UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIA DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA
CURSO ODONTOLOGIA

Luiza Ramos Pellenz

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM PACIENTE SUBMETIDO À RADIOTERAPIA PARA CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO:

revisão de literatura e um relato de caso.

Florianópolis
2025

Luiza Ramos Pellenz

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM PACIENTE SUBMETIDO À RADIOTERAPIA PARA CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO:
revisão de literatura e um relato de caso.

Trabalho de conclusão de curso submetido ao curso de Odontologia do Centro de Ciências da saúde da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.
Orientadora: Prof.ª Drª. Beatriz Dulcineia Mendes de Souza
Coorientadora: Morgana Callai Cruz

Florianópolis
2025

Pellenz, Luiza Ramos
Disfunção temporomandibular em pacientes submetidos à radioterapia de câncer de cabeça e pescoço: : revisão de literatura e um relato de caso. / Luiza Ramos Pellenz ; orientadora, Beatriz Dulcineia Mendes de Souza, coorientadora, Morgana Callai Cruz, 2025.
75 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2025.

Inclui referências.

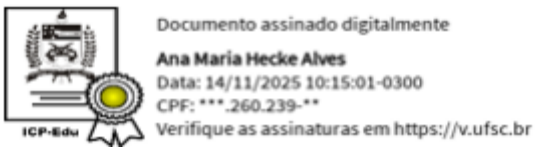
1. Odontologia. 2. Disfunção temporomandibular. I. Souza, Beatriz Dulcineia Mendes de. II. Cruz, Morgana Callai . III. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Odontologia. IV. Título.

Luiza Ramos Pellenz

DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM PACIENTE SUBMETIDO À RADIOTERAPIA PARA CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO:
revisão de literatura e um relato de caso.

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de Cirurgião-Dentista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

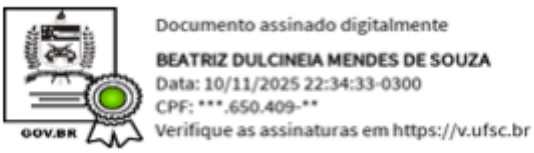
Auditório da Graduação "Prof. Lúcio Botelho" (B007) - Centro de Ciências da Saúde (CCS) - UFSC, 10 de outubro de 2025.



_____

Coordenação do Curso

Banca examinadora



_____

Prof.(a) Beatriz Dulcineia Mendes de Souza, Dr.(a)

Orientador(a)



Documento assinado digitalmente
Adriana Battisti Archer
Data: 11/11/2025 15:27:59-0300
CPF: ***.331.709-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

_____

Prof.(a) Adriana Basttiti Archer

Universidade Federal de Santa Catarina



Documento assinado digitalmente
Bruna Bernardino Silva
Data: 11/11/2025 09:32:06-0300
CPF: ***.117.849-**
Verifique as assinaturas em https://v.ufsc.br

_____

Mestranda Bruna Bernardino

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis

2025

Dedico o meu trabalho aos meus pais que são os meus maiores incentivadores e meu alicerce na vida. Também dedico aos meus sobrinhos, Isabella e Bernardo, que vocês nunca esqueçam a importância do conhecimento e nunca parem de estudar. Vocês são os nossos tesouros.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus cuja fé e presença foram meu alicerce durante toda esta jornada. Pelas forças renovadas nos momentos de cansaço, pela serenidade nos instantes de dúvida e pela luz que guiou cada passo até aqui.

Aos meus pais, Maria de Fátima e Gianni, meus maiores exemplos de vida. Obrigada, mãe, pelo amor incondicional, pelo acolhimento em todos os momentos e por toda a dedicação que sempre tornou meus sonhos possíveis. Ao meu pai, por me ensinar os valores da humildade e da bondade, sendo minha sempre inspiração. O amor de vocês é o meu porto seguro. Obrigada por nunca desistirem de mim e dos meus sonhos. Essa conquista também é de vocês.

À minha irmã, Andriele, minha segunda mãe e amiga de todas as horas. Obrigada por cuidar de mim em todas as fases da vida, pelos conselhos, pela parceria e pelo amor que sempre me deu. Agradeço a Deus por ter me dado uma irmã tão amorosa, uma mulher forte, guerreira, inteligente e de coração bondoso. Agradeço ainda mais pelo presente mais precioso que poderias me dar: meus afilhados, Bernardo e Isabela, verdadeiros tesouros da nossa família.

Ao Andrez, meu grande amor e companheiro de vida. Você foi meu porto seguro durante toda a reta final desta graduação. Obrigada por acreditar em mim todos os dias, pelo incentivo constante e por todos os finais de semana que abrimos mão para estudarmos juntos, construindo nosso futuro lado a lado. Te amo.

Agradeço imensamente aos meus grandes amigos. Eles foram essenciais durante a jornada acadêmica. Entre muitos choros e risos, deu certo. Estamos na reta final! Agradeço de coração meu trio da faculdade composto por mim, Georgia e Gabrielle. Elas foram meu grande apoio em diversos momentos. Amigas, vamos se formar!!! Não poderia deixar de agradecer minha dupla, Lucas, o qual me ajudou tanto. Você me acalmou em momentos conturbados, me apoio quando foi preciso. Agradeço pela nossa parceria, não poderia ter uma dupla mais perfeita que você.

Por fim, à minha orientadora, professora Beatriz, à qual sou eternamente grata pela dedicação, pela orientação de excelência e pelo exemplo profissional e humano. Sua integridade, inteligência e generosidade não só enriqueceram este trabalho, como também inspiraram minha paixão pela área de Disfunção Temporomandibular. Muito obrigada por tudo. Espero, daqui em diante, reencontrá-la pela vida, agora como colega de profissão.

RESUMO

A disfunção temporomandibular (DTM) constitui uma condição musculoesquelética, com envolvimento neuromuscular e alta prevalência na população mundial, cuja etiologia é multifatorial. A radioterapia utilizada no tratamento do câncer de cabeça e pescoço (CCP) pode contribuir para o surgimento ou a intensificação de sinais e sintomas de DTM. Dentre as sequelas teciduais induzidas pela radiação, destaca-se o trismo, caracterizado pela limitação da abertura bucal interincisal (<35mm), o qual impacta significativamente na qualidade de vida e na saúde geral do paciente, prejudicando funções essenciais como alimentação, higiene bucal e, em casos de neoplasias localizadas na cavidade oral, o próprio controle oncológico. Ademais, trata-se de pacientes de elevada vulnerabilidade psicoemocional, fator que constitui um elemento adicional na etiologia multifatorial das DTMs. Diante do aumento da sobrevida proporcionado pelos avanços das técnicas radioterápicas e no diagnóstico precoce do CCP, torna-se indispensável pesquisas referentes ao tema. Portanto, objetivou-se sintetizar as evidências disponíveis na literatura acerca da relação entre DTM e radioterapia em região de cabeça e pescoço, complementando a análise com um relato de caso de uma paciente que desenvolveu sinais e sintomas de DTM pós- radioterapia. Para tal, conduziu-se uma revisão bibliográfica e busca no banco de dados Pubmed e Scopus com base em descritores predefinidos, resultando a inclusão de 78 estudos que atendiam os critérios de elegibilidade. A análise dos trabalhos revelou que a radiação na região de cabeça e pescoço pode ocasionar ou exacerbar sinais e sintomas de DTM, a depender de fatores como localização tumoral, estadiamento e outras particularidades. As abordagens terapêuticas dessa condição representam um significativo desafio clínico, embora o relato de caso tenha demonstrado êxito por meio da intervenção artroscópica. Concluiu-se que a interrelação entre DTM e radioterapia é marcada por notória complexidade, mas a escassez de estudos robustos e de protocolos consolidados de prevenção e tratamento saliente a necessidade de novas investigações.

Palavras-chave: Disfunção temporomandibular, Dor orofacial, Câncer de cabeça e pescoço, Radioterapia, Trismo, Abertura bucal restrita, Abertura bucal limitada.

ABSTRACT

Temporomandibular disorder (TMD) is a musculoskeletal condition with neuromuscular involvement and high worldwide prevalence, whose multifactorial etiology adds complexity to its management. In the oncological context, radiotherapy used in the treatment of head and neck cancer (HNC) may contribute to the emergence or intensification of TMD signs and symptoms. Among the tissue sequelae induced by radiation, trismus stands out, characterized by limited interincisal mouth opening (<35 mm), which significantly impacts the patient's quality of life and general health by impairing essential functions such as feeding, oral hygiene, and, in cases of oral cavity neoplasms, oncological control itself. Furthermore, these patients present high psychoemotional vulnerability, which constitutes an additional element in the multifactorial etiology of TMDs. Given the increased survival rates provided by advances in radiotherapy techniques and early diagnosis of HNC, further research on the topic becomes essential. Therefore, this study aimed to synthesize the available literature on the relationship between TMD and head and neck radiotherapy, complementing the analysis with a case report of a patient who developed TMD signs and symptoms following radiotherapy. A bibliographic review and search were conducted in the PubMed and Scopus databases based on predefined descriptors (appendix 1), resulting in the inclusion of 78 studies that met the eligibility criteria. The analysis revealed that head and neck radiation can trigger or exacerbate TMD signs and symptoms, depending on factors such as tumor location, staging, and other particularities. Therapeutic approaches for this condition represent a significant clinical challenge, although the case report demonstrated success through arthroscopic intervention. It was concluded that the interrelationship between TMD and radiotherapy is notably complex; however, the scarcity of robust studies and consolidated prevention and treatment protocols highlights the need for further investigation.

Keywords: “Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome”, "Facial Pain", "Head and Neck Neoplasms", "Trismus", "Radiotherapy", "Restricted Mouth Opening", “Limited Mouth Opening”

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAOP	Academia Americana de Dor Orofacial
ATM	Articulação temporomandibular
CCP	Câncer de cabeça e pescoço
CEPON	Centro de Pesquisas Oncológicas de Santa Catarina
DC/TMD	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
DECS	Descritores em Ciências da Saúde
DTM	Disfunção temporomandibular
GLOBOCAN	Agência Internacional de Pesquisa em Câncer
Gy	Grays
HPV	Papiloma Vírus Humano
IMRT	Radioterapia modulada por intensidade
MESH	Medical Subject Headings
RDC/TMD	Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders
RM	Ressonância Magnética
RTx	Radioterapia
TC	Tomografia Computadorizada de Feixe Cônico
VMAT	Terapia de arco modulado volumétrico

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Prevalência de CCP por continentes.....17
Gráfico 2 – Prevalência de CCP na América Latina.....18

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Neoplasias de cabeça e pescoço.....19

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Stent intraoral personalizado usado em radioterapia.....30

Figura 2 – Ressonância Magnética da ATM direita durante o movimento 33

Figura 3 – Ressonância Magnética da articulação temporomandibular do lado direito.....34

Figura 3 – Ressonância Magnética da articulação temporomandibular do lado esquerdo.....34

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
2 REVISÃO DE LITERATURA 14
3 OBJETIVOS 34
3.1 OBJETIVO GERAL 34
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: 34
4 MATERIAL E MÉTODOS 35
4.1 REVISÃO DE LITERATURA 35
4.2 RELATO DE CASO 37
5 RELATO DE CASO 39
6 RESULTADOS/DISCUSSÃO 43
7 CONCLUSÃO 49
REFERÊNCIAS 50
APÊNDICE A – ESTRATÉGIA DE BUSCA DE DADOS 60
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO 61
APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO 65
ANEXO A – COMPROVANTE DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS (CEPSH) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA 69
ANEXO B – ATA DE DEFESA 75

1 INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço (CCP) configura-se um relevante problema mundial e ultrapassa 2 milhões de casos (International Agency for Research on Cancer, 2022). A abordagem terapêutica para essa condição é complexa e varia conforme o estágio da doença, podendo envolver cirurgia, radioterapia e quimioterapia (Weltman; Rezende, 2013). A escolha do protocolo é estratégica, e atualmente, a radioterapia consolida-se como padrão-ouro para diversos casos de CCP. Seu mecanismo de ação baseia-se na capacidade de danificar o material genético das células tumorais, inibindo sua replicação e promovendo a morte celular (Weltman; Rezende, 2013). Contudo, a radiação não é seletiva, afetando também células saudáveis adjacentes ao tumor que se encontram no campo de irradiação, o que resulta em efeitos adversos (Deloch et al., 2016). Entre as complicações, a disfunção temporomandibular **(**DTM), uma condição de relevante impacto clínico (Grando; Camargo; Lisboa, 2022).

A DTM é uma condição musculoesquelética e neuromuscular que afeta os músculos envolvidos na mastigação, a articulação temporomandibular (ATM) e/ou as estruturas associadas (De Leeuw; Klasser, 2018). No contexto do paciente submetido à radioterapia de CCP, essa condição pode ser desencadeada ou agravada por uma cascata de eventos. O tratamento radioterápico induz inflamação nos tecidos, podendo evoluir para fibrose com contratura dos músculos da mastigação, lesão nervosa e degeneração da ATM (Rapidis et al., 2015). Entre as consequências mais impactantes se destaca o trismo (abertura bucal interincisal < 35 mm), levando a um quadro de DTM podendo ser muscular e/ou articular com sintomas de rigidez, fadiga e dores orofaciais. Tal cenário é particularmente preocupante para o paciente com CCP, uma vez que dificulta a higiene oral, a alimentação e o exame para o controle do tumor na cavidade oral (Strojan et al., 2017). Ademais, o fator psicológico é fundamental, visto que estresse, ansiedade, depressão - comum nesse grupo de pacientes – são conhecidos fatores de risco para DTM criando um ciclo vicioso de dor e disfunção que agrava o sofrimento do indivíduo (Johnson et al., 2015). Por fim, considera-se que, dada a alta prevalência de DTM na população geral, muitos pacientes já apresentam a condição antes do tratamento, vindo a ter seus sintomas significativamente exacerbados pela radioterapia (Pauli et al., 2019). Contudo, persistem lacunas significativas na literatura científica, carece de critérios de diagnóstico padronizados para essa população específica, há uma escassez de diretrizes de prevenção e tratamento, além disso, a correlação precisa de dosagem radioterápica e o desenvolvimento da DTM permanecem pouco explorada.

Diante desse cenário que impacta negativamente a vida do paciente, surge a necessidade de se explorar ainda mais esse tema. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a relação entre DTM e radioterapia em região de cabeça e pescoço e relatar um caso clínico em que a paciente apresentou sinais e sintomas de DTM após radioterapia na região de cabeça e pescoço.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 DISFUNÇÕES TEMPOROMANDIBULARES (DTMs)

2.1.1 Conceito

As DTMs são condições musculoesqueléticas e neuromusculares que afetam os músculos envolvidos na mastigação, ATM e/ou estruturas associadas, segundo a Academia Americana de Dor Orofacial (De Leeuw; Klasser, 2018).

2.1.2 Prevalência

Esta condição constitui a dor orofacial não odontogênica mais comum que surge no ambiente odontológico (Li; Leung, 2021), de forma que se estima que cerca de 5 a 12% da população mundial sofre com alguma DTM (Instituto Nacional de Pesquisa Odontológica e Craniofacial, 2018). Há uma maior prevalência na faixa etária entre 20 a 40 anos, bem como uma predisposição maior em mulheres, uma vez que estão expostas a maior alteração hormonal e interferência de fatores psicossociais (Macfarlane et al., 2002; Wang et al., 2008).

2.1.3 Critérios de diagnóstico

As DTMs estão divididas em dois grupos: a DTM muscular, que afeta os músculos mastigatórios e a DTM articular em que o dano se encontra na ATM (Lin, 2014; Manfredini et al., 2011; Schiffman et al., 2014).

Para a classificação das DTMs, adota-se internacionalmente o Critério de Diagnóstico para DTM (DC/TMD), um protocolo padronizado, confiável e de aplicação simplificada. Publicado em 2014 como uma atualização do RDC/TMD, o DC/TMD estrutura-se em dois eixos avaliativos. O Eixo I, de caráter físico, categoriza as DTMs em desordens dolorosas, como artralgia, mialgia e dor miofascial, e desordens articulares, a exemplo dos deslocamentos de disco com e sem redução, e doenças degenerativas. Já o Eixo II é dedicado à avaliação

psicossocial, investigando o impacto da dor, o estado psicológico e os aspectos comportamentais do paciente (Schiffman et al., 2014).

Como alternativa ao DC/TMD, a Academia Americana de Dor Orofacial (AAOP) propõe uma classificação que também categoriza as em dois grandes grupos: distúrbios musculares mastigatórios e distúrbios articulares. No primeiro grupo, as DTMs musculares são subdivididas em condições como mialgia local, dor miofascial, miosite e contratura. O grupo dos distúrbios articulares, por sua vez, abrange afecções como os deslocamentos de disco, desordens inflamatórias, não inflamatórias e anquilose. Adicionalmente, esta classificação incorpora as categorias de distúrbios mandibulares crônicos de hipomobilidade e desordens do crescimento (De Leeuw; Klasser, 2018).

2.1.4 Sinais e sintomas

O quadro clínico das DTMs é predominantemente caracterizado por dor muscular e/ou na ATM, fadiga muscular, sons articulares, como estalidos ou crepitação, e alterações no movimento mandibular, incluindo restrição, desvio ou deflexão durante a abertura da boca. Sintomas frequentemente associados compreendem otalgia (dor de ouvido), dor de dente e cefaleia (dor de cabeça). Esta última, em geral de longa duração, localiza-se bilateralmente na região frontotemporal e é descrita pelos pacientes como uma sensação de pressão ou aperto, podendo ocorrer ao acordar ou final do dia (Costa et al., 2015; Ferneini, 2021).

2.1.5 Etiologia

As DTMs caracterizam-se como condições complexas de etiologias multifatoriais (Chan et al., 2022), além de que podem apresentar diversos sintomas e sinais, portanto, torna-se um desafio para os cirurgiões-dentistas desmistificar esta condição nos seus pacientes e não realizar um diagnóstico errôneo (Li; Leung, 2021). Sua fisiopatologia envolve um forte componente psicossocial, na qual fatores como estresse; má qualidade de vida; doenças como depressão, ansiedade, somatização; qualidade do sono; desregulação hormonal e doenças crônicas corroboram para as DTMs (Fillingim et al., 2013; Sójka et al., 2019). Além dessa perspectiva, também há fatores físicos que contribuem para o desenvolvimento dessa desordem,

incluindo anomalias estruturais na ATM, histórico de traumas (diretos, indiretos e microtraumas), fatores genéticos e condições sistêmicas (Okeson, 2000).

Considerando a fisiopatologia no contexto da dor articular, instala-se um processo inflamatório na articulação, com a liberação de citosinas pró- inflamatórios e mediadores químicos que corroboram para a degeneração tecidual, resultando em dor e a perda significativa da função articular (De Leeuw, 2008). Em contrapartida, o mecanismo da dor miofascial se estabelece por meio da sensibilização periférica e central. Ainda nesse viés, uma meta-análise salientou que pacientes com DTM apresentam alterações tanto estruturais quanto funcionais em regiões cerebrais específicas, como o tálamo e o córtex somatossensorial primário (Lin, 2014). Tais achados na literatura reforçam o fundamento neurofisiológico da cronificação da dor nesses indivíduos.

