

Edna Lúcia Coutinho da Silva

Efeitos colaterais da radioterapia em pacientes com neoplasias malignas de cabeça e pescoço: impacto na saúde bucal e na qualidade de vida relacionada à saúde geral

Side effects of radiotherapy in patients with malignant neoplasms of head and neck: impact on oral health, functional, emotional performance and quality of life

Tese apresentada à Universidade Ceuma para obtenção do Título de Doutora em Odontologia na Área de Odontologia Integrada.

São Luís, 2022

Edna Lúcia Coutinho da Silva

Efeitos colaterais da radioterapia em pacientes com neoplasias malignas de cabeça e pescoço: *impacto na saúde bucal e na qualidade de vida relacionada à saúde geral*

Side effects of radiotherapy in patients with malignant neoplasms of head and neck: impact on oral health, functional, emotional performance and quality of life

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Ceuma para obtenção do Título de Doutora em Odontologia.

Área de Concentração: Odontologia Integrada.

Orientadora: Profa. Dra. Veridiana Resende Novais Simamoto
Coorientadora: Profa. Dra. Meire Coelho Ferreira

São Luís, 2022

Universidade Ceuma - UNICEUMA
Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão
Doutorado em Odontologia

FOLHA DE APROVAÇÃO

Tese apresentada e defendida por Edna Lúcia Coutinho da Silva
E aprovada pela comissão julgadora em

___/___/___

Profa. Dra. Livia Fávaro Zeola
Universidade Federal de Minas Gerais

Profa. Dra. Luana Cardoso Cabral
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Guilherme José Pimentel Lopes de Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia

Profa. Dra. Meire Coelho Ferreira
Universidade CEUMA

Profa. Dra. Veridiana Resende Novais Simamoto
Presidente da Banca e Professora Orientadora
Universidade Federal de Uberlândia

Prof. Dr. Fabrício Brito Silva
Pró-Reitor de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão da Universidade CEUMA

DEDICATÓRIA

Dedico esse estudo a todos os pacientes com diagnóstico de neoplasia maligna de cabeça e pescoço, os quais lutam pela vida e nos ensinam sempre algo a mais: perceber que viver sempre vale a pena!

AGRADECIMENTOS

A Deus, minha razão de viver! Sem Ele nada seria possível! Obrigada, Jesus! Minha vida é Tua!

À minha filha Rebeca por compreender minhas ausências em razão da correria da pesquisa, escrita e tudo mais!

Ao Marcelo, por acreditar em mim e fazer que esse sonho se tornasse realidade.

À minha orientadora linda e competente, Profa. Veridiana Resende, pela paciência e por acreditar que o estudo sairia lindo; e enfim, saiu!

À minha coorientadora Profa. Meire Coelho Ferreira, por tanto empenho em realizar as análises estatísticas e “puxar as orelhas” nos momentos certos.

À Coordenação e docentes do Programa de Pós-Graduação por nos oportunizar concluir com êxito o nosso curso.

Ao Prof. Bruno Silveira, pela brilhante correção gramatical.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	7
RESUMO.....	8
ABSTRACT	10
1. INTRODUÇÃO GERAL	12
2. CAPÍTULO 1: artigo 1.....	17
3. CAPÍTULO 2: artigo 2.....	30
4. <i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>	50
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICE	58
ANEXOS	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Capítulo 2	46
Tabela 2 - Capítulo 2	47
Tabela 3 - Capítulo 2	48
Tabela 4 - Capítulo 2	49

Silva ELC. Efeitos colaterais da radioterapia em pacientes com neoplasias malignas de cabeça e pescoço: impacto na saúde bucal e na qualidade de vida relacionada à saúde geral [tese]. São Luís: Universidade CEUMA; 2022.

RESUMO

Introdução: As neoplasias na região de cabeça e pescoço acometem o trato aerodigestivo superior, sendo o mais incidente o carcinoma escamoso. O tabagismo e etilismo são os dois fatores de risco importantes para o câncer de cabeça e pescoço, especialmente o câncer de boca, orofaringe, hipofaringe e laringe. As abordagens terapêuticas devem levar em consideração os fatores relacionados ao paciente, ao tumor e ao local de tratamento, e abrangem a cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia. A conduta terapêutica é determinada por uma equipe multidisciplinar, e apresenta impacto no desempenho funcional, em aspectos psicoemocionais e na sobrevida do paciente. **CAPÍTULO 1.**

Objetivo: Expressar o papel do terapeuta ocupacional no tratamento de indivíduos com câncer de cabeça e pescoço. **Material e Métodos:** Foi realizada uma pesquisa bibliográfica na base de dados MEDLINE. Os critérios de seleção foram artigos publicados em inglês de 2010 a 2021 e envolvendo as seguintes palavras-chave: "câncer de cabeça e pescoço", "radioterapia", "efeitos adversos", "equipes interdisciplinares de saúde", "terapeutas ocupacionais", "odontologia", "desordens da deglutição", "desordens da fala" e "desordens do sono". **Revisão de Literatura:** Buscou-se investigar artigos que abordassem os efeitos colaterais na saúde oral em razão da utilização da radioterapia, trazendo a visão do dentista e do terapeuta ocupacional nesse contexto. **Conclusões:** A abordagem multidisciplinar proporciona melhorias nas funções orais, afetando diretamente a qualidade de vida e a sobrevivência dos indivíduos com câncer. Desta forma, o papel da terapia ocupacional fortalece a equipe envolvida no cuidado dos indivíduos com câncer. **CAPÍTULO 2. Objetivos:** Avaliar o impacto da radioterapia na saúde bucal e na qualidade de vida de pacientes oncológicos de cabeça e pescoço antes e após a terapia. **Material e Métodos:** Por meio de uma série de casos, quatorze pacientes oncológicos em tratamento no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello, em São Luís (MA), foram avaliados.

A avaliação se deu em dois momentos: antes e trinta dias após a radioterapia de cabeça e pescoço. Inicialmente foram extraídos dos prontuários dados sociodemográficos, de comportamentos e relacionados ao câncer. Os pacientes responderam ao questionário *University of Washington Quality of Life* (UW-QOL), validado para o português do Brasil e, em seguida, foram submetidos ao exame clínico bucal para avaliação da higiene oral, presença de mucosite oral, fluxo salivar, arcada dentária parcial ou totalmente edêntula e uso de prótese dentária. Trinta dias após a radioterapia, foi reaplicado o UW-QOL assim como reavaliada a presença e grau de mucosite oral e o fluxo salivar. **Resultados:** Do total de pacientes, oito eram do sexo masculino (57,14%) e seis do sexo feminino (42,86%). Os homens apresentaram média de idade de 69,75 ($\pm 8,84$) anos, enquanto as mulheres 53,67 ($\pm 20,15$). Nove pacientes eram totalmente edêntulos (64,29%). Onze pacientes utilizavam prótese total ou parcial na cavidade oral (78,57%). O fluxo salivar antes da radioterapia foi em média 3,20 ml/min e após a radioterapia 2,04 ml/min. Quanto a mucosite oral, antes da radioterapia, a maioria (11 pacientes) apresentou grau 1 (eritema e sensibilidade) e após a radioterapia, apenas um paciente apresentou grau 1, os demais apresentando grau 2 (eritema/úlceras podendo engolir alimentos sólidos) (2 pacientes), grau 3 (eritema/úlceras com ingestão apenas de líquidos) (6 pacientes) e grau 4 (úlceras extensas impossibilitando deglutição) (5 pacientes). Após a radioterapia, os pacientes apresentaram piores escores de qualidade de vida quando comparado ao período pré-radioterapia, com significância estatística para todos os itens avaliados da função emocional-social e da função física. **Conclusões:** A radioterapia influenciou negativamente na saúde bucal e na qualidade de vida geral dos pacientes oncológicos de cabeça e pescoço.

Palavras-chave: Neoplasia de cabeça e pescoço. Qualidade de vida. Desempenho funcional. Revisão de literatura. Relato de casos.

Silva ELC. Side effects of radiotherapy in patients with malignant neoplasms of head and neck: impact on oral health, functional, emotional performance and quality of life [thesis]. São Luís: Universidade CEUMA; 2022.

ABSTRACT

Introduction: Neoplasms in the head and neck region affect the upper aerodigestive tract, the most frequent being squamous cell carcinoma. Smoking and drinking are the two important risk factors for head and neck cancer, especially cancer of the mouth, oropharynx, hypopharynx and larynx. Therapeutic approaches should take into account factors related to the patient, the tumor and the treatment site, and include surgery, chemotherapy and/or radiotherapy. The therapeutic approach is determined by a multidisciplinary team, and has an impact on functional performance, psycho-emotional aspects and patient survival. **CHAPTER 1. Objective:** To express the role of the occupational therapist in the treatment of individuals with head and neck cancer. **Material and Methods:** A literature search was carried out in the MEDLINE database. The selection criteria were articles published in English from 2010 to 2021 and involving the following keywords: "head and neck cancer", "radiotherapy", "adverse effects", "interdisciplinary health teams", "occupational therapists", "dentistry", "swallowing disorders", "speech disorders" and "sleep disorders". **Literature Review:** We sought to investigate articles that addressed the side effects on oral health due to the use of radiotherapy, bringing the perspective of the dentist and the occupational therapist in this context. **Conclusions:** The multidisciplinary approach provides improvements in oral functions, directly affecting the quality of life and survival of individuals with cancer. In this way, the role of occupational therapy strengthens the team involved in the care of individuals with cancer. **CHAPTER 2. Objectives:** To assess the impact of radiotherapy on oral health and quality of life in head and neck cancer patients before and after therapy. **Material and Methods:** Through a series of cases, fourteen cancer patients undergoing treatment at the Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello, in São Luís (MA), were evaluated. The evaluation took place in two moments: before and thirty days after head and neck

radiotherapy. Initially, sociodemographic, behavioral and cancer-related data were extracted from the medical records. Patients answered the University of Washington Quality of Life (UW-QOL) questionnaire, validated for Brazilian Portuguese, and then underwent clinical oral examination to assess oral hygiene, presence of oral mucositis, salivary flow, dental arch partially or totally edentulous and use of dental prosthesis. Thirty days after radiotherapy, the UW-QOL was reapplied and the presence and degree of oral mucositis and salivary flow were reassessed. Results: Of the total number of patients, eight were male (57.14%) and six were female (42.86%). Men had a mean age of 69.75 (± 8.84) years, while women had 53.67 (± 20.15). Nine patients were totally edentulous (64.29%). Eleven patients used total or partial dentures in the oral cavity (78.57%). The salivary flow before radiotherapy was on average 3.20 ml/min and after radiotherapy 2.04 ml/min. As for oral mucositis, before radiotherapy, the majority (11 patients) had grade 1 (erythema and sensitivity) and after radiotherapy, only one patient had grade 1, the others had grade 2 (erythema/ulcers and could swallow solid foods) (2 patients), grade 3 (fluid-only erythema/ulcers) (6 patients) and grade 4 (extensive ulcers making swallowing impossible (5 patients). pre-radiotherapy, with statistical significance for all items evaluated: pain, appearance, activity, recreation, swallowing, chewing, speech, shoulder, taste, saliva, mood and anxiety. **Conclusions:** Radiotherapy had a negative influence on oral health and quality of life. life of head and neck cancer patients.

Keywords: Head and neck neoplasm. Quality of life. Functional performance. Literature review. Case reports.

1. INTRODUÇÃO GERAL

1. INTRODUÇÃO GERAL

O câncer é um dos principais problemas de saúde pública e já está entre as quatro principais causas de morte prematura (antes dos 70 anos de idade) na maioria dos países. A incidência e a mortalidade por câncer vêm aumentando no mundo, em parte pelo envelhecimento, pelo crescimento populacional, como também pela mudança na distribuição e na prevalência dos fatores de risco, especialmente o desenvolvimento socioeconômico. Verifica-se uma transição dos principais tipos de câncer observados nos países em desenvolvimento, com o declínio dos tipos de câncer associados a infecções e o aumento daqueles associados à melhoria das condições socioeconômicas que leva a incorporação de hábitos e atitudes decorrentes da urbanização (sedentarismo, alimentação inadequada, entre outros).¹

O câncer na região de cabeça e pescoço se apresenta como um grupo heterogêneo de neoplasias malignas, originados em sua maior parte no trato aerodigestivo superior, que se distinguem quanto à epidemiologia, gênese, característica patológica, tratamento e prognóstico.² Considera-se tumores de cabeça e pescoço aqueles que se originam nas seguintes estruturas anatômicas: cavidade oral (lábios, palato, língua e assoalho da boca), seios da face (maxilares, frontais, etmoidais e esfenoidais), as três porções da laringe (supraglote, glote e subglote), as três porções da faringe (Nasofaringe – atrás da cavidade nasal, Orofaringe – onde se encontra a amígdala e a base da língua, e hipofaringe – porção final da faringe, junto ao início do esôfago), além das glândulas salivares, vasos sanguíneos, músculos e nervos da região e a glândula tireoide.³

No Brasil, os dados referentes ao diagnóstico de cânceres de cabeça e pescoço, com exceção da tireoide, são alarmantes, correspondendo a 3% de todos os tipos de câncer. Em média, 76% dos casos só são diagnosticados em estágio avançado, o que dificulta o tratamento, além de elevar a taxa de mortalidade.⁴ Diferentes tipos de tumores são capazes de se manifestar na região da cabeça e pescoço, no entanto, o carcinoma de células escamosas ou carcinoma espinocelular correspondem de 90% a 95% dos casos. Uma

parte considerável começa nas células escamosas que envolvem as superfícies úmidas dessa região, como exemplo, dentro da boca, do nariz e da garganta. Os tumores de cabeça e pescoço também podem ter início nas glândulas salivares, porém são mais raros. As glândulas salivares contêm muitos tipos de células que podem tornar-se cancerígenas.^{1,5}

O tabagismo e o etilismo são os fatores principais no desenvolvimento deste tipo de câncer. Quando o cigarro é associado ao consumo de álcool, aumenta em 40 vezes o risco dos carcinomas de cabeça e pescoço se manifestarem.⁶ O cigarro contém aproximadamente 4.700 substâncias, dessas 50 são carcinogênicas. Porém, nem todos os tabagistas e consumidores de álcool tendem a desenvolver o câncer, indicando a variação individual da vulnerabilidade genética nesse processo.^{7,8} Os sintomas dessas neoplasias incluem manifestação de nódulos, dor na garganta, complicações para engolir, alteração ou rouquidão na voz e feridas que não cicatrizam.⁵ Um dos desafios para o tratamento são os diagnósticos tardios. Há casos em que o paciente perde a capacidade de falar, de deglutir, tem deformidades na região da cabeça e pescoço.⁹

O tratamento do paciente com câncer avançado de cabeça e pescoço envolve cirurgias de pequeno e grande porte, combinada ou não com quimioterapia e radioterapia. Para os estadiamentos iniciais, o tratamento pode ser com radioterapia exclusiva ou combinada com quimioterapia. O tratamento pode afetar o paciente funcionalmente de diferentes maneiras. Sendo assim, para a escolha do tratamento, vários fatores são avaliados, como localização, tamanho e metástase do tumor, a fim de proteger os órgãos, função e questões estéticas.¹⁰⁻¹²

A cirurgia é uma das opções de tratamento. No entanto, pode gerar mutilações permanentes, perda de órgãos e/ou alteração de suas funções.^{9,13} São frequentemente observadas fibroses no local da incisão cirúrgica.¹⁴ Já a quimioterapia envolve o uso de substâncias citotóxicas, administradas principalmente por via sistêmica.⁶ Os quimioterápicos geralmente são bem tolerados pelos pacientes e os efeitos colaterais moderados. As principais toxicidades são: supressão da medula óssea, imunossupressão, náuseas e

vômitos, alopecia, toxicidade renal, cardiotoxicidade, toxicidade pulmonar, neurotoxicidade e lesão gonadal e esterilidade.¹⁵

