

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ODONTOLÓGICAS

BÁRBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA MACHADO

**TRATAMENTO ONCOLÓGICO, ALTERAÇÕES BUCAIS, PERDA DENTÁRIA E
MORTALIDADE: UM ESTUDO REALIZADO NO CENTRO DE ONCOLOGIA DE
MINAS GERAIS**

ALFENAS/MG

2022

BÁRBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA MACHADO

**TRATAMENTO ONCOLÓGICO, ALTERAÇÕES BUCAIS, PERDA DENTÁRIA E
MORTALIDADE: UM ESTUDO REALIZADO NO CENTRO DE ONCOLOGIA DE
MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Odontologia pela Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Alfenas. Área de concentração: Saúde Coletiva. Orientadora: Profa. Dra. Daniela Coelho de Lima Coorientador: Dr. Eduardo José Pereira Oliveira.

ALFENAS/MG

2022

Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal de Alfenas Biblioteca
Central

Souza Moreira Machado, Bárbara Maria de .

Tratamento oncológico, alterações bucais, perda dentária e mortalidade:
um estudo realizado no centro de oncologia de Minas Gerais / Bárbara
Maria de Souza Moreira Machado. - Alfenas, MG, 2022.

133 f. : il. -

Orientador(a): Daniela Coelho de Lima.

Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas) - Universidade Federal
de Alfenas, Alfenas, MG, 2022.

Bibliografia.

1. Mortalidade. 2. Oncologia. 3. Perda dentária. 4. Saúde Bucal. 5.
Inquéritos de saúde bucal. I. Lima, Daniela Coelho de, orient. II. Título.

BÁRBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA MACHADO

“TRATAMENTO ONCOLÓGICO, ALTERAÇÕES BUCAIS, PERDA DENTÁRIA E MORTALIDADE EMPACIENTES COM CÂNCER: UM ESTUDO REALIZADO NO CENTRO DE ONCOLOGIA DE UM HOSPITAL NO SUL DE MINAS GERAIS ”

A Banca examinadora abaixo-assinada aprova a Dissertação apresentada como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências Odontológicas pela Universidade Federal de Alfenas.

Área de concentração: Odontologia.

Aprovada em: 18 de agosto de 2022

Profa. Dra. Daniela Coelho de Lima

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – MG

Profa. Dra. Renata Reis dos Santos

Instituição: Universidade Nova de Julho – SP

Prof. Dr. João Adolfo Costa Hanemann

Instituição: Universidade Federal de Alfenas – MG



Documento assinado eletronicamente por Daniela Coelho de Lima, Professor do Magistério Superior, em 18/08/2022, às 17:22, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por João Adolfo Costa Hanemann, Professor do Magistério Superior, em 18/08/2022, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#)



Documento assinado eletronicamente por Renata Reis dos Santos, Usuário Externo, em 22/08/2022, às 10:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.unifal-mg.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador 0793021 e o código CRC 2A9B8903.

Dedico a Deus, aos meus pais, aos orientadores, amigos e familiares pelo apoio na realização deste Trabalho.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, acima de tudo, a Deus pelo fôlego de vida, força e misericórdia para conosco nos momentos difíceis e de alegria.

Aos meus pais Jovane de Souza Moreira e Rozi Meiri Gonçalves Souza Moreira, por ter me mostrado o caminho a seguir e muitas vezes me conduzir, abraçar e cuidar durante o percurso. Vocês são e sempre serão o alicerce que me sustenta.

Ao meu esposo Gregory Machado, pelas noites de sono perdidas ao meu lado, pela parceria e por toda abdicação necessária para que o meu sonho se realizasse.

A minha filha Olívia, que me proporcionou o sentimento mais genuíno dado aos homens, você me transforma a todo instante.

Aos irmãos, sou grata por todo companheirismo e momentos de descontração necessários para garantir a leveza da vida.

Aos familiares e amigos obrigada pela torcida e vibração a cada conquista.

À instituição Universidade Federal de Alfenas/UNIFAL-MG e ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas por me proporcionarem o conhecimento, tesouro mais precioso que um ser humano pode acumular. Este sim não pode ser roubado ou tirado.

Aos queridos mestres toda gratidão, pois através deles fui capaz de adquirir conhecimentos indispensáveis para formação profissional. Em especial, a minha estimada orientadora Profa. Dra. Daniela Coelho de Lima, que mesmo de maneira abrupta e inesperada me aceitou para essa grande jornada. Muitos foram os tropeços, passamos por momentos difíceis, dos quais talvez eu nunca me recomponha, e por isso eu devo muito a você Dani, porque além de apoiar, você dividiu comigo o fardo. Obrigada por ser uma mãe de coração para mim, muitas vezes me corrigindo quando necessário. Te levarei comigo sempre. Outrossim, não poderia deixar de expressar meus agradecimentos ao Prof. Dr. Eduardo José Pereira Oliveira, meu coorientador, por pegar em minhas mãos e guiar a cada passo dado na construção desse Trabalho.

À Paula Cardoso Mascarenhas Xavier, por me ajudar nas principais etapas da concepção desse trabalho. Você lutou e sonhou comigo, então a você toda minha gratidão.

A todos da Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas que sempre nos receberam tão bem em cada dia de coleta, distribuindo todo amor e afeto; e em especial a todos os 399 pacientes que mesmo diante do sofrimento foram capazes de personificar o amor no cuidado e atenção a nós dispensados.

Por fim, agradeço a todos os colaboradores do Centro de Oncologia de Alfenas que nos receberam com tanta presteza e solicitude, tornando-se grandes amigos que levarei comigo.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de financiamento 001.

RESUMO

O presente estudo tem o objetivo de avaliar a associação entre o tipo de tratamento oncológico e a ocorrência de alterações bucais e investigar a relação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas em pacientes assistidos em um centro de oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais num seguimento de quatro anos. Para tanto, foram entrevistados inicialmente 399 pacientes assistidos nesse centro e posteriormente foram analisados 351 prontuários da população total. Os desfechos foram avaliados por meio do autorrelato das seguintes alterações bucais: xerostomia, halitose, alteração de paladar, alteração alimentar, trismo, mucosites, presença de infecção/inflamação. O tipo de tratamento oncológico foi classificado em: quimioterapia; radioterapia; quimioterapia e radioterapia; outros. Covariáveis incluíram condições socioeconômicas, saúde geral e relacionada ao câncer e saúde bucal. As associações entre os desfechos e as variáveis independentes foram testadas por meio de regressão logística bivariada e múltipla, sendo os resultados expressos por meio de *odds ratio* (OR) e intervalos de confiança de 95% (IC95%). No que se refere à associação entre o tipo de tratamento oncológico e a ocorrência de alterações bucais, a xerostomia (60,15%) e a alteração alimentar (57,64%) foram as alterações mais prevalentes, sendo que pacientes submetidos à quimioterapia (32,58%) e à combinação entre quimioterapia e radioterapia (36,34%) foram mais susceptíveis a agravos bucais. A radioterapia não se associou à nenhuma das alterações bucais; a quimioterapia resultou em maiores chances de alterações de paladar (OR: 2,44; IC95%: 1,22-4,90). Combinadas, quimioterapia e radioterapia associaram-se a maiores chances de alterações de paladar (OR: 3,86; IC95%: 1,92-7,75) e ocorrência de mucosites (OR: 2,51; IC95%: 1,06-5,94). Utilizou-se os dados ora obtidos na abordagem com os pacientes oncológicos, principalmente aqueles oriundos do exame clínico bucal, onde foi averiguado com precisão a variável número de dentes, enquanto os dados de mortalidade por todas as causas foram obtidos dos registros do hospital. As covariáveis de ajuste incluíram fatores socioeconômicos; hábitos relacionados à saúde; estado geral de saúde e saúde bucal. A relação entre todas as variáveis e o número de dentes foi avaliada pelo teste do qui-quadrado. As curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier foram estratificadas pela perda dentária e comparadas usando o teste de log-rank. O modelo de riscos proporcionais de Cox foi aplicado para calcular as razões de risco (HRs) para a associação entre perda dentária e mortalidade após ajuste para covariáveis. No que se refere à relação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas observada num seguimento de quatro anos, um estudo observacional prospectivo mostra que a perda dentária associa-se ao sexo, escolaridade, presença de multimorbidade e ao uso de prótese, sendo que a presença de 20 ou mais dentes

surge associada a melhores índices de sobrevivência (HR: 0,33; IC95%: 0,15-0,75). Em conclusão, resta evidente a importância da avaliação e do acompanhamento odontológico para pacientes oncológicos tanto no que se refere às alterações bucais resultantes das terapias oncológicas como em se tratando da perda dentária, tendo em vista a garantia da eficácia do tratamento aliada à saúde e qualidade de vida do paciente.

Palavras-chave: mortalidade; oncologia; perda dentária; quimioterapia; radioterapia; saúde bucal; inquéritos de saúde bucal.

ABSTRACT

The present study aims to evaluate the association between the type of oncological treatment and the occurrence of oral alterations and investigate the relationship between tooth loss and all-cause mortality in patients treated at an oncology center of a hospital in southern Minas Gerais in a four-year follow-up. To this end, 399 patients were initially interviewed in that center and later 351 medical records of the total population were analyzed. Outcomes were evaluated through self-report of the following oral changes: xerostomia, halitosis, altered taste, dietary alteration, trismus, mucositis, presence of infection/inflammation. The types of cancer treatment were classified into: chemotherapy, radiotherapy, chemotherapy and radiotherapy, and others. Covariates included socioeconomic status, general and cancer-related health, and oral health. Associations between outcomes and independent variables were tested using bivariate and multiple logistic regression, and the results were expressed as odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95%CI). With regard to the association between the type of cancer treatment and the occurrence of oral alterations, xerostomia (60.15%) and dietary changes (57.64%) were the most prevalent alterations, and patients undergoing chemotherapy (32.58%) or the combination of chemotherapy and radiotherapy (36.34%) were more susceptible to oral diseases. Radiotherapy was not associated with any of the oral alterations, but chemotherapy resulted in higher odds of having altered taste (OR: 2.44; 95%CI: 1.22-4.90). Combined, chemotherapy and radiotherapy were associated with higher odds of altered taste (OR: 3.86; 95%CI: 1.92-7.75) and the occurrence of mucositis (OR: 2.51; 95%CI: 1, 06-5.94). We used the data obtained from cancer patients when approached, especially those from the oral clinical examination, during which the variable 'number of teeth' was accurately verified, while the mortality data from all causes were obtained from hospital records. Covariate adjustment included socioeconomic factors, health-related habits, general health status and oral health. The relationship between all variables and the number of teeth was evaluated using the chi-square test. Kaplan-Meier survival curves were stratified by tooth loss and compared using the log-rank test. The Cox proportional hazards model was applied to calculate hazard ratios (HRs) for the association between tooth loss and mortality after covariate adjustment. Regarding the relationship between tooth loss and all-cause mortality observed in a four-year follow-up, a prospective observational study shows that tooth loss is associated with sex, education, presence of multimorbidity and the use of prosthesis, and that the presence of 20 or more teeth is associated with better survival rates (HR: 0.33; 95%CI: 0.15-0.75). In conclusion, the importance of dental evaluation and follow-up for cancer patients remains evident, both in terms of oral changes resulting from oncological therapies and in terms of tooth loss, with the intention of ensuring the effectiveness of treatment combined with health and quality of the patient's life.

Keywords: mortality; oncology; tooth loss; chemotherapy; radiotherapy; oral health; oral health surveys.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1—	Curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier de acordo com o número de dentes em pacientes oncológicos brasileiros.....	75
-----------	--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1–	Caracterização da amostra de pacientes oncológicos, de acordo com o tipo de tratamento recebido. Alfenas, MG, 2019.....	54
Tabela 2–	Análises bruta e ajustada das associações entre tipo de tratamento oncológico e alterações bucais entre pacientes oncológicos. Alfenas, MG, 2019.....	56
Tabela 1–	Características básicas de acordo com o número de dentes em pacientes oncológicos brasileiros.....	74
Tabela 2–	Associação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas em pacientes oncológicos brasileiros.....	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CPOD	Dentes cariados, perdidos e obturados
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DALY	<i>Disability-adjusted life years</i>
HPV	Papilomavirus humano
HR	Razão de risco
IC	Intervalo de confiança
INCA	Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva
MG	Minas Gerais
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey in the United States</i> /Pesquisa Nacional de Exames de Saúde e Nutrição nos Estados Unidos
OR	<i>Odds ratio</i>
ORN	Osteorradição necrose
pH	Potencial hidrogeniônico
SABE	Estudo de Saúde, Bem-estar e Envelhecimento
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TNF	<i>Tumor Necrosis Factor</i>
UNIFAL	Universidade Federal de Alfenas
WHO	<i>World Health Organization</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO EXPANDIDA	15
1.1	Epidemiologia do câncer	16
1.2	Tratamento oncológico e saúde bucal	18
1.3	Saúde bucal e mortalidade em pacientes com câncer.....	25
2	OBJETIVOS	34
3	ARTIGO 1 – ALTERAÇÕES BUCAIS EM PACIENTES COM CÂNCER: O IMPACTO DA QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA	35
4	ARTIGO 2 – ASSOCIAÇÃO ENTRE PERDA DENTÁRIA E MORTALIDADE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO	57
5	DISCUSSÃO GERAL.....	77
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
	REFERÊNCIAS.....	81
	APÊNDICES.....	92
	ANEXOS.....	109

1 INTRODUÇÃO EXPANDIDA

O câncer é a segunda causa de morte em todo o mundo. Por conseguinte, é considerado um problema de saúde pública global, acometendo cerca de 10 milhões de pessoas por ano em todo o mundo (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS, 2020).