A radioterapia, modalidade terapêutica frequentemente empregada no CCP, pode desencadear uma série de complicações na região orofacial. A radiação incidente sobre os músculos da mastigação e na ATM pode acarretar abertura bucal restrita, condição conhecida como trismo, levando a um quadro de DTM com sintomas de rigidez, abertura bucal restrita, fadiga, dor mandibular, dor na ATM e dor orofacial. A incidência dessa condição foi quantificada em um estudo prospectivo de Pauli e colaborados que monitorou pacientes diagnosticados com CCP antes e após radioterapia. Antes do tratamento para o CCP, cerca de 68% dos pacientes oncológicos apresentavam sintomas de DTM. Após o tratamento com radioterapia, os números alavancaram para 94% em 6 meses e 81% após 12 meses do fim do tratamento (Pauli et al., 2019). Na perspectiva fisiopatológica, a radiação pode induzir fibrose nos tecidos da ATM, corroborando para um quadro de trismo e, em casos mais graves, para a anquilose articular (Goldstein et al., 1999). Ademais, quando modalidades como cirurgia, radioterapia e quimioterapia podem ocasionar a sensibilização periférica por meio da ativação de nociceptores das fibras nervosas (Lam; Schmidt, 2011), assim como a sensibilização central, levando a um quadro clínico de hipersensibilidade à pressão e hiperalgesia em pacientes com CCP que sofrem com dores na ATM e cervical (Ortiz-Comino et al., 2020).

2.1.6 Diagnóstico

A apresentação clínica desta condição é notavelmente ampla e variada, o que pode tornar seu diagnóstico um desafio (Li; Leung, 2021). Para um diagnóstico preciso, a avaliação

deve iniciar-se por uma anamnese detalhada, que contemple não apenas a história médica e caracterização da dor (localização, duração, frequência e fatores que intensificam/aliviam), mas também aspectos psicossociais (estresse, ansiedade, depressão), medicamentos que podem exacerbar os sintomas, histórico de trauma e presença de hábitos parafuncionais (Chan et al., 2022; Li; Leung, 2021). Em sequência, realiza-se o exame físico intra e extrabucal. A palpação muscular e articular é fundamental para o diagnóstico, devendo ser aplicada uma pressão firme e constante de aproximadamente 0,5 quilo na região da ATM e de 1 a 2 quilos na musculatura mastigatória, mantida por 1 a 2 segundos tanto em repouso quanto em função mandibular (Li; Leung, 2021; Schiffman et al., 2014). Embora a dor ocorra com mais frequência na região do ponto gatilho, ela pode ser referida para além do músculo e em uma área diferente. Adicionalmente, deve solicitar ao paciente a execução de movimentos mandibulares, como a abertura máxima de boca, cujo valor ideal é de 40 a 45mm, observando se há limitação desvio ou dor associada (Chan et al., 2022). O diagnóstico para DTM se baseia fundamentalmente nos sinais e sintomas clínicos. Para a DTM muscular, o exame clínico é suficiente. Quando há suspeita de envolvimento articular, os exames de imagens tornam-se essenciais para complementar a investigação. A tomografia computadorizada (TC) do tipo cone bean é considerada padrão ouro para avaliação de estruturas ósseas e dentárias. Já a ressonância magnética (RM) é o método de escolha para visualizar tecido mole, como o disco articular (Al-Saleh et al., 2016; Derwich; Mitus-Kenig; Pawlowska, 2020).

2.1.7 Manejo terapêutico

As DTMs, dada a sua natureza multifatorial, frequentemente exige uma abordagem multidisciplinar, integrando diversas modalidades de tratamento para as DTMs musculares e articulares (Li; Leung, 2021; Türp et al., 2007). Há dois direcionamentos de terapia: a conservadora e a cirúrgica, sendo que as abordagens conservadoras reversíveis são geralmente consideradas a primeira linha de tratamento, uma vez que há menor probabilidade de causar danos ao paciente (Li; Leung, 2021). O protocolo sempre se inicia com a educação do paciente (Nice cks, 2020) e orientações com algumas questões importantes de autocuidado como a dieta, higiene do sono e automassagem. A esse suporte básico, somam-se alternativas terapêuticas reversíveis, tais como:

a) confecção da placa oclusal rígida;
b) tratamento farmacológico;
c) fisioterapia;
d) laser de baixa intensidade;
e) ultrassom terapêutico;
f) estimulação nervosa transcutânea (TENS);
g) agulhamento seco ou úmido;
h) terapia cognitiva-comportamental (TCC).

O manejo cirúrgico, por sua vez, é uma intervenção de alta complexidade reservada para casos refratários nos quais as terapias conservadoras foram aplicadas sem sucesso. Uma alternativa menos invasiva é a artrocentese, que consiste na lavagem articular por meio de irrigação com soro fisiológico. Outra técnica também com evidências de eficácia satisfatória, destaca-se a artroscopia, que permite visualização direta da ATM com uma câmera para a realização de procedimentos como lise de aderências, lavagem articular (artrocentese), reposicionamento discal e artroplastia (Li; Leung, 2021). Essa técnica surgiu em 1975 pelo pesquisador Onish o qual desejava ter uma visão direta das estruturas articulares para obter um diagnóstico mais eficaz (Onish, 1975). Há uma meta-análise recente que evidencia a eficácia das técnicas cirúrgicas artrocentese e artroscopia com ou sem aplicação de substâncias intra-articulares para o manejo de degenerações articulares (Al-Moraissi et al., 2020). Assim, a redução da dor, aumento da abertura bucal máxima e diminuição dos ruídos articulares são aspectos clínicos proporcionados pela artroscopia avançada (Loureiro Sato; Tralli, 2020).

2.2 CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO

2.2.1 Conceito

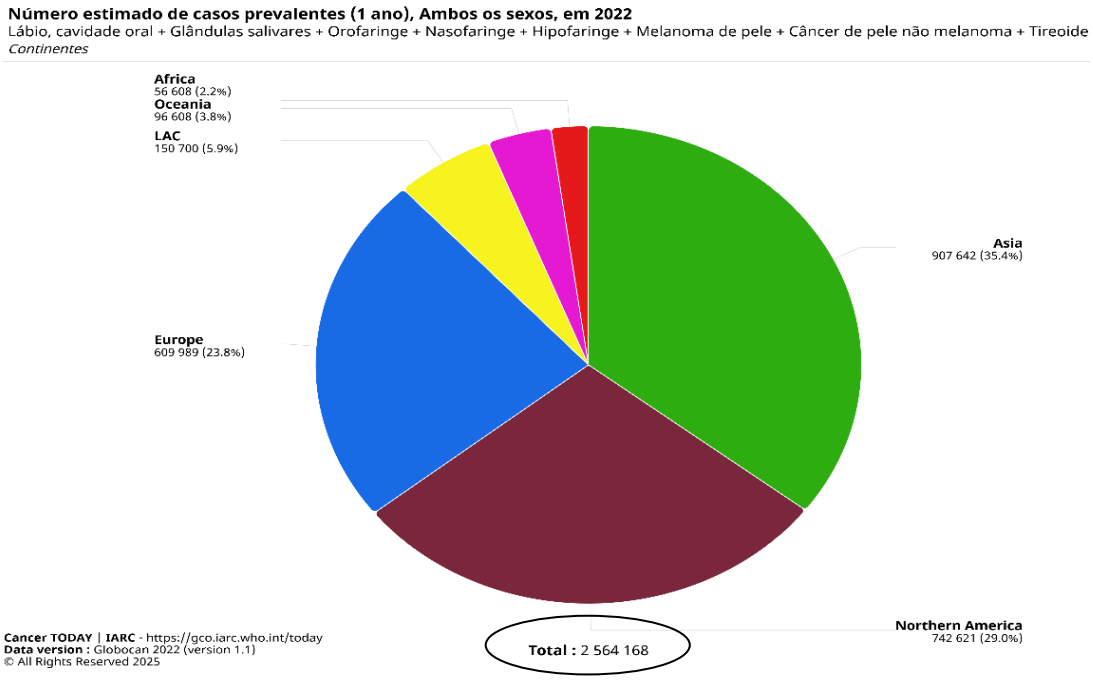
O câncer é uma doença definida por um crescimento acelerado e descontrolado de células que podem ou não disseminar para outros tecidos. A origem dessa doença é o acúmulo de mutações celulares (atipias) que levam a uma alteração morfológica do tecido em diferentes níveis (Verma et al., 2015).

O CCP é um grupo de neoplasias malignas que abrange tumores localizados principalmente na cavidade oral, faringe (orofaringe, nasofaringe, hipofaringe), laringe, cavidade nasal, seios paranasais e tireoide (Seethala, 2017).

2.2.2 Epidemiologia

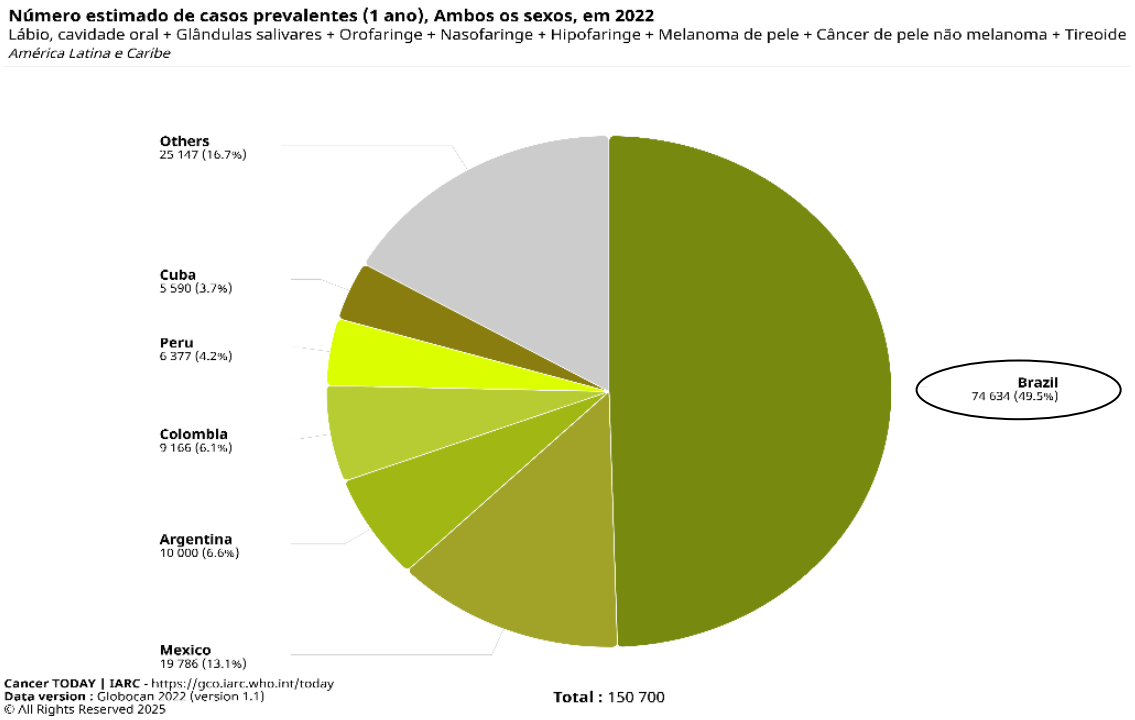
O CCP constitui um significativo problema de saúde pública em escala global. Conforme os últimos dados da GLOBOCAN, a prevalência mundial do CCP é de 2.564.168 casos (Figura 1). No contexto brasileiro, o Brasil representa 49,5% de casos de toda américa latina (Figura 2) (International Agency for Research on Cancer, 2022). O impacto de mortalidade também é substancial, tendo sido registradas 20.722 mortes no país no ano de 2019 devido as CCP (INCA, 2021).

Gráfico 1- Prevalência de CCP por continentes.



Fonte: (International Agency for Research on Cancer, 2022)

Gráfico 2- Prevalência de CCP na América latina.



Fonte: (International Agency for Research on Cancer, 2022)

2.2.3 Fatores etiológicos

Os principais fatores etiológicos que levam as alterações celulares e influenciam diretamente na patogênese dessa doença são o tabaco, o álcool e a infecção pelo Papiloma vírus Humano (HPV) (Grégoire et al., 2010). Conforme a Sociedade Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço (SBCCP, 2020), o uso sinérgico do cigarro e álcool pode aumentar 20 vezes o risco de desenvolver CCP, uma vez que o tabaco detém de substâncias cancerígenas, as quais possuem a capacidade de alterar o perfil molecular e causar mutações e o álcool é um solvente que facilita a penetração dessas substâncias na mucosa (Galbiatti et al., 2013).

2.2.4 Sinais e sintomas

Geralmente, o CCP é diagnosticado após um tempo de sintomas e sinais inespecífico no sítio primário, como dor de garganta, disfagia, congestão nasal, disfonia, otalgia ou

sangramento. Além disso, outra apresentação clinica que pode surgir são lesões ulceradas e massa cervical.(Wirth; Busse; Deschler, 2015).

2.2.5 Tipos histopatológicos dos CCP

O tipo histopatológico mais comum de CCP, aproximadamente 91%, é o Carcinoma Epidermoide ou também denominado de Carcinoma Espinocelular (CEC) (Grégoire et al., 2010; Rarecare, 2020). Outras variedades histológicas também podem ser encontradas (Tabela 1) (Wirth; Busse; Deschler, 2015).

Quadro 1- Neoplasias de cabeça e pescoço

LESÕES EPITELIAIS	- Carcinoma epidermoide (Carcinoma Espinocelular); - Lesões pré-malignas (displasia leve, moderada, grave ou carcinoma in situ); - Papilomas escamosos; - Outras lesões verrucosas;
TIREOIDE E PARATIREOIDE	- Carcinoma papilar; - Carcinoma anaplásico da tireoide; - Carcinoma medular da tireoide; - Adenoma e carcinoma da paratireoide;
TUMORES DAS GLÂNDULAS SALIVARES	- Adenoma pleomórfico; - Tumor de Warthin; - Carcinoma mucoepidermoide; - Carcinoma cístico da adenoide; - Carcinoma de células acinares; - Carcinoma de ducto salivar; - Carcinoma ex-adenoma pleomórfico; - Adenocarcinoma;

TUMORES RARAMENTE ENCONTRADOS	- Tumores neuroendócrinos (carcinoma de células pequenas); - Estesioneuroblastoma; - Carcinoma de células de Merkel; - Melanoma de mucosa; - Malignidades hematológicas (linfoma não Hodgkin, linfoma de Hodgkin, plasmocitoma, linfoma extralinfodonal de células T/NK); - Sarcomas (sarcoma de tecidos moles e osteossarcoma); -Tumores primários da mandíbula (tumor odontogênico, ameloblastoma e carcinoma espinocelular)

Fonte: elaborada pela autora.

2.2.6 Câncer de nasofaringe

A faringe é dividida anatomicamente por três regiões: nasofaringe, orofaringe e hipofaringe. A nasofaringe está localizada na região posterior da cavidade nasal e tem como limites a base do crânio ao palato mole, a orofaringe se situa do palato mole à valécula e, por fim, a hipofaringe que irá da valécula ao M. cricofaríngeo. O câncer de nasofaringe não é muito frequente na maioria dos países do mundo, cerca de 0,5 a 2 casos a cada 100.000 habitantes. Sendo que há uma maior prevalência em homens do que em mulheres e entre a idade de 50 a 59 anos. Os principais fatores de riscos para esse tipo de CCP é a infecção pelo vírus Epstein–Barr, tabagismo, etilismo e genética. O paciente pode apresentar-se clinicamente com cefaleia, obstrução nasal, diplopia, parestesia em face, epistaxe, otite média e massa cervical. O tratamento do câncer de nasofaringe, por ser tratar de um tumor radiosensível de localização de difícil acesso, geralmente, é a radioterapia ou a radioterapia com quimioterapia concomitante. Ocasionalmente, a cirúrgica é necessária quando o tumor persiste após o tratamento inicial ou quando ocorre a recidiva (Plopper, 2013).

O câncer nasofaringe localiza-se em uma região muito próxima a ATM, de modo que a radiação incidida na radioterapia frequentemente fornece alta dose para a ATM. Isso pode resultar em DTM, como o trismo induzido por radiação, o qual consiste em um dos efeitos colaterais mais comuns em câncer de nasofaringe, cerca de 35 a 45% dos casos (Bhatia et al., 2009; Lindblom et al., 2014; Louise Kent et al., 2008). A diminuição interincisal é aproximadamente 32% em relação ao inicial após 4 anos do tratamento (Wang et al., 2005). Um estudo mostrou, por meio de imagens ultrassonográficas, que pacientes com câncer nasofaringe

com trismo após 4 anos do tratamento com radiação apresentaram um disco articular mais fino comparado ao grupo controle, cerca de 11%. A cartilagem do disco é composta principalmente por fibras de colágeno e proteoglicanas, o afinamento do disco pode ser resultado da perda dessas fibras devido ao dano causado pela radiação incidente nessa região, levando ao quadro de trismo. Ademais, o estudo também relatou aumento da vascularização articular, erosão e esclerose do côndilo mandibular, apresentando irregularidades no côndilo após a radioterapia, uma vez que a radiação na ATM pode levar a um processo inflamatório crônico e levar a essas condições (Wu; Ying; Kwong, 2017).

2.2.7 Sistema de estadiamento dos cânceres

A classificação de um câncer é essencial para o planejamento terapêutico, uma vez que fornece aos profissionais de saúde informações prognósticas importantes que subsidiam a tomada de decisão, visando uma maior taxa de sobrevida do paciente (Reichert; Blatt, 2022). Segundo a classificação estabelecida por American Joint Committee on Câncer (AJCC) e pela Union For International Câncer Control (UICC), o método para classificação de câncer é conhecido como sistema TNM, sendo que T – Representa a extensão do tumor primário; N – Indica a ausência ou a presença associada com a extensão de metástase em linfonodos regionais; M – Denota a ausência ou a presença de metástase a distância (Amin et al., 2017; Brierley; Gospodarowicz; Wittekind, 2017; Zanoni; Patel; Shah, 2019). A cada um desses componentes são acrescentados algarismos (T0 a T4, N0 a N3 e M0 a M1) para especificar a extensão anatômica e a gravidade dos tumores. De modo que, valores numéricos mais elevados correspondem a um maior comprometimento e, consequentemente, a um pior prognóstico (Ministério da Saúde, 2020).

2.2.8 Tratamentos

A definição do tratamento para o CCP é baseada principalmente no estadiamento TNM e na gradação histopatológica do tumor, visando equilibrar o prognóstico com a morbidade do tratamento (Barnes, 2005; Rivera, 2015). As modalidades terapêuticas incluem cirurgia, radioterapia e quimioterapia, aplicadas de forma isolada ou combinada (adjuvante,

neoadjuvante ou concomitante). O tratamento padrão para tumores em estágios iniciais é a cirurgia com margens livres, podendo ser acompanhada de esvaziamento cervical. Para casos classificados como de alto risco de recidiva, como tumores T3/T4, margens comprometidas, invasão perineural/vascular ou envolvimento linfonodal, a conduta combinada é indicada (Wirth; Busse; Deschler, 2015). Embora a quimiorradioterapia adjuvante esteja associada a uma toxicidade exacerbada em comparação com a radioterapia isolada, ensaios clínicos randomizados demostram que ela proporciona um melhor controle locorregional e aumento da sobrevida (Bernier et al., 2004; Cooper et al., 2004) . Apesar desse avanço terapêutico, cerca de 50% dos pacientes ainda desenvolvem recidiva locorregional ou metástase dentro de 2 anos após o tratamento definitivo (Argiris et al., 2008). O que ressalta a notória agressividade dessas neoplasias.