A radioterapia se apresenta como modalidade terapêutica muito utilizada, em que a radiação ionizante é usada para erradicar as células tumorais. A localização de irradiação do tumor é conhecida como campo de radiação. O ponto central receberá a dose estabelecida pelo radioterapeuta e os tecidos próximos irão receber doses menores de radiação.^{16,17} A radioterapia pode ter a finalidade de eliminar parte do tumor, podendo também ser complementar ao tratamento quimioterápico e cirúrgico, contribuindo para reduzir as dores localizadas, o tamanho do tumor, as hemorragias, proporcionando alívio e conforto aos pacientes.^{18,19}

Apesar dos benefícios da radioterapia, esse método apresenta alguns efeitos colaterais que, em grande parte das vezes, manifestam-se na cavidade oral como xerostomia, mucosite, candidíase, alterações do paladar, disfagia, lesões cariosas, trismo e osteorradionecrose.²⁰⁻²² As complicações dependem da quantidade total da dose, radiosensibilidade e tipos dos tecidos saudáveis envolvidos pela radiação, idade, condições sistêmicas, além do fracionamento da dose.^{23,24} Os efeitos agudos ocorrem nas primeiras semanas após o início da radioterapia. São eles: mucosite, disfagia, disfonia, xerostomia, alteração do paladar, infecções e perda de peso.²⁵⁻²⁷ Já os efeitos tardios acontecem de meses a anos após o término do tratamento, com destaque as cáries de radiação, trismo, fístulas, alterações hormonais, queda de cabelo, mielite cervical, osteorradionecrose, atrofia dos tecidos, alterações auditivas e oftalmológicas, edema, atenuação do fluxo de saliva e perda dos dentes.^{27,28}

As complicações orais do câncer se encontram entre as mais devastadoras a curto e longo prazo, por afetarem as atividades humanas mais básicas, tais como alimentar-se e comunicar-se; portanto, não surpreende que os pacientes com esses problemas possam se isolar do contato interpessoal e das relações sociais, e apresentarem humor deprimido como resultado destas dificuldades e frustrações.²⁹

O diagnóstico de câncer, comumente desencadeia reações devastadoras, principalmente de cunho emocional, acarretando sentimentos conflituosos e desequilíbrio, além de gerar sofrimento intenso capaz de ocasionar desorganização psíquica, dependendo da localização, do estágio da doença e do tratamento. Mesmo com o avanço da medicina, o diagnóstico é encarado ainda, como sentença de morte. Alguns aspectos da doença podem causar sequências de reações e expectativas no paciente e nos seus familiares. Após o choque do diagnóstico, os pacientes às vezes apresentam respostas emocionais como raiva, depressão e ansiedade.^{6,30}

As experiências negativas antes, durante e após o tratamento do câncer impactam estes pacientes diretamente não só no campo físico, como também nos aspectos econômico, social, emocional e familiar. Dessa maneira, cuidados intensivos e especializados são requeridos, para a melhoria das condições de saúde bucal, do desempenho funcional e das condições psíquicas e emocionais.³¹⁻³³ O câncer de cabeça e pescoço pode atingir a saúde geral e mental, o emprego, a aparência, vida social e vida em família.^{10,34} Muitos estudos em relação à qualidade de vida na área oncológica com abordagem radioterápica, têm avaliado esses efeitos indesejáveis do tratamento e auxiliando na programação de intervenções, buscando minimizar, tanto o estresse psicológico quanto o físico para obtenção de um processo de reabilitação significativo.^{30,35,36}

Nesse sentido, torna-se fundamental a presença de uma equipe interdisciplinar para que haja uma abordagem terapêutica mais ampla e voltada para as reais necessidades e condições do paciente, melhorando as condições de vida desses pacientes, onde a presença do cirurgião-dentista, do terapeuta ocupacional e demais profissionais deverão ser inseridos para minimizar as perdas de funções já citadas. O estudo em questão visou avaliar as alterações orais e funcionais dos pacientes acometidos pelo câncer na região de cabeça e pescoço, suas repercussões na qualidade de vida, destacando a importância da equipe interdisciplinar para minimizar tais complicações.

2 CAPÍTULO 1: artigo 1

* Artigo publicado no periódico Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy

Edna Lúcia Coutinho da Silva, Meire Coelho Ferreira, Camila de Carvalho Almança Lopes, Rafael Resende de Miranda, Veridiana Resende Novais Simamoto. Supportive Care in Head and Neck Cancer Patients: The Role of Occupational Therapist. Review. Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy, April-June 2022, Vol. 16, No.2. DOI Number: 10.37506/ijpot.v16i2.18046.

Supportive care in head and neck cancer patients: the role of occupational therapist. Review.

ABSTRACT

Background: Patients diagnosed with malignant head and neck cancer undergoing radiotherapy have negative impacts on oral health and, consequently, on quality of life, especially in older patients who already have peculiar age changes and altered physiological conditions. Radiotherapy in the head and neck region can cause some side effects, such as hyposalivation, xerostomia, mucositis, dysgeusia, dysphagia, trismus, candidiasis, osteoradionecrosis and radiation-related caries. Thus, a multidisciplinary approach is needed to increase the chances of successful treatment of side effects. This review focused on the role of the occupational therapist in the care of patients with head and neck cancer.

Methods: A literature search was carried out in the MEDLINE database from the year 2010 to 2021.

Conclusion: The multidisciplinary approach provides improvements in oral functions, directly affecting the quality of life and survival of cancer patients. Therefore, it is extremely important to aggregate occupational therapy actions in multidisciplinary care involving other professionals, such as dentists in order to promote an adequate treatment for this category of patients.

Keywords: Adverse effects, Dentistry, Head and neck cancer, Occupational therapy, Radiotherapy.

INTRODUCTION

Head and neck cancer (HNC) remains a major public health concern worldwide. This type of cancer includes malignant lesions that occur in the oral cavity, pharynx, larynx and salivary glands and is mainly associated with primary risk factors including smoking, alcohol consumption, virus infections such as human papilloma virus and Epstein–Barr virus, and genetic predisposition (1, 2).

Radiotherapy (RT) is the most common therapeutic modality of treatment for HNC, alone or in association with surgery or chemotherapy (3, 4). Most patients are subjected to daily fractionated x-ray radiation of 1.8 to 2 Gy until reaching on a total dose of 60 to 72 Gy. These fractions are given during a 6-7 weeks period, 5 days per week (5, 6). Despite the technological evolution of radiation methods, structures located in the head and neck are commonly affected by the adverse effects of RT (3). The adverse effects can be separated into two categories: acute side effects, which has its occurrence during or immediately after treatment, and late side effects, those observed months or years after end of RT (3, 7).

Oral complications of RT in the head and neck region arise as a result of radiation effects affecting salivary glands, oral mucosa, bones, dentition, masticatory muscles and temporomandibular joints (8) and include mucositis, hyposalivation, xerostomia, secondary infections, dysgeusia, dysphagia, trismus, radiation-related caries, and osteoradionecrosis (3, 4). These complications affect basic human activities, such as eating and communicating, impacting patients' quality of life (7). Thus, patients can isolate themselves from interpersonal contact and social relationships and present clinical depression as a result of these difficulties and frustrations they encounter in their daily lives (9).

In this sense, a multidisciplinary approach is needed to improve treatment management. Therefore, the aim of this review was to discuss the role of the occupational therapist together with the dentist in the care of HNC patients.

MATERIAL AND METHODS

Literature search

A literature search was carried out in the MEDLINE database. The selection criteria were articles published in English from 2010 to 2021. The keywords were: “head and neck cancer”, “radiotherapy”, “adverse effects”, “interdisciplinary health teams”, “occupational therapists”, “dentistry”, “deglutition disorders”, “speech disorders” and

“sleep disorders” and the Boolean operators “AND” and “OR” for association between them.

Management of RT side effects

Trismus or joint pain

Trismus is a common complication in HNC patients that results in limited mouth opening (10, 11). It most often affects patients with tumors of the pharynx, retromolar areas and posterior palate (12). This condition can be caused by tumor infiltration into muscles or can be related to radiation-induced fibrosis involving the jaw muscles, including medial and lateral pterygoids, masseter and temporal, and temporomandibular joint (11, 13). The development mechanisms and factors related to severity, propagation speed and extension of radiotherapy-induced trismus are still not fully understood. Three stages are involved in the development of this complication: an initial nonspecific inflammatory stage, a fibrotic cellular stage, and a matrix densification and remodeling stage (14). The entire process can lead to fibrosis, losing flexibility and muscle extension (7).

There is no defined measurement for trismus in clinical practice, but most studies define it as a mouth opening of 35 mm or less (3, 11, 13, 15). Trismus has a negative impact on the patient's quality of life and interferes with essential activities such as oral hygiene, feeding, swallowing and speaking, which can inhibit the patient socially (3, 10, 11, 13, 16, 17). The most desirable is the prevention of trismus, rather than its treatment (18). However, when this occurs, it is very important to identify the signs early, as an early therapeutic approach can significantly affect the progression of this complication (12).

During RT, the patient should be instructed by the occupational therapist and the dentist to exercise mandibular mobility and maintain maximum mouth opening and, if necessary, be associated with physical therapy (13). Such exercises include those that promote relaxation and joint range of motion through various therapeutic resources that vary according to the particularities and needs of each patient (19). Some examples of movement exercises are the use of stacked tongue spatulas and taped together or TheraBite device (7, 10, 14).

For pain relief, occupational therapists should use activities that stimulate changes in joint movement patterns, in addition to respecting pain, offering joint rest and performing exercises to maintain range of motion and muscle strength. Such activities include protective measures of behaviors that involve changes in habits such as the

principles of joint protection and power conservation. Joint protection is a strategy by which the individual manages not only to reduce pain, but also to reduce fatigue and maintain joint integrity and function. This involves concepts that encompass energy conservation, use of assistive technology, and change in joint movement patterns, in addition to respecting pain, offering rest to the joints and performing exercises to maintain range (20-23).

Dysphagia

Dysphagia is the dysfunction at any stage of swallowing process. It includes any adversity in passing food, liquid or medication during any phase of swallowing (24), arising from a variety of disorders that affect the neural, motor and/or sensory systems that support the swallowing function. Dysphagia impairs the patient's ability to swallow harmlessly and independently (24), affecting quality of life (25). Swallowing disorders, regardless of etiology, can lead to an increased likelihood of weight loss, malnutrition, lung infection and death (26).

Dysphagia is a common effect of RT in HNC patients. Radiation treatment can reach anatomical structures adjacent to the tumor such as cartilage, bones and muscles, teeth and salivary glands that are related to the swallowing function (25). The presence of edema and later fibrosis in the muscles as an initial process of acute inflammation can result in swallowing disorders (2). Several factors are associated with the development of dysphagia in HNC patients, such as hyposalivation and changes in saliva composition, sticky mucosa, pain, neurological changes and muscle damage, impaired tongue movements and changes in the reduction of pharyngeal peristalsis (2, 25, 27).

The dentist can help the multidisciplinary team in the detection and diagnosis of dysphagia (28). Patients undergoing surgical removal of structures related to swallowing may show signs of propensity to develop dysphagia (29). In addition, several functional characteristics can be clinically perceived as reduced retraction of the base of the tongue and deficient activity of the swallowing muscles, often associated with various signs in the oral cavity such as inflammation, edema, mucositis, pain and hyposalivation, accompanied by feeding difficulties and weight loss (29, 30).

Dysphagia can be a short-term or long-term problem. A multidisciplinary team is needed to treat this complication. Nutritional and occupational therapists may prescribe a high intake of pasty and cariogenic foods. Therefore, constant vigilance must be carried out by a dentist regarding oral hygiene (7). For relief of dysphagia, an aspirin-mucaine mouthwash may be prescribed, ideally used before meals (31). In some cases,

dysphagia symptoms decrease in the post-treatment period and patients are able to ingest more solid foods and beverages orally. It is advisable to have smaller, more frequent meals throughout the day (7).

Dysphagia is one of the subjects that are part of the occupational therapy educational curriculum, with an extensive report of application in practice (32). Among the interventions, we can mention (24, 32):

- individualized techniques for compensatory swallowing,
- modification of food texture in order to ensure safe swallowing and eliminate or minimize its aspiration,
- adapt the environment in which the patient will have their meal and make the presentation of the meal aesthetically pleasing to encourage their ingestion,
- strive for the patient to create independence to eat, providing adequate and adapted utensils,
- perform preparatory exercises prior to meals, facilitating oral and pharyngeal movements necessary for chewing and swallowing,
- position the patient's body in such a way as to facilitate the realization of the ideal meal and digestion,
- training of caregivers regarding individualized feeding and swallowing strategies to improve eating and feeding performance.

Occupational therapeutic action aims to normalize sensitivity, improve blood supply and lymphatic drainage, as well as muscle rehabilitation in order to minimize motor deficit (33). The complete rehabilitation of the psychomotor functions that affect the functions of daily life tasks should always be the main objective of the occupational therapist. When performing activities that are meaningful to the patients, the idea is to motivate them to return to valuing and recognizing their abilities (34).

At this point, the occupational therapist must redouble his efforts to adapt the patient to the new situation and encourage him to recover in the best possible way his daily functions, such as swallowing, even within his limitations. In addition, the occupational therapist must be concerned with the patient's self-esteem, as this element can always interfere and is closely related to the individual's independence or dependence on activities of daily living (32). It is noteworthy that the treatment must be started early, with a wide variety of activities to be performed, depending on the need and degree of dysphagia of each patient. Muscle rehabilitation is a rebalancing of the motor function of the face and understood as an attempt to improve expressive quality.

It is performed through activities that involve facial mimicry, tactile stimulation and neck mobilization (35).

Further, occupational therapists can cooperate with other team members who deal with cancer patients with dysphagia, helping with mealtimes and meeting goals. Environmental resources, behavioral strategies and individualized interventions are used by occupational therapists to optimize swallowing for dysphagic patients. Occupational therapists play an important role in meeting the needs of dysphagia, from mild cases to the complete impossibility of oral feeding (32).

Speech disorders

Speech is a fundamental function for the patient's social interaction (36). Tumors located in the aerodigestive tract can affect speech-related structures that result in significant effects on patient communication (37). Furthermore, RT alone or associated with surgery also affects this function (36, 37).

Other effects of RT can affect the patient's ability to speak. Salivary gland hypofunction and xerostomia are often associated with speech impairment. In addition, dysphagia is another effect of RT in the head and neck region that interferes with speech ability (15, 38).

The occupational therapist in conjunction with the speech therapist can estimate the sequelae and possible repercussions of a communication disorder in HNC patients. This integration between professionals is crucial for planning adequate speech rehabilitation (7). The occupational therapist must identify disorders that result in changes in communication, chewing and swallowing, as a result of oral changes due to decreased salivary flow, triggering hyposalivation, xerostomia, trismus, among other problems that interfere with the good performance of daily activities of cancer patients. After treatment, patients expect to regain autonomy and independence in daily activities, which will result in improved self-esteem and social interaction (39).

Sleep disorders

Sleep disturbances can cause fatigue and anguish in patients undergoing treatment with HNC, aggravating their symptoms, including affecting their families and caregivers. Some patients, taking short naps during the day, may have altered sleep patterns. A good night's sleep can bring relief and comfort to cancer patients and help with their treatment (40). Planning and monitoring sleep routines are interventions that

occupational therapists should not forget in patients with HNC (41). An occupational therapist can perform in cases of sleep disorder:

- Daily routine exams and help in managing the standard of living
- Make sure that during the day the patient remained awake and active
- Advise on the posture and positioning of the patient
- Advising on mobility and moving places
- Advise on sleeping positions and use of equipment
- Perform relaxation techniques
- Advise family members and caregivers about the importance of a good night's sleep and sleep on their own
- Inform about environmental issues that may be interfering with or preventing quality sleep.