Em sua fisiopatologia, câncer é o nome dado ao conjunto de mais de 100 doenças que apresentam em comum o crescimento desordenado de células, as quais invadem órgãos e tecidos, podendo ter como consequência a metástase que se remete a capacidade dessas células se espalharem para outras regiões do corpo (INCA, 2021). Ao longo da vida, várias células cancerosas são produzidas. Contudo, a integridade do sistema imune, a capacidade de reparo do ácido desoxirribonucleico (DNA) mutado e a ação de enzimas responsáveis pela eliminação dessas células podem promover a interrupção desse processo (INCA, 2021). O mecanismo de defesa do organismo contra células neoplásicas é pré-determinado geneticamente. Assim sendo, varia de um indivíduo para o outro. Tal fato é capaz de explicar os vários casos de câncer em uma mesma família (INCA, 2021). Por outro lado, existem os agentes carcinogênicos que promovem a iniciação ou progressão da carcinogênese, como uso de cigarro, consumo de álcool, exposição desprotegida a radiação ultravioleta, dieta, obesidade entre outros. Diante disso, um contato continuado a esses agentes pode levar a formação do câncer, havendo ou não a predisposição genética (DUSMAN *et al.*, 2012; INCA, 2021; PANIS *et al.*, 2018).

Além do comprometimento da saúde e da qualidade de vida do paciente, a elevada prevalência do câncer ocasiona um impacto financeiro para o Sistema de Saúde, o que torna o investimento em prevenção e detecção precoce mais vantajoso não apenas ao paciente, mas aos cofres públicos, uma vez que o tratamento a médio e longo prazo eleva os custos e ressarcimentos por invalidez (GUERRA *et al.*, 2005).

As modalidades de tratamento, além da própria fisiologia da doença, podem resultar em efeitos deletérios à cavidade bucal, como xerostomia, trismo, osteorradionecrose, problemas periodontais, cárie, mudanças na composição e no fluxo salivar, infecções e inflamações, além de poder resultar em alterações alimentares, gerando um déficit nutricional (ARAÚJO *et al.*, 2012; PONTICELLI *et al.*, 2017; SANTOS *et al.*, 2013).

As alterações acima mencionadas, além de causar desconforto e prejuízos à saúde bucal do paciente oncológico, também são responsáveis por prejuízos para sua saúde em geral, bem como na sua qualidade de vida e bem-estar. Tendo em vista que os comprometimentos à saúde bucal estão intimamente ligados à saúde geral do indivíduo, com impactos negativos na

qualidade de vida do paciente, esse pode ser um fator determinante para interrupção do tratamento oncológico. Por isso, é imprescindível o monitoramento das condições de saúde bucal antes, durante e após a terapia do câncer (FERNANDES; FRAGA, 2019).

1.1 Epidemiologia do câncer

Em 2020, em iniciativa chamada GLOBOCAN, direcionado ao recolhimento de dados epidemiológicos (com ênfase na distribuição epidemiológica da doença, bem como sua relação com o contexto socioeconômico da região e as estratégias de diagnóstico precoce e prevenção) dentre os 36 diferentes tipos de câncer em 182 países do mundo que são atualizados de 2 em 2 anos, houve incidência de cerca de 19 milhões de casos da doença, com aproximadamente 10 milhões de mortes. Em mais de 60% dos casos de câncer foram identificados os 10 tipos mais frequentes que, por sua vez, foram responsáveis por cerca de 70% de todas as mortes (SUNG *et al.*, 2021).

Quanto aos tipos de câncer, os mais prevalentes em países de alta renda são aqueles relacionados a urbanização e ao desenvolvimento – mama feminina, pulmão, próstata, reto e cólon. Em contrapartida, nos países de baixa e média renda, há maior proporção de câncer associado a infecções, como por exemplo câncer no estômago, esôfago, fígado e cólo do útero. Ou seja, essas observações parecem ser atribuídas às diferenças no estilo de vida e fatores dietéticos (FERLAY *et al.*, 2015; GLOBAL BURDEN OF DISEASE CANCER COLLABORATION, 2013). Contudo, apesar da associação entre maior ocorrência do câncer com a industrialização e urbanização, a globalização e o acesso a novas tecnologias também possibilita uma melhora ao mapeamento e registros de novos casos, o que viabiliza a detecção precoce e investimentos em terapias (GUERRA *et al.*, 2005). Ademais, estima-se que nos casos de incidência e mortalidade, o sexo masculino se sobressai com taxas mais elevadas, a nível mundial (INCA, 2021).

No Brasil, para o triênio 2020-22 estima-se 625 mil novos casos de câncer para cada ano. Nos homens, os sítios mais comuns são a próstata, cólon/reto, pulmão, estômago e cavidade bucal respectivamente. Enquanto para as mulheres, as regiões mais acometidas são a mama, cólon/reto, colo do útero, pulmão e tireoide (INCA, 2021; LAVOR, 2020).

Em termos gerais, a mortalidade por câncer no Brasil triplicou nos últimos 20 anos, entre 1998 e 2018, com tendência de duplicação para os próximos 30 anos (até 2048) (OBSERVATÓRIO DE ONCOLOGIA, 2018). Os tipos mais prevalentes de câncer a nível nacional são os de mama, próstata, cólon, reto, pulmão, além do de estômago. Desses, o câncer

de próstata em homens (29,2%) e o de mama nas mulheres (29,7%) são os mais incidentes. Assim como na estimativa global, o câncer é mais incidente no sexo masculino que no feminino (INCA, 2021). A distribuição da incidência por região geográfica mostra que a região Sudeste concentra mais de 60% da incidência, seguida pelas regiões Nordeste (27,8%) e Sul (23,4%). No entanto, existe grande variação na magnitude e nos tipos de câncer entre as diferentes regiões do Brasil. Por exemplo, nas regiões Sul e Sudeste, o padrão da incidência mostra que predominam os cânceres de próstata e mama feminina, bem como o de pulmão e de intestino, enquanto na região Centro-Oeste, apesar de semelhante, traz o câncer do colo do útero e o de estômago entre os mais incidentes. Nas regiões Norte e Nordeste, por sua vez, a incidência do câncer do colo do útero e de estômago tem impacto importante, apesar de também apresentarem os cânceres de próstata e mama feminina como principais nessa população. E por fim a região Norte é a única do país onde as taxas de câncer de mama e colo do útero se equivalem entre as mulheres (INCA, 2021).

Diante de tais dados, e com o aumento da incidência dessa patologia, uma parcela maior de recursos da rede pública de saúde é destinada à terapêutica oncológica. Entre 2008 e 2020, foi possível verificar um aumento nos procedimentos clínicos realizados pelo Sistema Único de Saúde (SUS), entre os quais, os gastos com oncologia representam a segunda maior alocação, com gastos em torno de R\$ 3,4 bilhões. Desde 1999, os gastos com serviços oncológicos no SUS saíram de 470 milhões em 1999 e chegaram a R\$ 1,6 bilhão em 2007, considerando os serviços divididos em 3 fases, que são, (1) o período posterior ao diagnóstico; (2) a etapa contínua ou fase de monitoramento, que é o tempo entre a fase inicial e a fase final de vida e (3) o último ano de vida (ELIAS *et al.*, 2020). Dentre as despesas por procedimentos em oncologia, que abrangem os gastos relacionados às ações de prevenção até gastos de atenção complementar, tem-se o desembolso de R\$ 1,8 bilhão em 2008 e R\$ 3,9 bilhões em 2016, com aumento gradativo de 120%. Nesse período, em média, gastou-se 59,90% com procedimentos clínicos e 31,54% com procedimentos cirúrgicos necessários à sobrevivência dos pacientes. As despesas menos expressivas estão alocadas nas políticas de prevenção e na compra de medicamentos, com média de 0,40% e 0,34%, respectivamente (OBSERVATÓRIO DE ONCOLOGIA, 2018).

Essa crescente nos gastos deve-se ao aumento no número de diagnósticos ao longo dos anos e pelo fato de muitos diagnósticos serem dados tardiamente, ocasionando a necessidade de tratamentos mais caros. Ademais é consequência de políticas públicas reativas que focam no diagnóstico, negligenciando medidas de prevenção e promoção da doença (FEMAMA, 2021).

Diante disso, o impacto financeiro é alto, o que torna o investimento em prevenção e detecção precoce de melhor benefício não apenas para o paciente como também ao Sistema de Saúde Pública, uma vez que o tratamento a médio e longo prazo eleva os custos e ressarcimentos por invalidez (GUERRA *et al.*, 2005).

Além dos custos financeiros do câncer, há de se considerar os prejuízos físicos, psicológicos e sociais da doença para os indivíduos e suas famílias. Nesse contexto, avaliando-se as incapacidades geradas pelo câncer, observa-se que pacientes que fazem uso da quimioterapia, por exemplo, apresentam limitações físicas e elevado absenteísmo no trabalho devido aos efeitos do tratamento e a necessidade em realizar a terapêutica e exames complementares (MARTINS *et al.*, 2009). O estadiamento mais avançado da neoplasia associa-se positivamente ao afastamento de indivíduos do seu ambiente de trabalho, provavelmente decorrentes dos seus efeitos colaterais como dores, distúrbios do sono, fadiga e enjoos (GRONVOLD; JENSEN, 2007).

1.2 Tratamento oncológico e saúde bucal

No que se refere aos tipos de tratamento do câncer, com o desenvolvimento de pesquisas na área, tratamentos mais eficazes que no passado têm elevado a sobrevida de pacientes com câncer. Dentre as condutas terapêuticas, diferentes drogas e recursos são utilizados, seja por meio da quimioterapia, radioterapia, cirurgia, hormonioterapia, imunoterapia ou pelo uso associado deste arsenal, sendo a escolha dependente de uma avaliação acerca da localização, tipo do tumor, grau de estadiamento e o nível de comprometimento do órgão afetado. Os procedimentos cirúrgicos associados com a radioterapia são bastante utilizados. Entretanto, em casos mais avançados, a quimioterapia é escolhida como adjuvante (FREIRE *et al.*, 2016; PEREIRA *et al.*, 2015; ROSSO *et al.*, 2015; RUBACK *et al.*, 2012).

A quimioterapia baseia-se no uso de substâncias químicas que, após alcançarem a corrente sanguínea, são distribuídas à diversas partes do organismo, destruindo e impedindo a proliferação de células cancerosas. Além disso, para cada tipo de neoplasia, são utilizadas diferentes drogas e número de sessões (FREIRE *et al.*, 2016; INCA, 2021; KREUGER *et al.*, 2008). Sua administração pode se dar por via oral, por meio de comprimidos, cápsulas ou líquidos; intravenosa, por injeções ou soro aplicados na veia; intramuscular, por meio de injeções no músculo; subcutânea, injetada no tecido gorduroso; intratecal, pouco comum, sendo aplicada na medula dorsal; ou tópica, sob a pele através de pomada ou líquidos (INCA, 2008). Os tipos de substâncias químicas mais utilizadas no tratamento de quimioterapia antineoplásica

são os alquilantes polifuncionais, que atuam sob os ciclos das células; os metabólitos, que agem impedindo essas células de se multiplicarem; e os antibióticos antitumorais, que interrompem a divisão celular (SOUZA; MONTEIRO, 2018). Os efeitos do tratamento quimioterápico são sistêmicos, logo, os medicamentos agem indiscriminadamente nas células do indivíduo, o que afeta também células normais, desencadeando reações adversas como o aparecimento de mucosites, além de outros locais do organismo (SCHEIN *et al.*, 2006). Diante disso, com os avanços tecnológicos, têm se buscado a utilização de novos agentes quimioterápicos que forneçam efeitos colaterais mais brandos e menores chances de recidiva. Ademais, dispositivos de administração intravenosa, capazes de fornecer um alívio da dor e conforto ao paciente também foram desenvolvidos. À exemplo disso, a implantação de cateteres com acessos totalmente implantáveis, acoplados abaixo da pele, o que permite maior segurança e menor risco a infecções e trombose, além de ser mais estético, melhorando a qualidade de vida do paciente (FERNANDES; MELLO, 2008; SOUZA *et al.*, 2016).

Por outro lado, a radioterapia possui efeito sítio-específico que é um método de tratamento local e/ou regional que pode ser indicado de forma exclusiva ou associado a outro recurso. Assim, para tratamento de escolha, é necessário levar em consideração a profundidade e o tipo de tumor (GRIMALDI *et al.*, 2005). Embasada no uso de energia ionizante eletromagnética ou corpuscular, possui o objetivo de danificar o material nuclear de células tumorais e, conseqüentemente, alterar a manutenção e reprodução das mesmas (OLIVEIRA *et al.*, 2017; PAIVA, *et al.*, 2010). As formas básicas de aplicação desse método são a teleterapia e a braquiterapia. Para a primeira, a fonte de radiação é emitida de 80 a 100 cm de distância da pele do paciente. Quanto à braquiterapia, sua incidência é feita diretamente sobre a área, podendo ser intracavitário ou intersticial. Esta, por sua vez, é a mais utilizada em regiões acessíveis, por promover uma maior proteção as estruturas que envolvem o tumor (GRIMALDI *et al.*, 2005). Sua ação tem como consequência alterações em células saudáveis adjacentes. Cada agressão gerada pela radiação interfere na sua capacidade proliferativa, o que limita a tolerância dos tecidos normais que estão incluídos em áreas irradiadas, influenciando diretamente nas doses de radiação a serem empregadas (GRIMALDI *et al.*, 2005). Entretanto, com a evolução da física e eletrônica, o poder de penetração nos tecidos tem se tornado cada vez mais preciso. Com o desenvolvimento de aceleradores de fótons e elétrons, aliados a um melhor direcionamento de feixe de radiação por 1, 2 ou mais pontos de entrada, têm possibilitado uma maior preservação desses tecidos adjacentes ao tumor (SECOLI *et al.*, 2005).