Diante desse cenário desafiador, torna-se essencial uma abordagem multidisciplinar com fonoaudiólogo, cirurgião de cabeça e pescoço, cirurgião plástico, fisioterapeuta, cirurgião dentista e entre outras especialidades para o cuidado integral do paciente (Wirth; Busse; Deschler, 2015).

2.3 RADIOTERAPIA

2.3.1 Conceito

A radioterapia constitui uma especialidade oncológica que utiliza radiação ionizante proveniente de aparelhos ou por radioisótopos para fins terapêuticos (Weltman; Rezende, 2013).

2.3.2 Histórico

A radioterapia teve início no século XIX (Connell; Hellman, 2009; Lederman, 1981) e passou por significativas evoluções. A técnica bidimensional (2D-RT), baseada em radiografias e cálculos manuais, foi suplantada para uma técnica tridimensional (3D-RT). Esta última utiliza imagens de tomografia computorizada, ressonância magnética, tomografia por emissão de pósitrons-tomografia computadorizada, associadas a algoritmos e hardware

avançado, para permitir um planejamento de tratamento com reconstrução anatômica tridimensional detalhada (Grégoire; Langendijk; Nuyts, 2015; Kara Bucci et al., 2005; Mallick; Waldron, 2009).

2.3.3 Objetivo

A radiação ionizante atua lançando elétrons e ionizando átomos, o que ocasiona danos moleculares, especialmente ao DNA, com o objetivo final de inibir a reprodução e induzir a morte celular. A radiossensibilidade varia conforme o tipo de tecido, dependendo de sua capacidade de repara lesões radioinduzidas (Weltman; Rezende, 2013). Entretanto, células saudáveis, que se encontram no campo da radiação, também são afetadas, podendo originar sequelas associadas ao tratamento (Deloch et al., 2016). Dessa maneira, o principal desafio da radioterapia moderna é administrar altas doses de radiação com alta precisão nos tumores, poupando ao máximo os tecidos adjacentes, a fim de reduzir os efeitos adversos melhorar qualidade de vida ao paciente (Caudell et al., 2017).

2.3.4 Técnicas da radioterapia

a) radioterapia externa:

A radioterapia externa utiliza um aparelho para direcionar radiação ao tumor (INCA, 2023). A dose total é fracionada, aplicada em sessões por um período de tempo, para maximizar a destruição das células tumorais e minimizar as saudáveis, que têm maior capacidade de se recuperar entre as sessões. (Gale, 2024). A técnica consiste em múltiplos feixes de radiação que convergem para o tumor em diferentes ângulos, contornando-o com precisão para entregar a dose máxima no alvo e mínima nos tecidos sadios adjacentes (Mallick; Waldron, 2009b). Há uma variedade de radioterapias externas, dentre elas as mais aplicadas são:

- radioterapia modulada por intensidade (IMRT)

A radioterapia modulada por intensidade (IMRT) é uma técnica avançada que ajusta a intensidade de cada feixe de radiação, permitindo conformar a dose com alta precisão ao contorno do tumor (Duprez et al., 2009; Kam et al., 2016). Estudos demonstram que a IMRT

oferece altas taxas de controle local do tumor (86-91,8%) e sobrevida global em 5 anos (77,1-84,7%) (Lee et al., 2014; Sun et al., 2014; Wang et al., 2014). A técnica é reconhecida por reduzir as toxicidades tardias do tratamento (Huang et al., 2016; Lee et al., 2014; Peng et al., 2012), entretanto, quando combinada com quimioterapia, os efeitos tóxicos podem exacerbar (Zeng et al., 2013);

- terapia de arco modulado volumétrico (VMAT)

A terapia de arco modulado volumétrico (VMAT) é uma técnica avançada que, ao modular a radiação durante a rotação do aparelho, permite uma alta conformação da dose ao tumor. Sua principal vantagem é significativa redução da exposição de órgãos críticos adjacentes, como glândulas salivares e músculos faciais, minimizando assim a toxicidade associado ao tratamento (Bhide; Nutting, 2010; Gujral; Nutting, 2018; Lee et al., 2007);

- radioterapia guiada por imagem

A radioterapia guiada por imagem é um procedimento importante antes da submissão da radiação para garantir precisão da radiação entregue. Ela combina a imobilização do paciente com mascaras termoplásticas personalizadas com a aquisição de imagens (TM e RM). Isso permite corrigir variações de posicionamento e, principalmente, adaptar o planejamento ao longo do tratamento (radioterapia adaptativa), compensando, assim, as mudanças anatômicas e volume alvo. (Castadot et al., 2010; Mendenhall; Amdur; Palta, 2006; Schwartz et al., 2012);

- tomoterapia

A tomoterapia caracteriza-se pela interação de um acelerador linear e um scanner de TC no mesmo equipamento. Dessa forma, é possível o direcionamento preciso do feixe de radiação ao local desejado (Gale, 2024);

- radiocirurgia estereotáxica e a radioterapia estereotáxica corporal

A técnicas de radiocirurgia estereotáxica e radioterapia estereotáxica corporal distinguem-se pela administração de altas doses de radiação em poucas sessões. A primeira é indicada para tumores de pequeno volume no cérebro ou medula espinhal, enquanto a segunda aplica o mesmo princípio a tumores localizados em outras regiões do corpo. (Gale, 2024);

- terapia com feixe de prótons

Por fim, a terapia com feixe de prótons representa uma modalidade avançada na qual partículas com massa mais pesada (prótons) substituem os fótons (IMRT). Sua principal vantagem é a deposição precisa da dose com mínima dispersão além do tumor, o que é ideal para lesões próximas a estruturas críticas (ex: olhos, cérebro). No entanto, desafios como a penetração não homogênea no tecido requerem um criterioso planejamento dos casos e avaliação da toxicidade (Kim et al., 2018;Gale, 2024).

b) radioterapia interna:

A radioterapia interna consiste em administrar substâncias radioativas via intravenosa para alcançar o tumor, como iodo radioativo, que são transportados pela corrente sanguínea até o tumor (Gale, 2024). A exemplo da radioterapia interna aplicada é:

- braquiterapia

A braquiterapia consiste na colocação de fontes radioativas encapsuladas, conhecidas como “sementes” diretamente no interior ou nas proximidades do tumor, utilizando cateteres ou aplicadores. Por ser um procedimento localizado, permite a entrega de altas doses de radiação ao alvo, poupando tecidos saudáveis. O tratamento é realizado em regime ambulatorial, podendo requerer de anestesia, e aplicado em sessões semanais (INCA, 2023).

2.3.5 Fracionamento das doses de radiação

A dose de radiação é medida em Gray (Gy) ou centigrays (cGy) sendo que 1 Gy representa 1 joule de energia por1 kg da matéria. O esquema convencional para CCP varia entre 64 a 70 Gy, administrados em frações diárias de 1,8 a 2 Gy por dia. O princípio do fracionamento permite que os tecidos normais se reparem entre as sessões, enquanto células tumorais sejam danificadas, de modo que o efeito da radiação é acumulativo (Brennan; Bradley; Brands, 2017; Gupta et al., 2015). Com o objetivo de melhorar o controle local e reduzir a toxicidade, existem alguns esquemas métodos:

a) hiperfracionamento: caracteriza-se por pequenas doses (1,10 a 1,25 Gy) administradas duas ou três vezes por dia, reduzindo os efeitos tóxicos nos tecidos normais.

b) fracionamento acelerado: visa reduzir o tempo total de tratamento, aumentando o número de frações por semana para impedir a reconstituição do tumor entre as sessões.

Uma meta análise publicada na Lancet concluiu que esses métodos alternativos proporcionam melhor controle do tumor e sobrevida em comparação com o fracionamento convencional no tratamento para o CCP (Bourhis, J et al., 2006). Por fim, em casos paliativos de doença avançada, pode-se utilizar o hipofracionamento que consiste na administração doses altas por fração em um curto período de tempo (Park et al., 2012).

2.3.6 Sequelas do tratamento

Pacientes oncológicos frequentemente manifestam comprometimentos funcionais, físicos e emocionais agravados tanto pela doença primária quanto pelos efeitos adversos do tratamento (Kreeft et al., 2009). No contexto da radioterapia, a probabilidade e a gravidade desses efeitos são influenciadas por fatores, como a dose total, o protocolo utilizado, localização do tumor e o estado de saúde geral do paciente (Brook, 2021). Dessa forma, as alterações podem se manifestam de forma aguda, durante o tratamento ou até 2-3 semanas após conclusão, ou crônica, surgindo semanas ou anos depois (Newhauser et al., 2016; Sroussi et al., 2017). As sequelas crônicas, em particular, decorrem de um processo fibrótico caracterizado pelo acúmulo de colágeno, desorganização muscular, alteração microvascular e perda de elasticidade (King et al., 2016). As principais sequelas da radioterapia na região de CCP são:

Radiodermite

Constitui um eritema doloroso devido a queimação da pele da face e pescoço pela radiação ionizante (Grando; Camargo; Lisboa, 2022)**.**

Mucosite oral

É uma inflamação da mucosa oral e orofaríngea caracterizada por eritema progressivo para ulcerações pseudomembranosas. Causa muita dor, dificuldade de alimentação e risco de desnutrição (Duncan et al., 2005; Lalla; Saunders; Peterson, 2014).

Candidíase oral

É uma infecção oportunista causada pelo fungo *Candida albicans*, causando dor, dificuldade de mastigação e deglutição (Grando; Camargo; Lisboa, 2022).

Alteração salivar

A radioterapia provoca danos às glândulas salivares, resultando em hiposalivação, redução do fluxo salivar, e xerostomia, sensação subjetiva de boca seca. Tal efeito predispõe o paciente a infecções oportunistas, cárie de radiação e doença periodontal, além de comprometer a deglutição, fonação e paladar (Grando; Camargo; Lisboa, 2022).

Perda de cabelo

Os folículos capilares são sensíveis à radiação, podendo ser temporário ou permanente a depender da dose total de irradiação incidida na região (Freites-Martinez et al., 2019).

Disfagia

É uma complicação neuromuscular complexa caracterizada pela dificuldade de deglutição devido ao comprometimento dos músculos da cavidade oral ao esôfago. Isso pode levar a desnutrição, desidratação e risco de aspiração (Langendijk et al., 2016; Strojan et al., 2017). Além disso, está intimamente relacionada a alteração de voz, uma característica presente nos pacientes radioterápicos (Heijnen et al., 2016).

Disgeusia

Alteração do paladar frequente nos pacientes, comprometendo diretamente na ingestão nutricional e a qualidade de vida desses pacientes (Deshpande et al., 2018).

Perda auditiva

Afetando aproximadamente 43% dos pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço (Schultz et al., 2010; Theunissen et al., 2015).

Alteração neurocognitiva

A radiação na região de cabeça e pescoço atinge tecidos cerebrais adjacentes (Cheung et al., 2000). Uma revisão sistemática confirmou que resulta em comprometimento neurocognitivo nesses pacientes, sendo a memória episódica (memória de eventos cotidianos) a principal afetada (Iyizoba-Ebozue et al., 2023).

Osteorradionecrose

É caracterizada por necrose óssea maxilar devido ao comprometimento da capacidade de reparo tecidual. Clinicamente, revela-se como uma região óssea dolorosa, purulenta, persistente por mais de 3 meses, lenta progressão e sem cura espontânea (Ceponis et al., 2017; Kufta et al., 2018; Lee et al., 2009; O'Dell; Sinha, 2011; Sroussi et al., 2017).

Cárie de radiação

Manifesta-se como uma desmineralização acelerada decorrente da alteração estrutural do esmalte e da dentina que, aliado à hipossalivação, corrobora para o desenvolvimento da cárie (Grando; Camargo; Lisboa, 2022)

Disfunção Temporomandibular (DTM)

Trismo, termo de origem grega "*trismos*" que significa ranger, historicamente, era associada à incapacidade de abrir a boca em decorrência da doença tétano (Jablonski, 1982; Krogman, 1983; Landau; Becker; Manuila, 1986). Atualmente, define-se como uma limitação de abertura bucal inferior a 35mm (40mm em edêntulos) de qualquer etiologia (Dijkstra; Huisman; Roodenburg, 2006). No contexto do CCP, essa condição pode ser o resultado da infiltração tumoral nos músculos mastigatórios/ATM ou pelos efeitos colaterais da radioterapia (Rapidis et al., 2015). A radiação provoca uma inflamação nos tecidos, o que resulta em proliferação fibroblástica, infiltrado inflamatório e acúmulo de matriz extracelular. Essas alterações resultam em um quadro de fibrose, contração muscular e lesão neural, ocasionando hipomobilidade mandibular. Paralelamente, a ATM pode sofrer alterações degenerativas, incluindo espessamento do liquido sinovial e afinamento da cartilagem. Essas mudanças podem ser ocasionadas ou pela própria radiação e infiltrado inflamatório ou decorrente do desuso mandibular. Um estudo realizado por Vicent WC Wu et. al com pacientes em acompanhamento de 4 anos pós-radiação para câncer de nasofaringe observaram alterações na ATM

caracterizadas pela redução da espessura do disco articular, aumento da irregularidade nos côndilos e aumento da vascularização (Wu; Ying; Kwong, 2017). Além disso, a técnica radioterápica influencia significativamente o risco de desenvolver tal condição, uma revisão sistemática relatou uma prevalência de 25,4% para radioterapia convencional, 5% para IMRT e 30,7% para a combinação de radioterapia com quimioterapia (Bensadoun et al., 2010). A incidência reportada na literatura varia amplamente, entre 6 a 79%, o que reflete a falta de critérios uniformes entre os estudos, incluindo diferenças em desenhos de pesquisa protocolos, métodos avaliativos e definições de trismo. Um fator crítico é que a maioria dos estudos não esclarece se a condição era pré-existente ou se desenvolveu como consequência da radioterapia (Faravel et al., 2023).

A limitação da abertura bucal pode manifestar-se desde o final do tratamento radioterápico até 6 meses após ou desenvolver-se gradualmente ao longo dos anos (Bensadoun et al., 2010; Lindblom et al., 2014). Nos primeiros 9 meses após radiação, observa-se uma redução média de 2,4% ao mês, que diminui para 0,2 ao mês no segundo ano1 e para 0,1% ao mês entre o terceiro e quarto ano (Wang et al., 2005). O trismo acarreta dificuldade na fala, na alimentação, na higiene bucal, o que eleva o risco de infecções dentárias, e prejudica no controle do câncer intraoral (Strojan et al., 2017). Ademais, está associado a quadros de depressão (Johnson et al., 2015). Além desses aspectos, o trismo está relacionado a dor orofacial. Um estudo de Aghajanzadeh et. al constatou que aproximadamente 70% dos pacientes reportam dor na face três meses após tratamento. A combinação de dor, limitação funcional e comprometimento psicossocial corrobora, portanto, para um declínio severo na qualidade de vida dos sobreviventes do câncer (Aghajanzadeh et al., 2023).

Com o objetivo de minimizar as complicações da radioterapia, os Stents intraoral (figura 1), dispositivos personalizados de acrílico ou acetato, podem ser utilizados durante as sessões com o propósito de preservar tecidos sádios, manter a abertura bucal estável e estabilizar a língua (Doi et al., 2017; Verrone et al., 2013, 2014; Yangchen et al., 2016). Contém duas placas individualizadas, uma corresponde ao arco inferior e outra ao arco superior, conectadas entre si.

Figura 1 – Stent intraoral personalizado usado em radioterapia



Fonte: Hou et al., 2021

Há alguns fatores preditivos a serem considerados os quais deixam o paciente radioterápico vulnerável ao trismo:

Fatores relacionados ao paciente:

a) idade: Pacientes idosos são mais vulneráveis devido as alterações nas articulares (Kauffman; Barr; Moran, 2007), além disso menor capacidade de recuperação tecidual (Handforth et al., 2015; Makary et al., 2010);
b) abertura bucal prévia: abertura bucal já limitada predispõe para o agravamento pós-radioterapia (Karlsson et al., 2020).

Fator relacionados ao tratamento:

a) modalidade terapêutica: radioterapia concomitante com quimioterapia está associada a maior incidência e gravidade de trismo comparado a radioterapia isolada ou combinada apenas com cirurgia conforme o estudo prospectivo realizado por Sollecitoa e colaborados em 2023;
b) radioterapia de recidiva: pacientes submetidos à radioterapia devido a recidiva do tumor são mais propensos ao trismo, uma vez que o efeito é cumulativo (Bensadoun et al., 2010; Dijkstra; Huisman; Roodenburg, 2006; Yeh et al., 2005);
c) dose de radiação: não há consenso na literatura quanto à dose limite para manifestar o trismo (Dijkstra; Huisman; Roodenburg, 2006; Lee et al., 2012).

Fatores relacionados ao tumor:

a) estadiamento: tumores classificados T1 e T2 são menos propensos a manifestar trismo em comparação aos tumores de volume maior T3 e T4 (Sollecito et al., 2023);

b) localização: tumores localizados próximos a estruturas críticas, como a maxila, mandíbula, glândulas salivares, entre outros conferem risco aumentado para o trismo devido a proximidade dos músculos da mastigação e ATM. (Van der Geer et al., 2019).

Portanto, o risco de desenvolver trismo é multifatorial e de difícil previsibilidade (Kamstra et al., 2015; Lindblom et al., 2014b; Rao et al., 2015; Teguh et al., 2008; Van Der Molen et al., 2013).

O tratamento para o trismo induzido por radiação possui algumas maneiras, no entanto não há um tratamento definitivo. Falta um consenso entre os estudos. O ideal é que se intervenha de forma precoce para prevenir ou minimizar as consequências desse efeito adverso (Rapidis et al., 2015). A intervenção terapêutica deve iniciar com métodos conservadores. Dentre elas, há:

a) medicamentos anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) (Wu; Lam, 2015);
b) fisioterapia: exercícios musculares com o auxílio de abaixadores de língua empilhados (espátula de madeira), dispositivo saca-rolha, o Sistema de Reabilitação do Movimento da Mandíbula TheraBite e o Sistema Dynasplint Trismus (DTS) (Bensadoun et al., 2010). Os exercícios consistem em abertura e fechamento da boca, protração, retração e movimentos laterais da mandíbula, sob protocolo prescrito (Wu; Lam, 2015). Em 2015, uma revisão sistemática apresentou um grande atraso entre a radioterapia e o início dos exercícios. De fato, a eficácia da fisioterapia depende do comprometimento e adesão do paciente, bem como iniciar a fisioterapia de forma precoce (Scherpenhuizen et al., 2015);
c) laser de baixa intensidade (LLLT): auxilia na cicatrização, diminui a inflamação, reduz a dor e edema (De Oliveira Chami et al., 2022);
d) microcorrente e oxigenioterapia (Goldstein et al., 1999);
e) intervenção cirúrgica: casos refratários aos métodos conservadores e, geralmente, o procedimento de escolha é a coroneictomia (Strojan et al., 2017).

