido bucal (HOMMEZ et al., 2012; SROUSSI et al., 2017). As alterações bucais que podem ser encontradas devido à radioterapia de cabeça e pescoço variam conforme a área e a região afetada pela radiação, bem como a dosagem total de radiação e a resposta específica de cada paciente (CAPARROTTI et al., 2017; KRAAIJENGA et al., 2019).

Os efeitos agudos observados após a radioterapia de cabeça e pescoço são mucosite e infecções secundárias na mucosa. Já os efeitos crônicos ou em longo prazo incluem a hipossalivação, por distúrbio da glândula salivar, fibrose tecidual, aumento da suscetibilidade a infecções na mucosa, distúrbios sensoriais, trismo, osteorradionecrose nos maxilares e aumento da suscetibilidade à cárie dentária e à doença periodontal (HONG et al., 2010; KRAAIJENGA et al., 2019; SROUSSI et al., 2017). Os mais comuns ao expor a cavidade oral e as glândulas salivares a altos níveis de radiação são: hipossalivação, mucosite, perda do paladar, trismo e osteorradionecrose. A perda do paladar e a mucosite são reversíveis, que geralmente diminuem após terminar as radiações, porém, a hipossalivação normalmente é irreversível e o paciente permanece com o risco de apresentar cárie por radiação e osteorradionecrose por toda a vida (KIELBASSA et al., 2006).

A hipossalivação é a diminuição da produção salivar (abaixo de 0,1 mL por minutos) e a xerostomia é caracterizada pela sensação subjetiva de boca seca, e além da dificuldade em falar, mastigar e engolir, a diminuição da saliva pode aumentar o risco de cárie dentária e diminuir a qualidade de vida. Os tratamentos mais utilizados para a xerostomia incluem: sprays, pastilhas, enxaguatórios bucais, géis, óleos, gomas de mascar, cremes dentais e salivas artificiais (FURNESS et al., 2011).

A disgeusia (alteração do paladar) pode ser descrita como um sabor amargo, salgado, metálico ou com gosto desagradável e está relacionada com a mudança no olfato, já que o olfato e o paladar estão envolvidos na produção do sabor e ambos são afetados nas terapias contra o câncer. A perda do paladar não está relacionada apenas ao efeito da radiação nas papilas gustativas, mas também com a redução da taxa de fluxo salivar e com as estomatites (SALAZAR et al., 2008). Na maioria dos casos, o paladar já retorna ao normal em 60 a 120 dias após o término do tratamento radioterápico e os tratamentos são: acompanhamento com nutricionista em casos de comprometimento da saúde geral do paciente (pela frequente perda de peso, desidratação e fraqueza) e suplementações com zinco e cobre (DREIZEN et al., 2016; SALAZAR et al., 2008)

A osteorradionecrose é uma complicação tardia da radioterapia de cabeça e pescoço, e é definida como uma exposição óssea persistente por pelo menos 3 meses sem relação com a presença do tumor (TENG; FUTRAN, 2005) e os tratamentos incluem bochechos com clorexidina 0,12%, sequestromia não cirúrgica, debridamentos, antimicrobianos tópicos, terapia antibiótica sistêmica e intervenções cirúrgicas associadas ou não à oxigenoterapia hiperbárica (CHRONOPOULOS et al., 2018; NEKHLIYUDOV et al., 2017; SULTAN et al., 2017).

A mucosite é caracterizada por descamação da mucosa, eritema, pseudomembrana e ulcerações (NEVILLE et al., 2009), se apresentando como eritema da mucosa oral nas primeiras 2-3 semanas e depois progredindo para ulcerações pseudomembranosas à medida que a dose de radiação vai aumentando (SROUSSI et al., 2017). Os tratamentos utilizados são direcionados para amenizar os sintomas doloridos e incluem enxaguatórios contendo lidocaína, analgésicos tópicos ou sistêmicos, crioterapia e a laserterapia, que possui efeitos que aceleram o processo de cicatrização das feridas (BENSADOUN et al., 1999; NEVILLE et al., 2009; SROUSSI et al., 2017).