Outro importante avanço ao tratamento radioterápico veio a partir do surgimento de novos métodos de imagem como a tomografia computadorizada. Tal artifício tecnológico permite cálculos mais precisos, tornando possível identificar a forma e volume a ser tratado e as estruturas normais a serem mantidas e protegidas. Outro aparato tecnológico de grande valia ao tratamento foi a inclusão da escala de cinza de Hounsfield. Com o desenvolvimento do mesmo, a quantidade de radiação passou a ser calculada de forma mais precisa, podendo assim, reduzir os efeitos colaterais (SALVAJOLI, 2012).

Quanto ao tratamento cirúrgico, este é único que atua especificamente sobre a região afetada e representa a primeira conduta de tratamento que alterou de modo considerável o prognóstico de uma neoplasia (KROETZ; CZLUSNIAK, 2003). Cerca de 60% dos casos de câncer são tratados por meio de cirurgia, podendo também ser utilizada para o diagnóstico e estadiamento de mais de 90% dos casos. Além disso, por atuar diretamente contra células neoplásicas, não há um maior risco de se atingir células normais, embora possa desencadear limitações funcionais e estéticas que necessitam de reabilitação (PAIVA *et al.*, 2010).

Sendo o câncer um crescimento acelerado e desordenado de células mutadas, quando estas células têm origem em tecidos sensíveis a ação de hormônios, a hormonioterapia surge como opção de tratamento (INCA, 2021). Por conseguinte, tal modalidade aliada as demais terapias têm gerado resultados positivos nos cânceres em órgãos sensíveis aos hormônios sexuais, como mama e próstata (DRĂGĂNESCU; CARMOCAN, 2017). A hormonioterapia combate a neoplasia por meio da criação de privação do hormônio em questão ou mesmo pelo bloqueio de sua síntese (IMAMOGLU *et al.*, 2019). Os antagonistas são substâncias que tem como propriedade produzir um efeito contrário ao dos hormônios que se deseja bloquear ou neutralizar (TEO; RATHKOPF; KANTOFF, 2019). Por outro lado, existem também medicamentos que inibem a ação de enzimas precursoras dos hormônios, inibindo a síntese dos mesmos (GROZESCU; POPA, 2017). Ademais, essa modalidade de tratamento pode ser realizada por um período maior. Inclusive, alguns estudos mostram que para mulheres com câncer de mama com receptor positivo para estrógeno ao fazerem o uso do Tamoxifeno por um período total de 10 anos obtiveram uma sobrevida melhorada livre de recidiva (DAVIES *et al.*, 2013; GRAY; REA; HANDLEY, 2008; IMAMOGLU *et al.*, 2019).

A imunoterapia, por seu turno, combate as células tumorais por meio do uso de fármacos que promovem a ativação do sistema imune do paciente contra o tumor (YANG, 2015). Considerada uma das inovações no tratamento oncológico, a imunoterapia lança mão também de vacinas que previnem o surgimento das células cancerígenas, como por exemplo das vacinas

contra o papilomavírus humano (HPV), que previnem que o corpo desenvolva tumores agressivos como o câncer de colo de útero e o câncer de cólon e reto e a vacina contra hepatite B, que previne a complicação da doença e conseqüentemente o câncer de fígado (WADHAWAN, CHATTERJEE, SINGH, 2019).

Apesar dos avanços no tratamento do câncer, os efeitos indesejados das terapias continuam a ser uma preocupação, posto que podem prejudicar a eficácia da terapêutica e impactar negativamente o prognóstico do paciente e sua qualidade de vida. Entre esses efeitos, destaca-se neste trabalho aqueles relacionados à cavidade bucal, uma vez que comprometimentos das estruturas bucais geram impactos nutricionais, estéticos, psicossociais, dores e desconfortos (PONTICELLI *et al.*, 2017).

A xerostomia é decorrente da disfunção de glândulas salivares, o que leva a uma redução, funções essenciais advindas da saliva como atuação antimicrobiana, limpeza, o controle do potencial hidrogeniônico (pH) da cavidade bucal e a remineralização da estrutura dentária são potencialmente afetados. Contudo, além da sensação de boca seca, tal distúrbio também pode estar relacionado à halitose, lábios rachados, alterações do paladar, dificuldade de deglutição (disfagia), desenvolvimento de lesões de cárie, além de levar a fatores sistêmicos como déficit nutricional, dificuldade na fala e perda de peso (KROETZ; CZLUSNIAK, 2003; ROSALES *et al.*, 2009; SANTOS *et al.*, 2013).

O trismo, presente em 75,5% dos pacientes que recebem radioterapia na região da cabeça e pescoço, é considerado um efeito tardio desse tipo de terapia, pois consiste em uma reação que se estabelece de 3 a 6 meses após o tratamento. Este comprometimento do movimento mandibular se deve, mais comumente, a exposição aos músculos masseter, temporal, pterigoideos medial e lateral e a cápsula da articulação temporomandibular por radiação ionizante, podendo levar à dificuldade para mastigação, fala, higienização e acesso para instalação de próteses (SALAZAR *et al.*, 2008; SANTOS *et al.*, 2013; SROUSSI *et al.*, 2017).

Definida como uma séria complicação da radioterapia de cabeça e pescoço, a osteorradionecrose (ORN) se caracteriza como uma necrose isquêmica do osso, podendo se desenvolver de forma lenta e progressiva ou rapidamente. Com o uso da radiação, diminui-se o potencial de vascularização tecidual e o osso afetado se torna hipóxico, o que coloca em risco a atividade celular, bem como a capacidade de defesa. Neste caso, o osso não cicatrizado, evolui para uma necrose, com uma chance aumentada quando o uso de radioterapia tiver dose acima de 60 gray (gy) e for aplicada logo após traumas como extração ou, casos mais raros, como

irritação por prótese, quando tal uso leva a uma exposição óssea (GRIMALDI *et al.*, 2005; SANTOS *et al.*, 2013). Apesar da osteorradionecrose se desenvolver a partir de um evento traumático, casos sem a presença de traumatismo já foram observados, podendo exemplificar o efeito de uma doença periodontal em que levou a necrose alveolar, dando início a um quadro de ORN (CARDOSO *et al.*, 2005). O procedimento cirúrgico para remoção de elementos dentais deve ser realizado de forma criteriosa, a fim de promover o mínimo possível de trauma, com um tempo de espera entre sete e quatorze dias antes do início da radioterapia. Isso se torna crucial devido a necessidade em se esperar um reparo inicial. Em casos de extrema necessidade de remoção após a radiação, deve-se optar se possível, pela avulsão por meio da reabsorção óssea periodontal, em que elásticos ortodônticos são introduzidos no sulco gengival, gerando uma inflamação e conseqüentemente uma perda óssea e mobilidade dental (CARDOSO *et al.*, 2005). A presente complicação compromete mais expressivamente a mandíbula e seu quadro clínico pode se apresentar como dor de alta intensidade, formação de fístula, sequestro ósseo, formação de úlcera na pele, podendo ter exposição de cortical óssea e fraturas (SANTOS *et al.*, 2013).

Outros fatores que afetam o desenvolvimento de problemas bucais estão relacionados ao paciente, sejam eles a idade e a condição bucal anterior ao início do tratamento, por meio do tipo da droga escolhida, a dose e a quantidade de sessões. Pelo rápido desenvolvimento e ritmo de renovação das suas células, a mucosa oral é muito vulnerável à terapia quimioterápica, e cerca de 40% dos pacientes em tratamento quimioterápico, desenvolvem problemas bucais significativos durante a exposição (SUNG, 1995). Como resposta a esses danos, além da perda da integridade física, emocional, diminuição da autoestima e ansiedade, o sistema imunológico garante uma maior produção e liberação de interleucinas 1 e 6, e fator de necrose tumoral (TNF), o que gera efeitos como a inflamação crônica. Desta forma, estudos apontam que este estado inflamatório favorece a instalação ou progressão de uma doença periodontal (COELHO *et al.*, 2016; PEREIRA *et al.*, 2015).

O efeito da radioterapia à saúde do periodonto é dependente da dose da radiação e da situação periodontal anterior à terapia. Com isso, torna-se necessário uma avaliação para um possível tratamento odontológico prévio, uma vez que um periodonto severamente comprometido associado a altas doses de radiação pode culminar em dor, infecções e perdas dentárias e ósseas (SROUSSI *et al.*, 2017). A placa bacteriana é o agente infeccioso não apenas da doença periodontal como também da cárie. Além de conter material orgânico advindos da saliva e restos alimentares, considerando-se o grau de hipossalivação de pacientes em

tratamento oncológico, esta superfície amolecida torna-se um ambiente satisfatório para a incorporação de microrganismos bacterianos como *Streptococcus mutans* e *Lactobacillus*, que são agentes etiológicos da doença cárie. Além disso, a radiação exerce um efeito direto sobre a estrutura dental, podendo desencadear a doença cárie (CARDOSO *et al.*, 2005; JHAM; FREIRE, 2006).

A mucosite oral refere-se a uma inflamação e ulceração de tecidos moles da boca. Cerca de 40% dos casos são ocasionados devido ao uso de quimioterápicos e 8-10% são vistos em pacientes submetidos a tratamento de radioterapia. Tais exposições tornam as células basais do epitélio incapazes de substituir aquelas que foram perdidas durante a esfoliação, resultando em um colapso mucoso (RIBEIRO JÚNIOR *et al.*, 2010). Ademais, é considerada uma reação do tipo transitória, capaz de causar dor, ardor, dificuldade para se alimentar e higienizar, além de levar a infecções que possam alterar o prognóstico do paciente. Em casos de radioterapia, apesar de sua distribuição estar relacionada à área atingida, tecidos não queratinizados, como língua, são mais susceptíveis a sofrer o dano do que tecidos queratinizados. Além disso, pacientes que recebem quimioterapia associado à radioterapia, tendem a desenvolver mais gravemente e com maior duração (SANTOS *et al.*, 2013; SROUSSI *et al.*, 2017). Para Hespanhol *et al.* (2010), os agentes quimioterápicos são capazes de induzir uma dilatação ductal em glândulas salivares menores e degeneração acinar com um aumento proporcional ao tempo de exposição, além de causar uma hipertemia secundária capaz de também promover a xerostomia.

Outro efeito colateral que pode ser apontado é o aumento do número de *Candida albicans*. Com o comprometimento do sistema imunológico bactérias comensais podem se tornar patogênicas ao atingir a corrente sanguínea. Assim, a capacidade de defesa contra infecções se torna comprometida. Outrossim associada à diminuição do fluxo salivar, podem ser identificadas infecções, como a candidíase. Tratando-se desta lesão, pode ocorrer ou não a manifestação de sintomas. Havendo sintomatologia, esta vai desde a uma sensibilidade e dor, a uma disgeusia (distorção ou diminuição do senso do paladar). O diagnóstico diferencial para esta condição é a mucosite, podendo ser feita a distinção pela presença de queilite angular e eritema (SALAZAR *et al.*, 2008; SROUSSI *et al.*, 2017; ROSALES *et al.*, 2009).

Segundo Bernhardson, Tishelman e Rutqvist (2008), a disgeusia remete-se a dificuldade de percepção do paladar e da temperatura dos alimentos, afetando em torno de 46% a 77% dos pacientes com câncer. Tal distúrbio apresenta-se associado em 53% dos casos ao uso de quimioterápicos e em 66%, ao tratamento de radioterapia. Ademais, é capaz de causar desconforto, podendo levar à distorção do paladar, conseqüente perda de apetite, aversão ao

alimento e déficit nutricional, ocasionada pela atrofia das papilas gustativas (PALMIERI *et al.*, 2013; PONTICELLI *et al.*, 2017). Por sua vez, a disfagia refere-se à dificuldade de deglutição pela falta de lubrificação do bolo alimentar, presença de infecções, úlcera e dor, podendo também estar associada à mucosite. Quando precocemente identificada, permite uma reabilitação nutricional e social mais rápida (BUENO; MAGALHÃES; MOREIRA, 2012; CARDOSO *et al.*, 2005; SANTOS *et al.*, 2013).

Portanto, tanto o tratamento por meio da radioterapia e quimioterapia, seja de maneira combinada ou realizada de forma isolada, e dependendo do tipo e da severidade do caso, geralmente é acompanhado dos sintomas e complicações bucais que vêm sendo apresentados, gerando impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes. Tais complicações são oriundas de uma reação dos tecidos e estruturas bucais aos efeitos citotóxicos da radiação e dos compostos dos quimioterápicos (BUENO; MAGALHÃES; MOREIRA, 2012; CARDOSO *et al.*, 2005; SANTOS *et al.*, 2013).

Pozzobon *et al.* (2011) afirmam que tanto a quimioterapia como a radioterapia podem resultar em infecções sistêmicas, pois as lesões bucais podem servir de porta de entrada para microrganismos oportunistas, quadro que pode ser agravado pelo estado de imunossupressão que muitos pacientes enfrentam durante o tratamento. A mucosite é a complicação mais frequente entre os pacientes que recebem ambas as modalidades de tratamento.

Em relação à quimioterapia, por exemplo, Araújo *et al.* (2015) apresentam que uma grande quantidade de alterações bucais pode vir a se desenvolver em pacientes submetidos a tratamentos com agentes quimioterápicos. Faza e Brum (2018) explicam que a grande maioria das drogas que são utilizadas na quimioterapia antineoplásica afeta o mecanismo celular, causando danos na função e na proliferação celular. No entanto, e como não atuam exclusivamente sobre as células tumorais, também atingem estruturas normais, principalmente aquelas que se renovam constantemente. Portanto, efeitos agudos ocorrem com o tratamento quimioterápico e afeta os tecidos com uma alta taxa de renovação de células, como o revestimento da boca. Já efeitos tardios aparecem após o fim do tratamento, também ocorrendo com maior frequência em órgãos com especificidade celular, como músculo e osso. Os principais efeitos colaterais orais da quimioterapia podem ser agrupados em quatro seções principais: mucosite, xerostomia, infecções e neurotoxicidade causando, assim, um maior desconforto para o paciente (ARAÚJO *et al.*, 2015; CAMPOS *et al.*, 2013; FAZA; BRUM, 2018).