Comprometimento da qualidade de vida

O câncer e seu tratamento comprometem gravemente a qualidade de vida, uma vez que a integridade funcional e estética são fundamentais para a interação social e bem-estar psicológico (De Graeff et al., 2000). Esse comprometimento pode desencadear isolamento social, depressão, ansiedade e medo (Fang et al., 2004; Rathod et al., 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma revisão de literatura relacionando DTM e radioterapia em região de cabeça e pescoço e relatar um caso clínico em que a paciente apresentou sinais e sintomas de DTM após radioterapia na região de cabeça e pescoço.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

a) revisar os conceitos, etiologia, classificação e abordagens terapêuticas da DTM;
b) descrever o conceito, a epidemiologia e as principais estratégias terapêuticas do CCP;
c) sintetizar as modalidades de radioterapia no CCP (técnicas, esquemas de fracionamento e doses) e suas principais sequelas;
d) explicar o mecanismo de ação da radioterapia e seus potenciais efeitos sobre a DTM;
e) analisar como diferentes modalidades e parâmetros de radioterapia impactam funções orofaciais (abertura bucal/trismo, dor, função mastigatória, saliva);
f) demonstrar a evidência disponível sobre a associação entre DTM e radioterapia;
g) relatar a condição clínica atual da DTM no caso apresentado.

4MATERIAL E MÉTODOS

4.1 REVISÃO DE LITERATURA

O trabalho teve início com uma pesquisa bibliográfica de obras de referência nos temas e revisão de literatura. Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados da PubMed, incluindo Medline, e Scopus. Os descritores foram definidos a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e dos Medical Subject Headings (MeSH), em português e inglês respectivamente. Por meio dos artigos científicos e livros selecionados, elaborou-se a revisão de literatura do tipo narrativa no período compreendido entre agosto de 2024 a fevereiro de 2025.

4.1.1 Processos de seleção dos artigos

Na primeira etapa, uma busca na literatura com as palavras chaves "Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome" e "Trismus" and "Radiotherapy" and "Head and Neck Neoplasms" foi realizada de forma isolada e combinada, respectivamente. O objetivo dessa abordagem inicial foi verificar a abrangência e a pertinência dos temas na literatura. Como resultado, a busca pelo primeiro descritor ("Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome") retornou 284 dos quais 43 foram selecionados para análise preliminar. De modo análogo, a forma combinada de descritores ("Trismus" and "Radiotherapy" and "Head and Neck Neoplasms") resultou em 230 com a seleção de 127 estudos.

Posteriormente, na segunda etapa, elaborou-se uma estratégia de busca mais refinada, combinando os descritores (APÊNDICE A) por meio dos operadores booleanos OR e AND com o intuito de adquirir estudos que abordassem a inter-relação entre os conceitos. Esta busca avançada resultou na identificação de 325 artigos. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade na leitura do título e resumo, 78 estudos foram considerados elegíveis e avançaram para análise integral e síntese do presente estudo. Ademais, utilizou-se o gerenciador de referências Mendeley para organização dos artigos e referências.

4.1.2 Critérios de inclusão

Foram incluídos estudos envolvendo pacientes adultos com diagnóstico de CCP submetidos ou com indicação à radioterapia, seja como tratamento único ou em modalidade combinada (radioquimioterapia). Foram considerados elegíveis tanto estudos com pacientes que apresentavam diagnóstico prévio de DTM, de acordo com o critério de diagnóstico de DTM denominado Diagnostic Criteria (DC/TMD) (Schiffman et al., 2014), quanto aqueles em que os pacientes desenvolveram sinais e sintomas dessa condição após o tratamento radioterápico. Admitiram-se ensaios clínicos (randomizados ou não), estudos observacionais (caso-controle, coortes, estudos transversais), além de revisões sistemáticas e meta-análises. Não foram impostas restrições quanto ao idioma dos estudos ou ano de publicação. Apenas artigos com o texto completo foram considerados para análise. Os estudos elegíveis deveriam apresentar desfechos clinicamente relevantes para DTM, tais como dor orofacial, abertura de boca restrita (<35mm), evidencias de degeneração na ATM e identificação de contração sustentada dos músculos mastigatórios.

4.1.3 Critérios de exclusão

Foram excluídos estudos envolvendo pacientes submetidos a radiação em outras regiões do corpo, estudos que incluíam pacientes com diagnóstico de DTM sem histórico de radioterapia ou sem diagnóstico de CCP. Além disso, foram eliminados estudos focados em tratamento cirúrgico como intervenção primária para CCP, nos quais a radiação não era um componente no protocolo terapêutico. Estudos que, após a análise completa, foram considerados irrelevantes para o desfecho da DTM. Por fim, foram desconsiderados pesquisa com animais/in vitro, editoriais, cartas, comentários e protocolos sem dados.

4.2 RELATO DE CASO

4.2.1 Desenho do estudo

Este trabalho é um estudo observacional do tipo descritivo com o objetivo de detalhar um caso clínico abordando DTMs em paciente radioterápico.

4.2.2 Local do estudo

O acompanhamento do caso foi realizado na Clínica Orodor, localizada em Florianópolis-SC, unidade de atendimento particular da professora responsável pelo presente estudo, considerada referência em dor orofacial.

4.2.3 Sujeito do caso

O caso presente nesse estudo é de uma paciente de 59 anos, do sexo feminino, a qual foi submetida à radioterapia duas vezes para o CCP. Ela apresentou sinais e sintomas agudos e crônicos devido ao tratamento com radiação e, justamente, a limitação de abertura bucal significativa tornou-se possível sua elegibilidade no estudo.

4.2.4 Instrumentos para coleta de dados

Os procedimentos para a pesquisa incluíram três etapas, são elas:

a) leitura e assinatura do TCLE pela paciente (APÊNDICE B E C);
b) avaliação diagnóstica:
   - anamnese (história odontológica e história médica);
   - exame físico intrabucal e extraoral;
   - aplicação do protocolo clínico do DC/TMD (2014), conforme versão brasileira validada, incluindo medidas padronizadas de amplitude de abertura bucal e movimentos mandibulares.

c) solicitação de exames complementares: ressonância magnética (RM) e/ou tomografia computadorizada do tipo cone bean (TM).

4.2.5 Comitê de ética

Este projeto foi submetido e aprovado no Comitê de ética e Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) sob o parecer nº 7.630.733. Os procedimentos utilizados neste estudo seguiram a Resolução no 466 de 2012 (Conselho nacional de saúde, 2012), que dispõe das regras sobre pesquisa com Seres Humanos nas Ciências Humanas e Sociais. A paciente que participou do estudo foi informada e esclarecida quanto à natureza da pesquisa. Destaca-se que a mesma não foi obrigada a participar da pesquisa caso não tivesse interesse. O consentimento da paciente foi obtido por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE B E C) e a mesma foi informada da possibilidade de retirar-se da pesquisa em qualquer fase, sem qualquer tipo de penalização ou constrangimento.

5 RELATO DE CASO

Paciente de 59 anos, do sexo feminino, leucoderma, foi encaminhada pela sua fisioterapeuta para a especialidade odontológica de DTM, em março do ano de 2024, com queixa de limitação de abertura bucal, mesmo após várias sessões de fisioterapia. Referiu que o início dos sintomas se deu após tratamento de carcinoma epidermoide de nasofaringe e clivus diagnosticado em 2009. O plano de tratamento consistiu em quarenta e duas sessões de radioterapia e quatro sessões de quimioterapia definitivas no Hospital de Caridade de Florianópolis. Foram relatados os seguintes efeitos colaterais agudos durante a terapia: mucosite, disgeusia, anosmia, disfagia, radiodermite, queda de cabelo, xerostomia, candidíase oral, perda parcial bilateral da audição, cárie de radiação, náuseas e vômitos. Em 2010, a paciente também foi diagnosticada com câncer papilífero de tireoide, sendo submetida à tireoidectomia e à iodoterapia. Ademais, é referido pela paciente que houve recidiva da neoplasia de nasofaringe em 2016, após investigação de lesão localizada no teto e parede superior esquerda da nasofaringe medindo 1,6x1,0x1,0cm. Devido à recidiva, foram realizadas mais trinta e seis sessões de radioterapia e quatro sessões de quimioterapia definitivas no Centro de Pesquisas Oncológicas de Santa Catarina (CEPON). Somente na segunda radioterapia paciente foi acompanhada por uma equipe de odontologia hospitalar e realizado as adequações bucais necessárias antes da exposição à radiação.

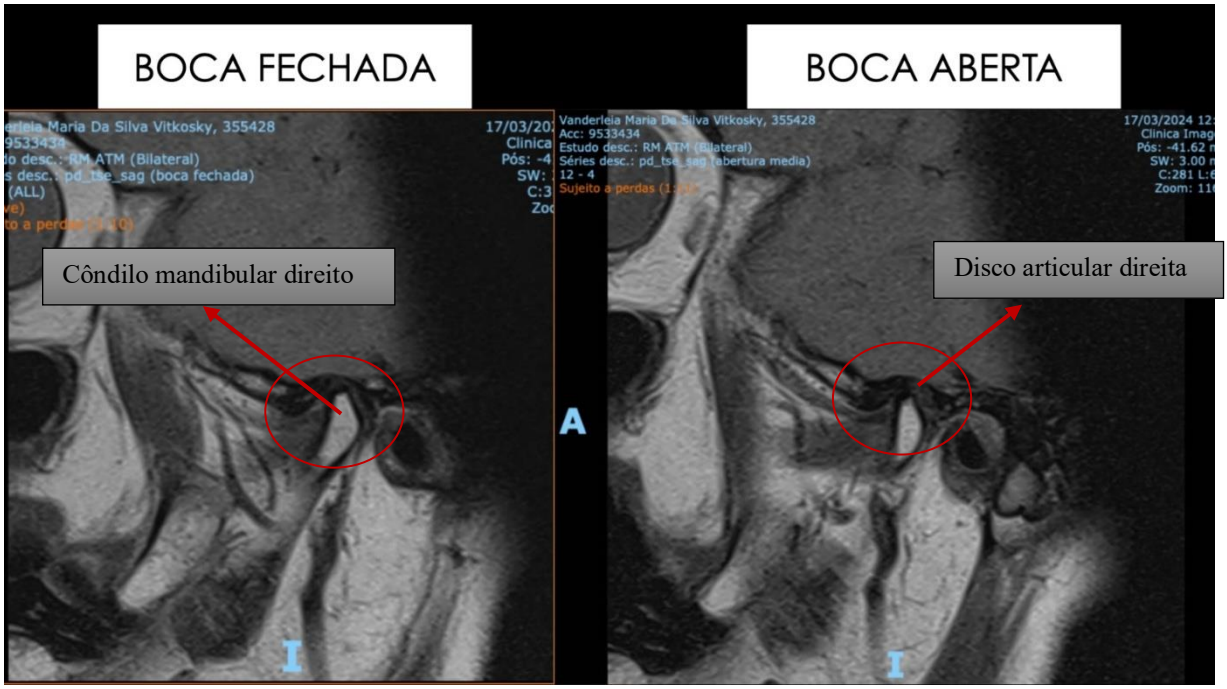
As consequências destes anos de tratamento, ou seja, os efeitos colaterais crônicos, constituíram-se na perda auditiva mista de grau severo do lado direito e mista de grau profundo do lado esquerdo, anosmia, disfagia, xerostomia e severa limitação da abertura bucal de 17 mm, sendo que esses efeitos interferiram demasiadamente na qualidade de vida da paciente. Ademais, a paciente menciona que na primeira radioterapia a limitação bucal foi imperceptível, já na segunda terapia, a limitação tornou-se evidente e incapacitante. Sua fisioterapeuta informou que a paciente realizou mais de 20 sessões de fisioterapia, que incluíram liberação miofascial, mobilização articular, exercícios mandibulares, agulhamentos e laserterapia. Em março de 2024, a paciente alcançou uma abertura de 22 mm, um ganho de 5mm, no entanto ainda a impedia de realizar atividades básicas, como escovar os dentes.

Durante o atendimento, foi realizada anamnese completa e exame clínico minucioso intra e extrabucal com palpações. Como exame complementar, foi solicitada uma RM da ATM. O diagnóstico foi baseado no conjunto de sinais e sintomas clínicos, através do guia padronizado para classificação e diagnóstico de DTM denominado Diagnostic Criteria

(DC/TMD) (Schiffman et al., 2014). O diagnóstico foi DTM articular do tipo deslocamento do disco articular sem recaptura com possível adesão do disco no osso temporal do lado direito e do tipo deslocamento do disco articular com recaptura à abertura bucal do lado esquerdo, DTM muscular do tipo mialgia, bruxismo do sono e da vigília. A ressonância magnética de ATM do lado direito (figura 2, 3) e do lado esquerdo (figura 4), fornecida pela paciente e realizada em março de 2024, demonstrou:

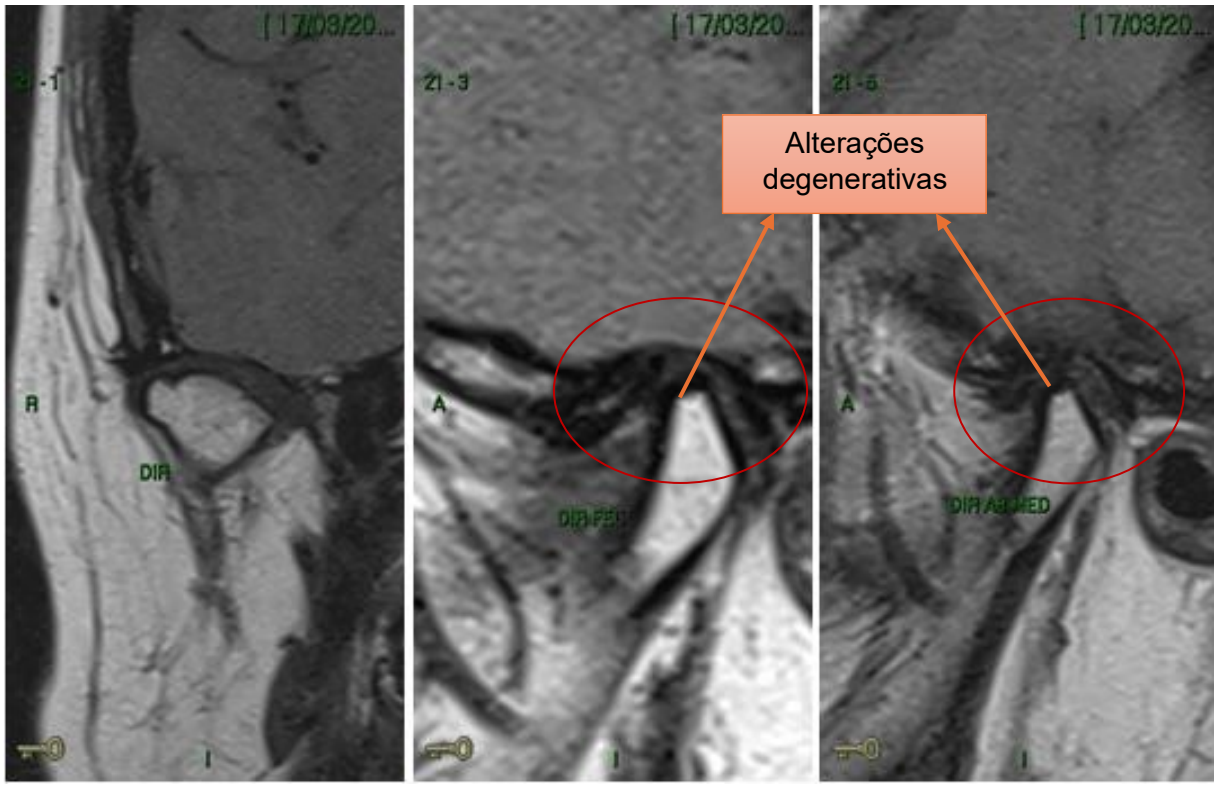
a) alterações degenerativas nos côndilos mandibulares, sendo mais evidente no lado direito (figura 2, 3 e 4);
b) condropatia no côndilo mandibular direito;
c) deslocamento anterior do disco articular direito sem recaptura à abertura bucal (figura 2 e 3);
d) deslocamento anterior do disco articular esquerdo discreto com recaptura à abertura bucal (figura 4);
e) espaços articulares direito e esquerdo reduzidos;
f) mínimo derrame articular no lado direito.

Figura 2 – Ressonância Magnética da ATM direita durante o movimento.



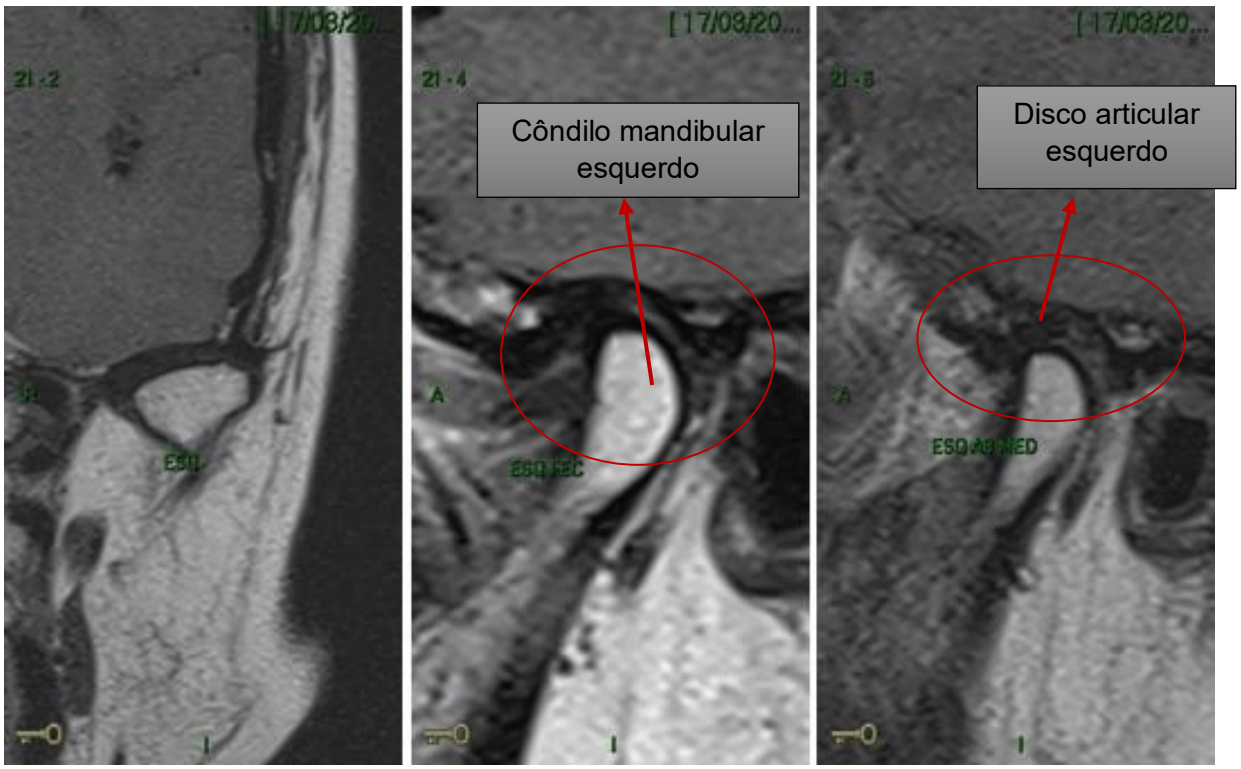
Fonte: documentação fornecida pela paciente em 17 de março de 2024.

Figura 3 – Ressonância Magnética da articulação temporomandibular do lado direito.