O trismo ocorre quando os músculos mastigatórios limitam a abertura da boca devido à fibrose muscular que ocorre em resposta à radiação, podendo desenvolver-se durante ou após a radioterapia e a prevenção pode ser realizada através de exercícios de abertura bucal 3x ao dia para evitar uma fibrose excessiva. O tratamento também é realizado por meio de exercícios para recuperar o espaço que foi perdido e aparelhos protéticos personalizados com molas e elásticos para alongar os músculos (DREIZEN et al., 1997).

#### 2.4 A IMPORTÂNCIA DA ELABORAÇÃO DE UMA CARTILHA

O material educativo para o paciente e sua família busca facilitar o entendimento e reforçar as informações orais, servindo de guia para orientação em caso de dúvidas posteriores

e auxilia na tomada de decisões. Esses objetivos podem ser alcançados ao se elaborar uma cartilha com vocabulário coerente para o público-alvo, convidativas, de fácil leitura e entendimento, compartilhando as informações de maneira clara e concisa para contribuir no auxílio do paciente e cuidador ou familiar (FREITAS; CABRAL, 2008).

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 DESENVOLVIMENTO DA CARTILHA

Para a confecção da cartilha foram realizadas pesquisas bibliográficas sobre o efeito da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal, nas bases de dados PubMed, Scielo e Bireme, utilizando as palavras-chaves: “radioterapia”, “xerostomia”, “osteorradionecrose”, “mucosite”, “candidíase”, “cárie por radiação”, “disgeusia”, “infecções secundárias” e “trismo” no período de março a julho de 2021 pelas autoras. Após a concepção dos conteúdos teóricos e fechamento do projeto para a formatação da cartilha, foi realizada uma pesquisa em sites de referência sobre o tema a fim de identificar a existência de cartilha educativa odontológica sobre o tema e estruturar os conteúdos a serem abordados na cartilha.

#### 3.2 ESTRUTURA DA CARTILHA

A cartilha é um material onde, de forma leve e dinâmica, é exposto o conteúdo, adequado ao público-alvo, com uma linguagem clara e objetiva, visual leve, atraente, informativo e educativo para auxiliar na compreensão do assunto abordado. Foram apresentados textos, imagens e/ou ilustrações coloridas.

Seguimos o modelo de Giordani e Pires (2020), o qual sugere que proporcionalmente haja mais imagens/ilustrações do que texto (Exemplo: 60% imagem; 40% texto). O texto foi digitado em fonte Carlito, tamanho 15, espaçamento 1,5, justificado, em folha tamanho A4, com margens ajustadas conforme textos e figuras. Sua extensão foi de 12 páginas. A cartilha foi estruturada no software Canva.

#### 3.3 PÚBLICO-ALVO

A cartilha foi desenvolvida com o objetivo de alcançar pacientes, cuidadores, familiares, cirurgião-dentista e equipe multidisciplinar. Considera-se que a cartilha serve como um guia prático para cuidados simples e identificação de patologias bucais comuns em pacientes que receberam radioterapia de cabeça e pescoço.

#### 3.4 DIVULGAÇÃO DA CARTILHA

A cartilha será divulgada nas práticas clínicas da disciplina de Estágio Supervisionado IV: Medicina Oral e em todas as clínicas do curso de odontologia da Universidade Franciscana que recebem pacientes que irão receber ou receberam tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço, além disso, alunos e colaboradores da instituição que conheçam alguém que possa se

beneficiar da cartilha, receberão a mesma para divulgação do conhecimento e será realizado o convite exposto para acessibilidade de todos os envolvidos na promoção da cartilha.

### 3.5 PERÍODO DE EXECUÇÃO

A cartilha foi confeccionada no período de julho a novembro de 2021 pelos autores.