Em relação à radioterapia, as alterações bucais surgem decorrentes da interação de vários efeitos colaterais relacionados à exposição à radiação, principalmente quando do tratamento de câncer de cabeça e pescoço. Isto se deve ao fato de a radiação reduzir o potencial de vascularização dos tecidos, o que afeta sua atividade normal e seu potencial de cicatrização. Dentre as principais complicações orais observadas na radioterapia têm-se a mucosite, xerostomia, disgeusia, candidose e disfagia (KELNER; CASTRO, 2007; SCULLY; EPSTEIN; SONIS, 2004; RUBIRA *et al.*, 2007).

Quanto a imunoterapia e hormonioterapia promovem agravos bucais assim como nas terapias acima mencionadas, contudo é importante destacar que os efeitos adversos à cavidade oral advindos dessas modalidades de tratamento parecem ser menos sintomáticos do que as alterações induzidas pela quimioterapia por exemplo (VIGARIOS, EPSTEIN, JB & SIBAUD, 2017).

Estudos como os de Hespagnol *et al.* (2010), Lopes, Nogueira e Lopes (2012), Araújo *et al.* (2015), Freire *et al.* (2016), Floriano *et al.* (2017) e Paiva, Biase e Moraes (2017) têm mostrado que a magnitude das manifestações bucais decorrente do tratamento oncológico depende de uma série de fatores relacionados tanto ao paciente como ao tumor e ao tratamento. Como por exemplo, a idade do paciente, localização e grau de malignidade do tumor, drogas utilizadas e tempo de duração do tratamento. Por conseguinte, a ocorrência de tais manifestações bucais podem vir a agravar o quadro geral do paciente oncológico, decorrendo na interrupção do tratamento e, ainda, à alta taxa de morbidade (HESPANHOL *et al.*, 2010).

1.3 Saúde bucal e mortalidade em pacientes com câncer

A perda dentária se destaca como um dos principais problemas de saúde bucal encontrados na população brasileira, especialmente entre adultos e idosos, interferindo diretamente na qualidade de vida, condições de saúde e mortalidade dos indivíduos que sofrem com tal condição.

Conforme estudo da Carga Global das Doenças, 90% da população mundial é acometida, em algum momento da vida, por doenças bucais, tais como cárie, doença periodontal, edentulismo, câncer bucal e fendas labiais e palatais (JIN *et al.*, 2016; PERES, 2019). Destas, o grupo formado por cárie, doença periodontal e câncer bucal representam cerca de 45,6% dos casos (MURRAY *et al.*, 2012). A carga global das condições bucais na população tem aumentado nas últimas décadas, evidenciando o impacto de agravos bucais e de suas

consequências nos anos de vida saudáveis perdidos ou vividos com incapacidade. Estudos mostram que, no ano de 2010, um total de 3,9 bilhões de pessoas foram afetadas por problemas bucais como a periodontite grave e cárie dentária, sendo estas as principais doenças que, quando não tratadas, incorrem em perda dentária (GERRITSEN *et al.*, 2010; KASSEBAUM *et al.*, 2014; MARCENES *et al.*, 2013).

Nesse cenário, a perda dentária tem se mostrado como a 36ª condição de saúde mais prevalente, com estimativa global de 2,3% na população, sendo evidenciada mais comumente entre os indivíduos com idade mínima de 65 anos e no sexo feminino (GERRITSEN *et al.*, 2010; KASSEBAUM *et al.*, 2014; MARCENES *et al.*, 2013). Considerada um importante marcador de saúde bucal, principalmente em idosos, uma vez que demonstra ser capaz de deter os efeitos cumulativos ao longo da vida das doenças bucais, a perda dentária surge relacionada à fatores como a região e as características sociodemográficas do indivíduo.

Dados estimados no Brasil indicam que o número de pessoas afetadas pela cárie tem diminuído, levando ao menor índice de dentes cariados, perdidos ou obturados (CPOD) da América Latina. Em 2010, por exemplo, o Brasil registrou uma média de 27,5 no índice de dentes cariados, perdidos ou obturados (CPOD) para a população na faixa etária entre 65 a 74 anos, sendo que 92% destes foram considerados dentes perdidos (BRASIL, 2011). Porém, cumpre destacar que cerca de 54% dos idosos brasileiros eram edêntulos, o que significa dizer que não possuíam nenhum dente na boca (PERES *et al.*, 2013), sendo que menos de 14% possuíam ao menos 20 dentes (ANDRADE; ANTUNES, 2018; PETERSEN; YAMAMOTO, 2005). Tais valores são maiores que a média global de desdentados e, juntamente com o Brasil, Turquia, Irã, Nova Zelândia e México apresentam cenário de perda dentária grave (KASSEBAUM *et al.*, 2014).

Ainda conforme dados do levantamento nacional de saúde bucal SB Brasil, no ano de 2010 indivíduos de 35 a 44 anos tinham, em média, 7,48 dentes perdidos, o que representou 44% do índice CPOD, que considera o número de dentes cariados, perdidos ou restaurados devido à cárie dentária (BARBATO *et al.*, 2007). Apesar de a cárie dentária não tratada e da periodontite severa serem as doenças bucais mais prevalentes, a perda dentária severa, ou seja, aquela na qual, o indivíduo apresenta menos de 11 dentes, afeta aproximadamente 2% da população mundial (BARBATO *et al.*, 2007; MARCENES *et al.*, 2013), representando um significativo impacto em sua qualidade de vida e, consequentemente, condições gerais de saúde e sobrevida.

Na prática, a perda dentária se deve ao aparecimento e/ou evolução de doenças tais como a cárie e a doença periodontal. Dentre as causas de perda dentária, a doença periodontal surge enquanto principal causa entre adultos e idosos, com a característica de que sua prevalência aumenta conforme o avançar da idade (RAMSEIER *et al.*, 2017; VETTORE; MARQUES; PERES, 2013). Em 2010, se 63% das pessoas de 12 anos e 50,9% dos adolescentes de 15-19 estavam livres de qualquer problema periodontal, tal porcentagem vai diminuindo conforme a idade aumenta, sendo que 17,8% dos adultos entre 35-44 e somente 1,8% dos idosos entre 65-74 anos estavam livres de qualquer problema periodontal, esse baixo percentual na população idosa se deve ao fato de nessa população a perda dentária ser bem prevalente. As formas mais graves da doença foram mais prevalentes entre os adultos (19,4%) (BRASIL, 2011).

No que se refere especificamente à doença periodontal, Meyers *et al.* (2008) explicam que essa é uma condição crônica, sendo uma das principais causas de perda de dentes em adultos. É caracterizada por uma infecção bacteriana oral crônica que resulta em inflamação das gengivas, levando à destruição gradual dos tecidos periodontais e do osso alveolar que suporta os dentes, causando o edentulismo. Caracterizado pela perda dos elementos dentários, o edentulismo acarreta ao paciente uma série de problemas funcionais, psicológicos e sociais, refletindo de maneira direta na sua alimentação bem como na sua qualidade de vida (ACEVEDO *et al.*, 2011).

Como o processo cariioso, a doença periodontal é decorrente do acúmulo da placa bacteriana na superfície dos dentes, acarretando destruição dos tecidos adjacentes. Mudanças ocorridas na dieta e uma diminuição na quantidade de saliva promovem um acúmulo mais rápido de biofilme na superfície dentária. Ademais, a alteração gradual no tecido ósseo, com diminuição do tecido mineralizado, onde a reabsorção aumenta e a neoformação óssea diminui resulta em um aumento da porosidade óssea. Como consequência, a doença periodontal promove a perda dentária, diminuindo a capacidade mastigatória do paciente, repercutindo diretamente nas funções do sistema estomatognático, tal como acrescentam Vasconcelos *et al* (2012). Outro aspecto levantado por Silva *et al.* (2008) tem a ver com a perda da capacidade funcional das glândulas salivares levando, conseqüentemente, a uma diminuição no processo de lubrificação da cavidade oral, tornando o indivíduo mais susceptível ao desenvolvimento de condições patológicas.

Nesse sentido, tanto Oliveira *et al.* (2018) como Petersen e Ogawa (2018) concordam e alertam que uma saúde bucal inadequada causa efeitos negativos sobre o bem-estar e aspectos da vida diária do indivíduo, bem como sobre sua saúde geral, afetando aspectos como maior

risco de desnutrição (ANDRADE *et al.*, 2014; GUPTA *et al.*, 2019), perda de força muscular (EREMENKO *et al.*, 2016), incapacidades funcionais (AIDA *et al.*, 2012; FURUTA *et al.*, 2013), fragilidade (IWASAKI *et al.*, 2018a; 2018b), declínio cognitivo (HAN *et al.*, 2019; TAKEUCHI *et al.*, 2015), inflamação crônica (JANKET *et al.*, 2014; LAMONTE *et al.*, 2017), doenças coronarianas e cardiovasculares (LAMONTE *et al.*, 2017; LEE *et al.*, 2019) e demais condições associadas.

A perda dentária pode gerar efeitos negativos sobre a saúde geral e aumentar os riscos de mortalidade por meio das chamadas vias inflamatória e nutricional (JIN *et al.*, 2016; KOKA; GUPTA, 2018; MARQUES *et al.*, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2018; PENG *et al.*, 2019; PERES, 2019; RAMSEIER *et al.*, 2017). Diante da relação entre as condições adequadas de saúde bucal com a saúde geral, qualidade de vida e aspectos nutricionais do indivíduo, a perda dentária apresenta relação com menor sobrevida e, conseqüentemente, mortalidade. Tal relação vem sendo tema de interesse e discussão, uma vez que eventos como a perda dentária podem levar à hipoatividade do sistema mastigatório e, por conseguinte, a padrões alimentares não saudáveis, que, por sua vez, podem influenciar negativamente a saúde geral. Conseqüentemente, a perda dentária tem o potencial de afetar a mortalidade (HIRAKI *et al.*, 2008; ISHIKAWA *et al.*, 2020; LEE *et al.*, 2019; SCHWAHN *et al.*, 2013).

Nesse contexto, e enquanto condição intrínseca à doença periodontal, a inflamação crônica de baixa intensidade, além de poder levar à perda dentária (MARQUES *et al.*, 2017; RAMSEIER *et al.*, 2017), potencializa os efeitos de um estado inflamatório crônico muito comum principalmente entre indivíduos idosos, conhecido como “*inflammaging*”, onde níveis sustentados de inflamação crônica são associados à ocorrência de aterotrombogênese, aumentando os riscos de doenças coronarianas e cardiovasculares (FÜLÖP; LARBI; WITKOWSKI, 2019).

A inflamação crônica também pode decorrer de eventos como alterações nutricionais, conforme apontam Gärtner *et al.* (2017). Tais alterações, por sua vez, estabelecem relação direta com a perda dentária e as limitações mastigatórias (ANDRADE *et al.*, 2014a; GUPTA; KHANDELWAL; KAPIL, 2019). A fim de justificar tal afirmação, estudos como os de Walls e Steele (2004), Kim e Kim (2017) e Kwon *et al.* (2017) vêm relacionando a perda dentária às deficiências mastigatórias e à ingestão de alimentos. Há também estudo que demonstram a relação entre a perda dentária e aumentos na ingestão de carboidratos e lipídeos, predominantemente em alimentos processados e pastosos (BRENNAN; SPENCER; ROBERTS-THOMPSON, 2008; MORIYA; MIURA, 2014; NOWJACK-RAMER; PARK *et*

al., 2017; WALLS; STEELE, 2004; WAKAI *et al.*, 2010). Já uma dieta pobre em fibras e proteínas e rica em carboidratos e gorduras pode resultar tanto em subnutrição, perdas, tal como observaram Kossioni (2018) e Gupta, Khandelwal e Kapil (2019) como a ganhos de peso, segundo estudo de Andrade *et al.* (2014a). A perda dentária e as limitações mastigatórias também aparecem associadas à medidas antropométricas (AVLUND *et al.*, 2011; ANDRADE *et al.*, 2014^a; TAKATA *et al.*, 2004); diminuição da força muscular e capacidade física (IINUMA *et al.*, 2016; IWASAKI *et al.*, 2016). Portanto, uma vez que o desenvolvimento e a evolução da periodontite são dependentes da resposta imune do hospedeiro, indivíduos com início precoce de doença periodontal podem ter doença sistêmica ou apresentar alterações no sistema imunológico, tal como o câncer, estabelecendo-se, aqui, a relação entre a saúde bucal, a perda dentária e o câncer.

Há que se ressaltar, ainda, que condições inadequadas de saúde bucal podem gerar incapacidades funcionais enquanto prejuízos à saúde geral do indivíduo. Friedman e Lamster (2016) consideram que a limitação funcional mastigatória decorrente da perda dentária em si é tida uma incapacidade, seja ela alimentar ou mastigatória, justificada pelo seu potencial de redução da vida produtiva. Furuta *et al.* (2013) afirmam que a perda dentária pode ser relacionada à disfagia, deficiência cognitiva e desnutrição, comprometendo sobremaneira a qualidade de vida e sobrevida do indivíduo.

Nesse contexto tem-se que, na mesma medida em que a perda dentária pode causar doenças crônicas, também reflete de maneira direta na alimentação do paciente bem como em sua qualidade de vida. A questão da dieta e da dentição requer atenção diante da influência do aspecto nutricional na etiologia de doenças sistêmicas, como as doenças cardiovasculares, a obesidade e a desnutrição. A desnutrição, por sua vez, é diretamente relacionada ao quadro de câncer, por exercer um impacto indireto na doença por meio de seus efeitos na ingestão de energia e nutrientes, podendo resultar em comprometimento nutricional do paciente (SILVA, 2006; VOSS; HUSTEAD, 2006). A perda da dentição permanente influencia na mastigação e, consequentemente, na digestão, bem como na gustação, na pronúncia e na estética. A ausência dentária leva o paciente a manter uma dieta mais pastosa, comprometendo sobremaneira sua nutrição adequada (ACEVEDO *et al.*, 2011).