Fonte: documentação fornecida pela paciente em 17 de março de 2024.

Figura 4 – Ressonância Magnética da articulação temporomandibular do lado esquerdo.



Fonte: documentação fornecida pela paciente em 17 de março de 2024.

A placa oclusal não pode ser confeccionada, pois não era possível a moldagem. Sendo assim, o procedimento cirúrgico de artroscopia de ATM foi indicado. O procedimento de Artroscopia na ATM direita e esquerda foi realizado no Hospital Baia Sul no ano de 2024, todavia, houve uma intercorrência durante a cirurgia que precisou ser interrompida em razão da dificuldade em conter o sangramento decorrente do fato de a paciente não ter suspendido previamente o uso da medicação antiplaquetária, conforme as orientações médicas. Ainda assim, a remoção das aderências e a lavagem com hialuronato de sódio no procedimento permitiu uma abertura bucal de 30mm. Foi confeccionado a placa oclusal e desde então, a paciente segue em acompanhamento de 6 em 6 meses para controle e relata estar muito satisfeita com o resultado e com a melhora na sua qualidade de vida.

6 RESULTADOS/DISCUSSÃO

O presente estudo teve o objetivo de relatar um caso clínico e promover uma revisão detalhada sobre DTM, CCP, os protocolos de radioterapia, suas sequelas e a correlação com a DTM. Ademais, buscou-se compreender os mecanismos fisiopatológicos da limitação de abertura de boca e seus impactos na qualidade de vida dos pacientes, bem como explorar intervenções para mitigar esses efeitos. A radioterapia é uma modalidade terapêutica muito bem estabelecida e altamente eficaz para o tratamento de neoplasias malignas (Marta et al., 2014). Tal fato é explicito na literatura que mostra o controle local e a sobrevida de 5 anos com a técnica IMRT de 86-91,8% e 77,1-84,7% respectivamente (Lee et al., 2014; Sun et al., 2014; Wang et al., 2014). Correlacionando com o caso clínico supracitado, observa-se que a paciente permanece sem recorrência de neoplasias malignas há nove anos após o diagnóstico em 2016 de carcinoma nasofaringe, um dos tipos de CCP, ratificando a sua eficiência como modalidade terapêutica. As técnicas convencionais de radioterapia, que utilizavam feixes de mesma intensidade em todos os ângulos para cobrir o volume tumoral, resultava na administração de altas doses em tecidos sadios. Em contrapartida, as técnicas contemporâneas de radioterapia, particularmente a IMRT e a VMAT, permitem que feixes de intensidade modulada distribua a dose tridimensionalmente ao volume tumoral (Teoh et al., 2011). Entretanto, mesmo com o avanço das técnicas, uma fração residual da dose atinge tecidos circunvizinhos, fator associado à indução de efeitos adversos nos pacientes (Newhauser et al., 2016; Sroussi et al., 2017). Ao relacionar com o relato do presente estudo, a paciente descreve ter sofrido com as sequelas da radiação de maneira aguda e crônica, sendo elas: radiodermite, candidíase oral, queda de cabelo, náusea e vômito, cárie de radiação, disfagia, xerostomia, mucosite oral, perda auditiva e olfativa, bem como a abertura bucal limitada (trismo).

O trismo é uma das sequelas provocadas pela radiação. É definido como uma contração sustentada dos músculos da mastigação de etiologia variada o qual provoca uma limitação na abertura de boca menor que 35mm (Dijkstra; Huisman; Roodenburg, 2006). Em outros termos, o trismo é uma DTM muscular, uma vez que um dos sinais e sintomas clínicos é de fato a restrição/desvio/deflexão mandibular. (Costa et al., 2015; Ferneini, 2021). Dentro do espectro do CCP, a DTM pode ser ocasionada pela infiltração do tumor nos músculos da mastigação e/ou ATM, consequência do tratamento da radioterapia, ou ainda um sinal de alerta que há um tumor próximo incapacitando os músculos se alongarem (Rapidis et al., 2015). Além dessa perspectiva, o câncer de nasofaringe localiza-se em uma região muito próxima à ATM, de modo

que durante a radioterapia recebe uma alta dose de radiação. Isso resulta em alta probabilidade de ocasionar DTM, de acordo com estudos, cerca de 35-45% dos casos. O efeito colateral mais prevalente no câncer de nasofaringe é a limitada abertura bucal (Bhatia et al., 2009; Lindblom et al., 2014; Louise Kent et al., 2008). Em concordância com o relato de caso, a paciente diagnosticada com câncer de nasofaringe, apresentava uma amplitude máxima de apenas 17mm, o que comprometia a realização de atividades diárias essenciais, como a higiene bucal. Esse cenário gerava elevada frustação, conforme demonstrado em sua anamnese. Nessa perspectiva, uma revisão sistemática evidenciou que a técnica IMRT por ser menos danosa aos tecidos circundantes promove 5% de chances de ocasionar a abertura bucal limitada, em contrapartida, a técnica convencional 2D evidenciou a prevalência de 25,4%. Quando a radioterapia é associada a quimioterapia a prevalência cresce para 30,7% de probabilidade (Bensadoun et al., 2010). Ademais, outro estudo demonstrou que, como os efeitos da radiação são cumulativos, o retratamento em casos de recidiva resulta no agravamento das sequelas (Bensadoun et al., 2010; Dijkstra; Huisman; Roodenburg, 2006; Yeh et al., 2005). Portanto, essas pesquisas confirmam quão nociva a escolha da técnica pode ser ao paciente. Correlacionando essa conjuntura com o relato de caso, observa-se que a paciente, ao ser diagnosticada em 2009, foi submetida à radioterapia associada à quimioterapia. Repetiu essa terapia combinada por ocasião da recidiva do tumor em 2016, o que resultou no acúmulo de doses e na intensificação dos efeitos adversos. Assim sendo, a paciente relata que a limitada abertura bucal foi notória apenas na segunda vez da radioterapia, evidenciando piora no quadro e grande incapacitação.

O processo fisiopatológico da limitação de abertura bucal decorre da irradiação da ATM e dos músculos mastigatórios, desencadeando uma resposta inflamatória (Wu; Ying; Kwong, 2017). Tal mecanismo resulta em fibrose dos tecidos musculares mastigatórios e/ou da ATM, levando consequentemente à contratura muscular sustentada, a lesões nervosas associadas e, como desfecho clínico, à hipomobilidade mandibular, além disso pode desencadear um processo degenerativo na ATM. O pesquisador Vicente WC WU e colaboradores em 2017 acompanhou durante 4 anos pacientes submetidos a radioterapia após diagnóstico de câncer nasofaringe. A maioria deles apresentou alterações significativas na ATM, dentre elas a redução do espaço articular, aumento da irregularidade do côndilo e aumento da vascularização (Wu; Ying; Kwong, 2017). É relevante ter o conhecimento que, a longo prazo, a radioterapia pode repercutir na ATM, entretanto, a literatura não esclarece se as degenerações na ATM são devido à radiação incidida ou, se é uma consequência da

hipomobilidade mandibular. Faltam estudos para distingui-las. No caso clínico relatado, os achados corroboram essa possibilidade: os côndilos mandibulares apresentavam alterações degenerativas, disco articular afilado e com sinais degenerativos, condropatia do côndilo, derrame articular, deslocamento anterior do disco articular sem recaptura a abertura bucal do lado direito e com recaptura a abertura bucal do lado esquerdo, espaço articular encontrava-se reduzido e o disco articular aderido ao osso temporal. O diagnóstico final da paciente, de acordo com DC/TMD foi DTM articular do tipo deslocamento do disco articular sem recaptura na ATM com adesão do disco no osso temporal do lado direito e do tipo deslocamento do disco articular com recaptura à abertura bucal do lado esquerdo, DTM muscular do tipo mialgia, bruxismo do sono e de vigília.

Surge, então, um questionamento relevante: qual seria a relação entre a radiação e as DTMs? A evidência científica indica que a radiação pode precipitar ou exacerbar o desenvolvimento de DTMs (Pauli et al., 2019). Conforme definido por De Leeuw e Klasser em 2018, as DTMs consistem em condições musculoesqueléticas e neuromusculares que acometem os músculos mastigatórios e/ou a ATM e suas estruturas associadas (De Leeuw; Klasser, 2018). Os principais sinais e sintomas clínicos incluem: fadiga muscular, dor na musculatura mastigatória e/ou ATM, sons articulares (como estalidos ou crepitação), além de alterações no padrão de abertura bucal (restrições, desvios ou deflexões) (Costa et al., 2015; Ferneini, 2021). Considerando que o trismo caracteriza-se por uma contratura muscular sustentada que resulta em limitação da abertura bucal, torna-se evidente que trismo é uma DTM muscular com potencial para facilitar o surgimento de uma DTM articular. No caso clínico em análise, a paciente apresentava esta condição, cujos sintomas eram ainda exacerbados pelo bruxismo de vigília e do sono. O estudo de Pauli e colaboradores evidenciou o papel exacerbador da radiação sobre as DTMs em pacientes que já apresentavam essa condição previamente ao tratamento oncológico. Os dados demonstraram que, em indivíduos submetidos à radioterapia para CCP, a prevalência de sintomas de DTM aumentou significativamente de 68% no período pré-tratamento para 94% após seis meses de terapia. Embora tenha sido observada certa redução para 81% no acompanhamento de 12 meses, os valores permaneceram superiores aos níveis basais, sugerindo que os efeitos da radioterapia persistissem em médio prazo. Esses achados reforçam a hipótese de que a radioterapia atua como fator agravante das DTMs, especialmente em pacientes predispostos. A melhora parcial observada após um ano pode estar associada à reabilitação oral ou à adaptação neuromuscular, embora sejam necessários mais estudos para elucidar os mecanismos envolvidos nessa recuperação (Pauli et al., 2019).

As DTMs constituem condições complexas de etiologia multifatorial (Chan et al., 2022), representando um desafio significativo no diagnóstico e no tratamento para cirurgiões-dentistas (Li; Leung, 2021). Dentre os diversos fatores envolvidos, destacam-se os componentes psicossociais, incluindo depressão, ansiedade, somatização, baixa qualidade de vida, estresse e distúrbios do sono, os quais atuam sinergicamente na sensibilização do sistema nervoso central e periférico (Fillingim et al., 2013; Sójka et al., 2019). Paralelamente, as terapias oncológicas, radioterapia, cirurgia e quimioterapia, promovem de igual forma a sensibilização central e periférica mediante ativação dos nociceptores das fibras A-delta e C (Lam; Schmidt, 2011), resultando em quadros clínicos caracterizados por hipersensibilidade à pressão e hiperalgesia em pacientes com CCP (Ortiz-Comino et al., 2020). Esses achados corroboram a hipótese de que a presença prévia de DTM pode potencializar a severidade dos sintomas após o tratamento oncológico, estabelecendo um ciclo vicioso de dor e disfunção. Além desse aspecto, é importante salientar que os pacientes oncológicos estão enfrentando um cenário de vulnerabilidade psicológica caracterizado por um elevado nível de estresse, ansiedade e depressão, fatores que corroboram para o desenvolvimento das DTMs.

Embora exista uma variedade de métodos terapêuticos para o trismo pós-radioterapia, ainda não há um protocolo padronizado com evidências cientificas consolidadas (Rapidis et al., 2015). As intervenções propostas possuem uma taxa de sucesso variável, destacando a necessidade de abordagens preventivas pré-radioterapia para minimizar as sequelas da radiação. No entanto, mesmo assim é imprevisível a ocorrência dessa condição (Bensadoun et al., 2010; Rapidis et al., 2015). A abordagem terapêutica inicial caracteriza-se por intervenções conservadoras, englobando analgesia com anti-inflamatórios não esteroidais, fisioterapia, laser de baixa potência, oxigenioterapia hiperbárica (Goldstein et al., 1999) e fármacos para controle da progressão do trismo (Chua et al., 2001; O'Sullivan; Levin, 2003), bem como orientações e educação do paciente, placa oclusal rígida, ultrassom terapêutico, estimulação nervosa transcutânea (TENS), agulhamento seco ou úmido e, por fim, suporte psicológico integrado (Wu; Lam, 2015). Nenhuma delas mostra evidências de regressão do trismo de fato estabelecida, contudo, embora a fisioterapia seja considerada a modalidade terapêutica conservadora com maior embasamento científico para o trismo (Kamstra et al., 2012), a literatura apresenta divergências quanto a sua eficácia na regressão da condição, com estudos que demonstram desde ausência de benefícios significativos até melhora considerável na amplitude de abertura bucal (Ahlberg et al., 2011; Buchbinder et al., 1993). Alguns fatores corroboram para o sucesso ou não dessa terapêutica, como a quimioterapia associada, duração

do tratamento radioterápico, tempo de início da fisioterapia, protocolos de exercícios específicos e nível de adesão do paciente (Kamstra et al., 2012). Conforme demonstrado na revisão sistemática realizada em 2015 por Scherpenhuizen et al., a qual evidenciou não apenas um significativo intervalo temporal entre o início da radioterapia e o começo da fisioterapia, mas também constatou a importância de dois fatores críticos: o comprometimento do paciente e a precocidade da intervenção (Scherpenhuizen et al., 2015). No caso clínico relatado supramencionado, a paciente foi submetida a 20 sessões de fisioterapia pós-quimiorradioterapia com protocolo de liberação miofascial, mobilização articular, exercícios mandibulares, agulhamentos e laserterapia. Embora tenha apresentado uma melhora quantitativa de 17mm para 22mm, os resultados funcionais permaneceram debilitados, com persistência de dificuldades para realização de atividades cotidianas essenciais.

Quanto ao tratamento cirúrgico, sua indicação restringe-se a casos refratários às terapias conservadoras. Técnicas cirúrgicas menos invasivas representam alternativas eficazes em situações específicas, podendo ser citadas a artrocentese e a artroscopia. A artrocentese consiste em lise (procedimento para remover aderências) e lavagem com soro fisiológico do compartimento articular sem visualização direta, enquanto a artroscopia permite não apenas a lise e lavagem, mas também outros procedimentos sob visualização direta, incluindo reposicionamento de disco, artroplastia e remoção de tecidos inflamados e aderências (Li; Leung, 2021).

O protocolo terapêutico adotado para o caso, alinhado às diretrizes da especialidade em DTM, iniciou-se com fisioterapia, farmacoterapia para controle da dor, seguida pela intervenção cirúrgica via artroscópio. O manejo farmacológico consistiu na administração de corticoides, relaxante muscular e anti-inflamatórios, visando o alívio da dor orofacial relatada pela paciente. Esse quadro clínico corrobora as evidencias atuais, como demonstrado no estudo realizado por Aghajanzadeh et al., o qual demostrou que 70% da coorte analisada apresentava dores orofaciais persistentes três meses após o tratamento radioterápico de CCP. Tais achados ratificando o impacto negativo na qualidade de vida desses pacientes (Aghajanzadeh et al., 2023). No caso clínico em questão, foi necessário seguir para a intervenção cirúrgica artroscopia, e, apesar da intercorrência hemorrágica intraoperatória, foi possível fazer a lavagem e remoção de aderências na ATM direita e esquerda. Além disso, confeccionou-se a placa oclusal no pós-operatório, uma vez que foi possível moldá-la. Os resultados demonstraram melhora clínica significativa. A abertura bucal, que era de 22mm no pré-operatório, atingiu 30mm, representando um ganho de abertura bucal de 8mm. Embora este

valor ainda seja classificado como trismo (Dijkstra; Huisman; Roodenburg, 2006), a paciente relata expressiva melhora na qualidade de vida com a recuperação da capacidade de realizar atividades cotidianas que anteriormente eram comprometidas.

É notório que o nível de evidência de um relato de caso e de uma revisão de literatura é significantemente baixa, quando comparado a outros tipos de estudos existentes e, portanto, a evidência dessa pesquisa é limitada. Todavia, tal estudo oferece contribuições relevantes para a compreensão da interface entre as DTMs e a radioterapia em pacientes com CCP. O resultado sugere que abordagens terapêuticas para a abertura bucal limitada representam uma estratégia adjuvante no manejo da dor orofacial e na condição incapacitante que culmina em pior qualidade de vida. Esta hipótese é sustentada pela evolução clínica positiva da paciente em estudo que apresentou melhora significativa após o procedimento de artroscopia. O caso supramencionado mostrou essa nova perspectiva e, de acordo com as pesquisas realizadas na literatura, não há publicações de relatos de casos sobre trismo pós-radioterapia e o tratamento com artroscopia, não obstante seja um procedimento cirúrgico com embasamento cientifico para as DTMs. É necessário que haja estudos mais robustos referentes ao tema, uma vez que as técnicas radioterápicas estão constantemente evoluindo e, com isso, um prognóstico do CCP cada vez melhor. Consequentemente, a prevalência de pacientes com sequelas tardias da radiação se mostra mais relevante. Além disso, é de grande importância que os pacientes estejam cientes das possíveis sequelas do tratamento, que sejam identificados aqueles com fatores de risco para o trismo, que as medições de abertura bucal sejam realizadas regularmente e, por fim, que haja medidas preventivas para o trismo, como a fisioterapia pré-radioterapia. Recomendam-se estudos aprofundados para determinar doses-limite de radiação nos músculos da mastigação e ATM como risco para a abertura bucal limitada e o desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências para prevenção e tratamento dessas complicações, visando à otimização dos planos terapêuticos e à preservação da qualidade de vida dos pacientes.

7 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou a associação bidirecional e subestimada entre as DTMs e a radioterapia, correlacionando com o caso clínico apresentado. Conclui-se que a radioterapia pode iniciar ou exacerbar a DTM em pacientes predispostos, destacando os desafios clínicos nessa abordagem. Ademais, este estudo corroborou para a síntese acessível aos cirurgiões-dentistas, facilitando o reconhecimento e o manejo desses pacientes, bem como a prevenção das sequelas. Evidenciaram-se lacunas significativas na literatura, como a falta de critérios diagnósticos padronizados e diretrizes terapêuticas baseada em evidências. Recomenda-se estudos robustos para consolidar protocolo de prevenção e tratamento. Por fim, ressalta-se que pacientes com CCP demandam cuidado multidisciplinar, uma vez que já estão em uma situação de vulnerabilidade psicológica.

REFERÊNCIAS

AGHAJANZADEH, Susan *et al.* Facial pain, health-related quality of life and trismus-related symptoms up to 5 years post-radiotherapy for head and neck cancer. **Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v. 31, n. 12, 1 dez. 2023.

AHLBERG, Alexander *et al.* Early self-care rehabilitation of head and neck cancer patients. **Acta Oto-Laryngologica**, v. 131, n. 5, p. 552, maio 2011.

AL-MORAISSI, Essam Ahmed *et al.* The hierarchy of different treatments for arthrogenous temporomandibular disorders: A network meta-analysis of randomized clinical trials. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 48, n. 1, p. 9–23, 1 jan. 2020.

AL-SALEH, Mohammed A. Q. *et al.* MRI and CBCT image registration of temporomandibular joint: A systematic review. **Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery**, v. 45, n. 1, 1 jan. 2016.

AMIN, Mahul B. *et al.* The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 67, n. 2, p. 93–99, 1 mar. 2017.

ARGIRIS, Athanassios *et al.* Head and neck cancer. **Lancet (London, England)**, v. 371, n. 9625, p. 1695, 5 maio 2008.