## 4 RESULTADOS

As referências utilizadas para a confecção desta cartilha foram pesquisadas nas bases de dados Pubmed, Scielo, Bireme e Cochrane Library, sendo selecionados os artigos e trabalhos que contemplassem os assuntos abordados na cartilha. Ao todo, foram incluídas 35 referências para construir a cartilha, sendo estas nas línguas português e inglês.

Para confeccionar a cartilha foram utilizadas 9 figuras que tivessem relação com os assuntos abordados durante o trabalho para que a cartilha ficasse mais leve e didática, facilitando a compreensão do tema abordado. Os tópicos incluídos na cartilha foram: a importância desta cartilha; hipossalivação; cárie por radiação; trismo; infecções oportunistas; disgeusia; osteorradionecrose; mucosite. Estes estão descritos em sequência abaixo e a cartilha está em apêndice (APÊNDICE A).

### 4.1 EFEITOS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO NA CAVIDADE BUCAL

A radioterapia é uma das modalidades de tratamento mais utilizadas contra o câncer de cabeça e pescoço, mas você sabia que ela pode trazer alguns efeitos adversos na sua boca? Com isso, essa cartilha é importante para entender um pouco sobre cada um desses efeitos, e assim você irá conseguir identificar as alterações e procurar atendimento caso seja necessário!

#### 4.1.1 Hipossalivação

É quando ocorre uma diminuição na sua produção salivar, já a xerostomia é caracterizada pela sensação de boca seca que os pacientes relatam. É importante diagnosticar e amenizar essa condição para que você não encontre dificuldades para engolir, mastigar, falar e nem adquira uma maior chance de ter cárie (a saliva é um fator protetor contra dessa doença).

O tratamento para essa condição, inclui sprays, pastilhas, enxaguatórios bucais, gomas de mascar sem açúcar e saliva artificial (FURNESS et al., 2011).

#### 4.1.2 Cárie por radiação

Você pode notar algumas manchas ou cavidades nos seus dentes depois de passar pelo tratamento radioterápico, a cárie por radiação é causada principalmente pela diminuição da quantidade salivar (hipossalivação, descrita logo acima), pelas alterações que a saliva sofre e pelo efeito da radiação nos dentes, deixando-os mais susceptíveis à essa doença (JHAM; FREIRE, 2006; DEVI; SINGH, 2014).

Para a prevenção e tratamento, é recomendado uma boa higiene oral com pasta fluoretada e aplicações de flúor, para casos mais avançados (com cavidades extensas), o mais indicado será a restauração do elemento dentário com materiais provisórios ou definitivos (FILHO et al., 2019).

#### 4.1.3 Disgeusia

Esta alteração é caracterizada pela alteração do paladar e pode aparecer como um sabor amargo, salgado, metálico ou apenas um gosto desagradável na boca, e pode afetar o seu olfato.

Para grande parte dos pacientes, o paladar já volta ao normal após 60 ou 120 dias após o término do tratamento, mas caso isso não aconteça, você pode procurar atendimento com um nutricionista (caso tenha alteração de peso, desidratação ou fraqueza) e pode fazer uso de suplementos com zinco e cobre (SALAZAR et al., 2008; DREIZEN et al., 2016).

#### 4.1.4 Osteorradição

É quando uma porção do seu osso fica exposta por pelo menos 3 meses (sem ter relação com a doença/tumor).

O tratamento pode incluir bochechos com clorexidina 0,12%, antimicrobianos de uso tópico, antibióticos de uso sistêmico e cirurgias associadas ou não a outras modalidades de tratamento (CHRONOPOULOS et al., 2018; NEKHLUDOV et al., 2017; SULTAN et al., 2017).

#### 4.1.5 Mucosite

Esta alteração é caracterizada por uma descamação que poderá aparecer na sua mucosa e pode apresentar manchas vermelhas e ulcerações. Se apresenta com vermelhidão na mucosa nas primeiras semanas e depois progride para ulcerações de acordo com o aumento da dose de radiação.