Actions such as those mentioned above are intended to improve quality of life, avoiding or reducing stress, anxiety, depression and low self-esteem linked to sleep deprivation. In addition, reducing the risk of falls due to night walking or sleep restriction in HNC patients.

In the end, occupational therapy as a holistic approach confronts patients' weakness with the belief that doing should be purposeful and meaningful, involving the mind and spirit (42).

CONCLUSION

HNC patients may have several side effects resulting from cancer treatment that need to be managed. Knowing the patient's routine, considering their peculiarities and devising a treatment plan aimed at improving the patient's quality of life in line with a multidisciplinary team is essential for an effective and promising treatment. The intervention of the team benefits the patient, mainly because it allows them to be evaluated in terms of their different needs, always aiming at their well-being and health. Psychological aspects are also extremely relevant, and the role of the occupational therapist helps in the patient's adherence to the established therapeutic conduct.

Declaration of Interest: The authors report no conflict of interest.

Funding sources

This study received a grant from FAPEMA.

REFERENCES

1. Leemans CR, Braakhuis BJ, Brakenhoff RH. The molecular biology of head and neck cancer. *Nature reviews Cancer*. 2011;11(1):9-22. doi: 10.1038/nrc2982. PubMed PMID: 21160525.
2. Guillen-Sola A, Soler NB, Marco E, Pera-Cegarra O, Foro P. Effects of prophylactic swallowing exercises on dysphagia and quality of life in patients with head and neck cancer receiving (chemo) radiotherapy: the Redyor study, a protocol for a randomized clinical trial. *Trials*. 2019;20(1):503. doi: 10.1186/s13063-019-3587-x. PubMed PMID: 31412947; PubMed Central PMCID: 6694466.
3. Bhandari S, Soni BW, Bahl A, Ghoshal S. Radiotherapy-induced oral morbidities in head and neck cancer patients. *Special care in dentistry : official publication of the American Association of Hospital Dentists, the Academy of Dentistry for the Handicapped, and the American Society for Geriatric Dentistry*. 2020;40(3):238-50. doi: 10.1111/scd.12469. PubMed PMID: 32378765.
4. Buglione M, Cavagnini R, Di Rosario F, Sottocornola L, Maddalo M, Vassalli L, et al. Oral toxicity management in head and neck cancer patients treated with chemotherapy and radiation: Dental pathologies and osteoradionecrosis (Part 1) literature review and consensus statement. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2016;97:131-42. doi: 10.1016/j.critrevonc.2015.08.010. PubMed PMID: 26318095.
5. Liang X, Zhang JY, Cheng IK, Li JY. Effect of high energy X-ray irradiation on the nano-mechanical properties of human enamel and dentine. *Brazilian oral research*. 2016;30. doi: 10.1590/1807-3107BOR-2016.vol30.0009. PubMed PMID: 26676192.
6. Zhao B, Maquilan G, Jiang S, Schwartz DL. Minimal mask immobilization with optical surface guidance for head and neck radiotherapy. *Journal of applied clinical medical physics*. 2018;19(1):17-24. doi: 10.1002/acm2.12211. PubMed PMID: 29119677; PubMed Central PMCID: 5768028.
7. Jawad H, Hodson NA, Nixon PJ. A review of dental treatment of head and neck cancer patients, before, during and after radiotherapy: part 2. *British dental journal*. 2015;218(2):69-74. doi: 10.1038/sj.bdj.2015.29. PubMed PMID: 25613261.
8. Rosales AC, Esteves SC, Jorge J, Almeida OP, Lopes MA. Dental needs in Brazilian patients subjected to head and neck radiotherapy. *Brazilian dental journal*. 2009;20(1):74-7. doi: 10.1590/s0103-64402009000100013. PubMed PMID: 19466236.

9. Lin YL, Lin IC, Liou JC. Symptom patterns of patients with head and neck cancer in a palliative care unit. *Journal of palliative medicine*. 2011;14(5):556-9. doi: 10.1089/jpm.2010.0461. PubMed PMID: 21413849.
10. Kamstra JI, Roodenburg JL, Beurskens CH, Reintsema H, Dijkstra PU. TheraBite exercises to treat trismus secondary to head and neck cancer. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2013;21(4):951-7. doi: 10.1007/s00520-012-1610-9. PubMed PMID: 23052916; PubMed Central PMCID: 3584250.
11. Astradsson T, Laurell G, Ahlberg A, Nikolaidis P, Johansson H, Ehrsson YT. Trismus in patients with head and neck cancer and 5-year overall survival. *Acta oto-laryngologica*. 2018;138(12):1123-7. doi: 10.1080/00016489.2018.1511059. PubMed PMID: 30686104.
12. Agarwal P, Shiva Kumar HR, Rai KK. Trismus in oral cancer patients undergoing surgery and radiotherapy. *Journal of oral biology and craniofacial research*. 2016;6(Suppl 1):S9-S13. doi: 10.1016/j.jobcr.2016.10.004. PubMed PMID: 27900243; PubMed Central PMCID: 5122869.
13. Loh SY, McLeod RWJ, Elhassan HA. Trismus following different treatment modalities for head and neck cancer: a systematic review of subjective measures. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies*. 2017;274(7):2695-707. doi: 10.1007/s00405-017-4519-6. PubMed PMID: 28343337; PubMed Central PMCID: 5486547.
14. Wang CJ, Huang EY, Hsu HC, Chen HC, Fang FM, Hsiung CY. The degree and time-course assessment of radiation-induced trismus occurring after radiotherapy for nasopharyngeal cancer. *The Laryngoscope*. 2005;115(8):1458-60. doi: 10.1097/01.mlg.0000171019.80351.46. PubMed PMID: 16094124.
15. Strojan P, Hutcheson KA, Eisbruch A, Beitler JJ, Langendijk JA, Lee AWM, et al. Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. *Cancer treatment reviews*. 2017;59:79-92. doi: 10.1016/j.ctrv.2017.07.003. PubMed PMID: 28759822; PubMed Central PMCID: 5902026.
16. Bensadoun RJ, Riesenbeck D, Lockhart PB, Elting LS, Spijkervet FK, Brennan MT, et al. A systematic review of trismus induced by cancer therapies in head and neck cancer patients. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2010;18(8):1033-8. doi: 10.1007/s00520-010-0847-4. PubMed PMID: 20213237.

17. Kamstra JI, Dijkstra PU, van Leeuwen M, Roodenburg JL, Langendijk JA. Mouth opening in patients irradiated for head and neck cancer: a prospective repeated measures study. *Oral oncology*. 2015;51(5):548-55. doi: 10.1016/j.oraloncology.2015.01.016. PubMed PMID: 25703798.
18. Goldstein M, Maxymiw WG, Cummings BJ, Wood RE. 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*. 1999;88(3):365-73. doi: 10.1016/s1079-2104(99)70044-2. PubMed PMID: 10503870.
19. Sember A, Pranskevich C, Scott ST, Hutchinson IV, Hoffman R. Prehabilitation for lymphedema in head and neck cancer patients at a community cancer center. *The Journal of Community and Supportive Oncology*. 2017;15(3):127-34.
20. Moleirinho-Alves PMM, de Almeida A, Expосто FG, Oliveira R, de Pezarat-Correia PLC. Effects of therapeutic exercise and aerobic exercise programs on pain, anxiety and oral health-related quality of life in patients with temporomandibular disorders. *Journal of oral rehabilitation*. 2021. doi: 10.1111/joor.13239. PubMed PMID: 34370327.
21. Anandkumar S, Manivasagam M. Physical therapist guided active intervention of chronic temporomandibular disorder presenting as ear pain: A case report. *Physiotherapy theory and practice*. 2021;1-13. doi: 10.1080/09593985.2021.1938307. PubMed PMID: 34152897.
22. Byra J, Kulesa-Mrowiecka M, Pihut M. Physiotherapy in hypomobility of temporomandibular joints. *Folia medica Cracoviensia*. 2020;60(2):123-34. PubMed PMID: 33252600.
23. Greene CS, Bertagna AE. Seeking treatment for temporomandibular disorders: What patients can expect from non-dental health care providers. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology and oral radiology*. 2019;127(5):399-407. doi: 10.1016/j.oooo.2019.01.007. PubMed PMID: 30879915.
24. Serra-Prat M, Hinojosa G, Lopez D, Juan M, Fabre E, Voss DS, et al. Prevalence of oropharyngeal dysphagia and impaired safety and efficacy of swallow in independently living older persons. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2011;59(1):186-7. doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03227.x. PubMed PMID: 21226704.
25. Servagi-Vernat S, Ali D, Roubieu C, Durdurux C, Laccourreye O, Giraud P. Dysphagia after radiotherapy: state of the art and prevention. *European annals of*

- otorhinolaryngology, head and neck diseases. 2015;132(1):25-9. doi: 10.1016/j.anorl.2013.09.006. PubMed PMID: 24924114.
26. Burkhead LM, Sapienza CM, Rosenbek JC. Strength-training exercise in dysphagia rehabilitation: principles, procedures, and directions for future research. *Dysphagia*. 2007;22(3):251-65. doi: 10.1007/s00455-006-9074-z. PubMed PMID: 17457549.
 27. Deshpande TS, Blanchard P, Wang L, Foote RL, Zhang X, Frank SJ. Radiation-Related Alterations of Taste Function in Patients With Head and Neck Cancer: a Systematic Review. *Current treatment options in oncology*. 2018;19(12):72. doi: 10.1007/s11864-018-0580-7. PubMed PMID: 30411162; PubMed Central PMCID: 6244914.
 28. Szczesniak MM, Maclean J, Zhang T, Graham PH, Cook IJ. Persistent dysphagia after head and neck radiotherapy: a common and under-reported complication with significant effect on non-cancer-related mortality. *Clinical oncology*. 2014;26(11):697-703. doi: 10.1016/j.clon.2014.08.009. PubMed PMID: 25239671.
 29. Schindler A, Denaro N, Russi EG, Pizzorni N, Bossi P, Merlotti A, et al. Dysphagia in head and neck cancer patients treated with radiotherapy and systemic therapies: Literature review and consensus. *Critical Reviews in Oncology/Hematology*. 2015;96(2):372-84. doi: <https://doi.org/10.1016/j.critrevonc.2015.06.005>.
 30. King SN, Dunlap NE, Tennant PA, Pitts T. Pathophysiology of Radiation-Induced Dysphagia in Head and Neck Cancer. *Dysphagia*. 2016;31(3):339-51. doi: 10.1007/s00455-016-9710-1. PubMed PMID: 27098922; PubMed Central PMCID: 5340192.
 31. Angirish A. Aspirin-mouthwash relieves pain of oral lesions. *Journal of the Royal Society of Health*. 1996;116(2):105-6. doi: 10.1177/146642409611600209. PubMed PMID: 8627584.
 32. Avery W, DuBose CM, Ernst-Nguyen L, Gibbes FW, Holm SE, Latella D, et al. *Dysphagia care and related feeding concerns for adults* AOTA Press. 2010.
 33. Silver JK, Raj VS, Fu JB, Wisotzky EM, Smith SR, Kirch RA. Cancer rehabilitation and palliative care: critical components in the delivery of high-quality oncology services. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2015;23(12):3633-43. doi: 10.1007/s00520-015-2916-1. PubMed PMID: 26314705.
 34. Vargo MM, Riutta JC, Franklin DJ. Rehabilitation for patients with cancer diagnosis. In: Frontera WR, Gans BM, Walsh NE, Robinson LR, editors. *DeLisa's Physical*

- Medicine and Rehabilitation Principles and Practice. 5 ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010. p. 1151-78.
35. Prasse JE, Kikano GE. An overview of pediatric dysphagia. *Clinical pediatrics*. 2009;48(3):247-51. doi: 10.1177/0009922808327323. PubMed PMID: 19023104.
 36. Dwivedi RC, Kazi RA, Agrawal N, Nutting CM, Clarke PM, Kerawala CJ, et al. Evaluation of speech outcomes following treatment of oral and oropharyngeal cancers. *Cancer treatment reviews*. 2009;35(5):417-24. doi: 10.1016/j.ctrv.2009.04.013. PubMed PMID: 19481871.
 37. Balaguer M, Boisguerin A, Galtier A, Gaillard N, Puech M, Woisard V. Factors influencing intelligibility and severity of chronic speech disorders of patients treated for oral or oropharyngeal cancer. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies*. 2019;276(6):1767-74. doi: 10.1007/s00405-019-05397-6. PubMed PMID: 30919058.
 38. Raber-Durlacher JE, Scully C. Oral cancer: comprehending the condition, causes, controversies, control and consequences. 14. Mucositis. *Dental update*. 2012;39(2):145-7. doi: 10.12968/denu.2012.39.2.145. PubMed PMID: 22482273.
 39. Pergolotti M, Deal AM, Lavery J, Reeve BB, Muss HB. The prevalence of potentially modifiable functional deficits and the subsequent use of occupational and physical therapy by older adults with cancer. *Journal of geriatric oncology*. 2015;6(3):194-201. doi: 10.1016/j.jgo.2015.01.004. PubMed PMID: 25614296; PubMed Central PMCID: 4459887.
 40. Puts MT, Monette J, Girre V, Wolfson C, Monette M, Batist G, et al. The fall rate of older community-dwelling cancer patients. *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer*. 2013;21(3):775-83. doi: 10.1007/s00520-012-1579-4. PubMed PMID: 22941117.
 41. Geue K, Sender A, Schmidt R, Richter D, Hinz A, Schulte T, et al. Gender-specific quality of life after cancer in young adulthood: a comparison with the general population. *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation*. 2014;23(4):1377-86. doi: 10.1007/s11136-013-0559-6. PubMed PMID: 24197479.
 42. Huang ME, Wartella JE, Kreutzer JS. Functional outcomes and quality of life in patients with brain tumors: a preliminary report. *Archives of physical medicine and rehabilitation*. 2001;82(11):1540-6. doi: 10.1053/apmr.2001.26613. PubMed PMID: 11689973.

3 CAPÍTULO 2: artigo 2

Área temática: Casos Clínicos - Série de Casos

Impactos da radioterapia na saúde bucal e na qualidade de vida de pacientes com câncer na região de cabeça e pescoço: série de casos

Resumo

A pesquisa objetivou analisar o impacto da radioterapia na saúde bucal e na qualidade de vida dos pacientes com câncer na região de cabeça e pescoço. Por meio de uma série de casos prospectivos, quatorze pacientes oncológicos em tratamento no Instituto Maranhense de Oncologia Aldenora Bello, em São Luís, Maranhão, Brasil foram avaliados. A avaliação se deu em dois momentos: antes e trinta dias após a radioterapia de cabeça e pescoço. Inicialmente foram extraídos dos prontuários dados sociodemográficos, comportamental e relacionados ao câncer. Os pacientes responderam ao questionário *University of Washington Quality of Life* (UW-QOL), validado para o português do Brasil e, em seguida, foram submetidos ao exame clínico bucal para avaliação da higiene bucal, presença de mucosite oral, fluxo salivar, arcada dentária parcial ou totalmente edêntula e uso de prótese dentária. Trinta dias após a radioterapia, foi reaplicado o UW-QOL assim como reavaliada a presença e grau de mucosite oral e o fluxo salivar. Do total de pacientes, oito eram do sexo masculino (57,14%) e seis do sexo feminino (42,86%). A média de idade dos homens foi de 69,75 ($\pm 8,84$) anos e das mulheres foi de 53,67 ($\pm 20,15$). Onze pacientes residiam no interior (78,57%), e 50% dos pacientes tinham o primário grau de escolaridade completo. O tabagismo associado ao etilismo foi relatado por quatro pacientes do sexo feminino (66,67%), já para os homens, seis relataram tabagismo (75%) e cinco relataram etilismo (62,50%). A ansiedade mostrou-se o estado emocional mais prevalente nos pacientes (71,43%). A maioria dos pacientes eram totalmente edêntulos (9/64,29%). Onze pacientes utilizavam prótese total ou parcial na cavidade oral (78,57%). A média do fluxo salivar diminuiu significativamente após a radioterapia (2,04 ml/min; $p=0,001$). Antes da

radioterapia, três pacientes não apresentavam nenhuma manifestação de mucosite oral (grau 0) e onze apresentavam eritema e sensibilidade (grau 1). Após a radioterapia, apenas um paciente apresentou grau 1, dois apresentaram eritema/úlceras podendo engolir alimentos sólidos (grau 2), seis eritema/úlceras com ingestão apenas de líquidos (grau 3) e cinco úlceras extensas impossibilitando deglutição (grau 4). Quanto ao impacto negativo da radioterapia na qualidade de vida, os pacientes apresentaram piores escores no período pós-radioterapia para todos os itens avaliados da função emocional-social e da função física ($p < 0,05$). A radioterapia influenciou negativamente na saúde bucal e na qualidade de vida geral dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

Palavras-chave: Neoplasias de cabeça e pescoço; Radioterapia; Qualidade de vida; relatos de casos.