Dentre as alterações nutricionais prejudiciais ao paciente com câncer, uma vez que esta foi a população selecionada para o presente estudo, a desnutrição é característica para cerca de 80% dos pacientes com câncer no momento do diagnóstico. Essa desnutrição é do tipo calórico-proteica e ocorre devido a um desequilíbrio entre a ingestão de alimentos e as necessidades

nutricionais desses pacientes, comprometendo seu estado nutricional o que, por sua vez, está associado ao aumento da morbimortalidade no câncer e ao favorecimento da caquexia, uma complicação frequente no paciente portador de neoplasia maligna (ALFONSI *et al.*, 2006; FEARON; VOSS; HUSTEAD, 2006; SILVA, 2006).

Von Meyenfeldt (2005) acrescenta que tanto a desnutrição e caquexia em pacientes com câncer são problemas significativos devido a uma variedade de mecanismos que envolvem o tumor, a resposta do hospedeiro ao tumor e as terapias oncológicas. Tais comprometimentos nutricionais têm sido associados a uma série de consequências clínicas, incluindo diminuição da qualidade de vida, diminuição da resposta ao tratamento, aumento do risco de toxicidade induzida por quimioterapia e redução na sobrevivência ao câncer.

A recuperação do estado nutricional do paciente com câncer desnutrido antes, durante e após o tratamento oncológico é fundamental. O diagnóstico da doença, aliado à disfagia e à perda de peso torna o paciente oncológico de difícil controle clínico e com poucas possibilidades terapêuticas positivas. Segundo Guilherme *et al.* (2020), levando-se em consideração que o câncer propicia a desnutrição e desordens metabólicas, devido não somente ao tumor, como também aos tratamentos anticancerígenos (cirurgias, quimioterapia, radioterapia e terapias medicamentosas), os tratamentos podem ser impactados negativamente pelo estado nutricional. A prevalência de desnutrição no momento diagnóstico da doença varia de 15% a 40%; porém, na medida em que progride, esse valor chega a 80%. A desnutrição ainda guarda relação com distúrbios metabólicos e nutricionais que dificultam a melhoria e sobrevivência dos pacientes em tratamento oncológico. Ademais, contribui negativamente para a resposta ao tratamento e para o controle dos seus efeitos colaterais, reduzindo a resposta imunológica, aumentando o tempo de estadia hospitalar e comprometendo a qualidade de vida desse paciente.

Expósito *et al.* (2018) julgam interessante observar que o paciente oncológico também pode perder massa magra e aumentar massa gorda, não havendo variação na balança. Em seu estudo que objetivou avaliar o efeito do suporte nutricional precoce nos marcadores nutricionais e na resposta ao tratamento em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia, os pesquisadores perceberam 19,9% de perda de peso, sendo que pacientes com desnutrição calórica apresentaram menor cumprimento do tratamento radioterápico do que aqueles sem desnutrição calórica ($p < 0,001$). Em conclusão, a relação entre massa magra e massa gorda mostrou-se relevante, visto que a perda de músculo esquelético está associada a

um maior risco de comprometimento físico, complicações pós-operatórias, toxicidade ao tratamento oncológico e mortalidade.

Estudos como o de Passos-Soares *et al.* (2018) que, ao considerarem que a perda dentária parece impor alterações físicas, biológicas e psíquicas que podem impactar negativamente na qualidade de vida dos indivíduos, buscaram avaliar a associação entre perda dentária e a percepção do seu impacto negativo na qualidade de vida, registrando associação entre alta perda dentária (≥ 7 dentes) e impacto da saúde bucal na qualidade de vida. Bortoluzzi *et al.* (2012), ao observarem a perda dentária ao longo da idade em uma amostra de pacientes brasileiros e analisar sua capacidade de mastigação, relacionando-a com o quanto a perda da função oral impacta na qualidade de vida, concluíram que a deficiência mastigatória produz um impacto significativo e negativo sobre a qualidade de vida relacionada à saúde bucal, sendo que tanto a má qualidade de vida quanto a deficiência mastigatória estão relacionadas com a diminuição do número de dentes naturais.

Além dos impactos físicos da saúde bucal inadequada, os impactos psicossociais devem ser mencionados, alcançando prejuízos sobre a saúde mental, com eventos como a depressão, dificuldade de socialização e declínio cognitivo, por exemplo (FURUTA *et al.*, 2013; OKORO *et al.*, 2012; OLIVEIRA *et al.*, 2018).

A relação entre a perda de dentes e a mortalidade por todas as causas foi avaliada por Oliveira *et al.* em 2020 quando se propuseram analisar a associação entre edentulismo e todas as causas mortalidade entre idosos da comunidade de São Paulo, Brasil, de 2006 a 2017. Este estudo, de coorte, avaliou os dados do Estudo de Saúde, Bem-estar e Envelhecimento (SABE), e identificou-se que os edêntulos demonstram maior risco de morrer por todas as causas do que os participantes dentados (HR: 1,81; IC 95%: 1,53–2,15). Ainda que elementos como fatores socioeconômicos, comportamento de saúde, atendimento odontológico, saúde geral e estado nutricional tenham sido considerados, a relação entre a mortalidade e a perda de dentes permaneceu significativa, o que levou os pesquisadores a concluir que o edentulismo é um preditor significativo de mortalidade por todas as causas entre os idosos.

A infecção crônica e a inflamação por periodontite ou cárie que causam a perda dentária também podem ter implicações na patogênese do câncer. Goto *et al.* (2020), ao investigarem prospectivamente a associação entre o número de dentes remanescentes e todas as causas e mortalidade por câncer em uma comunidade japonesa, descobriram que um número menor de dentes remanescentes é significativamente associado ao risco de todas as causas, bem como à mortalidade por câncer, mais especificamente o câncer de pulmão, todavia os pesquisadores

esclarecem que o mecanismo por trás da ligação entre o número de dentes e câncer de pulmão ainda não é claro. Justamente por isso, alertam que estudos sobre número de dentes e câncer de pulmão são escassos e que os resultados têm sido inconsistentes.

Nesse mesmo sentido, e considerando que a resposta inflamatória sistêmica na doença periodontal, uma das principais causas de perda dentária, é um conhecido fator de risco para doenças cardiovasculares e malignas, Ishikawa *et al.* (2020) dissertam sobre a associação entre a perda dentária e mortalidade. Em se tratando do câncer, a colonização bacteriana e a geração de carcinógenos como a nitrosamina devido à doença periodontal vêm sendo frequentemente relatadas como potenciais fatores de risco para mortalidade, especificamente quando relacionada ao câncer. Assim, e na relação entre a presença de ≥ 20 dentes naturais e mortalidade, seu estudo demonstrou que indivíduos com menos de 20 dentes naturais têm um risco significativo de mortalidade por todas as causas, sendo que o risco de mortalidade por câncer e doenças cardiovasculares, ainda que existente, não atingiu significância estatística. Todavia, os pesquisadores reforçam a noção de que o estado de saúde bucal relacionado à cárie dentária e à doença periodontal pode ser considerado como uma causa mais detalhada de mortalidade, especialmente ao óbito relacionado ao câncer.

Yu *et al.* (2020), ao partirem do pressuposto que a perda dentária tem se correlacionado com múltiplas comorbidades sistêmicas, realizaram um estudo a fim de investigar se ter menos número de dentes naturais remanescentes incorre em maior risco de mortalidade. Os pesquisadores observaram que indivíduos com menor número de dentes apresentaram maior mortalidade por todas as causas e doenças específicas, tais como cardiopatias, diabetes ou mortalidade relacionada ao câncer. Ademais, os riscos de mortalidade por todas as causas também foram maiores entre os desdentados ou entre aqueles sem dentição funcional. Em conclusão, menor número de dentes naturais remanescentes foi associado a maiores riscos de mortalidade por todas as causas, com a ressalva de que mais pesquisas são necessárias a fim de investigar possíveis implicações biológicas e validar tais descobertas.

Em suma, além de as condições de saúde bucal requererem naturalmente atenção e cuidado, é possível afirmar que exercem influência indireta na mortalidade do indivíduo. Nesse contexto, a perda dentária exerce importante papel preditor associada tanto à via nutricional quanto à via inflamatória. Quanto à via nutricional, a perda dentária estabelece relação com os problemas relacionados à mastigação e de como afetam os comportamentos nutricionais, como se dá na redução da ingestão de proteínas e fibras e aumento de lipídeos, carboidratos e alimentos processados, predispondo o indivíduo à subnutrição, baixo peso ou até sobrepeso

(ANDRADE *et al.*, 2014a; GUPTA; KHANDELWAL; KAPIL, 2019; KOSSIONI, 2018), sendo interessante destacar que tanto a subnutrição quanto a obesidade associam-se a maior mortalidade (LAMONTE *et al.*, 2017; LIU *et al.*, 2019). Quanto à via inflamatória, a perda dentária pode conter os efeitos de uma inflamação crônica de baixa intensidade causada por doença periodontal anterior, tal como afirmam Iinuma *et al.* (2016) e Ramseier *et al.* (2017), aumentando o risco de doenças arterioscleróticas (JANKET *et al.*, 2014; LEE *et al.*, 2019; LIU *et al.*, 2019). O estado nutricional deficiente ainda pode predizer inflamação crônica e doenças circulatórias (GÄRTNER *et al.*, 2017), doenças coronarianas e cardiovasculares (JANKET *et al.*, 2013; WATT *et al.*, 2012; LEE *et al.*, 2019) e demais causas específicas.

Dessa maneira, além de estar estabelecida a relação entre a influência da saúde bucal, principalmente da perda dentária com a mortalidade por todas as causas, inclusive em paciente com câncer, as questões de saúde bucal podem ser consideradas como essenciais para sua a qualidade de vida e bem-estar.

2 OBJETIVOS

- a) Avaliar a associação entre o tipo de tratamento oncológico e a ocorrência de alterações bucais em pacientes assistidos em um Centro de Oncologia de um hospital localizado no sul de Minas Gerais
- b) Investigar a relação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas em pacientes assistidos em um Centro de Oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais num seguimento de quatro anos

3 ARTIGO 1 – ALTERAÇÕES BUCAIS EM PACIENTES COM CÂNCER: O IMPACTO DA QUIMIOTERAPIA E RADIOTERAPIA

Machado, BMSM¹; Xavier, P C M ¹; Barbosa, MCF²; Fernandes, LA¹; Oliveira, EJP³; Lima, DC¹

¹ Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

² Departamento de Saúde Bucal da Criança e do Adolescente, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG/MG), Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

³ Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

ORCID:

Machado, B M S M: 0000-0002-0338-8667

Xavier, P C M: 0000-0002-2301-2915

Barbosa, M C F: 0000-0002-2870-8364

Fernandes, L A: 0000-0003-2227-5366

Oliveira, E J P: 0000-0002-9043-5299

Lima, D C: 0000-0002-7945-435X

Autor correspondente:

Daniela Coelho de Lima

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/MG).

R. Gabriel Monteiro da Silva, n 700, Centro, Alfenas, Minas Gerais, 37130-001, Brasil.

Telefone: (35) 3701-9000. E-mail: daniela.delima@unifal-mg.edu.br

Declarações:

Financiamento:

CAPES

Conflitos de interesse:

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

¹Artigo submetido à revista “Ciência & Saúde Coletiva

Resumo

Objetivo: avaliar a associação entre quimioterapia e radioterapia com a ocorrência de alterações bucais pós-tratamento oncológico. **Método:** Estudo transversal, com 399 adultos num hospital de Minas Gerais, Brasil. Os desfechos foram avaliados por meio do autorrelato das seguintes alterações bucais: xerostomia, halitose, alteração de paladar, alteração alimentar, trismo, feridas dolorosas, presença de infecção/inflamação. O tipo de tratamento oncológico foi classificado em: quimioterapia; radioterapia; quimioterapia e radioterapia; outros. Covariáveis incluíram condições socioeconômicas, saúde geral e saúde bucal. As associações foram testadas por meio de regressão logística múltipla. **Resultados:** Os tratamentos mais e menos comuns foram: quimioterapia associada a radioterapia (36,34%) e radioterapia (13,78%). A quimioterapia associou-se à alterações de paladar (OR: 2,44; IC95%: 1,22-4,90). Combinadas, quimioterapia e radioterapia associaram-se a maiores chances de alterações de paladar (OR: 3,86; IC95%: 1,92-7,75) e feridas dolorosas (OR: 2,51; IC95%: 1,06-5,94). **Conclusão:** Pacientes submetidos à quimioterapia e à combinação entre quimioterapia e radioterapia foram mais susceptíveis a agravos bucais, destacando a importância de cuidados odontológicos na promoção do bem-estar e qualidade de vida desses pacientes.

Palavras-chave: Oncologia, Quimioterapia, Radioterapia, Saúde Bucal, Inquéritos de saúde bucal.