O tratamento que você pode usar para aliviar a dor, inclui enxaguatórios com algum anestésico, analgésicos para colocar no local das lesões ou para tomar e sessões com laser (BENSADOUN et al., 1999; NEVILLE e al., 2009; SROUSSI et al., 2017).

#### 4.1.6 Trismo

Você pode apresentar esse efeito pela fibrose que ocorre nos músculos, como resposta às radiações do tratamento. Podem ser realizados exercícios de abertura bucal 3x ao dia para



evitar uma fibrose excessiva e prevenir essa dificuldade para realizar a abertura bucal normalmente.

Os tratamentos que são usados incluem exercícios para recuperar o espaço da abertura bucal e aparelhos protéticos para alongar os músculos afetados (DREIZEN et al., 1997).

#### 4.1.7 Infecções oportunistas

Após ter passado pelo tratamento contra o câncer, seu sistema imunológico pode estar debilitado e com isso terá mais chances de apresentar algumas infecções por fungos, vírus e bactérias. As mais comuns entre elas são a candidíase: uma infecção fúngica que normalmente é caracterizada por lesões esbranquiçadas e/ou áreas avermelhadas na mucosa, e a herpes simples recorrente: caracterizada por lesões bolhosas com áreas ulceradas.

Os tratamentos incluem uma higienização adequada, bochechos ou aplicações de antifúngicos (como por exemplo, a nistatina) e o uso do aciclovir (CENTURION et al, 2012).

É indicado que você procure seu dentista para realizar uma avaliação antes de começar seu tratamento radioterápico. Para um melhor diagnóstico e tratamento específico para seu caso, visite seu dentista ou profissional de saúde responsável pelo tratamento indicado para cada efeito adverso.

## 5 DISCUSSÃO

A cartilha “Efeitos da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal” foi elaborada como forma de facilitar o entendimento e esclarecer as dúvidas dos pacientes, cuidadores, familiares, cirurgião-dentista e equipe multidisciplinar, com uso de linguagem simples e figuras para facilitar o entendimento sobre o assunto abordado.

Nossa cartilha possui elementos que podem favorecer a comunicação rápida com o leitor e a identificação deste com a mensagem a ser transmitida. Pensamos, de maneira simples, divulgar conhecimento necessário aos leitores (pacientes, cuidadores e equipe multidisciplinar) quando a atenção principal não está nas consequências do tratamento, e sim no benefício dele, no entanto, como profissionais de odontologia sabemos o quanto estes efeitos podem prejudicar a qualidade de vida e o tratamento propriamente dito destes pacientes. Cartilhas são instrumentos de comunicação, elas transmitem claramente um conjunto de informações (FREITAS, 2013). Para Moura et al. (2017), as ilustrações das cartilhas devem ser ajustadas ao tema, de modo que facilite a compreensão e recordação do texto, clarificando e reforçando a informação. Na nossa cartilha foram escolhidas imagens que chamassem a atenção do público-alvo e retratassem claramente o conteúdo em questão, além de ser uma forma ilustrativa, deixando a absorção do texto facilitada.

Não temos conhecimento de nenhuma cartilha na literatura que abordasse este assunto de forma breve e simplificada, e levando isso em consideração, foi escolhido este tema para abordar e auxiliar os pacientes que convivem com esses efeitos. Nossa proposta é auxiliar principalmente os pacientes que estão passando ou já passaram pelo tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço, pois muitas vezes não possuem conhecimento suficiente para identificar os efeitos que essa modalidade de terapia pode trazer para sua cavidade oral, sendo assim, foi utilizado uma linguagem mais simples, breve e com imagens. Utilizar cartilha em saúde é importante, uma vez que ela atua como um instrumento de promoção da saúde facilitador do processo educativo que trazendo informações claras e detalhadas sobre determinado assunto (SABINO, 2016).