Introdução

O termo câncer abrange mais de cem diferentes tipos de doenças malignas que se caracterizam pelo crescimento desordenado de células, que podem invadir tecidos adjacentes ou órgãos distantes. Os casos de câncer possuem uma incidência de aproximadamente 19 milhões em todo mundo, sendo que muitos destes são tumores localizados na região de cabeça e pescoço.¹ Usualmente os protocolos terapêuticos adotados são conhecidos por serem multimodais incluindo cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia, empregados de forma isolada ou combinada.²

As neoplasias malignas na região oral e faríngea constituem o sexto tipo de câncer mais comum mundialmente, sendo que aproximadamente 90% dessas lesões são carcinomas de células escamosas, que ocorrem tipicamente em homens com mais de 50 anos, tabagistas e etilistas, sendo que o consumo sinérgico aumenta o risco de carcinoma.³ A taxa global de sobrevida em 5 anos tem aumentado de 52,7% para 63,5%.⁴ O período pós-tratamento é caracterizado normalmente por uma melhora gradual dos efeitos adversos do tratamento, porém o estado de saúde geral parece atingir os níveis satisfatórios

somente após 1 ano da conclusão do tratamento oncológico, quando é mensurada a qualidade de vida dos sobreviventes, incluindo aspectos funcionais como fala e deglutição e aspectos psicológicos como depressão.^{5,6}

Devido a complexidade das estruturas na região de cabeça e pescoço, a maioria dos pacientes diagnosticados com esse tipo de câncer são submetidos à radioterapia, a qual pode gerar alterações agudas e crônicas nos tecidos sadios localizados próximos ao tumor.⁷ Os efeitos adversos induzidos pelo protocolo radioterápico incluem mucosite oral, hipossalivação, cárie relacionada à radiação ionizante, osteorradionecrose e trismo, efeitos que impactam diretamente na vida dos pacientes.^{7,8} Dessa forma, estes pacientes enfrentam grandes desafios e necessidades específicas devido ao complexo tratamento do tumor, podendo apresentar um impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde geral e de sobrevivência.⁹

A avaliação subjetiva das doenças e dos eventos adversos decorrentes das mesmas assim como de seus tratamentos é mensurada a partir dos indivíduos afetados e por meio dos impactos sentidos. Estas informações agregam valor à tomada de decisões clínicas pelos profissionais. Com isso, a aplicação de instrumentos de qualidade de vida relacionada à saúde geral é também importante para os indivíduos acometidos por câncer, pois permite compreender o impacto negativo do diagnóstico e do tratamento na vida diária dos mesmos.¹⁰

Conforme a população de sobreviventes de câncer de cabeça e pescoço aumenta, é necessário que os profissionais da saúde tenham ciência dos quadros pré e pós-radioterapia de forma a gerenciar os efeitos clínicos, funcionais e psicossociais a longo prazo. O objetivo desta série de casos foi analisar o impacto da radioterapia na saúde bucal e na qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com câncer na região de cabeça e pescoço antes e após a terapia. A hipótese do trabalho é que a radioterapia na região de cabeça e pescoço impacta diretamente na saúde bucal, assim como na qualidade de vida relacionada a saúde geral dos pacientes.

Material e métodos

Desenho do estudo e seleção dos pacientes

Este estudo é uma série de casos clínicos prospectivos, realizado com pacientes diagnosticados com câncer na região de cabeça e pescoço, atendidos no Hospital de Referência Oncológico Aldenora Bello (São Luís, Maranhão, Brasil). O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Ceuma (Parecer nº 3.747.982).

A seleção dos pacientes seguiu os seguintes critérios: a) pacientes diagnosticados com câncer na região de cabeça e pescoço; b) idade igual ou superior a 30 anos; c) que apresentem a radioterapia no plano de tratamento; 4) sem histórico de tratamento oncológico prévio. A população do estudo consistiu em 14 pacientes, selecionados pela autora EL entre abril e novembro de 2019. Os pacientes foram avaliados em dois momentos: 30 dias antes do início da radioterapia e 30 dias após o término do tratamento radioterápico. Os instrumentos de análise foram aplicados pelo mesmo operador antes e após a radioterapia, sendo os seguintes métodos de análise: anamnese, exame clínico para avaliação da saúde bucal, mensuração do fluxo salivar, aplicação da escala de mucosite elaborada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington validado para o português do Brasil.¹¹

Perfil sociodemográfico e comportamental

O perfil sociodemográfico (gênero, idade, local de residência, grau de escolaridade, localização do tumor e estadiamento), de comportamento (consumo de tabaco, ingestão de álcool) e estado emocional de cada paciente foi extraído dos prontuários.

Saúde bucal

A higiene bucal, presença de mucosite oral, fluxo salivar, arcada dentária parcial ou totalmente edêntula e uso de prótese dentária foram avaliados por meio do exame clínico. O fluxo salivar foi analisado antes e 30 dias após a radioterapia e por meio da coleta de saliva estimulada. A coleta da saliva mecanicamente estimulada foi feita pela mastigação de fragmento de 25 cm² de parafilm. Para isto, no tempo zero após a deglutição, os pacientes receberam um pedaço de parafilm para mastigar. Após 5 minutos, a saliva foi coletada em tubos de polipropileno apropriados para este fim. Posteriormente, o fluxo salivar (ml/min) foi mensurado pela avaliação do peso do tubo após a coleta de saliva subtraído do peso do tubo vazio, com a relação de 1mg igual 1 µl, segundo Sabino-Silva et al.¹², e dividido por 5.

Para análise da mucosite oral, a escala aplicada foi a preconizada pela Organização Mundial da Saúde. Nesse instrumento, a mucosite é classificada em cinco níveis: grau 0 - não apresenta sinais e sintomas; grau 1 - com mucosa eritematosa e sensível; grau 2 - com eritema/úlceras, pode deglutir alimentos sólidos; grau 3 - com eritema/úlceras, não consegue deglutir alimentos sólidos, apenas líquidos; grau 4 - com úlceras extensas, não consegue deglutir.

Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington (UW-QOL)

Todos os pacientes responderam por meio de entrevista ao questionário UW-QOL¹¹ na avaliação inicial (pré-radioterapia) e 30 dias após o término do tratamento (pós-radioterapia). Este questionário apresenta 12 itens divididos em dois domínios: Função emocional-social (composto pelos itens Dor, Atividade, Recreação, Ombro, Humor e Ansiedade) e Função física (composto pelos itens Aparência, Deglutição, Mastigação, Fala, Paladar e Saliva). As categorias de resposta variam de 3 a 5 alternativas de respostas. Para cada item, a categoria de resposta varia de 0 (pior) a 100 (melhor). O escore total varia de 0 a 1200 pontos. Trata-se de uma escala reversa em que quanto menor o escore, maior o impacto negativo na qualidade de vida dos indivíduos.

Análise estatística

Estatística descritiva foi realizada para caracterizar a amostra em relação ao sexo. Teste de Wilcoxon foi realizado para comparar médias de fluxo salivar e de escores que representam o impacto na qualidade de vida relacionada à saúde geral, antes e 30 dias após a radioterapia ($\alpha=5\%$).

Resultados

Perfil sociodemográfico e comportamental dos pacientes

Foram incluídos neste estudo um total de 14 pacientes, sendo a maioria do sexo masculino (57,14%). Os homens possuem em média 69,75 ($\pm 8,84$) anos de idade, enquanto as mulheres 53,67 ($\pm 20,15$). Quanto ao local de residência, onze residiam no interior (78,57%). Em relação ao grau de escolaridade dos pacientes, 50% tinham o primário completo. O tabagismo associado ao etilismo foi relatado por quatro pacientes do sexo feminino (66,67%), já para os homens, seis relataram tabagismo (75%) e cinco relataram etilismo (62,50%). A ansiedade mostrou-se o estado emocional mais prevalente nos pacientes (71,43%) (Tabela 1).

Em relação à saúde bucal, a maioria dos pacientes eram totalmente edêntulos (64,29%) e usam prótese total ou parcial na cavidade oral (78,57%). A higiene bucal apresentou-se deficiente na maioria dos pacientes avaliados (78,57%). Quanto ao diagnóstico e localização do câncer, foi encontrado um paciente com Linfoma de Hodgkin (7,14%), quatro com câncer de laringe (28,57%), dois com câncer de orofaringe (14,28%), dois com câncer no palato (14,28%), um com câncer de esôfago (7,14%), um com carcinoma epidermoide (7,14%), dois com câncer de tireoide (14,28%) e um com câncer na base da língua (7,14%). Quanto aos tipos de tratamento, onze realizaram quimioterapia e radioterapia (78,57%), dois realizaram quimioterapia, radioterapia e cirurgia (14,28%) e um apenas radioterapia (7,14%). Os homens apresentaram média de 34,25 meses de tratamento com 35,50 dias de ciclo da radioterapia, já as

mulheres, média 18,5 meses de tratamento com 34,67 dias de ciclo da radioterapia (Tabela 2).

Fluxo salivar e mucosite oral

Após a radioterapia, o fluxo salivar reduziu de forma significativa ($p=0,001$). Quanto a presença de mucosite antes da radioterapia, três não apresentavam manifestação, grau 0, e onze eritema e sensibilidade, grau 1; após a radioterapia um apresentou eritema e sensibilidade, grau 1, dois eritemas/úlceras podendo engolir alimentos sólidos, grau 2, seis eritemas/úlceras com ingestão apenas de líquidos, grau 3, e cinco úlceras extensas impossibilitando deglutição, grau 4. Importante destacar que além dos critérios estabelecidos para a classificação da mucosite, também foi levado em consideração as queixas do paciente com relação às restrições alimentares e sintomatologia (Tabela 3).

Qualidade de vida relacionada à saúde geral

Após o tratamento de radioterapia, os pacientes apresentaram piores impactos na qualidade de vida quando comparado com seu estado inicial (fase pré-radioterapia), com significância estatística ($p < 0,05$) para todos os itens avaliados (Tabela 4).

Discussão

A radioterapia na região de cabeça e pescoço impactou negativamente a saúde bucal e a qualidade de vida relacionada à saúde geral dos pacientes oncológicos, confirmando a hipótese testada. A maior frequência de pacientes do sexo masculino e que apresentam comportamento tabagista e etilista confirma o quadro epidemiológico atual do câncer na região de cabeça e pescoço, caracterizado pela prevalência do sexo masculino e com histórico de uso do tabaco e álcool.^{13,14} Além disso, pós o tratamento radioterápico na região

de cabeça e pescoço, foram evidenciadas algumas alterações agudas, assim como sintomas crônicos, já evidentes também em outros estudos.^{3,15}

A maioria dos pacientes presentes no estudo residem no interior do Maranhão, estado que ocupa o penúltimo lugar entre os estados brasileiros com menor Índice de Desenvolvimento Humano.^{16,17} O menor acesso à informação em comunidades rurais e o acesso limitado a recursos são fatores que contribuem para esse cenário.¹⁸

Metade dos pacientes da pesquisa possuíam primário incompleto ou eram analfabetos, o que corrobora com a afirmativa de que indivíduos com baixo grau de escolaridade são mais propensos à um pior prognóstico de saúde. Isso ocorre devido ao menor acesso à informação e, por conseguinte, a um menor conhecimento sobre a prevenção do câncer, a baixa adesão aos programas de rastreamento do câncer e por associarem o tumor maligno como sinônimo de morte.^{19,20}

Redução significativa foi observada em relação ao fluxo salivar dos pacientes após a radioterapia. Este achado é esperado uma vez que a radiação ionizante tende a atingir as glândulas salivares acarretando em diminuição do componente seroso da saliva, tornando-a mais espessa. Além disso, ocorre a perda de células progenitoras, paralisando o reabastecimento de células produtoras da saliva.⁷

A mucosite oral induzida por radiação é uma lesão tecidual presente em 80% dos pacientes irradiados na região de cabeça e pescoço.²¹ Foi observado que antes da radioterapia, 3 pacientes não apresentavam nenhuma manifestação da Mucosite e em 11 foi observado apenas um eritema local, geralmente relacionada a presença de prótese dentária.²² No entanto, após o tratamento radioterápico, todos os pacientes evoluíram para a presença de úlceras, sendo que 5 apresentaram úlceras incapacitantes dificultando a deglutição de líquidos e sólidos. A redução do fluxo salivar também corrobora para a evolução das lesões, já que a saliva exerce um papel importante na cicatrização de feridas e no umedecimento da mucosa oral.²³ Essas complicações influenciam diretamente o apetite, a preferência e a ingestão alimentar dos pacientes. Prevalece uma dieta pastosa e cariogênica que

associada à dificuldade de higienização e uma estrutura dental alterada pela radiação favorecem o surgimento da cárie relacionada à radiação ionizante.²⁴ Consequentemente esse quadro também acarreta em deficiência de nutrientes, levando à desnutrição, com grande impacto no resultado do tratamento, tempo de internação e qualidade de vida dos pacientes.²⁵

Os efeitos tardios do tratamento são frequentemente progressivos e influenciam diretamente na qualidade de vida a longo prazo.²⁶ O questionário UW-QOL aplicado antes e após o tratamento radioterápico nessa série de casos demonstrou um impacto negativo significativo na qualidade de vida para todos os itens contemplados pelo questionário. De uma forma geral, podemos analisar os itens da seguinte forma: função emocional-social (dor, atividade, recreação, ombro, humor e ansiedade) e função física (aparência, deglutição, mastigação, fala, paladar e saliva).

Quanto a dor, é comum pacientes com câncer na região de cabeça e pescoço manifestar dor orofacial, já que a radioterapia pode atingir vasos sanguíneos e causar danos nessa rede que nutre músculos, nervos e ossos²⁷ resultando em fibrose seguida de complicações, como a presença de trismo.²⁸ Diversas alterações funcionais são causadas na região de ombro principalmente em pacientes submetidos à remoção de linfonodos do pescoço (dissecção cervical) como parte do tratamento.²⁹ A presença da dor leva à limitação de movimentos causando atrofia dos músculos, queda do ombro e esse quadro impacta diretamente na qualidade de vida destes pacientes.³⁰ No presente estudo, o item “ombro” foi um dos que representou menor impacto negativo na qualidade de vida, se comparado aos demais itens do UW-QOL.