BARNES, Leon et al. **World Health Organization classification of tumours: pathology and genetics of head and neck tumours.** *[S.l.: S.n.]*.

BENSADOUN, Rene Jean *et al.* A systematic review of trismus induced by cancer therapies in head and neck cancer patients. **Supportive Care in Cancer**, v. 18, n. 8, p. 1033–1038, 6 mar. 2010.

BERNIER, Jacques *et al.* Postoperative Irradiation with or without Concomitant Chemotherapy for Locally Advanced Head and Neck Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 350, n. 19, p. 1945–1952, 6 maio 2004.

BHATIA, Kunwar S. S. *et al.* MRI findings in patients with severe trismus following radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. **European Radiology**, v. 19, n. 11, p. 2586–2593, 6 jun. 2009.

BHIDE, S. A.; NUTTING, C. M. Advances in radiotherapy for head and neck cancer. **Oral Oncology**, v. 46, n. 6, p. 439–441, 1 jun. 2010.

BOURHIS, Jean *et al.* Hyperfractionated or accelerated radiotherapy in head and neck cancer: a meta-analysis. **Lancet**, v. 368, n. 9538, p. 843–854, 2 set. 2006.

BRENNAN, P. A.; BRADLEY, K. L.; BRANDS, M. Intensity-modulated radiotherapy in head and neck cancer — an update for oral and maxillofacial surgeons. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 55, n. 8, p. 770–774, 1 out. 2017.

BRIERLEY, James D.; GOSPODAROWICZ, Mary K.; WITTEKIND, Christian. **TNM classification of malignant tumours**. *[S.l.: S.n.]*.

BROOK, I. Early side effects of radiation treatment for head and neck cancer. **Cancer/Radiothérapie**, v. 25, n. 5, p. 507–513, 1 jul. 2021.

BUCHBINDER, Daniel *et al.* Mobilization regimens for the prevention of jaw hypomobility in the radiated patient: A comparison of three techniques. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 51, n. 8, p. 863–867, 1993.

CASTADOT, Pierre *et al.* Assessment by a deformable registration method of the volumetric and positional changes of target volumes and organs at risk in pharyngo-laryngeal tumors treated with concomitant chemo-radiation. **Radiotherapy and Oncology**, v. 95, n. 2, p. 209–217, 1 maio 2010.

CAUDELL, Jimmy J. *et al.* The future of personalised radiotherapy for head and neck cancer. **The Lancet. Oncology**, v. 18, n. 5, p. e266, 1 maio 2017.

CEPONIS, P. *et al.* Hyperbaric oxygen therapy and osteonecrosis. **Oral Diseases**, v. 23, n. 2, p. 141–151, 1 mar. 2017.

CHAN, Natalie Hoi Ying *et al.* Diagnosis and Treatment of Myogenous Temporomandibular Disorders: A Clinical Update. **Diagnostics**, v. 12, n. 12, 1 dez. 2022.

CHEUNG, Mei Chun *et al.* Cognitive Function of Patients With Nasopharyngeal Carcinoma With and Without Temporal Lobe Radionecrosis. **Archives of Neurology**, v. 57, n. 9, p. 1347–1352, 1 set. 2000.

CHUA, Daniel T. T. *et al.* A pilot study of pentoxifylline in the treatment of radiation-induced trismus. **American Journal of Clinical Oncology: Cancer Clinical Trials**, v. 24, n. 4, p. 366–369, 2001.

CONNELL, Philip P.; HELLMAN, Samuel. Advances in Radiotherapy and Implications for the Next Century: A Historical Perspective. **Cancer Research**, v. 69, n. 2, p. 383–392, 15 jan. 2009.

COOPER, Jay S. *et al.* Postoperative Concurrent Radiotherapy and Chemotherapy for High-Risk Squamous-Cell Carcinoma of the Head and Neck. **New England Journal of Medicine**, v. 350, n. 19, p. 1937–1944, 6 maio 2004.

COSTA, Yuri *et al.* Headache Attributed to Masticatory Myofascial Pain: Clinical Features and Management Outcomes. **Journal of Oral & Facial Pain and Headache**, v. 29, n. 4, p. 323–330, out. 2015.

DE GRAEFF, Alexander *et al.* Long-Term Quality of Life of Patients With Head and Neck Cancer. **The Laryngoscope**, v. 110, n. 1, p. 98–106, 1 jan. 2000.

DE LEEUW, Reny. **Internal Derangements of the Temporomandibular Joint**. *[S.l.]*: Elsevier, 2008. v. 20

DE LEEUW, Reny; KLASSER, Gary D. **Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management**. 6. ed. ed. *[S.l.: S.n.]*.

DE OLIVEIRA CHAMI, Vitória *et al.* Rapid LLLT protocol for myofascial pain and mouth opening limitation treatment in the clinical practice: An RCT. **Cranio - Journal of Craniomandibular Practice**, v. 40, n. 4, p. 334–340, 4 jul. 2022.

DE SANCTIS, Vitaliana *et al.* Mucositis in head and neck cancer patients treated with radiotherapy and systemic therapies: Literature review and consensus statements. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v. 100, p. 147–166, 1 abr. 2016.

DELOCH, Lisa *et al.* Modern Radiotherapy Concepts and the Impact of Radiation on Immune Activation. **Frontiers in Oncology**, v. 6, n. JUN, p. 1, 20 jun. 2016.

DERWICH, Marcin; MITUS-KENIG, Maria; PAWLOWSKA, Elzbieta. Interdisciplinary Approach to the Temporomandibular Joint Osteoarthritis—Review of the Literature. **Medicina**, v. 56, n. 5, 1 maio 2020.

DESHPANDE, Tanaya S. *et al.* Radiation-Related Alterations of Taste Function in Patients With Head and Neck Cancer: a Systematic Review. **Current Treatment Options in Oncology**, v. 19, n. 12, p. 72, 1 dez. 2018.

DIJKSTRA, P. U.; HUISMAN, P. M.; ROODENBURG, J. L. N. Criteria for trismus in head and neck oncology. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 35, n. 4, p. 337–342, abr. 2006.

DOI, Hiroshi *et al.* Utility of intraoral stents in external beam radiotherapy for head and neck cancer. **Reports of Practical Oncology and Radiotherapy**, v. 22, n. 4, p. 310, 1 jul. 2017.

DUNCAN, Graeme G. *et al.* Quality of life, mucositis, and xerostomia from radiotherapy for head and neck cancers: A report from the NCIC CTG HN2 randomized trial of an antimicrobial lozenge to prevent mucositis. **Head & Neck**, v. 27, n. 5, p. 421–428, 1 maio 2005.

DUPREZ, Fréderic *et al.* Intensity-modulated radiotherapy for recurrent and second primary head and neck cancer in previously irradiated territory. **Radiotherapy and Oncology**, v. 93, n. 3, p. 563–569, 1 dez. 2009.

EPSTEIN, Joel B. *et al.* Periodontal attachment loss in patients after head and neck radiation therapy. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics**, v. 86, n. 6, p. 673–677, 1 dez. 1998.

FANG, Fu Min *et al.* Changes in quality of life of head-and-neck cancer patients following postoperative radiotherapy. **Acta oncologica (Stockholm, Sweden)**, v. 43, n. 6, p. 571–578, 2004.

FARAVEL, Kerstin *et al.* Trismus Occurrence and Link With Radiotherapy Doses in Head and Neck Cancer Patients Treated With Chemoradiotherapy. **Integrative Cancer Therapies**, v. 22, p. 15347354221147284, 1 jan. 2023.

FERNEINI, Elie M. Temporomandibular Joint Disorders (TMD). **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 79, p. 2171–2172, 2021.

FILLINGIM, Roger B. *et al.* Psychological factors associated with development of TMD: The OPPERA prospective cohort study. **Journal of Pain**, v. 14, n. 12 SUPPL., p. T75–T90, 1 dez. 2013.

FREITES-MARTINEZ, Azael *et al.* Hair disorders in patients with cancer. **Journal of the American Academy of Dermatology**, v. 80, n. 5, p. 1179–1196, 1 maio 2019.

GALBIATTI, Ana Lívia Silva *et al.* Head and neck cancer: causes, prevention and treatment. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 2, p. 239–247, 1 mar. 2013.

GALE, Robert Peter. **Radioterapia para câncer**. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com/pt/casa/c%C3%A2ncer/preven%C3%A7%C3%A3o-e-tratamento-do-c%C3%A2ncer/radioterapia-para-c%C3%A2ncer>. Acesso em: 30 nov. 2024.

GOLDSTEIN, Marc *et al.* The effects of antitumor irradiation on mandibular opening and mobility: A prospective study of 58 patients. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontics**, v. 88, n. 3, p. 365–373, 1999.

GRANDO, Liliane J.; CAMARGO, Alessandra R.; LISBOA, Mariah L. Estomatologia no câncer de cabeça e pescoço. *In*: STEFANI, Fabiane M. *et al.* (Orgs.). **Câncer de cabeça e pescoço: Atuação fonoaudiológica e multiprofissional**. Book toy ed. Ribeirão Preto: *[S.n.]*. v. 6 p. 42–66.

GRÉGOIRE, V. *et al.* Squamous cell carcinoma of the head and neck: EHNS-ESMO-ESTRO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. **Annals of Oncology**, v. 21, n. SUPPL. 5, p. v184–v186, 1 maio 2010.

GRÉGOIRE, Vincent; LANGENDIJK, Johannes A.; NUYTS, Sandra. Advances in radiotherapy for head and neck cancer. **Journal of Clinical Oncology**, v. 33, n. 29, p. 3277–3284, 10 out. 2015.

GUJRAL, Dorothy M.; NUTTING, Christopher 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, 1 nov. 2018.

GUPTA, Nishtha *et al.* Radiation-induced dental caries, prevention and treatment - A systematic review. **National Journal of Maxillofacial Surgery**, v. 6, n. 2, p. 160, 2015.

HANDFORTH, Catherine *et al.* The prevalence and outcomes of frailty in older cancer patients: A systematic review. **Annals of Oncology**, v. 26, n. 6, p. 1091–1101, 1 jun. 2015.

HEIJNEN, B. J. *et al.* Dysphagia, Speech, Voice, and Trismus following Radiotherapy and/or Chemotherapy in Patients with Head and Neck Carcinoma: Review of the Literature. **BioMed Research International**, v. 2016, 2016.

HOU, Zhen *et al.* Benefits of intraoral stents for sparing normal tissue in radiotherapy of nasopharyngeal carcinoma: a radiobiological model-based quantitative analysis. **Translational Cancer Research**, v. 10, n. 10, p. 4281–4289, 1 out. 2021.

HUANG, Tai Lin *et al.* Long-term late toxicities and quality of life for survivors of nasopharyngeal carcinoma treated with intensity-modulated radiotherapy versus non–intensity-modulated radiotherapy. **Head & Neck**, v. 38, n. S1, p. E1026–E1032, 1 abr. 2016.

IACOVELLI, Nicola Alessandro *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, 20 nov. 2017.

INCA. **INCA promove campanha de prevenção ao câncer de cabeça e pescoço**. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/canais-de-atendimento/imprensa/releases/2021/inca-promove-campanha-de-prevencao-ao-cancer-de-cabeca-e-pescoco>. Acesso em: 30 nov. 2024.

INCA. **Radioterapia — Instituto Nacional de Câncer - INCA**. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/tratamento/radioterapia>. Acesso em: 30 nov. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA ODONTOLOGICA E CRANIOFACIAL. **Prevalência de DTM e seus sinais e sintomas | Instituto Nacional de Pesquisa Odontológica e Craniofacial**. Disponível em: <https://www.nidcr.nih.gov/research/data-statistics/facial-pain/prevalence>. Acesso em: 25 ago. 2024.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Cancer Today**. Disponível em: <https://gco.iarc.who.int/en>. Acesso em: 25 set. 2025.

IYIZOBA-EBOZUE, Zsuzsanna *et al.* Neurocognitive function following (chemo)radiotherapy for nasopharyngeal cancer and other head and neck cancers: A systematic review. **Radiotherapy and Oncology**, v. 188, 1 nov. 2023.

JABLONSKI, Stanley. **Illustrated Dictionary of Dentistry.** Filadélfia: *[S.n.]*.

JOHNSON, Joakim *et al.* Impact of trismus on health-related quality of life and mental health. **Head & Neck**, v. 37, n. 11, p. 1672–1679, 1 nov. 2015.

KAM, Michael K. M. *et al.* Prospective Randomized Study of Intensity-Modulated Radiotherapy on Salivary Gland Function in Early-Stage Nasopharyngeal Carcinoma Patients. **https://doi.org/10.1200/JCO.2007.11.5501**, v. 25, n. 31, p. 4873–4879, 21 set. 2016.

KAMSTRA, J. I. *et al.* Mouth opening in patients irradiated for head and neck cancer: A prospective repeated measures study. **Oral Oncology**, v. 51, n. 5, p. 548–555, 1 maio 2015.

KAMSTRA, Jolanda I. *et al.* TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. **Supportive Care in Cancer**, v. 21, n. 4, p. 951, abr. 2012.

KARA BUCCI, M. *et al.* Advances in Radiation Therapy: Conventional to 3D, to IMRT, to 4D, and Beyond. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 55, n. 2, p. 117–134, 1 mar. 2005.

KARLSSON, Ove *et al.* Jaw exercise therapy for the treatment of trismus in head and neck Cancer: a prospective three-year follow-up study. **Supportive Care in Cancer**, v. 29, n. 7, p. 3793, 1 jul. 2020.

KAUFFMAN, Timothy L.; BARR, John O.; MORAN, Michael. Geriatric Rehabilitation Manual. **Geriatric Rehabilitation Manual**, 2007.

KIM, Joseph K. *et al.* Proton Therapy for Head and Neck Cancer. **Current Treatment Options in Oncology**, v. 19, n. 6, p. 1–14, 1 jun. 2018.

KING, Suzanne N. *et al.* Pathophysiology of Radiation-Induced Dysphagia in Head and Neck Cancer. **Dysphagia**, v. 31, n. 3, p. 339, 1 jun. 2016.

KLEIN, Jonathan; LIVERGANT, Jonathan; RINGASH, Jolie. Health related quality of life in head and neck cancer treated with radiation therapy with or without chemotherapy: A systematic review. **Oral Oncology**, v. 50, n. 4, p. 254–262, 1 abr. 2014.

KREEFT, Anne Marijn *et al.* Speech and swallowing after surgical treatment of advanced oral and oropharyngeal carcinoma: A systematic review of the literature. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, v. 266, n. 11, p. 1687–1698, 16 nov. 2009.

KROGMAN, Wilton Marion. Illustrated dictionary of dentistry. By S. Jablonski. Philadelphia: W.B. Saunders. 1982. xvii + 919 pp., figures, tables, references, appendices. $39.50 (cloth). **American Journal of Physical Anthropology**, v. 60, n. 3, p. 419–420, 1 mar. 1983.

KUFTA, Kenneth *et al.* Pre-Radiation dental considerations and management for head and neck cancer patients. **Oral Oncology**, v. 76, p. 42–51, 1 jan. 2018.

LALLA, Rajesh V.; SAUNDERS, Deborah P.; PETERSON, Douglas E. Chemotherapy or Radiation-Induced Oral Mucositis. **Dental Clinics of North America**, v. 58, n. 2, p. 341–349, 1 abr. 2014.

LAM, David K.; SCHMIDT, Brian L. Orofacial pain onset predicts transition to head and neck cancer. **Pain**, v. 152, n. 5, p. 1206, maio 2011.

LANDAU, Sidney I.; BECKER, E. Lovell; MANUILA, Alexandre. **International Dictionary of Medicine and Biology.** . New York : *[S.n.]*.

LANGENDIJK, Johannes A. *et al.* Impact of Late Treatment-Related Toxicity on Quality of Life Among Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiotherapy. **https://doi.org/10.1200/JCO.2007.14.6647**, v. 26, n. 22, p. 3770–3776, 21 set. 2016.

LEDERMAN, Manuel. The early history of radiotherapy: 1895-1939. **International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics**, v. 7, n. 5, p. 639–648, 1 maio 1981.

LEE, Anne W. M. *et al.* Evolution of treatment for nasopharyngeal cancer - Success and setback in the intensity-modulated radiotherapy era. **Radiotherapy and Oncology**, v. 110, n. 3, p. 377–384, 1 mar. 2014.

LEE, Ik Jae *et al.* Risk Factors and Dose-Effect Relationship for Mandibular Osteoradionecrosis in Oral and Oropharyngeal Cancer Patients. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v. 75, n. 4, p. 1084–1091, 15 nov. 2009.

LEE, Nancy *et al.* Intensity-modulated radiation therapy in head and neck cancers: An update. **Head & Neck**, v. 29, n. 4, p. 387–400, 1 abr. 2007.

LEE, R. *et al.* Prediction of post-treatment trismus in head and neck cancer patients. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 50, n. 4, p. 328–332, jun. 2012.

LI, Dion Tik Shun; LEUNG, Yiu Yan. Temporomandibular Disorders: Current Concepts and Controversies in Diagnosis and Management. **Diagnostics**, v. 11, n. 3, 1 mar. 2021.

LIN, Chia-Shu. Brain Signature of Chronic Orofacial Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis on Neuroimaging Research of Trigeminal Neuropathic Pain and Temporomandibular Joint Disorders. **PLoS ONE**, v. 9, n. 4, p. 94300, 2014.

LINDBLOM, Ulrika *et al.* Radiation-induced trismus in the ARTSCAN head and neck trial. **Acta oncologica (Stockholm, Sweden)**, v. 53, n. 5, p. 620–627, 2014

LOUISE KENT, M. *et al.* Radiation-induced trismus in head and neck cancer patients. **Supportive Care in Cancer**, v. 16, n. 3, p. 305–309, 27 mar. 2008.

LOUREIRO SATO, Fábio Ricardo; TRALLI, Gustavo. Arthroscopic discopexy technique with anchors for treatment of temporomandibular joint internal derangement: Clinical and magnetic resonance imaging evaluation. **Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery**, v. 48, n. 5, p. 501–507, 1 maio 2020.

MACFARLANE, T. V. *et al.* Association between female hormonal factors and oro-facial pain: Study in the community. **Pain**, v. 97, n. 1–2, p. 5–10, 2002.

MAKARY, Martin A. *et al.* Frailty as a Predictor of Surgical Outcomes in Older Patients. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 210, n. 6, p. 901–908, jun. 2010.

MALLICK, Indranil; WALDRON, John N. Radiation Therapy for Head and Neck Cancers. **Seminars in Oncology Nursing**, v. 25, n. 3, p. 193–202, 1 ago. 2009.

MANFREDINI, Daniele *et al.* Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: A systematic review of axis i epidemiologic findings. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontology**, v. 112, n. 4, p. 453–462, 1 out. 2011.

MARTA, Gustavo Nader *et al.* Intensity-modulated radiation therapy for head and neck cancer: Systematic review and meta-analysis. **Radiotherapy and Oncology**, v. 110, n. 1, p. 9–15, 1 jan. 2014.

MARX, Robert E. Osteoradionecrosis: A new concept of its pathophysiology. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 41, n. 5, p. 283–288, 1 maio 1983.