A cartilha foi pensada no intuito de prestar informações e apoio para quem está passando ou passou pela radioterapia de cabeça e pescoço e está convivendo com os efeitos dessa modalidade de tratamento na cavidade oral. De forma simples e didática, a cartilha procura auxiliar o paciente, familiares, cirurgiões-dentistas e equipe multidisciplinar a reconhecer os sinais e sintomas que cada efeito adverso traz para a cavidade oral, e assim transmitir a importância de um tratamento adequado das condições bucais apresentadas para obter uma

melhor qualidade de vida. O próximo passo é o encaminhamento e divulgação dela para a comunidade que precisa destas informações e de alguma forma transmitir informações e gerar qualidade de vida para os pacientes de interesse.

## **6 CONCLUSÃO**

A elaboração desta cartilha foi de extrema importância para apresentar as principais consequências bucais para os cuidadores e pacientes que receberam ou irão receber o tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço poderão apresentar ao longo das sessões, e assim esclarecer as principais dúvidas sobre os sinais e sintomas destas alterações, assim como seus principais tratamentos de forma direta e didática.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Allana Mirella. **Construção e validação de cartilha educativa para prevenção de quedas em idosos**. 167 f. Dissertação (mestrado em enfermagem na promoção de saúde) - Programa de pós-graduação em enfermagem, Universidade federal do Ceará, Fortaleza, 2017.
- AMMAJAN, R.R. Assessment of periodontal changes in patients undergoing radiotherapy for head and neck malignancy: A hospital-based study. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v.9, ed. 4, p 630-637, 2013.
- BENSADOUN, R. et al. Low-energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucositis. A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer. **Support Care Cancer**, v.7, n.4, p 244–252, 1999.
- BRAGANTE, K.C.; NASCIMENTO, D.M.; MOTTA, N.W. Avaliação dos efeitos agudos da radioterapia sobre os movimentos mandibulares de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 16 n.2, 2011.
- CARDOSO, M.F.A. et al. Prevenção e controle das sequelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. **Radiologia Brasileira**, v 38, n 2, p107-115, 2005.
- CAPARROTTI, F. et al. Osteoradionecrosis of the mandible in patients with oropharyngeal Carcinoma Treated With Intensity-Modulated Radiotherapy. **Cancer**, v.123, n. 19, p. 3691-3700, 2017.
- CLIFFORD CHAO, K.S. et al. A prospective study of salivary function sparing in patients with head-and-neck cancers receiving intensity-modulated or three-dimensional radiation therapy: initial results. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v 49, n 4, p. 907-916, 2001.
- CHRONOPOULOS, A. et al. Osteoradionecrosis of the jaws: epidemiology, staging and clinical and radiological findings. A concise review. **International Dental Journal**, v.68, n.1, p. 22-30, 2018.
- DREIZEN S. et al. Oral complications of cancer radiotherapy. **Postgraduate Medicine**, v. 61, n. 2, p. 85-92, 1997.
- EDITORA UENP. **Normas editoriais, orientações aos autores: cartilhas**. Paraná, 2020.

EMMI, D.T et al. Radioterapia em cabeça e pescoço: complicações bucais e a atuação do cirurgião dentista. **Revista Paraense de Medicina**, v. 23, n 2, 2009.

FREITAS, A.A.S; CABRAL, I.E. O cuidado à pessoa traqueostomizada: análise de um folheto educativo. **Revista Enfermagem**, v. 12, n 1, p. 84-89, 2008.

FREITAS, D.A et al. A saúde oral e a radioterapia. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v.40, n. 3, p. 12-16, 2011.

FREITAS, F. S. **Elaboração de uma cartilha sobre a importância ecológica e econômica dos morcegos**. 2013. 23 f. Artigo (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2013.

FURNESS, S et al. Interventions for the management of dry mouth: topical therapies. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, Art. No.: CD008934, 2011.