Abstract

Objective: to evaluate the association between chemotherapy and radiotherapy with the occurrence of oral alterations after cancer treatment. **Method:** A cross-sectional study with 399 adults in a hospital in Minas Gerais, Brazil. Outcomes were evaluated through self-report of the following oral changes: xerostomia, halitosis, taste alteration, dietary changes, trismus, painful sores, presence of infection/inflammation. The type of cancer treatment was classified into: chemotherapy; radiotherapy; chemotherapy and radiotherapy; others. Covariates included socioeconomic status, general health, and oral health. Associations were tested using multiple logistic regression. **Results:** The most and least common treatments were: chemotherapy associated with radiotherapy (36.34%) and radiotherapy (13.78%). Chemotherapy was associated with changes in taste (OR: 2.44; 95%CI: 1.22-4.90). Combined, chemotherapy and radiotherapy were associated with higher odds of taste alterations (OR: 3.86; 95%CI: 1.92-7.75) and painful wounds (OR: 2.51; 95%CI: 1.06- 5.94). **Conclusion:** Patients undergoing chemotherapy and the combination of chemotherapy and radiotherapy were more susceptible to oral diseases, highlighting the importance of dental care in promoting the well-being and quality of life of these patients.

Keywords: Oncology, Chemotherapy, Radiotherapy, Oral Health, Oral Health Surveys.

Introdução

Os cuidados odontológicos são essenciais à saúde de pacientes oncológicos. Isso se deve ao fato de que tanto o câncer quanto as condutas terapêuticas empregadas no tratamento da doença podem resultar em agravos bucais que, por sua vez, podem ser subnotificados, subreconhecidos e subtratados¹.

Considerado como a segunda causa principal de morte no mundo, o câncer é um problema de saúde pública dada sua natureza multifatorial e seus desdobramentos epidemiológico, social e econômico. Em 2020, o GLOBOCAN apresentou uma estimativa de 19 milhões de casos da doença diagnosticados em todo o mundo, com aproximadamente 10 milhões de mortes. Em tal cenário, os tumores malignos de pulmão, mama, próstata, pele e cavidade bucal, assim como os tumores hematológicos e linfáticos mostraram ser os tipos mais frequentes de câncer². No Brasil, para o triênio 2020-22 estima-se 625 mil novos casos de câncer para cada ano^{3,4}.

Cirurgia, radioterapia, quimioterapia, transplante de medula óssea e terapia molecular direcionada são comumente empregadas, individualmente ou em combinação, para o tratamento do câncer⁵. Sendo que os avanços da ciência e das terapias voltadas para o tratamento da doença têm contribuído positivamente para o aumento de sobrevida e qualidade de vida destes pacientes. Ainda que não haja consenso sobre a melhor conduta terapêutica direcionada para o tratamento do câncer, dada sua localização, tamanho, estadiamento e condição clínica do paciente, observa-se que cerca de 70% dos pacientes recebem a quimioterapia como principal tratamento⁶. Contudo, tal terapia apresenta elevada toxicidade não limitada às células neoplásicas, atingindo também tecidos normais, causando alterações bucais e agravando complicações pré-existentes⁷. No caso da radioterapia, esta é uma alternativa adequada a todas as fases de tratamento de quase todos os tipos de tumores malignos,

atingindo a taxa de utilização de 52% na modalidade de irradiação externa, o que contribui para a elevação da taxa de sobrevida do paciente⁸.

Portanto, não se pode desconsiderar a ocorrência de manifestações clínicas do câncer e os efeitos das terapêuticas oncológicas sobre a saúde bucal do paciente. Além de complicações bucais e dentárias que incluem mucosite, infecções, dor, disfunção das glândulas salivares, alteração do paladar, disfagia, trismo e necrose dos tecidos moles e duros^{9,10,11}, os pacientes podem apresentar significativa disfunção na fala, deglutição, alteração da aparência, comprometimento sensorial, além de dor crônica¹². Todos esses fatores comprometem a qualidade de vida e a sobrevida dos pacientes. Estima-se que aproximadamente 40% dos pacientes que recebem radioterapia e quimioterapia apresentarão complicações orais decorrentes de estomatotoxicidade direta ou indireta⁶. Ainda que as alterações bucais mais frequentemente resultem de radioterapia, principalmente em câncer de cabeça e pescoço, a cirurgia e a quimioterapia também podem causar ou agravar problemas dentários e periodontais¹³.

Tendo em vista as toxicidades decorrentes das condutas terapêuticas do câncer para os tecidos moles e duros da região bucal, tais como acima mencionadas, o tratamento oncológico pode até mesmo ser interrompido, resultando em eventos danosos, tais como aumento da morbidade e, conseqüente diminuição da sobrevida¹⁴. Nesse contexto, a avaliação odontológica e o adequado manejo do paciente com câncer nas fases pré, durante e pós-tratamento da doença representam pontos fundamentais para a abordagem de atenção integral e multidisciplinar dos pacientes^{15,16,17} a fim de eliminar ou reduzir o risco de tais complicações. Portanto, a atenção e o conhecimento da prevenção, diagnóstico e manejo das complicações bucais das terapias oncológicas são primordiais para que todos os profissionais de saúde, incluindo os cirurgiões-dentistas, possam contribuir para minimizar o impacto dessas complicações na vida do

paciente^{18,19} e, com isso, promover a melhora na sua qualidade de vida, redução de efeitos adversos e complicações locais do tratamento oncológico e aumento da sobrevida.

Frente a tais considerações, o objetivo do presente estudo é avaliar a associação entre o tipo de tratamento oncológico e a ocorrência de alterações bucais em pacientes assistidos em um centro de oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais.

Material e métodos

Aspetos éticos

O presente estudo foi submetido a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – MG, sendo aprovado sob o parecer nº 2.487.546. A participação no estudo foi voluntária e consentida por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Desenho de estudo, cenário e participantes

Um estudo transversal foi realizado em uma amostra de pacientes assistidos pela Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG. Os pacientes abordados recebem tratamento na Unidade de Oncologia da Santa Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro. O tratamento no Centro de Oncologia é público, que oferece tratamentos em quimioterapia, imunoterapia, hormonioterapia, radioterapia e cirurgia, atendendo à duas microrregiões do Sul do Estado de Minas Gerais, Brasil. Tal região abrange 24 municípios e uma população de 437.005 habitantes²⁰.

Para o cálculo do tamanho da amostra mínima necessária foi utilizada como referência uma média populacional expressa para o somatório dos dentes cariados, perdidos e obturados

(CPOD), para a população de adultos e idosos²¹. Para tanto, foi utilizada a equação proposta por Silva²²:

$$n = \frac{Z^2 \cdot S^2 \cdot deff / TNR}{(\bar{X} \cdot \varepsilon)^2}$$

em que n se refere ao tamanho final da amostra; Z ao valor limite da área de rejeição, considerando um determinado nível de significância (1,96 correspondente a 95% de confiança); S^2 à variância do CPOD²¹; $deff$ (*design effect* – efeito desenho) = 3; TNR à taxa de não resposta = percentual estimado de perda de elementos amostrais - 20%; \bar{X} : média do CPOD²¹; ε representa margem de erro aceitável – 10%. As referências utilizadas foram os índices CPOD para a população de adultos residentes em cidades do interior do Sudeste brasileiro: média (16,64) e desvio-padrão (8,04), obtidas do último levantamento nacional de Saúde Bucal – o SB Brasil 2010²¹. Estabeleceu-se um nível de confiança de 95%. O tamanho mínimo da amostra foi estimado em 309 sujeitos. O processo de amostragem foi por conveniência, em que aqueles que aceitaram participar do estudo foram elencados até se atingir o tamanho da amostra mínima, abrangendo 399 pacientes oncológicos frequentadores da Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG. Os critérios de inclusão foram: aceitar sua participação na pesquisa, expressando sua anuência no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, frequentar a Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG; estar em tratamento no Centro Oncológico da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro entre 2017 e 2019; ser maior de 18 anos; ser portador de um câncer ou estar em acompanhamento após tratamento de uma neoplasia e estar apto a comunicação com o pesquisador.

Variáveis em estudo

Os desfechos foram avaliados por meio do autorrelato das seguintes alterações bucais: xerostomia, halitose, alteração de paladar, alteração alimentar, trismo, mucosites, presença de infecção/inflamação.

A exposição principal foi o tipo de tratamento oncológico adotado, classificado em: quimioterapia; radioterapia; quimioterapia e radioterapia; outros (tratamento cirúrgico e/ou medicamentoso).

Covariáveis incluíram condições socioeconômicas, hábitos relacionados à saúde, saúde geral e saúde bucal. As condições socioeconômicas avaliadas incluíram: idade; sexo; escolaridade (≤ 8 anos de estudo/+ de 8 anos de estudo). Os hábitos relacionados à saúde incluíram fumo atual e álcool atual. As condições de saúde geral incluídas foram: multimorbidade (0-1 condições/ ≥ 2 condições); polifarmácia (<4 medicamentos/ ≥ 4 medicamentos); localização do tumor (outros sítios/cabeça e pescoço); tempo em tratamento (≤ 1 ano/ > 1 ano); câncer anterior (sim/não). As condições de saúde bucal avaliadas foram: número de dentes (0 a 9 dentes; 10 a 19 dentes; 20 ou mais dentes); uso de prótese; cárie; sangramento gengival; bolsa periodontal; autoavaliação de saúde bucal ruim/péssima (sim/não); orientação recebida em saúde bucal na Oncologia (sim/não).

Os blocos “características socioeconômicas”, “saúde geral”, “hábitos relacionados à saúde”, “alterações bucais” e as variáveis “autoavaliação de saúde bucal ruim” e “orientação em saúde bucal” do bloco “saúde bucal” foram coletados exclusivamente por meio de entrevista e registradas em questionário. As demais variáveis desse bloco foram avaliadas por meio do exame físico intrabucal. Tal exame foi realizado sob luz natural, utilizando-se espelho bucal, gaze e sonda milimetrada periodontal do tipo *ballpoint*, de acordo com os critérios preconizados

pela *World Health Organization* (WHO)^{23,24} por duas examinadoras (B.M.S.M.M., e M.C.F.B.) devidamente treinadas e calibradas em estudo piloto prévio realizado com 20 pacientes na mesma instituição do estudo principal. Os participantes do estudo piloto não foram incluídos no estudo principal. O coeficiente de concordância interexaminadores (Kappa) foi de 0,89, expressando boa concordância^{23,24}.

Análise de dados

A análise descritiva foi realizada por meio de estimativas de medidas de tendência central e sua dispersão (para a idade) e frequências absolutas e relativas, de acordo com o tipo de tratamento oncológico. A análise da associação entre o tipo de tratamento e as demais variáveis foi realizada por meio do teste qui-quadrado com correção de Rao-Scott (Tabela 1).

Para as alterações bucais significativamente previstas pelo tipo de tratamento oncológico ($p < 0,05$) na Tabela 1, procedeu-se às análises brutas e ajustadas por meio modelos de Regressão Logística. Seus resultados foram expressos por meio de razões de chances (*odds ratio* – OR) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% de desenvolver cada uma das alterações bucais, de acordo com o tipo de tratamento oncológico ao que o paciente foi submetido (outros; quimioterapia; radioterapia; quimioterapia e radioterapia). A categoria de referência foi o grupo “outros”. Para a definição das variáveis elencadas como medidas de ajuste da associação entre o tipo de tratamento oncológico e as alterações bucais, procedeu-se às análises brutas da associação entre as variáveis independentes com os desfechos (alterações bucais), sendo que aquelas variáveis independentes cuja associação apresentou $p < 0,05$ na análise bruta foram inseridas como medidas de ajuste (Tabela 2).

Os resultados foram gerados utilizando-se o programa Stata 14.0 (Stata Corp LLP, College Station, TX. Para todos os procedimentos, adotou-se o nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

Resultados

Do total de 1200 pacientes cadastrados entre 2017 e 2019, um total de 399 foram entrevistados.

A Tabela 1 traz uma descrição das características socioeconômicas, hábitos relacionados à saúde, saúde geral, saúde bucal e alterações bucais pós-tratamento oncológico dos participantes do estudo. A média de idade dos entrevistados na Casa do Café foi 58,8 ($\pm 13,8$) anos. A amostra foi composta por uma maioria de mulheres (58,15%), pessoas com baixa escolaridade (76,88% estudaram até o ensino fundamental) e baixa renda (63,91% recebem menos de um salário-mínimo mensal). 16,29% fumam e 13,03% relataram ingerir bebidas alcoólicas com alguma frequência atualmente. O estado de saúde geral de cerca de um quarto dos pacientes em tratamento do câncer é ainda afetado por um conjunto de outras doenças (21,55% apresentam duas ou mais condições crônicas concomitantes ao câncer), sendo que 22,50% dessa população consumiu ao menos quatro medicamentos diários nos últimos três meses. 8,54% dos tumores têm sua localização instalada em cabeça e pescoço e a maioria dos participantes se encontra em tratamento há mais de um ano (61,79%). Em relação às condições de saúde bucal, cerca de metade dos participantes (49,62%) apresentam perda dental severa (têm entre zero e nove dentes remanescentes) e 59,90% usam prótese. Cerca de um terço dos participantes (31,83%) apresentaram cárie ativa e a condição periodontal mais prevalente foi o sangramento gengival com 84,71%. Entretanto, 10,78% dos entrevistados consideram sua saúde bucal como ruim ou péssima e apenas 13,03% dos entrevistados receberam orientação sobre sua saúde bucal durante o tratamento oncológico. Em relação ao tipo de tratamento oncológico, a combinação entre quimioterapia e radioterapia foi a modalidade mais empregada (36,34%). Entre as alterações bucais pós-tratamento oncológico, as mais prevalentes foram a xerostomia (60,15%) e a alteração alimentar (57,64%). O tipo de tratamento oncológico

associou-se à ocorrência de alterações de paladar ($p < 0,001$), alterações alimentares ($p = 0,001$) e ocorrência de mucosites ($p = 0,002$).

Na Tabela 2, são apresentados modelos de Regressão Logística brutos e ajustados para as alterações bucais associadas ao tipo de tratamento oncológico. Enquanto a radioterapia não se associou à nenhuma das alterações bucais, a quimioterapia resultou em maiores chances de alterações de paladar (OR: 2,44; IC95%: 1,22-4,90). Quimioterapia e radioterapia juntas associaram-se a maiores chances de alterações de paladar (OR: 3,86; IC95%: 1,92-7,75) e mucosites (OR: 2,51; IC95%: 1,06-5,94), independentemente de condições socioeconômicas, hábitos relacionados à saúde, saúde geral e saúde bucal.