MENDENHALL, William M.; AMDUR, Robert J.; PALTA, Jatinder R. Intensity-modulated radiotherapy in the standard management of head and neck cancer: Promises and pitfalls. **Journal of Clinical Oncology**, v. 24, n. 17, p. 2618–2623, 10 jun. 2006.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **ABC do Câncer**. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abc_do_cancer.pdf>. Acesso em: 9 jul. 2020.

NEWHAUSER, Wayne D. *et al.* A Review of Radiotherapy-Induced Late Effects Research after Advanced Technology Treatments. **Frontiers in Oncology**, v. 6, n. FEB, p. 13, 2016.

NICE CKS. **Distúrbios temporomandibulares (DTMs)**.

O'DELL, Karla; SINHA, Uttam. Osteoradionecrosis. **Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America**, v. 23, n. 3, p. 455–464, 1 ago. 2011.

OHNISHI M. **Artroscopia da articulação temporomandibular.** J Jpn Estomat 42:207, 1975.

OKESON, J. P. **Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão**. 4ª ed. *[S.l.: S.n.]*.

ORTIZ-COMINO, L. *et al.* Myofascial pain, widespread pressure hypersensitivity, and hyperalgesia in the face, neck, and shoulder regions, in survivors of head and neck cancer. **Supportive Care in Cancer**, v. 28, n. 6, p. 2891–2898, 1 jun. 2020.

O'SULLIVAN, Brian; LEVIN, Wilfred. Late radiation-related fibrosis: pathogenesis, manifestations, and current management. **Seminars in Radiation Oncology**, v. 13, n. 3, p. 274–289, 1 jul. 2003.

PARK, Heon Joo *et al.* Radiation-Induced Vascular Damage in Tumors: Implications of Vascular Damage in Ablative Hypofractionated Radiotherapy (SBRT and SRS). **https://doi.org/10.1667/RR2773.1**, v. 177, n. 3, p. 311–327, 9 jan. 2012.

PAULI, Nina *et al.* Temporomandibular disorder in head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: Clinical findings and patient-reported symptoms. **Head & Neck**, v. 41, n. 10, p. 3570–3576, 1 out. 2019.

PENG, Gang *et al.* A prospective, randomized study comparing outcomes and toxicities of intensity-modulated radiotherapy vs. conventional two-dimensional radiotherapy for the treatment of nasopharyngeal carcinoma. **Radiotherapy and Oncology**, v. 104, n. 3, p. 286–293, 1 set. 2012.

PLOPPER, Caio. Câncer de nasofaringe. *In*: FILHO, Vergilius José Furtado de Araujo; CERNEA, Claudio Roberto (Orgs.). **Manual do residente de cirurgia de cabeça e pescoço** . 2 ed. ed. Barueri, SP: Manole, 2013. v. 35 p. 234–238.

RAO, Shyam D. *et al.* Dose-volume factors correlating with trismus following chemoradiation for head and neck cancer. **Acta oncologica (Stockholm, Sweden)**, v. 55, n. 1, p. 99, 2 jan. 2015.

RAPIDIS, A. D. *et al.* Trismus in patients with head and neck cancer: etiopathogenesis, diagnosis and management. **Clinical Otolaryngology**, v. 40, n. 6, p. 516–526, 1 dez. 2015.

RATHOD, Shrinivas *et al.* A systematic review of quality of life in head and neck cancer treated with surgery with or without adjuvant treatment. **Oral Oncology**, v. 51, n. 10, p. 888–900, 1 out. 2015.

REICHERT, Cadiele O.; BLATT, Solage L. Diagnóstico clínico e laboratorial do câncer de cabeça e pescoço. *In*: STEFANI, Fabiane M. *et al.* (Orgs.). **Câncer de cabeça e pescoço: atuação fonoaudiológica e multiprofissional** . Book toy ed. Ribeirão Preto: *[S.n.]*. v. 9 p. 86–100.

RIVERA, César. Essentials os oral cancer. **International journal of clinical and experimental pathology**, v. 8, n. 9, p. 11884, 2015.

SCHERPENHUIZEN, Anne *et al.* The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: A systematic review. **Oral Oncology**, v. 51, n. 8, p. 745–750, 1 ago. 2015.

SCHIFFMAN, Eric *et al.* Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: Recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network * and Orofacial Pain Special Interest Group † HHS Public Access. **J Oral Facial Pain Headache**, v. 28, n. 1, p. 6–27, 2014.

SCHULTZ, Christiane *et al.* Hearing Loss and Complaint in Patients With Head and Neck Cancer Treated With Radiotherapy. **Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery**, v. 136, n. 11, p. 1065–1069, 15 nov. 2010.

SCHWARTZ, David L. *et al.* Adaptive Radiotherapy for Head and Neck Cancer: Initial Clinical Outcomes from a Prospective Trial. **International journal of radiation oncology, biology, physics**, v. 83, n. 3, p. 986, 7 jul. 2012.

SEETHALA, Raja R. Update from the 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Preface. **Head and Neck Pathology**, v. 11, n. 1, p. 1, 1 mar. 2017.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DE CABEÇA E PESCOÇO. **Sociedade Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço.** Disponível em: <htt://sbccp.org.br/alcool-e-cigarro-multicam-risco-do-cancer-de-cabeça-e-pescoço/>. Acesso em: 1 nov. 2024.

SÓJKA, Anna *et al.* Is there a relationship between psychological factors and TMD? **Brain and Behavior**, v. 9, n. 9, p. e01360, 1 set. 2019.

SOLLECITO, Thomas P. *et al.* Reduced mouth opening in patients with head and neck cancer treated with radiation therapy: an analysis of the Clinical Registry of Dental Outcomes in Head and Neck Cancer Patients (OraRad). **Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology**, v. 137, n. 3, p. 264, 1 mar. 2023.

SROUSSI, Herve 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, 1 dez. 2017.

STROJAN, Primož *et al.* Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. **Cancer Treatment Reviews**, v. 59, p. 79–92, 1 set. 2017.

SUN, Xueming *et al.* Long-term outcomes of intensity-modulated radiotherapy for 868 patients with nasopharyngeal carcinoma: An analysis of survival and treatment toxicities. **Radiotherapy and Oncology**, v. 110, n. 3, p. 398–403, 1 mar. 2014.

TEGUH, David N. *et al.* Trismus in patients with oropharyngeal cancer: Relationship with dose in structures of mastication apparatus. **Head & Neck**, v. 30, n. 5, p. 622–630, 1 maio 2008.

THEUNISSEN, Eleonoor A. R. *et al.* Sensorineural hearing loss in patients with head and neck cancer after chemoradiotherapy and radiotherapy: A systematic review of the literature. **Head & Neck**, v. 37, n. 2, p. 281–292, 1 fev. 2015.

TÜRP, Jens C. *et al.* Is there a superiority of multimodal as opposed to simple therapy in patients with temporomandibular disorders? A qualitative systematic review of the literature. **Clinical oral implants research**, v. 18 Suppl 3, n. SUPPL. 3, p. 138–150, jun. 2007.

VAN DER GEER, Sarah J. *et al.* Prevalence and prediction of trismus in patients with head and neck cancer: A cross-sectional study. **Head and Neck**, v. 41, n. 1, p. 64–71, 1 jan. 2019.

VAN DER MOLEN, Lisette *et al.* Dysphagia after chemoradiotherapy Dysphagia and trismus after concomitant chemo-Intensity-Modulated Radiation Therapy (chemo-IMRT) in advanced head and neck cancer; Dose-effect relationships for swallowing and mastication structures. **Radiotherapy and Oncology**, v. 106, n. 3, p. 364–369, mar. 2013.

VERMA, Renuka *et al.* Evaluation of exfoliative cytology in the diagnosis of oral premalignant and malignant lesions: A cytomorphometric analysis. **Dental Research Journal**, v. 12, n. 1, p. 83, 1 jan. 2015.

VERRONE, Juliana Rocha *et al.* Impact of intraoral stent on the side effects of radiotherapy for oral cancer. **Head & Neck**, v. 35, n. 7, p. E213–E217, 1 jul. 2013.

VERRONE, Juliana Rocha *et al.* Benefits of an intraoral stent in decreasing the irradiation dose to oral healthy tissue: Dosimetric and clinical features. **Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology and Oral Radiology**, v. 118, n. 5, p. 573–578, 1 nov. 2014.

V.M.S.V., Documentos clínicos pessoais. Florianópolis, 2024. Laudos e exames imagingológicos fornecidos para pesquisa.

WANG, Chon Jong *et al.* The Degree and Time-Course Assessment of Radiation-Induced Trismus Occurring After Radiotherapy for Nasopharyngeal Cancer. **The Laryngoscope**, v. 115, n. 8, p. 1458–1460, 1 ago. 2005.

WANG, Jian *et al.* The possible role of estrogen in the incidence of temporomandibular disorders. **Medical Hypotheses**, v. 71, n. 4, p. 564–567, 1 out. 2008.

WANG, Weidong *et al.* Clinical Outcomes and Prognostic Factors of 695 Nasopharyngeal Carcinoma Patients Treated with Intensity-Modulated Radiotherapy. **BioMed Research International**, v. 2014, p. 814948, 2014.

WELTMAN, Eduardo; REZENDE, Ana Carolina P. Radioterapia em tumores de cabeça e pescoço . *In*: FILHO, Vergilius José Furtado de Araujo; CERNEA, Claudio Roberto; BRANOAO, Lenine Garcia (Orgs.). **Manual do residente de cirurgia de cabeça e pescoço** . 2 ed. ed. Barueri, SP: Manole, 2013. v. 51 p. 379–385.

WIRTH, Lori J.; BUSSE, Paul M.; DESCHLER, Daniel. Câncer de Cabeça e Pescoço. *In*: CHABNER, Bruce A.; LONGO, Dan L. (Orgs.). **Manual de Oncologia de Harrison** . 2. ed. *[S.l.: S.n.]*. v. 67 p. 878–895.

WU, Vincent W. C.; LAM, Ying Na. Radiation-induced temporo-mandibular joint disorder in post-radiotherapy nasopharyngeal carcinoma patients: assessment and treatment. **Journal of Medical Radiation Sciences**, v. 63, n. 2, p. 124, 1 jun. 2015.

WU, Vincent W. C.; YING, Michael T. C.; KWONG, Dora L. W. A study on the post-radiotherapy changes of temporomandibular joint in nasopharyngeal carcinoma patients. **The British Journal of Radiology**, v. 90, n. 1080, p. 20170375, 2017.

YANGCHEN, Karma *et al.* A pilot study to evaluate the efficacy of cerrobend shielding stents in preventing adverse radiotherapeutic effects in buccal carcinoma patients. **Journal of Cancer Research and Therapeutics**, v. 12, n. 1, p. 314–317, 1 jan. 2016.

YEH, Shyh An *et al.* Treatment outcomes and late complications of 849 patients with nasopharyngeal carcinoma treated with radiotherapy alone. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**, v. 62, n. 3, p. 672–679, 1 jul. 2005.

ZANONI, Daniella Karassawa; PATEL, Snehal G.; SHAH, Jatin P. Changes in the 8th Edition of the American Joint Committee on Cancer (AJCC) Staging of Head and Neck Cancer: Rationale and Implications. **Current oncology reports**, v. 21, n. 6, p. 52, 1 jun. 2019.

ZENG, L. *et al.* Late toxicities after intensity-modulated radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma: patient and treatment-related risk factors. **British Journal of Cancer**, v. 110, n. 1, p. 49, 2013.

APÊNDICE A – ESTRATÉGIA DE BUSCA DE DADOS

"Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome"[MeSH] OR "TMJ Disorders"[All Fields] OR "Temporomandibular Joint Disorders"[MeSH] OR "temporomandibular disorder"[All Fields] OR "temporomandibular disorders"[All Fields] OR "temporomandibular dysfunction"[All Fields] OR "temporomandibular dysfunctions"[All Fields] OR "tmd"[All Fields] OR "craniomandibular disorders"[MeSH Terms] OR "craniomandibular disorders"[All Fields] OR "craniomandibular disorder"[All Fields] OR "craniomandibular dysfunction"[All Fields] OR "craniomandibular dysfunctions"[All Fields] OR "temporomandibular joint"[MeSH Terms] OR temporomandibular[All Fields] OR temporo-mandibular[All Fields] OR craniomandibular[All Fields] OR cranio-mandibular[All Fields] OR "temporomandibular joint dysfunctions"[All Fields] OR "Facial Pain"[MeSH] OR "Orofacial Pain"[All Fields] OR "Neuralgic Facial Pain"[All Fields] OR "Craniofacial Pain"[All Fields] OR "Myofacial Pain"[All Fields] OR "Trismus"[MeSH] OR "Masticatory Muscle Spasm"[All Fields] OR "Restricted Mouth Opening"[All Fields] OR "Limited Mouth Opening"[All Fields] OR "Jaw Constriction"[All Fields] OR "Lockjaw"[All Fields) AND ("Head and Neck Neoplasms"[MeSH] OR "Head and Neck Cancer"[All Fields] OR "Head and Neck Tumors"[All Fields] OR "Oral Cancer"[All Fields] OR "Mouth Neoplasms"[MeSH] OR "Mouth Cancer"[All Fields] OR "Oral Neoplasms"[All Fields] OR "Neoplasms of the Head and Neck"[All Fields] OR "Head and Neck Malignancies"[All Fields) AND ("Radiotherapy"[MeSH] OR "Radiation Therapy"[All Fields] OR "Radiation Treatment"[All Fields] OR "Radiotherapy Treatment"[All Fields] OR "Radiation Oncology"[All Fields] OR "Radiotherapy Protocols"[MeSH] OR "Radiotherapy Dosage"[MeSH].

APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada a participar do projeto de pesquisa "**Disfunção temporomandibular (DTM) em paciente submetido à radioterapia para câncer de cabeça e pescoço: revisão de literatura e um relato de caso.**" da pesquisadora principal Dr[a] Beatriz Dulcineia Mendes de Souza, Professora do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da pesquisadora Morgana Callai Cruz e Adriana Battisti Archer, alunas de pós-graduação da UFSC, e Luiza Ramos Pellenz, aluna de graduação do Curso de Odontologia da UFSC, com os quais poderá manter contato para eventuais esclarecimentos. Esta pesquisa atende a Resolução CNS 466/2012 e o projeto conta com a aprovação do CEPSH/UFSC. Por ser um relato de caso, participará apenas uma participante. Essa pesquisa tem o objetivo de relatar a presença de DTM em uma paciente com diagnóstico de câncer localizado em região de cabeça e pescoço que foi tratada com radioterapia, bem como realizar uma revisão na literatura atual sobre o assunto. A DTM é uma condição que afeta os músculos da mastigação (DTM muscular) e/ou a articulação temporomandibular (DTM articular) causando dores na face, dificuldade de abertura bucal, barulho ao abrir a boca e outros sintomas. Essa condição é recorrente em pacientes com câncer de cabeça e pescoço principalmente por causa dos efeitos da radioterapia na região afetada pela doença. A realização desta pesquisa é importante porque poderá gerar contribuições relevantes para o conhecimento científico sobre o tema, auxiliando no desenvolvimento de estratégias de prevenção e na melhoria da qualidade de vida de outras pessoas que passaram por situação semelhante. Além disso, este estudo tem como objetivo identificar os tipos de DTM que podem surgir após a radioterapia em casos de câncer de cabeça e pescoço. Ao participar desta pesquisa, você será beneficiada com uma nova avaliação da sua DTM e receberá todo o suporte necessário, caso haja indicação de tratamento. Isso poderá incluir medidas como o controle da dor e o ajuste da placa oclusal — um dispositivo

utilizado durante o sono com o objetivo de proteger os dentes e a articulação da boca, ajudando a reduzir possíveis danos. Benefícios adicionais indiretos também serão promovidos através de conhecimento científicos gerados pelo desenvolvimento da pesquisa. Esse estudo começará em junho de 2025 e terminará em agosto de 2025. O atendimento será realizado na Clínica de Odontologia da UFSC e incluirá anamnese, exame clínico e documentação. A anamnese consiste em uma avaliação dos sintomas, condições de saúde e principais preocupações do paciente, realizada por meio de perguntas direcionadas. O exame clínico será composto por duas etapas: exame intraoral, para avaliação da boca e de todas as estruturas associadas; e exame extraoral, que inclui a palpação dos músculos da mastigação, da articulação da boca e das estruturas relacionadas. Caso haja necessidade, o participante poderá ser beneficiado com tratamentos e terapias complementares, como fisioterapia, agulhamento, prescrição de medicamentos ou uso de placa oclusal. Todos os dados e informações referentes ao atendimento serão registrados em prontuários, que são documentos legais utilizados para acompanhar o histórico do paciente durante o tratamento de saúde. Serão aplicados os seguintes questionários: Questionário sobre dados sociodemográficos -Questionário dos dados demográficos da amostra, Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21); Escala de Dor Crônica Graduada Versão 2; Qualidade do sono; Escala de Limitação Funcional Mandibular (JFLS-20); Questionário para avaliação de dor orofacial e Disfunções Temporomandibulares (DTM) da Academia Americana de Dororofacial (AAOP); Questionário de Hábitos Parafuncionais e Bruxismo; Questionário de Qualidade de Vida SF- 36; Questionário do Impacto da Saúde Oral na Qualidade de vida (OHIP-14); Questionário de Hipervigilância (PVAQ); Questionário de catastrofização (PCS). Caso você apresente Zumbido, será aplicado o questionário “Tinnitus Handicap Inventory.

Durante a realização da pesquisa e dos exames clínicos, podem ocorrer alguns incômodos e riscos, como sensibilidade ou desconforto durante ou após o exame, a possibilidade de quebra de sigilo ou confidencialidade por descuido de algum pesquisador, e o tempo dedicado às consultas de anamnese e ao preenchimento dos questionários necessários para a coleta de informações. Para minimizar esses possíveis incômodos, as pesquisadoras serão devidamente treinadas para conduzir os atendimentos de forma cuidadosa, evitando prolongamentos desnecessários e buscando prevenir qualquer desconforto. Além disso, medidas rigorosas de proteção de dados serão adotadas para garantir a confidencialidade das informações dos participantes. Essas intercorrências, quando necessário, serão manejadas e/ou encaminhadas e custeadas pelo professor responsável por esta pesquisa. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa, poderá solicitar indenização ou

ressarcimento, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. É assegurada a assistência integral a participante durante toda a pesquisa, bem como a garantia do livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, tudo o que você queira saber antes, durante e após a sua participação. Você receberá acompanhamento e assistência da equipe de pesquisadoras para avaliação da evolução das dores e desconfortos. A sua participação é voluntária, ou seja, não obrigatória, podendo ser suspensa a qualquer momento, não ocorrendo nenhum tipo de prejuízo ao seu atendimento atual e futuro. As informações acerca da participante não serão divulgadas a terceiros, exceto à equipe de pesquisa e aos profissionais estudiosos do assunto após a autorização do (a) participante. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos. A participante não terá nenhuma despesa decorrente desta pesquisa e tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer represália/prejuízo a seu atendimento, seu sigilo/privacidade será garantido durante todas as etapas da pesquisa, inclusive na divulgação dos resultados, terá direito ao ressarcimento de eventuais despesas e indenização diante de eventuais danos produzidos pela pesquisa. A participação na pesquisa não prevê nenhum tipo de pagamento ou embolso à participante. Durante qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao pesquisador responsável pela pesquisa para eventuais esclarecimentos de dúvidas através da pesquisadora principal Dr^{a} Beatriz Dulcineia Mendes de Souza, através dos telefones (48) 37214952/999823095, e-mail beatriz.dms@ufsc.br ou no endereço R. Delfino Conti, S/N - Centro de Ciências da Saúde (CCS), Bloco D, sala 140, Trindade, Florianópolis - SC, 88040-370. A pesquisadora declara que cumprirá as exigências contidas na Resolução CNS 466/2012 (especialmente nos itens IV.3 e IV.4). O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Caso seja necessário contato para eventuais dúvidas, o Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC se localiza no prédio Reitoria II, 7o andar, sala 701, localizado na Rua Desembargador Vitor Lima, no 222, Trindade, Florianópolis. Telefone para contato: 3721-6094. O presente documento deverá conter a rubrica em todas as páginas, bem como assinatura da participante e da pesquisadora principal. Além disso, deverá ser assinado em duas vias, a qual uma delas a participante terá o direito.