GUJRAL, D.M.; NUTTING, C.M. Patterns of failure, treatment outcomes and late toxicities of head and neck cancer in the current era of IMRT. **Oral Oncology**, v.86, p. 225-233, 2018.

HOMMEZ, G.M. et al. Effect of radiation dose on prevalence of apical periodontitis- a dosimetric analysis. **Clinical Oral Investigations**, v.16, n.6, p. 1543-1547, 2012.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER. Intervalo de tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento oncológico dos casos de câncer de lábio e cavidade oral. **INCA**, 2020.

KIELBASSA, A.M.; HELLWIG, E.; MEYER-LÜCKEL, H. Effects of irradiation on in situ remineralization of human and bovine enamel demineralised in vitro. **Caries Research**, v.40, n 2, p. 130-135, 2006.

KRAAIJENGA, S.A. et al. Radiation dose to the masseter and medial pterygoid muscle in relation to trismus after chemoradiotherapy for advanced head and neck cancer. **Head & Neck**, v.41, n.5, p. 1387-1394, 2019.

KOGA, D. H.; SALVAJOLI, J.V.; ALVES, F.A. Dental extractions and radiotherapy in head and neck oncology: review of the literature. **Oral Diseases**, v. 14, n. 1, p. 40-44, 2008.

MORTENSEN, H.R. et al. Prevalence and peak incidence of acute and late normal tissue morbidity in the DAHANCA 6&7 randomised trial with accelerated radiotherapy for head and neck cancer. **Radiotherapy and Oncology**, v. 103, n.1, p. 69-75, 2012.

MOURA, D. J. M. et al. Development of a booklet on insulin therapy for children with diabetes mellitus type 1. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 70, n. 1, p. 3-10, jan./fev. 2017.

NEKHLYUDOV, R. et al. Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Endorsement of the American Cancer Society Guideline. **Journal of Clinical Oncology**, v. 35, n. 14, p. 1606-1621, 2010.

NEVILLE, B.W et al. **Patologia Oral e Maxilofacial**. Rio de Janeiro. 3ª edição. Elsevier Editora Ltda, 2009.

SALAZAR M. et al. Efeitos e tratamentos da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse ao cirurgião dentista- revisão de literatura. **Revista Odonto**, v.16, n. 31, p. 62-68, 2008.

SABINO, L. M. M. **Cartilha educativa para promoção da autoeficácia materna na prevenção da diarreia infantil**: elaboração e validação. 2016. 171 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.

SULTAN, A.; et al. The Use of Hyperbaric Oxygen for the Prevention and Management of Osteoradionecrosis of the Jaw: A Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center Multidisciplinary Guideline. **The Oncologist**, v. 22, n. 3, p. 343 – 350, 2017.

SROUSSI, H. Y. et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. **Cancer Medicine**, v. 6, n. 12, p. 2918–2931, 2017.

TENG, M.S.; FUTRAN, N.D. Osteoradionecrosis of the mandible. **Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg**, v. 13, n. 4, p. 217-221, 2005.

TEO, P.M.L.; MA, B.B.Y.; CHAN, A.T.C. Radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma — transition from two-dimensional to three-dimensional methods. **Radiotherapy & Oncology**, v.73, n.2, p.163-172, 2004.

VERRONE, Juliana Rocha. **Impacto do estabilizador bucal na distribuição dosimétrica de pacientes submetidos à radioterapia para tumores de cabeça e pescoço**. 2015. 73p. Tese (doutorado)- curso de pós-graduação em ciências. Fundação Antônio Prudente. São Paulo, 2015.

VISSINK, A et al. Oral Sequelae of Head and Neck Radiotherapy. **Sage Journals**, v. 14, n. 3, p.199-212, 2003.

VISSINK, A et al. Prevention and treatment of the consequences of head and neck radiotherapy. **Sage Journals**, v. 14, n. 3, p. 213-225, 2003.