Discussão

Este estudo contribui no entendimento da associação entre as diferentes modalidades de tratamento oncológico e alterações bucais decorrentes. Seus resultados indicam que as alterações bucais pós-tratamento oncológico mais prevalentes são a xerostomia e a alteração alimentar. Além disso, a quimioterapia associou-se à maiores chances de alterações de paladar, enquanto a combinação entre quimioterapia e radioterapia produziram maiores chances de alterações de paladar e mucosites.

Dentre as alterações bucais pós-tratamento oncológico, o estudo demonstrou que a xerostomia (60,15%) e a alteração alimentar (57,64%) foram as mais prevalentes. Tais dados corroboram o que traz a literatura acerca da temática. Nos estudos de Floriano et al.²⁵ voltados para o registro de alterações bucais decorrentes de terapias oncológicas, xerostomia (71,9%), mucosite (67,7%) e candidíase (32,3%) foram as lesões mais evidenciadas. O estudo de Freire et al.²⁶ registrou como manifestações bucais mais comuns a xerostomia (53,8%), seguida da púrpura (15,4%), de relatos de sangramento gengival (7,7%), da periodontite (7,7%), da

trombocitopenia (7,7%) e de granulocitopenia (7,7%). Araújo et al.²⁷ identificaram em seu estudo que a xerostomia (21,0%) e a mucosite (12,3%) foram as manifestações de maior incidência durante a realização do tratamento oncológico. No entanto, os pesquisadores observaram que, nos participantes que haviam finalizado o tratamento entre 2-5anos, a prevalência de xerostomia e mucosite foram iguais. Já nos pacientes que haviam finalizado o tratamento há mais de 5 anos, foi identificada apenas xerostomia (8,8%) e nenhuma outra manifestação bucal. Também Amaral et al.²⁸, em seu estudo, observaram que as complicações bucais mais identificadas foram a xerostomia (60,3%), a mucosite (39,7%) e a ardência (27,9%). Faza e Brun²⁹ observaram que as intercorrências mais comuns foram a xerostomia, a mudança no paladar e a lesão aftosa.

Tendo em vista a xerostomia como alteração bucal de maior prevalência tal como no presente estudo, Paiva e Biase³⁰ apontam que esta se mantém em alta incidência mesmo após finalizado o tratamento, pois, além do decréscimo transitório na produção de saliva, alguns agentes terapêuticos são capazes de causar danos irreversíveis dos ácinos glandulares e, conseqüentemente, severa disfunção salivar de forma permanente. Floriano et al.²⁵ alertam que tais condições podem ser decorrentes da falta de tratamento odontológico tanto antes da terapia oncológica, bem como durante e após o tratamento, evidenciando a importância do tratamento ou acompanhamento odontológico. Desse modo, Araújo et al.²⁷ reforçam a participação do cirurgião-dentista durante e após a realização do tratamento antineoplásico. Para Faza e Brun²⁹, a atuação do profissional da odontologia dentro da equipe multidisciplinar do tratamento oncológico é fundamental, tanto nas fases iniciais quanto durante o decorrer da terapia e após o término do tratamento, a fim de garantir uma melhor qualidade de vida.

Este estudo também apontou que a radioterapia não se associou à nenhuma das alterações bucais. No entanto, a quimioterapia resultou em maiores chances de alterações de paladar. No entanto, quando combinadas, quimioterapia e radioterapia associaram-se a maiores

chances de alterações de paladar e mucosites. Em concordância com os achados do presente estudo, Araújo et al.²⁷ observaram maior ocorrência das manifestações bucais quando o paciente foi submetido à quimioterapia associada à radioterapia quando comparado com os indivíduos que foram submetidos à apenas uma dessas terapias. Há de se considerar que a quimioterapia é o tratamento mais amplamente utilizado para o câncer, podendo este fato contribuir para sua associação com as alterações bucais^{28,29}.

Em se tratando da radioterapia, ainda que esta terapia não tenha se associado à nenhuma das alterações bucais observadas no presente estudo, a literatura aponta que, tal como a quimioterapia, a radioterapia provoca distúrbios na integridade e função da cavidade bucal do paciente, levando ao desenvolvimento de complicações orais. Gaetti-Jardim Júnior³¹, em estudo realizado com pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, observaram presença de xerostomia, mucosite e outros efeitos colaterais. Pacientes irradiados logo após o início da radioterapia desenvolvem severa mucosite, dermatite, disgeusia, xerostomia e, em menor extensão, candidose. Após a conclusão da radioterapia, 68% dos pacientes apresentavam mucosite grau III ou IV. Verificou-se ainda que o desenvolvimento de mucosite dificulta a higiene bucal, exacerbando a inflamação nos tecidos periodontais. Ao final do estudo, os pesquisadores concluíram que a principal causa de abandono da radioterapia bem como a severidade das sequelas dependem das condições bucais dos pacientes antes do início do tratamento e da ausência de tratamento odontológico prévio ao tratamento.

Braam et al.³² concordam que a radioterapia é uma modalidade de tratamento que, sozinha ou combinada com quimioterapia ou cirurgia, pode causar efeitos colaterais agudos e de longo prazo consideráveis à cavidade oral, tais como a xerostomia, dificuldades de mastigação e deglutição, paladar prejudicado ou aumento da incidência de cárie dentária ou candidíase oral. Partindo desse pressuposto, os pesquisadores realizaram estudo para descrever as mudanças de longo prazo no tempo de qualidade de vida e a relação com o débito salivar da

parótida em pacientes com câncer de cabeça e pescoço tratados com radioterapia. Ao final do seu estudo, os pesquisadores observaram melhora do escore de qualidade de vida relacionados à xerostomia após o término da radioterapia. Em suma, a radioterapia vem sendo implicada como causa frequente de xerostomia, atingindo de 70% a 100% dos pacientes submetidos a essa modalidade terapêutica, agravando quadros de xerostomia e mucosite, bem como a ocorrência de cárie de radiação²⁹, acarretando efeitos devastadores sobre a cavidade bucal, geralmente dificultando a continuidade dos procedimentos radioterápicos^{31,32,33,34}, bem como sobre a qualidade de vida dos pacientes oncológicos^{31,35,36,37,38}. Entretanto, a magnitude de tais complicações depende de uma série de fatores relacionados ao tratamento, ao tumor e ao paciente³⁰. Isso pode explicar parcialmente a não associação da radioterapia com as alterações bucais no presente estudo, uma vez que a exposição apenas à radioterapia nesta amostra foi de apenas 13%.

A quimioterapia surge enquanto primeira opção de tratamento tanto de maneira isolada como em combinação com a radioterapia e outras condutas. A escolha do método de tratamento depende de fatores como a natureza, extensão e localização do tumor e das condições de saúde do paciente. Enquanto terapias que podem ser realizadas sozinhas ou em combinação com outras modalidades, tal como observado no presente estudo, a quimioterapia e a radioterapia podem causar danos à cavidade bucal do paciente durante e após o tratamento, o que reforça a relevância da atuação do profissional da odontologia na avaliação pré-tratamento, bem como durante e após a conclusão da terapia antineoplásica. Dessa forma, espera-se que a combinação entre quimioterapia e radioterapia possam de fato potencializar possíveis efeitos deletérios, facilitando a instalação de alterações bucais.

Cumprido destacar que o presente estudo apresenta limitações, tais como o desenho transversal, que não permitiu inferência sobre a temporalidade dos eventos investigados. Dessa forma, não foi possível determinar com precisão o que ocorreu primeiro: o tratamento

oncológico ou os problemas bucais. Além disso, as alterações bucais foram investigadas pelo autorrelato dos sujeitos, o que condicionou a investigação à memória e à percepção dos pacientes acerca de sua própria saúde. Cumpre-se salientar ainda que apesar da robustez no desenho do estudo e determinação da amostra, participaram do estudo os pacientes que manifestaram interesse, não sendo possível realização de sorteio para a escolha dos potenciais participantes. Isso se deveu às características do local de estudo, bem como do estado de saúde e disponibilidade dos pacientes. Porém, como pontos fortes pode-se destacar a realização de coleta de dados com pacientes com tumores de localizações variadas, sendo os pacientes representantes de uma região de saúde com mais de 400 mil habitantes. Isso porque o centro de oncologia que serviu de base populacional à realização do estudo é o único a fornecer tratamento oncológico pelo SUS na região mencionada. Além disso, o estudo foi realizado com uma amostra de tamanho considerado adequado, utilizando-se na avaliação das condições investigadas, instrumentos e técnicas amplamente reconhecidos internacionalmente^{39,40}. Futuros estudos devem explorar com maior profundidade as associações e não associações aqui observadas, em especial a ausência de associação entre radioterapia e alterações bucais por meio de dados clínicos.

Conclusão

O tratamento antineoplásico pode ocasionar manifestações bucais que afetam diretamente a qualidade de vida do paciente e conseqüentemente, o prognóstico do tratamento. Pacientes submetidos à quimioterapia e à combinação entre quimioterapia e radioterapia demonstram ser mais susceptíveis a agravos bucais. É de grande relevância que os pacientes oncológicos sejam acompanhados antes, durante e após a terapia antineoplásica pelo cirurgião-dentista a fim de prevenir ou controlar a ocorrência de tais complicações, tendo em vista a

continuidade e eficácia do tratamento, bem como a promoção do bem-estar e da qualidade de vida destes pacientes.

Contribuições dos autores:

B.M.S.M.M., P.C.M.X. e M.C.F.B. participaram da coleta e interpretação dos dados. B.M.S.M.M. e M.C.F.B. redigiram e revisaram criticamente o manuscrito. L.A.F., E.J.P.O. e D.C.L. contribuíram para a concepção e desenho deste estudo, além da redação científica do manuscrito. E.J.P.O. participou da interpretação dos dados e realizou análise dos dados. Todos os autores revisaram e aprovaram a versão final do manuscrito.

Agradecimentos:

Os autores agradecem à Associação dos Voluntários VIDA VIVA e a todos os participantes pelo acolhimento, atenção e colaboração dispensados. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

1. Epstein JB, Thariat J, Bensadoun RJ, Barasch A, Murphy BA et al. Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin.* 2012 nov-dec;62(6):400-22.
2. Oliveira MCQ, Lebre Martins BNF, Santos-Silva AR, Rivera C, Vargas PA et al. Dental treatment needs in hospitalized cancer patients: a retrospective cohort study. *Support Care Cancer.* 2020 Jul;28(7):3451-3457.
3. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Tratamento do câncer. 2021. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento/quimioterapia#main-content>. Acesso em abr. 2022.
4. Lavor A. Câncer: 625 mil novos casos por ano. *RADIS*, 210:10-11, 2020.

5. Alqahtani AS, Alshamrani Y, Alhazmi Y, Halboub E. Complicações orais e dentárias da radioterapia para câncer de cabeça e pescoço: conhecimento de dentistas na Arábia Saudita. *Asian Pac J Câncer Anterior*. 2021;22(7):2033-2041.
6. Hespanhol FL, Tinoco EMB, Teixeira HGC et al. Manifestações bucais em pacientes submetidos à quimioterapia. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2010; 15(1):1085-1094.
7. Paiva CI, Zanatta FB, Flores DM, Pitthan AS, Dotto GN e Chagas AM. Efeitos da quimioterapia na cavidade bucal. *Disciplinarum Scientia, Série: Ciências da Saúde, Santa Maria*. 2004;4(1):109-119.
8. Delaney G, Jacob S, Featherstone C, Barton M. The role of radiotherapy in cancer treatment: estimating optimal utilization from a review of evidence-based clinical guidelines. *Cancer* 2005;104:1129-37.
9. Boñar-Álvarez P, Padin-Iruegas E, Chamorro-Petronacci C, et al. Assessment of saliva and oral candidiasis levels 12, 24 and 36 months after radiotherapy in patients with head and neck cancer. *J Stomatol Oral Maxillofac Surg*. 2020;S2468-7855:30228-7.
10. Brook I. Late side effects of radiation treatment for head and neck cancer. *Radiat Oncol J*. 2020;38:84-92.
11. Martinez AC, Silva I, Berti Couto SA, et al. Late oral complications caused by head and neck radiotherapy: clinical and laboratory study. *J Oral Maxillofac Res*. 2020;11:e3.
12. Valdez JA, Brennan MT. Impact of Oral Cancer on Quality of Life. *Dent Clin North Am*. 2018 jan;62(1):143-154.
13. Jorewicz L. Managing dental complications in patients with head and neck cancer. *Oncolog*. 2013 nov/dez;58(1):11-2.
14. Jasmer KJ, Gilman KE, Muñoz Forti K, Weisman GA, Limesand KH. Radiation-induced salivary gland dysfunction: mechanisms, therapeutics and future directions. *J Clin Med*. 2020;9:4095.
15. Bacher H, Schweyen R, Kuhnt T, Leplow B, Hey J. Use of a patient information leaflet on oro-dental care during radiotherapy. *Patient Prefer Adherence*. 2020;14:1751-59.
16. Colloc T, Brown T, Keys W. Role of the consultant in restorative dentistry in managing head and neck cancer patients undergoing radiotherapy: a novel intraoral shield appliance design. *Br Dent J*. 2020;229:655-60.
17. Moore C, McLister C, O'Neill C, Donnelly M, McKenna G. Pre-radiotherapy dental extractions in patients with head and neck cancer: a Delphi study. *J Dent*. 2020;97:103350.
18. Cho H, Kumar N. Dental management of a patient with head and neck cancer: a case report. *Br Dent J*. 2019;227:25-29.