O item aparência relacionado à função física apresentou diminuição significativa nos escores impactando negativamente na qualidade de vida após o tratamento do câncer. Frequentemente os pacientes passam por extensas cirurgias e devido sua complexidade e localização podem promover alterações que comprometem a estética corporal, respiração e comunicação.^{31,32} Isso vem ao encontro da diminuição significativa dos valores do item recreação, visto que pacientes que passam pela terapêutica neoplásica costumam ser mais propensos ao sedentarismo.³³

Os itens do UW-QOL relacionados à função física, como deglutição, mastigação e fala representaram os impactos negativos mais sentidos na qualidade de vida após o tratamento radioterápico. Estes achados foram confirmados clinicamente pelos graus mais severos de mucosite oral e pela diminuição do fluxo salivar apresentados pelos pacientes após a radioterapia. A mucosite oral pode causar uma dor intolerável e a hipossalivação limita a função de deglutição, mastigatória e fala. Outros fatores podem ainda afetar essas funções, como a presença de trismo que limita a abertura bucal e a abordagem cirúrgica radical.³⁴⁻³⁷

No presente estudo, os itens do UW-QOL relacionados a função emocional-social que mais representaram os impactos sentidos na qualidade de vida pós-radioterapia foram os itens “Recreação” e “Ansiedade”. Aproximadamente entre 20% e 40% dos pacientes que são diagnosticados com câncer na região de cabeça e pescoço experimentarão sintomas depressivos ou de ansiedade pelo menos uma vez durante o tratamento do tumor.³⁸ A ansiedade e a alteração de humor estão relacionadas aos efeitos colaterais devido à radioterapia, como por exemplo a dor local, dificuldade na alimentação e xerostomia.³⁹ Além disso, prováveis distúrbios do sono acabam fazendo parte da vida dos pacientes com sobrevida ao câncer de cabeça e pescoço. A radioterapia pode estimular edema a longo prazo na língua e laringe, as cirurgias reconstrutivas podem comprometer as vias aéreas, a fibrose por radiação também pode restringir os músculos do pescoço e afetar a posição durante o sono. Todos esses fatores podem levar a baixa qualidade do sono desses pacientes. Dessa forma, há uma diminuição de produtividade diária, alteração no humor e uma redução significativa na qualidade de vida.^{40,41} Futuros estudos correlacionando os efeitos colaterais do tratamento do câncer com a qualidade de sono dos pacientes tornam-se importantes.

Do ponto de vista clínico, esses resultados retratam a complexidade do acompanhamento, controle e tratamento odontológico nesse grupo de pacientes; assim como o impacto da radioterapia na qualidade de vida relacionada à saúde geral. A série de casos é um método de estudo importante pois relata de forma clara e objetiva os fenômenos que ocorrem diante de um fato estudado, nesse

caso o tratamento radioterápico. Mais estudos são necessários para avaliar a influência direta da radioterapia na qualidade de vida dos pacientes, principalmente por meio de estudos clínicos prospectivos.

Conclusão

A radioterapia influenciou negativamente na saúde bucal e na qualidade de vida dos pacientes oncológicos de cabeça e pescoço. Houve redução do fluxo salivar estimulado e aumento da severidade dos casos de mucosite após a radioterapia. Todos os itens do questionário UW-QOL apresentaram escores menores indicando impacto negativo na qualidade de vida após o tratamento radioterápico. Diante disso, enfatiza-se a necessidade de que os sobreviventes do câncer de cabeça e pescoço tenham uma equipe de saúde multidisciplinar para suporte antes, durante e após a radioterapia.

Referências

1. World Health Organization. WHO report on cancer: setting priorities, investing wisely and providing care for all. Genebra: World Health Organization; 2020 [citado 2022 mar 10]. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330745>.
2. Palmier NR, Migliorati CA, Prado-Ribeiro AC, Oliveira M, Vechiato Filho AJ, Goes MF, et al. Radiation-related caries: current diagnostic, prognostic, and management paradigms. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. 2020;130(1):52-62. <https://doi.org/10.1016/j.oooo.2020.04.003>.
3. Toneatti DJ, Graf RR, Burkhard JP, Schaller B. Survival of dental implants and occurrence of osteoradionecrosis in irradiated head and neck cancer patients: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig*. 2021;25(10):5579-93. <https://doi.org/10.1007/s00784-021-04065-6>.
4. Olsen SH, Friborg J, Ellefsen B, Jakobsen KK, Aanæs K. Incidence and survival of head and neck cancer in the Faroe Islands. *Int J Circumpolar*

Health. 2021;80(1): 1894697.
<https://doi.org/10.1080/22423982.2021.1894697>.

5. Schweyen R, Kuhnt T, Wienke A, Eckert A, Hey J. The impact of oral rehabilitation on oral health-related quality of life in patients receiving radiotherapy for the treatment of head and neck cancer. *Clin Oral Investig*. 2017;21(4):1123-30. <https://doi.org/10.1007/s00784-016-1874-4>.
6. Verma N, Tan X, Knowles M, Bernard S, Chera B. Patient-reported outcomes for dental health, shoulder-neck dysfunction, and overall quality of life after treatment with radiation for head and neck cancer. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2019;4(3):300-6. <https://doi.org/10.1002/lio2.262>.
7. Kawashita Y, Soutome S, Umeda M, Saito T. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. *Jpn Dent Sci Rev*. 2020;56(1):62-7. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2020.02.001>.
8. Bohn JC, Chaiben CL, Souza SS, Rumbelsperger A, Fernandes A, Machado M, et al. Conformational and constitutional analysis of dental caries following radiotherapy for head and neck cancer. *Reports of practical oncology and radiotherapy*. *Rep Pract Oncol Radiother*. 2021;26(3):389-99. <https://doi.org/10.5603/RPOR.a2021.0046>.
9. Sandmael JA, Bye A, Solheim TS, Balstad TR, Thorsen L, Skovlund E, et al. Physical rehabilitation in patients with head and neck cancer: impact on health-related quality of life and suitability of a post-treatment program. *Laryngoscope Investig Otolaryngol*. 2020;5(2):330-8. <https://doi.org/10.1002/lio2.368>.
10. Paglioni MP, Palmier NR, Prado-Ribeiro AC, Fregnani ER, Gavião MBD, Brandão TB, Lopes MA, et al. The impact of radiation caries in the quality of life of head and neck cancer patients. *Support Care Cancer*. 2020;28(6):2977-84. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05171-8>.
11. Vartanian JG, Carvalho AL, Yueh B, Furia CL, Toyota J, McDowell JA, Weymuller EA Jr, Kowalski LP. Brazilian-Portuguese validation of the University of Washington Quality of Life Questionnaire for patients with head and neck cancer. *Head Neck*. 2006 Dec;28(12):1115-21. doi: 10.1002/hed.20464.

12. Sabino-Silva R, Freitas HS, Lamers ML, Okamoto MM, Santos MF, Machado UF. Na⁺-glucose cotransporter SGLT1 protein in salivary glands: potential involvement in the diabetes-induced decrease in salivary flow. *J Membrane Biol.* 2009;228(2):63-9. <https://doi.org/10.1007/s00232-009-9159-3>.
13. Vigneswaran N, Williams MD. Epidemiologic trends in head and neck cancer and aids in diagnosis. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 2014;26(2):123-41. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2014.01.001>.
14. Sarode G, Maniyar N, Sarode SC, Jafer M, Patil S, Awan KH. Epidemiologic aspects of oral cancer. *Dis Mon.* 2020;66(12):100988. <https://doi.org/10.1016/j.disamonth.2020.100988>.
15. Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, Saunders DP, Lalla RV, Migliorati CA, 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 Med.* 2017;6(12):2918-2931. <https://doi.org/10.1002/cam4.1221>.
16. Lopes AF, Frota M, Leone C, Szarfarc SC. Nutrition profile of children in Maranhão state. Perfil nutricional de crianças no estado do Maranhão. *Rev Bras Epidemiol.* 2019;22:1-12. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190008>.
17. Barros TL, Dias M, Nina RV. Congenital cardiac disease in childhood x socioeconomic conditions: a relationship to be considered in public health? *Rev Bras Cir Cardiovasc.* 2014;29(3):448-54. <https://doi.org/10.5935/1678-9741.20140042>.
18. Fleary SA, Paasche-Orlow MK, Joseph P, Freund KM. The relationship between health literacy, cancer prevention beliefs, and cancer prevention behaviors. *J Cancer Educ.* 2019;34(5):958-65. <https://doi.org/10.1007/s13187-018-1400-2>.
19. Jia S, Li H, Zeng H, Zheng R, Li J, Shi J, et al. Association of cancer prevention awareness with esophageal cancer screening participation rates: results from a population-based cancer screening program in rural China. *Chin J Cancer Res.* 2019;31(4):601-08. <https://doi.org/10.21147/j.issn.1000-9604.2019.04.04>.

20. Keller KG, Toriola AT, Schneider JK. The relationship between cancer fatalism and education. *Cancer Causes Control*. 2021;32(2):109-18. <https://doi.org/10.1007/s10552-020-01363-4>.
21. Maria OM, Eliopoulos N, Muanza T. Radiation-induced oral mucositis. *Front Oncol*. 2017;7:89. <https://doi.org/10.3389/fonc.2017.00089>.
22. Moraes GS, Albach T, Sugio CY, Oliveira FB, Neppelenbroek KH, Urban VM. Experimental animal models for denture stomatitis: a methodological review. *Lab Anim*. 2022;24:236772211069249. <https://doi.org/10.1177/00236772211069249>.
23. Starz F, Giacomelli B, Hamza B, Valdec S. Sialometry: use in daily practice. *Swiss Dent J*. 2021;131(3):253-5.
24. Lopes C, Soares CJ, Lara VC, Arana-Chavez VE, Soares PB, Novais VR. Effect of fluoride application during radiotherapy on enamel demineralization. *J Appl Oral Sci*. 2019;27:1-10. <https://doi.org/10.1590/1678-7757-2018-0044>.
25. Nuchit S, Lam-Ubol A, Paemuang W, Talungchit S, Chokchaitam O, Mungkung O, et al. Alleviation of dry mouth by saliva substitutes improved swallowing ability and clinical nutritional status of post-radiotherapy head and neck cancer patients: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*. 2020;28(6):2817-28. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05132-1>.
26. Wang X, Lv Y, Li W, Gan C, Chen H, Liu Y, et al. Correlation between Psychosocial Distress and Quality of Life in Patients with Nasopharyngeal Carcinoma following Radiotherapy. *J Oncol*. 2018;2018:3625302. <https://doi.org/10.1155/2018/3625302>.
27. Brook I. Late side effects of radiation treatment for head and neck cancer. *Radiat Oncol J*. 2020;38(2):84-92. <https://doi.org/10.3857/roj.2020.00213>.
28. Oliveira VDP, Aires DMP. Complicações bucais da radioterapia no tratamento do câncer de cabeça e pescoço. *Refacer*. 2018;7(1):69-86. <https://doi.org/10.36607/refacer.v7i1.3323>.
29. Gane EM, Michaleff ZA, Cottrell MA, McPhail SM, Hatton AL, Panizza BJ, et al. Prevalence, incidence, and risk factors for shoulder and neck dysfunction

- after neck dissection: a systematic review. *Eur J Surg Oncol*. 2017;43(7):1199-218. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2016.10.026>.
30. Leitão BFB, Duarte IV, Bettega PB. Pacientes com câncer de cavidade bucal submetidos à cirurgia: representações sociais acerca do adoecimento e tratamento. *Rev SBPH*. 2013 [citado 2021 jun 10];16(1):113-40. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1516-08582013000100007&script=sci_abstract.
 31. Hung TM, Lin CR, Chi YC, Lin CY, Chen EY, Kang CJ, et al. Body image in head and neck cancer patients treated with radiotherapy: the impact of surgical procedures. *Health Qual Life Outcomes*. 2017;15:165. <https://doi.org/10.1186/s12955-017-0740-7>.
 32. Melo Filho MR, Rocha BA, Pires MBO, Fonseca ES, Freitas EM, Martelli Junior H, et al. Qualidade de vida de pacientes com carcinoma em cabeça e pescoço. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(1):82-8. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130014>.
 33. Rogers SN, Travers A, Lowe D, Levy AR, Midgely AW. Importance of activity and recreation for the quality of life of patients treated for cancer of the head and neck. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 2019;57(2):125-134. <https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.10.001>.
 34. Roldan CJ, Chai T, Erian J, Welker J. Oral pain associated with cancer therapy, a pain medicine perspective. *Pain Manag*. 2018;8(6):487-93. <https://doi.org/10.2217/pmt-2018-0036>.
 35. Scherpenhuizen A, van Waes AM, Janssen LM, Van Cann EM, Stegeman I. The effect of exercise therapy in head and neck cancer patients in the treatment of radiotherapy-induced trismus: a systematic review. *Oral oncology*. 2015;51(8):745-750. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2015.05.001>.
 36. Yoo C, Vines JB, Alexander G, Murdock K, Hwang P, Jun HW. Adult stem cells and tissue engineering strategies for salivary gland regeneration: a review. *Biomater Res*. 2014;18(9). <https://doi.org/10.1186/2055-7124-18-9>.
 37. Yadav P. Recent advances in head and neck cancer reconstruction. *Indian J Plast Surg*. 2014; 47(2):185-90. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.138939>.

38. Kanatas A, Ghazali N, Lowe D, Rogers SN. The identification of mood and anxiety concerns using the patients concerns inventory following head and neck cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2012;41(4):429-36. <https://doi.org/10.1016/j.ijom.2011.12.021>.
39. Ghazali N, Roe B, Lowe D, Tandon S, Jones T, Brown J, et al. Screening for distress using the distress thermometer and the University of Washington Quality of Life in post-treatment head and neck cancer survivors. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017;274(5):2253-60. <https://doi.org/10.1007/s00405-017-4474-2>.
40. Cohen EE, LaMonte SJ, Erb NL, Beckman KL, Sadeghi N, Hutcheson KA, et al. American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin.* 2016;66(3):203-39. <https://doi.org/10.3322/caac.21343>.
41. Shuman AG, Duffy SA, Ronis DL, Garetz SL, McLean SA, Fowler KE, et al. Predictors of poor sleep quality among head and neck cancer patients. *Laryngoscope.* 2010;120(6):1166-72. <https://doi.org/10.1002/lary.20924>.

Tabela 1. Características sociodemográficas, de hábitos e estado emocional dos adultos em tratamento oncológico (n=14)

Variáveis	Sexo	
	Masculino	Feminino
	Média (dp)	Média (dp)
Idade	69,75 (8,84)	53,67 (20,15)
	n (%)	n (%)
Local de residência		
Capital	2 (66,7)	1 (33,3)
Interior	6 (54,5)	5 (45,5)
Grau de escolaridade		
Analfabeto	3 (100)	---
Primário incompleto	1 (25,0)	3 (75,0)
Primário completo	4 (57,1)	3 (42,9)
Tabagista		
Sim	6 (60,0)	4 (40,0)
Não	2 (50,0)	2 (50,0)
Etilista		
Sim	5 (55,6)	4 (44,4)
Não	3 (60,0)	2 (40,0)
Estado emocional		
Calmo	2 (50,0)	2 (50,0)
Ansioso	6 (60,0)	4 (40,0)

Tabela 2. Variáveis relacionadas a saúde bucal e ao câncer de cabeça e pescoço (n=14)

Variáveis independentes	Sexo	
	Masculino n (%)	Feminino n (%)
Arcada dentária		
Parcialmente edêntula	2 (40,0)	3 (60,0)
Edêntula	6 (66,7)	3 (33,3)
Prótese dentária		
Não utiliza	2 (66,7)	1 (33,3)
Arco Superior	3 (42,9)	4 (57,1)
Ambos os arcos	3 (75,0)	1 (25,0)
Higiene oral		
Satisfatória	2 (66,7)	1 (33,3)
Deficiente	6 (54,5)	5 (45,5)
Diagnóstico		
Carcinoma epidermoide do andar inferior da boca	---	1 (100)
Neoplasia maligna da laringe	3 (100)	---
Carcinoma epidermoide de laringe	1 (100)	---
Neoplasia maligna de orofaringe	1 (50)	1 (50,0)
Neoplasia maligna do palato	---	2 (100)
Neoplasia de esôfago	1 (100)	---
Linfoma de Hodgkin	---	1 (100)
Neoplasia maligna da glândula tireoide	1 (50,0)	1 (50,0)
Neoplasia maligna base da língua	1 (100)	0 (0,0)
Metástase		
Sim	4 (57,1)	3 (42,9)
Não	4 (57,1)	3 (42,9)
Tipos de tratamento		
QT e RT	5 (45,5)	6 (54,5)
QT, RT e cirurgia	2 (100)	---
Apenas RT	1 (100)	---
	Média (dp)	Média (dp)
Tempo de tratamento (em meses)	34,25 (25,47)	18,50 (11,42)
Ciclo de radioterapia (em dias)*	35,50 (5,07)	34,67 (2,58)

*Intervalo entre as sessões de radioterapia.