World Health Organization. **International Agency for Research on Cancer**. Globocan 2020: Cancer Incidence and Mortality Worldwide. IARC Cancer Base; 2020.



APÊNDICE A – Cartilha “Efeitos da radioterapia de cabeça e pescoço na cavidade bucal

UNIVERSIDADE FRANCISCANA

**EFEITOS DA  
RADIOTERPIA DE  
CABEÇA E PESCOÇO  
NA CAVIDADE BUCAL**



Liandra Terezinha Brutti da Silva  
Tatiana Militz Perrone Pinto

2021

## **A IMPORTÂNCIA DESTA CARTILHA**

**A radioterapia é uma das modalidades de tratamento mais utilizadas contra o câncer de cabeça e pescoço, mas você sabia que ela pode trazer alguns efeitos adversos na sua boca? Com isso, esta cartilha é importante para entender um pouco sobre cada um desses efeitos, e assim você irá conseguir identificar as alterações e procurar atendimento caso seja necessário!**



Você pode notar algumas manchas ou cavidades nos seus dentes depois de passar pelo tratamento radioterápico, a cárie por radiação é causada principalmente pela diminuição da quantidade salivar (hipossalivação, descrita mais abaixo), pelas alterações que a saliva sofre e pelo efeito da radiação nos dentes, deixando-os mais susceptíveis à essa doença (JHAM ; FREIRE, 2006; DEVI; SINGH, 2014).

Para a prevenção e tratamento, é recomendado uma boa higiene oral com pasta fluoretada e aplicações de flúor, para casos mais avançados (com cavidades extensas), o mais indicado será a restauração do elemento dentário com materiais provisórios ou definitivos (FILHO et al., 2019).



## **CÁRIE POR RADIAÇÃO**





## **DISGEUSIA**

A disgeusia é caracterizada pela alteração do paladar e pode aparecer como um sabor amargo, salgado, metálico ou apenas um gosto desagradável na boca, e pode afetar o seu olfato.

Para grande parte dos pacientes, o paladar já volta ao normal após 60 ou 120 dias após o término do tratamento, mas caso isso não aconteça, você pode procurar atendimento com um nutricionista (caso tenha alteração de peso, desidratação ou fraqueza) e pode fazer uso de suplementos com zinco e cobre (SALAZAR et al., 2008; DREIZEN et al., 2016).



## HIPOSSALIVAÇÃO

A hipossalivação é quando ocorre uma diminuição na sua produção salivar, já a xerostomia é caracterizada pela sensação de boca seca que os pacientes relatam. É importante diagnosticar e amenizar essa condição para que você não encontre dificuldades para engolir, mastigar, falar e nem adquira uma maior chance de ter cárie (a saliva é um fator protetor contra dessa doença).

O tratamento para essa condição, inclui sprays, pastilhas, enxaguatórios bucais, gomas de mascar sem açúcar e saliva artificial (FURNESS et al., 2011).







## **OSTEORRADIONECCROSE**

A osteorradionecrose é quando uma porção do seu osso fica exposta por pelo menos 3 meses (sem ter relação com a doença/tumor).

O tratamento pode incluir bochechos com clorexidina 0,12%, antimicrobianos de uso tópico, antibióticos de uso sistêmico e cirurgias associadas ou não a outras modalidades de tratamento (CHRONOPOULOS et al., 2018; NEKHLYUDOV et al., 2017; SULTAN et al., 2017).



## MUCOSITE



A mucosite é caracterizada por uma descamação que poderá aparecer na sua mucosa e pode apresentar manchas vermelhas e ulcerações. Se apresenta com vermelhidão na mucosa nas primeiras semanas e depois progride para ulcerações de acordo com o aumento da dose de radiação.

O tratamento que você pode usar para aliviar a dor, inclui enxaguatórios com algum anestésico, analgésicos para colocar no local das lesões ou para tomar e sessões com laser de baixa potência (BENSADOUN et al., 1999; NEVILLE e al., 2009; SROUSSI et al., 2017).