Nome do participante:_____

_____

Assinatura do Participante de Pesquisa

_____

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa:

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina
Endereço: Campus Reitor João David Ferreira Lima, Centro de Ciências da Saúde (CCS)
Complemento: s/n, CCS, bloco D, sala 140 (oclusão), Trindade,
Cidade/CEP: Florianópolis – SC/ 88040-900
Telefone: 48- 3721 4952 /
Ponto de referência: Centro de Ciências da Saúde

Contato de urgência: Prof. Beatriz Dulcineia Mendes de Souza

Endereço: Rua João Pio Duarte da Silva
Complemento: no 94, ap 804, Córrego Grande
Cidade/CEP: Florianópolis – SC/ 88037-000
Telefone: 48- 99982-3095
Ponto de referência: Centro de Ciências da Saúde

APÊNDICE C – TERMO DE CONSENTIMENTO ASSINADO

UFSC

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidada a participar do projeto de pesquisa "**Disfunção temporomandibular (DTM) em paciente submetido à radioterapia para câncer de cabeça e pescoço: revisão de literatura e um relato de caso.**" da pesquisadora principal Drª Beatriz Dulcineia Mendes de Souza, Professora do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), da pesquisadora Morgana Callai Cruz e Adriana Battisti Archer, alunas de pós-graduação da UFSC, e Luiza Ramos Pellenz, aluna de graduação do Curso de Odontologia da UFSC, com os quais poderá manter contato para eventuais esclarecimentos. Esta pesquisa atende a Resolução CNS 466/2012 e o projeto conta com a aprovação do CEPSH/UFSC. Por ser um relato de caso, participará apenas uma participante. Essa pesquisa tem o objetivo de relatar a presença de DTM em uma paciente com diagnóstico de câncer localizado em região de cabeça e pescoço que foi tratada com radioterapia, bem como realizar uma revisão na literatura atual sobre o assunto. A DTM é uma condição que afeta os músculos da mastigação (DTM muscular) e/ou a articulação temporomandibular ou da boca (DTM articular) causando dores na face, dificuldade de abertura bucal, barulho ao abrir a boca e outros sintomas. Essa condição é recorrente em pacientes com câncer de cabeça e pescoço principalmente por causa dos efeitos da radioterapia na região afetada pela doença. A realização desta pesquisa é importante porque poderá gerar contribuições relevantes para o conhecimento científico sobre o tema, auxiliando no desenvolvimento de estratégias de prevenção e na melhoria da qualidade de vida de outras pessoas que passaram por situação semelhante. Além disso, este estudo tem como objetivo identificar os tipos de DTM que podem surgir após a radioterapia em casos de câncer de cabeça e pescoço. Ao participar desta pesquisa, você será beneficiada com uma nova avaliação da sua DTM e receberá todo o suporte necessário, caso haja indicação de tratamento. Isso poderá incluir medidas como o controle da dor e o ajuste da placa oclusal — um dispositivo utilizado durante o sono com o objetivo de proteger os dentes e a articulação da boca, ajudando a reduzir possíveis danos. Benefícios adicionais indiretos também serão promovidos através de conhecimento científicos gerados pelo desenvolvimento da pesquisa. Esse estudo começará em junho de 2025 e terminará em julho de 2025. O atendimento será realizado na Clínica de Odontologia da UFSC e incluirá anamnese, exame clínico e documentação. A anamnese consiste em uma avaliação dos sintomas, condições de saúde e principais preocupações do paciente, realizada por meio

de perguntas direcionadas. O exame clínico será composto por duas etapas: exame intraoral, para avaliação da boca e de todas as estruturas associadas; e exame extraoral, que inclui a palpação dos músculos da mastigação, da articulação da boca e das estruturas relacionadas. Caso haja necessidade, o participante poderá ser beneficiado com tratamentos e terapias complementares, como fisioterapia, agulhamento, prescrição de medicamentos ou uso de placa oclusal. Todos os dados e informações referentes ao atendimento serão registrados em prontuários, que são documentos legais utilizados para acompanhar o histórico do paciente durante o tratamento de saúde. Serão aplicados os seguintes questionários: Questionário sobre dados sociodemográficos -Questionário dos dados demográficos da amostra, Depressão, Ansiedade e Estresse (DASS-21); Escala de Dor Crônica Graduada Versão 2; Qualidade do sono; Escala de Limitação Funcional Mandibular (JFLS-20); Questionário para avaliação de dor orofacial e Disfunções Temporomandibulares (DTM) da Academia Americana de Dororofacial (AAOP); Questionário de Hábitos Parafuncionais e Bruxismo; Questionário de Qualidade de Vida SF- 36; Questionário do Impacto da Saúde Oral na Qualidade de vida (OHIP-14); Questionário de Hipervigilância (PVAQ); Questionário de catastrofização (PCS). Caso você apresente Zumbido, será aplicado o questionário "Tinnitus Handicap Inventory.

Durante a realização da pesquisa e dos exames clínicos, podem ocorrer alguns incômodos e riscos, como sensibilidade ou desconforto durante ou após o exame, a possibilidade de quebra de sigilo ou confidencialidade por descuido de algum pesquisador, e o tempo dedicado às consultas de anamnese e ao preenchimento dos questionários necessários para a coleta de informações. Para minimizar esses possíveis incômodos, as pesquisadoras serão devidamente treinadas para conduzir os atendimentos de forma cuidadosa, evitando prolongamentos desnecessários e buscando prevenir qualquer desconforto. Além disso, medidas rigorosas de proteção de dados serão adotadas para garantir a confidencialidade das informações dos participantes. Essas intercorrências, quando necessário, serão manejadas e/ou encaminhadas e custeadas pelo professor responsável por esta pesquisa. Caso você tenha algum prejuízo material ou imaterial em decorrência da pesquisa, poderá solicitar indenização ou ressarcimento, de acordo com a legislação vigente e amplamente consubstanciada. É assegurada a assistência integral a participante durante toda a pesquisa, bem como a garantia do livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo e suas consequências, tudo o que você queira saber antes, durante e após a sua participação. Você receberá acompanhamento e assistência da equipe de pesquisadoras para avaliação da evolução das dores e desconfortos. A sua participação é voluntária, ou seja, não obrigatória, podendo ser suspensa a qualquer momento, não ocorrendo nenhum tipo de prejuízo ao seu atendimento atual e futuro. As informações acerca da participante não serão divulgadas a terceiros, exceto à equipe de pesquisa e aos profissionais estudiosos do assunto após a autorização do (a) participante. Você receberá uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado por todos. A participante não terá nenhuma despesa decorrente desta pesquisa e tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento, sem

qualquer represália/prejuízo a seu atendimento, seu sigilo/privacidade será garantido durante todas as etapas da pesquisa, inclusive na divulgação dos resultados, terá direito ao ressarcimento de eventuais despesas e indenização diante de eventuais danos produzidos pela pesquisa. A participação na pesquisa não prevê nenhum tipo de pagamento ou embolso à participante. Durante qualquer etapa do estudo, você terá acesso ao pesquisador responsável pela pesquisa para eventuais esclarecimentos de dúvidas através da pesquisadora principal Drª Beatriz Dulcineia Mendes de Souza, através dos telefones (48) 37214952/999823095, e-mail beatriz.dms@ufsc.br ou no endereço R. Delfino Conti, S/N - Centro de Ciências da Saúde (CCS), Bloco D, sala 140, Trindade, Florianópolis - SC, 88040-370. A pesquisadora declara que cumprirá as exigências contidas na Resolução CNS 466/2012 (especialmente nos itens IV.3 e IV.4). O CEPSH é um órgão colegiado interdisciplinar, deliberativo, consultivo e educativo, vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina, mas independente na tomada de decisões, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Caso seja necessário contato para eventuais dúvidas, o Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC se localiza no prédio Reitoria II, 7o andar, sala 701, localizado na Rua Desembargador Vitor Lima, no 222, Trindade, Florianópolis. Telefone para contato: 3721-6094. O presente documento deverá conter a rubrica em todas as páginas, bem como assinatura da participante e da pesquisadora principal. Além disso, deverá ser assinado em duas vias, a qual uma delas a participante terá o direito.

Nome do participante: Vanderléia Maria da Silva Vitkosky

Vanderleia m e da S. Vitkosky

Assinatura do Participante de Pesquisa

Assinatura da Pesquisadora Responsável

Endereço d(os,as) responsável(is) pela pesquisa (OBRIGATÓRIO):

Instituição: Universidade Federal de Santa Catarina
Endereço: Campus Reitor João David Ferreira Lima, Centro de Ciências da Saúde (CCS)
Complemento: s/n, CCS, bloco D, sala 140 (oclusão), Trindade,
Cidade/CEP: Florianópolis – SC/ 88040-900
Telefone: 48- 3721 4952 /
Ponto de referência: Centro de Ciências da Saúde

Contato de urgência: Prof. Beatriz Dulcineia Mendes de Souza

Endereço: Rua João Pio Duarte da Silva
Complemento: no 94, ap 804, Córrego Grande
Cidade/CEP: Florianópolis – SC/ 88037-000
Telefone: 48- 99982-3095
Ponto de referência: Centro de Ciências da Saúde

ANEXO A – COMPROVANTE DE APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS (CEPSH) DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Disfunção temporomandibular em paciente submetido à radioterapia para câncer de cabeça e pescoço: Revisão de literatura e um relato de caso.

Pesquisador: BEATRIZ DULCINEIA MENDES DE SOUZA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 86979525.3.0000.0121

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - UFSC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.630.733

Apresentação do Projeto:

As informações que seguem e as elencadas nos campos "Objetivo da pesquisa" e "Avaliação dos riscos e benefícios" foram retiradas do arquivo PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_ 2506176pdf, de 22/05/2025, preenchido pelos pesquisadores.

Segundo os pesquisadores:

RESUMO

¿A disfunção temporomandibular (DTM) constitui uma condição músculoesquelética e neuromuscular de grande prevalência na população mundial. Essa condição afeta os músculos da mastigação (DTM muscular) e/ou a articulação temporomandibular (DTM articular). Embora a etiologia dessa condição seja multifatorial e complexa, a radioterapia usada no tratamento para o câncer de cabeça e pescoço é um dos fatores que corroboram para o surgimento ou intensificação dos sinais e sintomas dessa disfunção. As sequelas provocadas pela radiação ionizante da radioterapia nos tecidos adjacentes são inúmeras, dentre elas há o que se denomina de trismo, uma limitação da abertura bucal interinsicivos menor do que 35mm, devido à uma inflamação ocasionada pela radiação, que pode levar a um quadro de fibrose, contratura muscular e até processo degenerativo na ATM. Esses efeitos adversos afetam negativamente a qualidade de vida e a saúde do paciente, uma vez que dificulta a alimentação

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br



e a higiene bucal, bem como o controle do câncer quando localizado na cavidade bucal. Portanto, a proposta desse estudo é realizar uma revisão de literatura
sobre DTM e radioterapia em região de cabeça e pescoço e relatar um caso clínico em que a paciente apresentou sinais e sintomas de DTM após radioterapia na região de cabeça e pescoço.¿

METODOLOGIA
¿Será realizado uma pesquisa nas bases de dados da Pubmed, incluindo Medline, e Scopus usando os termos de busca nas bases de dados por meio dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) para termos em português e inglês. Assim, definiu-se a chave de busca com as palavras chaves ¿Temporomandibular Joint Dysfunction Syndrome¿, ¿Head and Neck Neoplasms¿ e ¿Radiotherapy¿. Após será relatado o caso clínico de uma paciente mulher leucoderma de 59 anos de idade que foi diagnosticada com carcinoma epidermóide de nasofaríngea e clivus por duas vezes em 2009 e 2016. A paciente recebeu quarenta e duas sessões de radioterapia no Hospital de Caridade de Florianópolis em 2009 e 36 sessões de radioterapia no CEPON/Florianópolis em 2016. Além da avaliação de todo o histórico da paciente e de seus exames será realizado um exame atual para o diagnóstico da DTM de acordo com os critérios de diagnóstico do DC/TMD. Os procedimentos para a pesquisa serão compostos por quatro etapas, são elas: 1) Leitura e assinatura do TCLE; 2) Avaliação dos prontuários, exames e histórica médica 3) Avaliação diagnóstica de acordo com o DC/TMD (anamnese e exame clínico) e 4) Preenchimento de questionários validados.¿

Objetivo da Pesquisa:
Segundo os pesquisadores:

Objetivo Primário:
Realizar uma revisão de literatura sobre DTMs e radioterapia em região de cabeça e pescoço e relatar um caso clínico em que a paciente apresentou sinais e sintomas de DTM após radioterapia na região de cabeça e pescoço.

Objetivo Secundário:
Relatar a condição atual da DTM da paciente.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

Avaliação dos Riscos e Benefícios:
Segundo os pesquisadores:

Riscos:
¿Durante a realização da pesquisa e dos exames clínicos, podem ocorrer alguns incômodos e riscos, como sensibilidade ou desconforto durante ou após o exame, a possibilidade de quebra de sigilo ou confidencialidade por descuido de algum pesquisador, e o tempo dedicado às consultas de anamnese e ao preenchimento dos quesbonários necessários para a coleta de informações. Para minimizar esses possíveis incômodos, as pesquisadoras serão devidamente treinadas para conduzir os atendimentos de forma cuidadosa, evitando prolongamentos desnecessários e buscando prevenir qualquer desconforto. Além disso, medidas rigorosas de proteção de dados serão adotadas para garantir a confidencialidade das informações dos participantes.¿

Benefícios:
¿A paciente será beneficiada pois receberá uma nova avaliação de sua DTM e receberá todo suporte caso necessite de algum tratamento, como por exemplo, ajuste da placa oclusal e controle de dores. Benefícios adicionais indiretos também serão promovidos através de conhecimento científicos gerados pelo desenvolvimento da pesquisa.¿

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
Informações retiradas primariamente do formulário com informações básicas sobre a pesquisa, gerado pela Plataforma Brasil e/ou do projeto de pesquisa e demais documentos postados, conforme lista de documentos e datas no final deste parecer.

Trabalho de conclusão de curso de Luiza Ramos Pellenz, no curso de graduação em Odontologia, orientada por Beatriz Dulcineia Mendes de Souza.

Estudo nacional e unicêntrico, retrospectivo.
Financiamento: próprio | R$ 4.150,00
País de origem: Brasil
Países participantes: Brasil
Número de participantes no Brasil: 01

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

Número de participantes no mundo: 01
Previsão de início do estudo: 16/06/2025
Previsão de término do estudo: 29/08/2025

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações¿.

Recomendações:
Vide campo "Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações¿.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
Trata-se de uma resposta ao parecer consubstanciado CEP n.° 7.573.643 datado em 16/05/2025.

Pendência: Remover o ¿consentimento pós-informado¿ e deixar apenas o campo para o nome do participante e sua assinatura. Não acrescentar outros dados (RG, CPF, etc.).
Resposta: Foi removido o termo ¿consentimento pós-informado¿, os dados (CPF e RG) e parágrafos adicionais no fim da página 3 de 4. Apenas solicitando o nome da participante e sua assinatura conforme foi pedido.
Análise: pendência atendida.

Pendência: Mesmo que a pendência 6 tenha sido atendida, verificar se há necessidade de adequação do cronograma da pesquisa no formulário da Plataforma Brasil, no projeto de pesquisa e em eventuais outros documentos anexados, levando em conta o tempo de tramitação do processo no CEP.
Resposta: Devido ao período de tramitação no CEP, as datas da pesquisa foram atualizadas compreendendo o período de junho de 2025 a agosto de 2025.
Análise: pendência atendida.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa ¿ CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.° 466, de 2012, e na Norma Operacional n.° 001, de 2013, do CNS, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

Continuação do Parecer: 7.630.733

Considerações Finais a critério do CEP:

Lembramos aos senhores pesquisadores que, no cumprimento da Resolução 466/12, o CEPSH/UFSC deverá receber, por meio de notificação, os relatórios parciais sobre o andamento da pesquisa e o relatório completo ao final do estudo.

Qualquer alteração nos documentos apresentados deve ser encaminhada para avaliação do CEPSH. Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e as suas justificativas.

Esclarecemos ainda que somente serão aceitos pedidos de prorrogação de prazo feitos dentro do cronograma aprovado, tal como consta no formulário de informações básicas da Plataforma Brasil. Solicitações de prorrogação de prazo feitas após a última data especificada no cronograma serão sumariamente rejeitadas.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2506176.pdf	22/05/2025 22:27:11		Aceito
Outros	carta.pdf	22/05/2025 22:26:49	BEATRIZ DULCINEIA MENDES DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.pdf	22/05/2025 22:26:29	BEATRIZ DULCINEIA MENDES DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	01/05/2025 19:06:14	BEATRIZ DULCINEIA MENDES DE SOUZA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.pdf	11/03/2025 19:20:13	BEATRIZ DULCINEIA MENDES DE SOUZA	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	07/03/2025 23:49:24	BEATRIZ DULCINEIA MENDES DE	Aceito

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

Continuação do Parecer: 7.630.733

Folha de Rosto	folha.pdf	07/03/2025 23:49:24	SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

FLORIANOPOLIS, 10 de Junho de 2025

Assinado por:
Sharbel Weidner Maluf
(Coordenador(a))

Endereço: Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 701
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-400
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

ANEXO B – ATA DE DEFESA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIENCIAS DA SAÚDE
CURSO DE ODONTOLOGIA
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÂO DE CURSO DE ODONTOLOGIA

ATA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 10 dias do mês de outubro de 2025, às 09:00 horas, em sessão pública no) Auditório da Graduação - CCS desta Universidade, na presença da Banca Examinadora presidida pela Professora Beatriz Dulcineia Mendes de Souza e pelos examinadores:

1- Adriana Battisti Archer
2- Bruna Bernardino

A aluna Luiza Ramos Pellenz
apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação intitulado:
Disfunção Temporomandibular em pacientes submetidos à radioterapia: Revisão de literatura e um relato de caso como requisito curricular indispensável à aprovação na Disciplina de Defesa do TCC e a integralização do Curso de Graduação em Odontologia. A Banca Examinadora, após reunião em sessão reservada, deliberou e decidiu pela APROVAÇÃO do referido Trabalho de Conclusão do Curso, divulgando o resultado formalmente ao aluno e aos demais presentes, e eu, na qualidade de presidente da Banca, lavrei a presente ata que será assinada por mim, pelos demais componentes da Banca Examinadora e pelo aluno orientando.

Presidente da Banca Examinadora

Examinador 1

Examinador 2

Aluno