Tabela 3. Mucosite oral e fluxo salivar antes e 30 dias após a radioterapia de cabeça e pescoço (n=14)

Variáveis	Antes do tratamento n (%)	Após o tratamento n (%)	
Mucosite oral			
Nenhuma manifestação	3 (21,4)	----	
Eritema e sensibilidade	11 (78,6)	1 (7,1)	
Eritema/úlceras, pode deglutir alimentos sólidos	----	2 (14,3)	----
Eritema/úlceras, não pode deglutir alimentos sólidos, somente alimentos líquidos	----	6 (42,9)	
Úlceras extensas, não pode deglutir	----	5 (35,7)	
Fluxo salivar	Média (dp)	Média (dp)	p
	3,20 (0,74)	2,04 (0,40)	0,001

Tabela 4. Impacto na qualidade de vida relacionada à saúde geral (UW-QOL) de pacientes submetidos a radioterapia de cabeça e pescoço (antes e 30 dias após a terapia) (n=14)

	Antes da radioterapia		Após a radioterapia		
	Média (dp)	Mediana; 25%-75%	Média (dp)	Mediana; 25%-75%	p*
Domínios/Itens					
Função emocional-social					
Dor	83,93 (12,43)	75; 75-100	36,54 (16,51)	25; 25-50	0,002
Atividade	89,29 (18,90)	100; 75-100	34,62 (12,66)	25; 25-50	0,002
Recreação	71,43 (16,58)	75; 75-75	28,85 (13,87)	25; 25-37,5	0,002
Ombro	88,21 (16,41)	100; 67-100	66,77 (23,69)	67; 50-83,5	0,031
Humor	73,21 (24,93)	75; 75-81,25	33,08 (13,68)	33; 33-33	0,002
Ansiedade	68,14 (10,23)	67; 67-67	30,62 (21,42)	33; 16,5-33	0,002
Função física					
Aparência	64,29 (16,16)	75; 50-75	34,62 (12,66)	25; 25-50	0,004
Deglutição	71,57 (28,82)	67; 67-100	28,08 (23,00)	33; 0,00-33	0,005
Mastigação	50,0 (0,00)	50; 50-50	17,31 (12,01)	25; 0,00-25	0,001
Fala	80,43 (13,24)	75; 73-100	30,46 (9,15)	33; 33-33	0,001
Paladar	68,71 (10,38)	67; 67-67	33,08 (13,68)	33; 33-33	0,001
Saliva	69,86 (15,89)	67; 67-69	33,15 (19,34)	33; 33-33	0,002
Escore total	854,93 (133,00)	895; 793,75-955,5	613,14 (140,87)	660; 489,5-720,0	0,001

UW-QOL: Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington; dp: desvio-padrão; * Teste de Wilcoxon.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do estudo realizado a respeito dos pacientes acometidos por câncer de cabeça e pescoço, foi possível perceber as inúmeras sequelas e disfunções acarretadas, levando em consideração tanto as manifestações clínicas que comprometem a funcionalidade, e por conseguinte, interferem nos aspectos psicoemocionais e na qualidade de vida. Neste sentido, torna-se necessário que haja intervenção interdisciplinar visando minimizar os efeitos negativos que todo o contexto traz, aliviando as dores e melhorando a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS*

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>.
2. Costa NM, Mendes FA, Pontes B, Nasciutti LE, Pinto LFR, Palumbo Júnior A. Potential therapeutic significance of laminin in head and neck squamous carcinomas. *Cancers*. 2021;13(8):1890. <https://doi.org/10.3390/cancers13081890>.
3. Ministério da Saúde. Portaria nº 516, de 17 de junho de 2015. Aprova as Diretrizes Diagnósticas e Terapêuticas do Câncer de Cabeça e Pescoço. Diário Oficial da União 18 jun 2016;Seção 1.
4. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019 [citado 2021 maio 12]. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/estimativa/taxas-ajustadas/neoplasia-maligna-da-mama-feminina-e-colo-do-utero>.
5. Mota LP, Carvalho MRMA, Carvalho Neto AL, Ferreira FAA, Poty JAC, Pompeu JGF, et al. Neoplasia de cabeça e pescoço: principais causas e tratamentos. *Res Soc Dev*. 2021;10(5):e55810515113. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15113>.
6. Galbiatti ALS, Padovani-Junior JA, Maníglia JV, Rodrigues CDS, Pavarino EC, Goloni-Bertollo EM. Câncer de cabeça e pescoço: causas, prevenção e tratamento. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2013;79(2):239-47. <https://doi.org/10.5935/1808-8694.20130041>
7. Marur S, Forastiere AA. Head and neck squamous cell carcinoma: update on epidemiology, diagnosis, and treatment. *Mayo Clin Proc*. 2016;91(3):386-96. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.12.017>.
8. Cohen N, Fedewa S, Chen AY. Epidemiology and demographics of the head and neck cancer population. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2018;30(4):381-95. <http://dx.doi.org/10.1016/j.coms.2018.06.001>.

* De acordo com a Norma da Universidade Ceuma, baseada nas Normas de Vancouver.

9. Fellipu AWD, Freire EC, Silva RA, Guimarães AV, Dedivitis RA. Impacto da demora no diagnóstico e tratamento no câncer de cabeça e pescoço. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2016;82(2):140-3. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.10.009>.
10. Avelar JMP. Fadiga em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico: estudo prospectivo. *Rev Lat Am Enferm.* 2019;27:e3168. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.2813-3168>.
11. Andrade JOM, Santos CAST, Oliveira MC. Fatores associados ao câncer de boca: um estudo de caso-controle em uma população do Nordeste do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18(4):894-905. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040017>.
12. Moro JS. Câncer de boca e orofaringe: epidemiologia e análise da sobrevivência. *Einstein.* 2018;16(2):1-5. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4248>.
13. Kar A, Asheem MR, Bhaumik U, Rao VUS. Psychological issues in head and neck cancer survivors: Need for addressal in rehabilitation. *Oral Oncol.* 2020;110:104859. <https://doi.org/10.1016/j.oraloncology.2020.104859>.
14. Silva FA, Roussenq SC, Tavares MGS, Souza CPF, Mozzini CB, Benetti M, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço em um centro oncológico no sul do Brasil. *Rev Bras Cancerol.* 2020;66(1).
15. Daugėlaitė G, Užkuraitytė K, Jagelavičienė E, Filipauskas A. Prevention and treatment of chemotherapy and radiotherapy induced oral mucositis. *Medicina (Kaunas).* 2019;55(2):2-14. <https://doi.org/10.3390/medicina55020025>.
16. Voltolini JM, Maragno AC, Simões PWT. Análise subjetiva de fatores pré-oncogênicos em pacientes com neoplasias de cabeça e pescoço, de um hospital do sul catarinense. *Rev Odont Univ Cid São Paulo.* 2019;31(1):17-26. https://doi.org/10.26843/ro_unividv3112019p17-26.
17. Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, Saunders DP, Lalla RV, Migliorati CA, 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 Med.* 2017;6(12):2918-2931. <https://doi.org/10.1002/cam4.1221>.
18. Pedrosa TM, Martins TCF, Souza ALLP, Silva DGF, Moura SF, Muzi CD. Avaliação clínica dos sintomas de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. *Av Enferm.* 2019;37(2):158-68. <https://doi.org/10.15446/av.enferm.v37n2.73149>
 19. Pereira NF, López RM, Toporcov TN, Schmerling CK, Cicco RD, Michel-Crosato E et al. Association between oral hygiene and head and neck cancer in Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* 2020;23:e-200094. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200094>.
 20. Bispo MS, Nascimento DS, Dantas JBL, Lima HR, Medrado ARAP, Carrera M, et al. Frequência de comorbidades associadas ao tratamento radioterápico de cabeça e pescoço. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2018;17(2):185-9. <https://doi.org/10.9771/cmbio.v17i2.27445>.
 21. Silva JKMC, Rio TLB, Guedes CCFV. Dental care for patients undergoing antineoplastic treatments. *Res Soc Dev.* 2021;10(12):1-12. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.20231>
 22. Kawashita Y, Soutome S, Umeda M, Saito T. Oral management strategies for radiotherapy of head and neck cancer. *Jpn Dent Sci Rev.* 2020;56(1):62-7. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2020.02.001>.
 23. Silva, F. A., Roussenq, S. C., de Souza Tavares, M. G., de Souza, C. P. F., Mozzini, C. B., Benetti, M., & Dias, M. (2020). Perfil epidemiológico dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço em um centro oncológico no sul do Brasil. *Revista Brasileira de Cancerologia*, 66(1).
 24. Lalla RV, Bowen J, Barasch A, Elting L, Epstein J, Keefe DM, et al. MASCC/ISOO clinical practice guidelines for the management of mucositis secondary to cancer therapy. *Cancer.* 2014;120(10):1453-61.
 25. Strojan P, Hutcheson KA, Eisbruch A, Beitler JJ, Langendijk JA, Lee AWM, et al. Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. *Cancer Treat Rev.* 2017;59:79-92. <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2017.07.003>.

26. Alterio D, Marvaso G, Ferrari A, Volpe S, Orecchia R, Jereczek-Fossa BA. Modern radiotherapy for head and neck cancer. *Semin Oncol.* 2019;46(3):233-245. <https://doi.org/10.1053/j.seminoncol.2019.07.002>.
27. Biau J, Lapeyre M, Troussier I, Budach W, Giralt J, Grau C, et al. Selection of lymph node target volumes for definitive head and neck radiation therapy: a 2019 Update. *Radiother Oncol.* 2019;134:1-9. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2019.01.018>.
28. Kfoury SA, Eluf Neto J, Koifman S, Curado MP, Menezes A, Daudt AW, et al. Fração de câncer de cabeça e pescoço atribuível ao tabaco e ao álcool em cidades de três regiões brasileiras. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21:e180005. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180005>.
29. Morais EF, Macedo RAP, Reges DIS, Morais MLSA. Carcinoma epidermoide de células fusiformes de cabeça e pescoço: revisão sistemática. *Brasília Med.* 2014;51(2):151-158. <https://doi.org/10.14242/2236-5117.2015v51n2a261p151>.
30. Hortense FTP, Bergerot CD, Domenico EBL. Qualidade de vida, ansiedade e depressão de pacientes com câncer de cabeça e pescoço: estudo clínico randomizado. *Rev Esc Enferm USP.* 2020;54:1-8 <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018040103546>.
31. Alkhabuli JOS, Essa EZ, Al-Zuhair AM, Jaber AA. Oral health status and treatment needs for children with special needs: a cross-sectional study. *Pesqui Bras Odontopediatria Clín Integr.* 2019;19:1-10. <https://doi.org/10.4034/PBOCI.2019.191.127>.
32. Westgaard KL, Hynne H, Amdal CD, Young A, Singh PB, Chen X, et al. Oral and ocular late effects in head and neck cancer patients treated with radiotherapy. *Sci Rep.* 2021;11(1):1-11.
33. Wu TY, Liu HY, Wu CY, Chen HC, Huang ST, Chen PH. Professional oral care in end-of-life patients with advanced cancers in a hospice ward: improvement of oral conditions. *BMC Palliat Care.* 2020;19(1):181. <https://doi.org/10.1186/s12904-020-00684-0>.

34. Chen T, Kharazmi E, Lou J, Zhang X, Sundquist K, Hemminki K. Risk of second primary cancers after malignant mesothelioma and vice versa. *Cancer Lett.* 2016;379(1):94-9. <https://doi.org/10.1016/j.canlet.2016.05.034>.
35. Delalibera D, Carvalho ACR, Thesolim BL, Rezende LF. Quality of life of the patient with head and neck cancer submitted to radiotherapy and the overload of their caregivers. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2021;25(4):e536-e544. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718963>
36. Sawada NO, Nicolussi AC, Okino L, Cardozo FMC, Zago MMF. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com câncer submetidos à quimioterapia. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(3):581-7. <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000300012>.

APÊNDICE

APÊNDICE A – SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

UNIVERSIDADE CEUMA

SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Considerando que a pesquisa não terá contato direto com pacientes, sendo apenas restrito à análise de prontuários, vimos por meio deste solicitar a dispensa do TCLE, garantindo assegurar a privacidade e a confidencialidade na utilização dos dados obtidos do material acima referido, não sendo identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo conforme previsto Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e suas complementares.

INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do Estudo: **Prevalência de neoplasias malignas de cabeça e pescoço em idosos e incidência de efeitos colaterais da radioterapia**

Objetivo do Estudo: Analisar os efeitos colaterais da radioterapia em pacientes acometidos por neoplasia de cabeça e pescoço.

Procedimentos do Estudo: Serão analisados prontuários de pacientes com diagnóstico de neoplasia maligna de cabeça e pescoço atendidas no Instituto Maranhense de Oncologia (Hospital Aldenora Bello) no período de 2013 a 2020.

Riscos do Estudo: De acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) toda pesquisa em seres humanos envolve riscos, sendo este, a possibilidade de dano à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer fase de uma pesquisa e dela decorrente. Considerando isso, este estudo possui risco mínimo de constrangimento psíquico ou incômodo por parte do participante da pesquisa, tendo em vista que não haverá nenhum, contato com os pacientes.

Benefícios Esperados: Conhecer a prevalência de neoplasia maligna de cabeça e pescoço no Maranhão, propondo medidas terapêuticas que possam minimizar os efeitos adversos

Confidencialidade do Estudo: Esclareço que *será preservado o anonimato de todos os participantes*. Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em reuniões e/ou publicações (revistas, jornais científicos e de circulação), contudo, sua

identidade não será revelada durante essas apresentações. Garantimos que ninguém saberá que você está nesta pesquisa, a menos que você mesmo forneça esta informação.

Edna Lúcia Coutinho da Silva
E-mail: ednalcsilva@yahoo.com.br
Tel.: (098) 98571-6048
Rua Josué Montello, nº 1- Renascença II

ANEXOS

**ANEXO A - QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA DA UNIVERSIDADE
DE WASHINGTON (UW-QOL), TRADUZIDO E VALIDADO PARA O
PORTUGUÊS DO BRASIL**

NOME DO PACIENTE:

IDADE:

DATA: ____/____/____

Questionário de qualidade de vida da Universidade de Washington

Este questionário pergunta sobre sua saúde e qualidade de vida durante os últimos sete dias. Por favor responda a todas as questões marcando uma alternativa para cada questão.