## **TRISMO**

Você pode apresentar o trismo pela fibrose que ocorre nos seus músculos, como resposta às radiações do tratamento. Podem ser realizados exercícios de abertura bucal 3x ao dia para evitar uma fibrose excessiva e prevenir essa dificuldade para realizar a abertura bucal normalmente.



Os tratamentos que são usados incluem exercícios para recuperar o espaço da abertura bucal e aparelhos protéticos para alongar os músculos afetados (DREIZEN et al., 1997).



## **INFECÇÕES OPORTUNISTAS**

Após ter passado pelo tratamento contra o câncer, seu sistema imunológico pode estar debilitado e com isso terá mais chances de apresentar algumas infecções oportunistas, como por exemplo: por fungos, vírus e bactérias. As mais comuns entre elas são a candidíase: uma infecção fúngica que normalmente é caracterizada por lesões esbranquiçadas e/ou áreas avermelhadas na mucosa, e a herpes simples recorrente: caracterizada por lesões bolhosas com áreas ulceradas.

Os tratamentos incluem uma higienização adequada, bochechos ou aplicações de antifúngicos (como por exemplo, a nistatina) e o uso do aciclovir (CENTURION et al, 2012).



## **PRESTE ATENÇÃO AOS SINAIS!**

É indicado que você procure seu dentista para realizar uma avaliação antes de começar seu tratamento radioterápico. Para um melhor diagnóstico e tratamento específico para seu caso, visite seu dentista ou profissional de saúde responsável pelo tratamento indicado para cada efeito adverso.



"Grandes batalhas só são dadas a grandes guerreiros."  
-Mahatma Gandhi

## REFERÊNCIAS

BENSADOUN, R. et al. Low-energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucositis. A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer. *Support Care Cancer*, v.7, n.4, p 244-252, 1999.

CENTURION, B.S et al. Avaliação clínica e tratamento as complicações bucais pós quimioterapia e radioterapia. *Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas*, v.66, n.2, 2012.

CHRONOPOULOS, A. et al. Osteoradionecrosis of the jaws: epidemiology, staging and clinical and radiological findings. A concise review. *International Dental Journal*, v.68, n.1, p. 22-30, 2018.

DEVI, S; SINGH, N. Dental care during and after radiotherapy in head and neck cancer. *National Journal of Maxillofacial Surgery*, v. 5, n.2, 2014.

DREIZEN S. et al. Oral complications of cancer radiotherapy. *Postgraduate Medicine*, v. 61, n. 2, p. 85-92, 1997.

FILHO, E. S. D. D et al. Cárie de radiação: efeitos da radioterapia na estrutura dentária. *Revista Cubana de Estomatologia*, v. 65, n. 1, 2019.

FURNESS, S et al. Interventions for the management of dry mouth: topical therapies. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Art. No.: CD008934, 2011.

JHAM, B.C; FREIRE, A.R.S. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologista*, v. 72, n. 5, 2006.

NEKHLIYUDOV, R. et al. Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Endorsement of the American Cancer Society Guideline. *Journal of Clinical Oncology*, v. 35, n. 14, p. 1606-1621, 2010.

NEVILLE, B.W et al. *Patologia Oral e Maxilofacial*. Rio de Janeiro. 3ª edição. Elsevier Editora Ltda, 2009.

SALAZAR M. et al. Efeitos e tratamentos da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse ao cirurgião dentista- revisão de literatura. Revista Odonto, v.16, n. 31, p. 62-68, 2008.

SROUSSI, H. Y. et al. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. Cancer Medicine, v. 6, n. 12, p. 2918-2931, 2017.

SULTAN, A.; et al. The Use of Hyperbaric Oxygen for the Prevention and Management of Osteoradionecrosis of the Jaw: A Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center Multidisciplinary Guideline. The Oncologist, v. 22, n. 3, p. 343 - 350, 2017.