1. Dor (marque uma alternativa [X])

100 ☐ Eu não tenho dor

75 ☐ Há dor leve não necessitando de medicação

50 ☐ Eu tenho dor moderada, requerendo uso de medicação regularmente

25 ☐ Eu tenho dor severa controlada somente com medicamentos controlados

0 ☐ Eu tenho dor severa, não controlada por medicação

2. Aparência (marque uma alternativa [X])

100 ☐ Não há mudança na minha aparência

75 ☐ A mudança na minha aparência é mínima

50 ☐ Minha aparência me incomoda, mas eu permaneço ativo

25 ☐ Eu me sinto desfigurado significativamente e limito minhas atividades devido a minha aparência

0 ☐ Eu não posso estar com outras pessoas devido a minha aparência

3. Atividade (marque uma alternativa [X])

100 ☐ Eu estou tão ativo quanto sempre estive

75 ☐ Existem vezes em que não posso manter meu ritmo antigo, mas não frequentemente

50 ☐ Eu estou frequentemente cansado e tenho diminuído minhas atividades embora eu ainda saia de casa

25 ☐ Eu não saio de casa porque eu não tenho força

0 ☐ Eu geralmente fico na cama ou na cadeira e não saio de casa

4. Recreação (marque uma alternativa [X])
- 100 ☐ Não há limitações para recreação em casa ou fora de casa
- 75 ☐ Há poucas coisas que eu não posso fazer, mas eu ainda saio de casa para me divertir
- 50 ☐ Há muitas vezes que eu gostaria de sair mais de casa, mas eu não estou bem para isso
- 25 ☐ Há limitação severa para o que eu posso fazer, geralmente eu fico em casa e assisto TV
- 0 ☐ Eu não posso fazer nada agradável
5. Deglutição (marque uma alternativa [X])
- 100 ☐ Eu posso engolir tão bem como sempre
- 67 ☐ Eu não posso engolir algumas comidas sólidas
- 33 ☐ Eu posso engolir somente comidas líquidas
- 0 ☐ Eu não posso engolir porque desce errado e me sufoca
6. Mastigação (marque uma alternativa [X])
- 100 ☐ Eu posso mastigar tão bem como sempre
- 50 ☐ Eu posso comer alimentos sólidos leves mas não consigo mastigar algumas comidas
- 0 ☐ Eu não posso mastigar nem mesmo alimentos leves
7. Fala (marque uma alternativa [X])
- 100 ☐ Minha fala é a mesma de sempre
- 67 ☐ Eu tenho dificuldade para dizer algumas palavras mas eu posso ser entendido mesmo ao telefone
- 33 ☐ Somente minha família e amigos podem me entender
- 0 ☐ Eu não sou entendido pelos outros
8. Ombro (marque uma alternativa [X])
- 100 ☐ Eu não tenho problemas com meu ombro
- 67 ☐ Meu ombro é endurecido mas isto não afeta minha atividade ou força
- 33 ☐ Dor ou fraqueza em meu ombro me fizeram mudar meu trabalho
- 0 ☐ Eu não posso trabalhar devido problemas com meu ombro

9. Paladar (marque uma alternativa [X])

- 100 ☐ Eu sinto sabor da comida normalmente
67 ☐ Eu sinto o sabor da maioria das comidas normalmente
33 ☐ Eu posso sentir o sabor de algumas comidas
0 ☐ Eu não sinto o sabor de nenhuma comida

10. Saliva (marque uma alternativa [X])

- 100 ☐ Minha saliva é de consistência normal
67 ☐ Eu tenho menos saliva que o normal, mas ainda é o suficiente
33 ☐ Eu tenho muito pouca saliva
0 ☐ Eu não tenho saliva

11. Humor (marque uma alternativa [X])

- 100 ☐ Meu humor é excelente e não foi afetado por causa do meu câncer
75 ☐ Meu humor é geralmente bom e é somente afetado por causa do meu câncer ocasionalmente
50 ☐ Eu não estou nem com bom humor nem deprimido por causa do meu câncer
25 ☐ Eu estou um pouco deprimido por causa do meu câncer
0 ☐ Eu estou extremamente deprimido por causa do meu câncer

12. Ansiedade (marque uma alternativa [X])

- 100 ☐ Eu não estou ansioso por causa do meu câncer
67 ☐ Eu estou um pouco ansioso por causa do meu câncer
33 ☐ Eu estou ansioso por causa do meu câncer
0 ☐ Eu estou muito ansioso por causa do meu câncer

Quais problemas tem sido os mais importantes para você durante os últimos 7 dias?

Marque [X] em até 3 alternativas

- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| ☐ Dor | ☐ Deglutição | ☐ Paladar |
| ☐ Aparência | ☐ Mastigação | ☐ Saliva |
| ☐ Atividade | ☐ Fala | ☐ Humor |
| ☐ Recreação | ☐ Ombro | ☐ Ansiedade |

Questões gerais

Comparado com o mês antes de você desenvolver o câncer, como você classificaria sua qualidade de vida relacionada à saúde (marque uma alternativa: [X])

- ☐ Muito melhor
- ☐ Um pouco melhor
- ☐ Mais ou menos o mesmo
- ☐ Um pouco pior
- ☐ Muito pior

Em geral, você poderia dizer que sua qualidade de vida relacionada à saúde nos últimos 7 dias tem sido: (marque uma alternativa [X])

- ☐ Excelente
- ☐ Muito boa
- ☐ Boa
- ☐ Média
- ☐ Ruim
- ☐ Muito ruim

De um modo geral a qualidade de vida inclui não somente saúde física e mental, mas também muitos outros fatores, tais como família, amigos, espiritualidade, atividades de lazer pessoal que são importantes para sua satisfação com a vida. Considerando tudo em sua vida que contribui para seu bem-estar pessoal, classifique a sua qualidade de vida em geral durante os últimos 7 dias.

(marque uma alternativa: [X])

- ☐ Excelente
- ☐ Muito boa
- ☐ Boa
- ☐ Média
- ☐ Ruim
- ☐ Muito ruim

Por favor descreva quaisquer outros problemas (médicos ou não médicos) que são importantes para sua qualidade de vida e que não tenham sido adequadamente

mencionados pelas nossas perguntas (você pode anexar folhas adicionais se necessário).

Fonte: Validada no Brasil por Vartanian JG, Carvalho AL, Yueh B, Furia CL, Toyota J, McDowell JA et al. Brazilian-Portuguese validation of the University of Washington Quality of Life Questionnaire for patients with head and neck cancer. Head Neck. 2006 Dec;28(12):1115-21. <https://doi.org/10.1002/hed.20464>.

ANEXO B - CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DA CÁRIE DENTÁRIA

0 – Coroa hígida: Os seguintes sinais devem ser codificados como hígidos:

- manchas esbranquiçadas (p. ex., lesão de mancha branca de cárie; hipoplasias);
- manchas rugosas resistentes à pressão da sonda OMS;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que **não** apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda OMS;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

1- Coroa cariada: Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta **cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro)**. A sonda OMS deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. **Na dúvida, considerar o dente hígido.**

Na presença de cavidade originada por cárie, mesmo sem doença no momento do exame, deve-se adotar, como regra de decisão, considerar o dente atacado por cárie, registrando-se cariado.

2- Coroa restaurada, mas cariada. Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).

3- Coroa restaurada e sem cárie. Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente (secundária).

Nota: Com relação aos códigos 2 e 3, a presença de ionômero de vidro em qualquer elemento dentário será considerada como restauração.

4- Resto radicular. Quando não houver mais a coroa dental, somente as raízes.

5- Dente perdido. Dente permanente foi extraído por causa de cárie ou por outras razões, como doença periodontal.

ANEXO C - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Prevalência de neoplasias malignas de cabeça e pescoço em idosos e incidência de efeitos colaterais da radioterapia no desempenho funcional, emocional e na qualidade de vida

Pesquisador: Edna Lucia Coutinho da Silva

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 00985618.1.0000.5084

Instituição Proponente: CEUMA-ASSOCIACAO DE ENSINO SUPERIOR

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.747.982

Apresentação do Projeto:

O câncer ocorre em todas as idades, mas a maioria das neoplasias malignas acomete desproporcionalmente os pacientes idosos. O câncer de cabeça e pescoço compreende um grupo heterogêneo de neoplasias malignas, originados em sua maior parte no trato aero digestivo superior. A radioterapia, como um dos tratamentos para o câncer de cabeça e pescoço, constitui-se numa modalidade terapêutica que utiliza as radiações ionizantes no combate a neoplasias, com o objetivo de atingir células malignas, impedindo a sua multiplicação por mitose e/ou determinando a morte celular. Os efeitos produzidos pela radioterapia para neoplasias de cabeça e pescoço são observados na forma de injúrias teciduais, tais como: mucosite, diminuição do paladar, xerostomia, descamação da pele, ulceração da mucosa, lesões vasculares, fibrose, edema, necrose dos tecidos moles, perda de dentes e diminuição do fluxo de saliva. Esses efeitos associados ao processo natural do envelhecimento contribuem para o aparecimento de ansiedade e depressão, acarretando em perda na qualidade de vida desses pacientes idosos.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar os impactos que o tratamento radioterápico pode causar em idosos acometidos por neoplasia na região de cabeça e pescoço.

Objetivo Secundário:

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENÇA

UF: MA **Município:** SAO LUIS

Telefone: (98)3214-4212

CEP: 65.075-120

E-mail: cep@ceuma.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO
MARANHÃO - UNICEUMA



Continuação do Parecer: 3.747.982

a) Investigar os impactos funcionais em idosos acometidos por neoplasia de cabeça e pescoço e submetidos à radioterapia a partir de uma revisão sistemática da literatura; b) Avaliar a prevalência de neoplasias de cabeça e pescoço e o impacto da radioterapia, no decorrer do tratamento, na qualidade de vida desses pacientes; c) Investigar o efeito longitudinal da radioterapia no desempenho funcional das atividades de vida diária e no aspecto emocional em pacientes diagnosticados com neoplasia de cabeça e pescoço.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

De acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) toda pesquisa em seres humanos envolve riscos, sendo este, a possibilidade de dano à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer fase de uma pesquisa e dela decorrente. Considerando isso, este estudo possui risco mínimo de constrangimento psíquico ou incômodo por parte do participante da pesquisa. Este será minimizado, garantindo o anonimato dos participantes e locais pesquisados. Caso esse procedimento possa gerar algum tipo de constrangimento ou incômodo, por menor que seja você não precisa realizá-lo.

Benefícios:

A participação no estudo irá contribuir para a melhor assistência ao idoso acometido por neoplasia de cabeça e pescoço, considerando que será avaliado do ponto de vista físico-funcional, emocional e odontológica, além de receber orientações a respeito da realização das atividades de vida diária e das condições de saúde bucal

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta relevância científica e certamente contribuirá para esclarecer aspectos importantes a respeito do tema. A equipe executora apresenta a capacitação necessária para realizar a pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos obrigatórios foram apresentados e encontram-se corretamente preenchidos.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Mediante a avaliação do projeto e dos termos apresentados, decide-se pela aprovação da proposta de pesquisa.

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENÇA

UF: MA

Município: SÃO LUIS

CEP: 65.075-120

Telefone: (98)3214-4212

E-mail: cep@ceuma.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO MARANHÃO - UNICEUMA



Continuação do Parecer: 3.747.982

Considerações Finais a critério do CEP:

O pesquisador deverá apresentar a este CEP relatório final da pesquisa

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1462124_E2.pdf	30/10/2019 14:27:32		Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_hospital_.pdf	10/09/2019 10:12:02	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	_TCLE_CEP_CEUMA_.pdf	07/12/2018 01:44:41	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_IMOAB_.jpg	06/12/2018 16:24:27	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_anuencia_hospital_0611.pdf	06/11/2018 15:33:26	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_0311.pdf	03/11/2018 16:57:01	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_anuencia_hospital.pdf	03/11/2018 16:54:51	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Cronograma	Cronograma_alterado.pdf	03/11/2018 16:54:32	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Orçamento	Orcamento.pdf	13/10/2018 16:52:50	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_.pdf	13/10/2018 16:34:10	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Oficio_hospital_.pdf	13/10/2018 16:11:13	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta_de_anuencia_.pdf	13/10/2018 16:10:31	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_.pdf	13/10/2018 16:07:02	Edna Lucia Coutinho da Silva	Aceito

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENÇA

CEP: 65.075-120

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3214-4212

E-mail: cep@ceuma.br



CENTRO UNIVERSITÁRIO DO
MARANHÃO - UNICEUMA



Continuação do Parecer: 3.747.982

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 05 de Dezembro de 2019

Assinado por:

RUDYS RODOLFO DE JESUS TAVAREZ
(Coordenador(a))

Endereço: DOS CASTANHEIROS

Bairro: JARDIM RENASCENCA

CEP: 65.075-120

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)3214-4212

E-mail: cep@ceuma.br

ANEXO D – ARTIGO 1 PUBLICADO NA DA REVISTA INDIAN JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY AND OCCUPATIONAL THERAPY

Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy, April-June 2022, Vol. 16, No.2 145

Supportive Care in Head and Neck Cancer Patients: The Role of Occupational Therapist. Review

Edna Lúcia Coutinho da Silva¹, Meire Coelho Ferreira², Camila de Carvalho Almança Lopes³,
Rafael Resende de Miranda⁴, Veridiana Resende Novais Simamoto⁴

¹PhD Student, ²Professor, School of Dentistry, CEUMA University, São Luis, MA, Brazil, ³PhD, Dental School, University of Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, Brazil, ⁴Professor, Department of Operative Dentistry and Dental Materials, Dental School, Federal University of Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil

Abstract

Background: Patients diagnosed with malignant head and neck cancer undergoing radiotherapy have negative impacts on oral health and, consequently, on quality of life, especially in older patients who already have peculiar age changes and altered physiological conditions. Radiotherapy in the head and neck region can cause some side effects, such as hyposalivation, xerostomia, mucositis, dysgeusia, dysphagia, trismus, candidiasis, osteoradionecrosis and radiation-related caries. Thus, a multidisciplinary approach is needed to increase the chances of successful treatment of side effects. This review focused on the role of the occupational therapist in the care of patients with head and neck cancer.

Methods: A literature search was carried out in the MEDLINE database from the year 2010 to 2021.

Conclusion: The multidisciplinary approach provides improvements in oral functions, directly affecting the quality of life and survival of cancer patients. Therefore, it is extremely important to aggregate occupational therapy actions in multidisciplinary care involving other professionals, such as dentists in order to promote an adequate treatment for this category of patients.

Keywords: *Adverse effects, Dentistry, Head and neck cancer, Occupational therapy, Radiotherapy.*

Introduction

Head and neck cancer (HNC) remains a major public health concern worldwide. This type of cancer

includes malignant lesions that occur in the oral cavity, pharynx, larynx and salivary glands and is mainly associated with primary risk factors including smoking, alcohol consumption, virus infections such as human papilloma virus and Epstein-Barr virus) and genetic predisposition^[1].

Corresponding author:

Veridiana Resende Novais

Dental School – Federal University of Uberlândia –
Av Pará, 1720, Bloco 4L, Anexo A, 3º. Andar, Sala
32, Campos Umuarama, Uberlândia, MG, Brazil.
38400-902, Phone: +55-34-3225-8105 –
Fax: +55-34-3225-8106
e-mail: veridianaresende@hotmail.com

Radiotherapy (RT) is the most common therapeutic modality of treatment for HNC, alone or in association with surgery or chemotherapy^[2]. Most patients are subjected to daily fractionated x-ray radiation of 1.8 to 2 Gy until reaching on a total dose of 60 to 72 Gy. These fractions are given during a 6-7 weeks period, 5 days per week. Despite the technological evolution

ANEXO E – ARTIGO 2 – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA BRAZILIAN ORAL RESEARCH



Open Access

Brazilian Oral Research

Publicação de: Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica - SBPqO

Área: Ciências Da Saúde

Versão impressa ISSN: 1806-8324 Versão on-line ISSN: 1807-3107

Título anterior: Pesquisa Odontológica Brasileira

Instruções aos autores

MISSÃO, ESCOPO E POLÍTICA DE SUBMISSÃO

A *Brazilian Oral Research* - BOR (versão online ISSN 1807-3107) é a publicação oficial da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica - SBPqO (Divisão brasileira da *International Association for Dental Research* - IADR). A revista tem classificação A2 Qualis Capes (Odontologia), Fator de Impacto™/2018/2019 1,508 (Institute for Scientific Information - ISI), é revisada por pares (sistema duplo-cego) e tem como missão disseminar e promover o intercâmbio de informações sobre as diversas áreas da pesquisa odontológica e com acesso aberto, modalidade dourada, sem embargo.

A **BOR** aceita submissão dos seguintes tipos de artigos originais e de revisão, nas seguintes tipologias: Pesquisa Original (artigo completo ou *Short Communication*), Revisão Sistemática (e Meta-Análise), além de Cartas ao Editor. Todas as submissões deverão ser exclusivas à **BOR**.

As revisões críticas de literatura são artigos escritos à convite do editor.

A submissão dos manuscritos, e de toda documentação relacionada, deve ser realizada exclusivamente pelo ScholarOne Manuscripts™, através do link de submissão online (<http://mc04.manuscriptcentral.com/bor-scielo>).

O processo de avaliação do conteúdo científico do manuscrito será iniciado somente após o atendimento dos requisitos descritos nestas Instruções aos Autores. O manuscrito em desacordo com estes requisitos será devolvido ao autor de correspondência para adequações.

Importante: Após ser aceito por seu mérito científico, todo manuscrito deverá ser submetido a uma revisão gramatical e estilística do idioma inglês. Para conhecer as empresas recomendadas, entre em contato com bor@sbpqo.org.br. Os autores deverão encaminhar o texto revisado juntamente com o certificado de revisão fornecido pela empresa de edição escolhida. **Não serão aceitas revisões linguísticas realizadas por empresas que não estejam entre as indicadas pela BOR.**

APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

O texto do manuscrito deverá estar redigido em inglês e fornecido em arquivo digital compatível com o programa "Microsoft Word" (em formato DOC, DOCX ou RTF).

Cada uma das figuras (inclusive as que compõem esquemas/compos) deverá ser fornecida em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Fotografias, micrografias e radiografias deverão ser fornecidas em formato TIFF, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais deverão ser fornecidos em formato PDF, em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Arquivos de vídeo poderão ser submetidos, respeitando as demais especificidades, inclusive o anonimato dos autores (para fins de avaliação) e respeito aos direitos dos pacientes.

Importante: o ScholarOne™ permite que o conjunto dos arquivos somem no máximo 10 MB. No caso de a inclusão do arquivo de vídeo acarretar em tamanho superior, é possível informar o link de acesso ao vídeo. Na reprodução de documentação clínica, o uso de iniciais, nomes e/ou números de registro de pacientes são proibidos. A identificação de pacientes não é permitida. Um termo de consentimento esclarecido, assinado pelo paciente, quanto ao uso de sua imagem deverá ser fornecido pelo(s) autor(es) quando solicitado pela **BOR**. Ao reproduzir no manuscrito algum material previamente publicado (incluindo textos, gráficos, tabelas, figuras ou quaisquer outros materiais), a legislação cabível de Direitos Autorais deverá ser respeitada e a fonte citada.

As seções do manuscrito devem ser apresentadas observando-se as características específicas de cada tipo de manuscrito: folha de rosto (*Title Page*), introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências.

Folha de rosto (*Title Page*; dados obrigatórios)

- Indicação da área temática da pesquisa enfocada no manuscrito.
Áreas Temáticas: Anatomia; Biologia Craniofacial; Biologia Pulpar; Bioquímica; Cariologia; Ciências do Comportamento; Cirurgia Bucomaxilo; Controle de Infecção; Dentística; Disfunção Temporomandibular; Estomatologia; Farmacologia; Fisiologia; Imaginologia; Implantodontia - Clínica Cirúrgica; Implantodontia - Clínica Protética; Implantodontia Básica e Biomateriais; Imunologia; Materiais Dentários; Microbiologia; Oclusão; Odontogeriatrics; Odontologia Legal; Odontologia Social; Odontopediatria; Ortodontia; Ortopedia; Patologia Oral; Periodontia; Prótese; Saúde Coletiva; Terapia Endodôntica.
- Título informativo e conciso, limitado a um máximo de 110 caracteres incluindo espaços.
- Nomes completos e por extenso de todos os autores, incluindo os respectivos e-mails e ORCID.

Recomenda-se aos autores confrontar seus nomes anotados na Folha de Rosto (*Title Page*) com o perfil criado no ScholarOne™, de modo a evitar incompatibilidades.

- Dados de afiliação institucional/profissional de todos os autores, incluindo universidade (ou outra instituição), faculdade/curso em inglês, departamento em inglês, cidade, estado e país. **Só é aceita uma afiliação por autor.** Verificar se as afiliações foram inseridas corretamente no ScholarOne™.

Texto Principal

Resumo: deve ser apresentado na forma de um parágrafo único estruturado (sem subdivisões em seções), contendo objetivo, metodologia, resultados e conclusões. No Sistema, utilizar a ferramenta *Special characters* para caracteres especiais, se aplicável.

Descritores: devem ser fornecidos de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais, escolhidos dentre os descritores cadastrados em <https://meshb.nlm.nih.gov/search> (não serão aceitos sinônimos).

Introdução: deve apresentar o estado da arte do assunto pesquisado, a relevância do estudo e sua relação com outros trabalhos publicados na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. O objetivo do estudo deve ser apresentado concisamente ao final dessa seção.

Metodologia: devem ser fornecidas todas as características do material pertinente ao assunto da pesquisa (ex.: amostras de tecido, sujeitos da pesquisa). Os métodos experimentais, analíticos e estatísticos devem ser descritos de forma concisa, porém suficientemente detalhada para permitir que outros possam repetir o trabalho. Os dados de fabricantes ou fornecedores de produtos, equipamentos, ou softwares devem ser explicitados na primeira menção feita nesta seção, como segue: nome do fabricante, cidade e país. Os programas de computador e métodos estatísticos também devem ser especificados. A menos que o objetivo do trabalho seja comparar produtos ou sistemas específicos, os nomes comerciais de técnicas, bem como de produtos ou equipamentos científicos ou clínicos só devem ser citados nas seções de "Metodologia" e "Agradecimentos", de acordo com o caso. No restante do manuscrito, inclusive no título, devem ser utilizados os nomes genéricos. Nos manuscritos que envolvam radiografias, microrradiografias ou imagens de MEV, devem ser incluídas as seguintes informações: fonte de radiação, filtros e níveis de kV utilizados. Os manuscritos que relatem estudos em humanos devem incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida eticamente de acordo com a Declaração de Helsinki (*World Medical Association*, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>). O número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Estudos observacionais devem seguir as diretrizes STROBE (<http://stroke-statement.org/>) e o check list deve ser submetido. Ensaios clínicos devem ser relatados de acordo com o protocolo padronizado da *CONSORT Statement* (<http://www.consort-statement.org/>), revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), ou Cochrane (<http://www.cochrane.org/>).

Ensaios Clínicos

Os ensaios clínicos segundo as diretrizes CONSORT disponíveis em www.consort-statement.org. O número de registro do ensaio clínico e o nome do registro da pesquisa serão publicados com o artigo.

Manuscritos que relatem a realização de estudos em animais devem também incluir

comprovação de que a pesquisa foi conduzida de maneira ética, e o número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Caso a pesquisa envolva um registro gênico, antes da submissão, as novas sequências genéticas devem ser incluídas num banco de dados público, e o número de acesso deve ser fornecido à **BOR**. Os autores poderão utilizar as seguintes bases de dados:

- GenBank: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/submit>
- EMBL: <http://www.ebi.ac.uk/embl/Submission/index.html>
- DDBJ: <http://www.ddbj.nig.ac.jp>

As submissões de manuscritos que incluam dados de *microarray* devem incluir a informação recomendada pelas diretrizes MIAME (*Minimum Information About a Microarray Experiment* - <http://www.mged.org/index.html>) e/ou descrever, na forma de itens, como os detalhes experimentais foram submetidos a uma das bases de dados publicamente disponíveis, tais como:

- ArrayExpress: <http://www.ebi.ac.uk/arrayexpress/>
- GEO: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/>

Resultados: devem ser apresentados na mesma ordem em que o experimento foi realizado, conforme descrito na seção "Metodologia". Os resultados mais significativos devem ser descritos. Texto, tabelas e figuras não devem ser repetitivos. Os resultados com significância estatística devem vir acompanhados dos respectivos valores de p.

Tabelas: devem ser numeradas e citadas consecutivamente no texto principal, em algarismos arábicos. As tabelas devem ser submetidas separadamente do texto em formato DOC, DOCX ou XLS (podem estar reunidas em um único arquivo).

Discussão: deve discutir os resultados do estudo em relação à hipótese de trabalho e à literatura pertinente. Deve descrever as semelhanças e as diferenças do estudo em relação aos outros estudos correlatos encontrados na literatura, e fornecer explicações para as possíveis diferenças encontradas. Deve também identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.

Conclusões: devem ser apresentadas concisamente e estar estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa. O detalhamento dos resultados, incluindo valores numéricos etc., não deve ser repetido.

Agradecimentos: as contribuições de colegas (por assistência técnica, comentários críticos etc.) devem ser informadas, e qualquer vinculação de autores com firmas comerciais deve ser revelada. Esta seção deve descrever a(s) fonte(s) de financiamento da pesquisa, incluindo os respectivos números de processo.

Referências: só serão aceitas como referências as publicações em periódicos revisados por pares.

As citações de referências devem ser identificadas no texto por meio de números arábicos sobrescritos. A lista completa de referências deve vir após a seção de "Agradecimentos", e as referências devem ser numeradas e apresentadas de acordo com o Estilo Vancouver, em conformidade com as diretrizes fornecidas pelo *International Committee of Medical Journal Editors*, conforme apresentadas em *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). A correta apresentação das

referências é de responsabilidade exclusiva dos autores.

Grafia de termos científicos: nomes científicos (binômios de nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica) devem ser escritos por extenso, bem como os nomes de compostos e elementos químicos, na primeira menção no texto principal.

Unidades de medida: devem ser apresentadas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas (<http://www.bipm.org> ou <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>).

Notas de rodapé no texto principal: devem ser indicadas por meio de asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.

Figuras: fotografias, micrografias e radiografias devem ter uma largura mínima de 10 cm, resolução mínima de 500 dpi, e devem ser fornecidas em formato TIFF. Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais devem ser fornecidos em formato PDF. Todas as figuras devem ser submetidas, individualmente, em arquivos separados (Figure 1a, Figure 1b, Figure 2...) e não inseridas no arquivo de texto. As figuras devem ser numeradas e citadas consecutivamente no corpo do texto, em algarismos arábicos. As legendas das figuras devem ser inseridas todas juntas no final do texto, após as referências.

CARACTERÍSTICAS E FORMATAÇÃO DOS TIPOS DE MANUSCRITOS

Pesquisa Original

Devem ser limitados a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Será aceito um máximo de 8 (oito) figuras e 40 (quarenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

Formatação Folha de rosto (*Title Page*)

- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Referências - máximo de 40 referências
- Legendas de figuras
- Figuras - máximo de 8 (oito) figuras, conforme descrito acima
- Tabelas.

Resumo de Pesquisa Original (*Short Communication*)

Devem ser limitados a 10.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se,

introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). É permitido um máximo de 2 (duas) figuras e 12 (doze) referências. O resumo deve conter, no máximo, 100 palavras.

Formatação

- Folha de rosto
- Texto principal (10.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 100 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Referências - máximo de 12 referências
- Legendas de figuras
- Figuras - máximo de 2 (duas) figuras, conforme descrito acima
- Tabelas.

Revisão Crítica de Literatura

A submissão desse tipo de manuscrito será realizada apenas a convite da Comissão de Publicação da BOR. Todos os manuscritos serão submetidos à revisão por pares. Esse tipo de manuscrito deve ter um conteúdo descritivo-discursivo, com foco numa apresentação e discussão abrangente de questões científicas importantes e inovadoras, e ser limitado a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se, introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Incluir uma apresentação clara do objeto científico de interesse, argumentação lógica, uma análise crítica metodológica e teórica dos estudos e uma conclusão resumida. É permitido um máximo de 6 (seis) figuras e 50 (cinquenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

Formatação

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos

- Referências - máximo de 50 referências
- Legendas de figuras
- Figuras - máximo de 6 (seis) figuras, conforme descrito acima
- Tabelas.

Revisão Sistemática e Meta-Análise

Ao resumir os resultados de estudos originais, sejam eles quantitativos ou qualitativos, esse tipo de manuscrito deve responder a uma questão específica, ser limitado a 30.000 caracteres, incluindo espaços, e seguir o estilo e formato Cochrane (www.cochrane.org). O manuscrito deve informar detalhadamente como se deu o processo de busca e recuperação dos trabalhos originais, o critério de seleção dos estudos incluídos na revisão e fornecer um resumo dos resultados obtidos nos estudos revisados (com ou sem uma abordagem de meta-análise). Não há limite para a quantidade de referências e figuras. Tabelas e figuras, caso sejam incluídas, devem apresentar as características dos estudos revisados, as intervenções que foram comparadas e respectivos resultados, além dos estudos excluídos da revisão. Demais tabelas e figuras pertinentes à revisão devem ser apresentadas como descrito anteriormente. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

Formatação

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Formulação da pergunta
- Localização dos estudos
- Avaliação crítica Coleta de dados
- Análise e apresentação dos dados
- Aprimoramento
- Atualização da revisão
- Referências - não há limite para a quantidade de referências
- Figuras - não há limite para a quantidade de figuras
- Tabelas.

Carta ao Editor

Cartas devem incluir evidências que sustentem a opinião do(s) autor(es) sobre o conteúdo científico ou editorial da BOR, e ser limitadas a 500 palavras. Figuras ou tabelas não são permitidas.

"Checklist" para Submissão Inicial

- Arquivo de folha de rosto (*Title Page*, em formato DOC, DOCX ou RTF).
- Arquivo do texto principal (*Main Document*, manuscrito), em formato DOC, DOCX ou RTF.
- Tabelas, em formato DOC, DOCX ou EXCELL.

- Figuras: Fotografias, micrografias e radiografias (largura mínima de 10 cm e resolução mínima de 500 DPI) em formato TIFF. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pub/filespec-images>). Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais em formato PDF. Cada uma das figuras deve ser submetida em arquivos separados e individuais (não inseridas no arquivo de texto).
- Declaração de interesses e de financiamento, submetida em um documento separado e em formato PDF.

TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS E DECLARAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

O manuscrito submetido para publicação deve ser acompanhado do Termo de Transferência de Direitos Autorais e Declarações de Responsabilidade, disponível no sistema online e de preenchimento obrigatório.

Plágio

A **BOR** emprega um sistema de detecção de plágio. Ao enviar o seu manuscrito para a Revista, este manuscrito poderá ser rastreado. Isto não tem relação com a simples repetição de nomes / filiações, mas envolve frases ou textos utilizados.

Custo para publicação

Os autores não são submetidos a uma taxa de submissão de artigos e de avaliação.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Periódicos

Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics*. 2005;115(2 Suppl):519-617. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-1441>

Artigos com Título e Texto em Idioma Diferente do Inglês

Li YJ, He X, Liu LN, Lan YY, Wang AM, Wang YL. [Studies on chemical constituents in herb of *Polygonum orientale*]. *Zhongguo Ahong Yao Za Zhi*. 2005 Mar;30(6):444-6. Chinese.

Suplementos ou Edições Especiais

Pucca Junior GA, Lucena EHG, Cawahisa PT. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System. *Braz Oral Res*. 2010 Aug;24 Spec Iss 1:26-32.

Livros

Stedman TL. *Stedman's medical dictionary: a vocabulary of medicine and its allied*

sciences, with pronunciations and derivations. 20th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1961.

Livros Online

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>

Websites

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage]. Brasília (DF): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [cited 2010 Nov 27]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/default.php>

World Health Organization [homepage]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2011 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/en/>