19. McCaul LK. Oral and dental management for head and neck cancer patients treated by chemotherapy and radiotherapy. *Dent Update*. 2012;39:135-40.
20. Santa Casa de Alfenas. Centro de Oncologia. Serviços. Disponível em: <https://www.santacasaalfenas.com.br/centrodeoncologia>. Acesso em abr. 2022.
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais/Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
22. Silva NN. Amostragem probabilística: um curso introdutório. São Paulo: EDUSP, 1998.
23. World Health Organization (WHO). Oral health surveys: basic methods. 4. ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.
24. Oliveira AGRC, Unfer B, Costa ICC et al. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: análise metodológica proposta pela Organização Mundial da Saúde. *Rev. Bras. Epidemiol*. 1998;1(2):177-89.
25. Floriano DF, Ribeiro PFA, Maragno AC et al. Complicações orais em pacientes tratados com radioterapia ou quimioterapia em um hospital de Santa Catarina. *Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo*. 2017;29(3):230-6.
26. Freire AAS, Honorato PSM, Macedo SB et al. Manifestações bucais em pacientes submetidos a tratamento quimioterápico no Hospital de Câncer do Acre. *J Am Health Science*. 2016;2(1):1-21.
27. Araújo WAF, Rocha IO, Carneiro GKM et al. Manifestações bucais em pacientes oncológicos. *Rev Odontol Bras Central* 2021;30(89):85-96.
28. Amaral BB, Sampaio NLLM, Duarte Filho ESD et al. Alterações bucais e qualidade de vida dos pacientes em tratamento quimioterápico. *RSBO*. 2021 jul./dez.;18(2):235-42.
29. Faza J, Brum, SC. A influência da quimioterapia na saúde bucal. *Revista Pró-UniversUSUS*. 2018 jul./dez.;09(2): 81-89.
30. Paiva MDEB, Biase RCCG, Moraes ARAP. Repercussões orais de drogas antineoplásicas: uma revisão de literatura. *RFO*. 2016;21(1):130-135.
31. Gaetti-Jardim Júnior E, Sousa FRN, Gaetti-Jardim EC et al. Efeitos da radioterapia sobre as condições bucais de pacientes oncológicos. *RPG, Rev. Pós-grad*. 2011 abr./jun.;18(2).
32. Braam PM, Roesink JM, Raaijmakers CP, Busschers WB, Terhaard CH. Quality of life and salivary output in patients with head-and-neck cancer five years after radiotherapy. *Radiat Oncol*. 2007 jan. 5;2:3.
33. Kakoei S, Haghdoost AA, Rad M. et al. Xerostomia after radiotherapy and its effect on quality of life in head and neck cancer patients. *Arch Iran Med*. 2012;15:214-218.

34. Wang ZE, Yan C, Zhang Z-Y. et al. Outcomes and xerostomia after postoperative radiotherapy for oral and oropharyngeal carcinoma. *Head & Neck*. 2014;10:1467-173.
35. Pinna R, Campus G, Cumbo E. et al. Xerostomia induced by radiotherapy: an overview of the physiopathology, clinical evidence, and management of the oral damage. *Ther Clin Risk Manag*. 2015;11:171-188.
36. Paterson C, Caldwell B, Porteous S. et al. Radiotherapy-induced xerostomia, pre-clinical promise of LMS-611. *Support Care Cancer*. 2016 feb.;24(2):629-636.
37. Dijkema T, Raaijmakers CPJ, Braam PM. et al. Xerostomia: a day and night difference. *Radiother. Oncol*. 2012;104:21-223.
38. Tribius S, Sommer J, Prosch C. et al. Xerostomia after radiotherapy. What matters-mean total dose or dose to each parotid gland? *Strahlenther Onkol*. 2013;189:216-222.
39. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
40. Organização Mundial da Saúde. Levantamentos em saúde bucal: métodos básicos. 5. ed. São Paulo: Faculdade de Odontologia Universidade de São Paulo (FOUSP), 2017.

Tabela 1. Caracterização da amostra de pacientes oncológicos, de acordo com o tipo de tratamento recebido. Alfenas, MG, 2019. (continua)

	Total		Tipo de tratamento oncológico				p-valor
	n	%	Outros	Quimio	Radio	Quimio/Radio	
			%	%	%	%	
Total	399	100	17,29	32,58	13,78	36,34	
Condições socioeconômicas							
Sexo							
Masculino	167	41,85	18,56	36,53	16,77	28,14	0,032
Feminino	232	58,15	16,38	29,74	11,64	42,24	
Escolaridade							
≤8 anos de estudo	306	76,88	18,63	31,37	15,03	34,97	0,194
>8 anos de estudo	92	23,12	11,96	36,96	9,78	41,30	
Renda							
≤1 salário-mínimo	193	63,91	15,54	29,53	14,51	40,41	0,316
>1 salário-mínimo	109	36,09	14,68	39,45	10,09	35,78	
Hábitos relacionados à saúde							
Fumo atual							
Não	334	83,71	17,07	32,04	14,07	36,83	0,918
Sim	65	16,29	18,46	35,38	12,31	33,85	
Álcool atual							
Não	347	86,97	17,58	32,85	13,54	36,02	0,946
Sim	52	13,03	15,38	30,77	15,38	38,46	
Saúde geral							
Multimorbidade							
0-1 condições	313	78,45	14,70	34,19	14,38	36,74	0,065
≥2 condições	86	21,55	26,74	26,74	11,63	34,88	
Polifarmácia							
<4 medicamentos	279	77,50	16,49	32,26	13,26	37,99	0,264
≥4 medicamentos	81	22,50	23,46	34,57	14,81	27,16	
Localização do tumor							
Outros sítios	364	91,46	16,71	34,25	13,70	35,34	0,157
Cabeça/pescoço	34	8,54	21,21	15,15	15,15	48,48	
Tempo em tratamento							
≤1 ano	149	38,21	22,82	40,27	11,41	25,50	<0,001
>1 ano	241	61,79	13,28	27,80	14,94	43,98	
Câncer anterior							
Não	313	78,45	18,21	31,31	13,42	37,06	0,620
Sim	86	21,55	13,95	37,21	15,12	33,72	
Saúde bucal							
Número de dentes							
0 a 9 dentes	198	49,62	17,17	31,31	17,17	34,34	0,136
10 a 19 dentes	51	12,78	25,49	29,41	15,69	29,41	
20 ou mais dentes	150	37,59	14,67	35,33	8,67	41,33	
Uso de prótese							
Não	160	40,10	14,37	35,00	10,00	40,63	0,116
Sim	239	59,90	19,25	30,96	16,32	33,47	
Cárie							
Não	272	68,19	17,28	33,46	13,60	35,66	0,954
Sim	127	31,83	17,32	30,71	14,17	37,80	
Sangramento gengival							
Não	338	84,71	17,46	32,54	14,79	35,21	0,485
Sim	61	15,29	16,39	32,79	8,20	42,62	
Bolsa periodontal							
Não	330	82,71	17,58	30,61	13,94	37,88	0,302
Sim	69	17,29	15,94	42,03	13,04	28,99	
Saúde bucal ruim							
Não	356	89,22	16,57	32,02	14,04	37,36	0,491
Sim	43	10,78	23,26	37,21	11,63	27,91	

Tabela 1. Caracterização da amostra de pacientes oncológicos, de acordo com o tipo de tratamento recebido. Alfenas, MG, 2019. (fim).

	Total		Tipo de tratamento oncológico				p-valor
	n	%	Outros %	Quimio %	Radio %	Quimio/Radio %	
Orientação em SB							
Não	347	86,97	18,73	32,85	14,99	33,43	0,007
Sim	52	13,03	7,69	30,77	5,77	55,77	
Alterações bucais							
Xerostomia							
Não	159	39,85	18,87	29,56	14,47	37,11	0,741
Sim	240	60,15	16,25	34,58	13,33	35,83	
Halitose							
Não	291	72,93	17,87	34,02	15,12	32,99	0,133
Sim	108	27,07	15,74	28,70	10,19	45,37	
Alteração de paladar							
Não	208	52,13	23,56	32,69	15,38	28,37	<0,001
Sim	191	47,87	10,47	32,46	12,04	45,03	
Alteração alimentar							
Não	169	42,36	23,08	24,85	18,34	33,73	0,001
Sim	230	57,64	13,04	38,26	10,43	38,26	
Trismo							
Não	332	83,21	17,47	33,43	13,55	35,54	0,826
Sim	67	16,79	16,42	28,36	14,93	40,30	
Feridas dolorosas							
Não	262	65,83	20,23	32,06	16,79	30,92	0,002
Sim	136	34,17	11,76	33,82	8,09	46,32	
Inflamação/infecção							
Não	300	75,19	18,33	30,67	15,67	35,33	0,135
Sim	99	24,81	14,14	38,38	8,08	39,39	

Tabela 2. Análises bruta e ajustada das associações entre tipo de tratamento oncológico e alterações bucais entre pacientes oncológicos. Alfenas, MG, 2019.

	Quimioterapia		Radioterapia		Quimio/Radio	
	OR (IC95%)	p	OR (IC95%)	p	OR (IC95%)	p
Alteração de Paladar						
An. Bruta	2,23 (1,20-4,17)	0,012	1,76 (0,83-3,71)	0,137	3,57 (1,93-6,62)	<0,001
An. Ajustada ¹	2,44 (1,22-4,90)	0,011	2,07 (0,91-4,73)	0,084	3,86 (1,92-7,75)	<0,001
Alteração Alimentar						
An. Bruta	2,72 (1,49-4,97)	0,001	1,01 (0,49-2,06)	0,986	2,01 (1,12-3,60)	0,019
An. Ajustada ²	2,08 (0,90-4,78)	0,084	0,71 (0,25-2,00)	0,515	2,18 (0,95-5,00)	0,066
Mucosites						
An. Bruta	1,81 (0,93-3,53)	0,079	0,83 (0,35-1,97)	0,669	2,58 (0,17-0,53)	<0,001
An. Ajustada ³	1,96 (0,80-4,81)	0,140	0,74 (0,23-2,38)	0,614	2,51 (1,06-5,94)	0,036

OR: *odds ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

¹Modelo ajustado por: idade, sexo, polifarmácia, local do tumor, número de dentes, uso de prótese, autoavaliação da saúde bucal, orientação de saúde bucal recebida na Oncologia

²Modelo ajustado por: idade, escolaridade, renda, álcool, polifarmácia, local do tumor, tempo de tratamento, bolsa, autoavaliação da saúde bucal, orientação de saúde bucal recebida na Oncologia;

³Modelo ajustado por: idade, sexo, escolaridade, renda, álcool, local do tumor, número de dentes, orientação de saúde bucal recebida na Oncologia.

4 ARTIGO 2 – ASSOCIAÇÃO ENTRE PERDA DENTÁRIA E MORTALIDADE EM PACIENTES ONCOLÓGICOS: UM ESTUDO OBSERVACIONAL PROSPECTIVO

Machado, BMSM¹; Nunes, ACMS¹; Xavier, PCM¹; Fernandes, LA¹; Lima, DC¹; Oliveira, EJP²

¹ Faculdade de Odontologia, Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/MG), Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

² Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, Alfenas, Minas Gerais, Brasil.

ORCID:

Machado, B M S M: 0000-0002-0338-8667

Nunes, A C M S: 0000-0001-5766-9125

Xavier, P C M: 0000-0002-2301-2915

Fernandes, L A: 0000-0003-2227-5366

Oliveira, E J P: 0000-0002-9043-5299

Lima, D C: 0000-0002-7945-435X

Autor correspondente:

Daniela Coelho de Lima

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/MG).

R. Gabriel Monteiro da Silva, n 700, Centro, Alfenas, Minas Gerais, 37130-001, Brasil.

Telefone: (35) 3701-9000. E-mail: daniela.delima@unifal-mg.edu.br

Declarações:

Financiamento:

CAPES.

Conflitos de interesse:

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

¹Artigo submetido à revista “Ciência & Saúde Coletiva

RESUMO

Objetivo: avaliar a associação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas em pacientes oncológicos de um hospital no sul de Minas Gerais. **Método:** Estudo observacional, prospectivo com 351 pacientes assistidos em um centro de oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais. A perda dentária foi avaliada por meio do exame clínico intraoral; os dados de mortalidade por todas as causas foram obtidos dos registros do hospital. As covariáveis de ajuste incluíram idade; sexo; escolaridade; tabagismo; álcool; multimorbidade e uso de próteses. O modelo de riscos proporcionais de Cox foi aplicado para calcular as razões de risco (HRs) para a associação entre perda dentária e mortalidade após ajuste para covariáveis. **Resultados:** A amostra do estudo incluiu 351 pacientes adultos de 18 a 94 anos, representando 9.306 pessoas-meses (máximo: 49,34 meses de acompanhamento). 20,17% dos pacientes foram a óbito no período. 35,33% dos participantes eram edêntulos. Os pacientes com 20 ou mais dentes na boca apresentaram um terço do risco de morrer dos pacientes edêntulos, independentemente de condições socioeconômicas, de saúde geral e bucal (HR: 0,33; IC95%: 0,15-0,75). **Conclusão:** A perda dentária esteve associada a menor sobrevivência. Faz-se importante prevenir e recuperar a perda dentária para assegurar melhores condições de saúde nessa população.

Palavras-chave: Perda dentária, Oncologia, Saúde Bucal, Inquéritos de saúde bucal, Mortalidade.

ABSTRACT

Objective: to evaluate the association between tooth loss and all-cause mortality in cancer patients at a hospital in southern Minas Gerais. **Method:** Observational, prospective study with 351 patients assisted at an oncology center of a hospital in the south of Minas Gerais. Tooth loss was assessed through intraoral clinical examination; all-cause mortality data were obtained from hospital records. Adjustment covariates included age; sex; schooling; smoking; alcohol; multimorbidity and use of prostheses. The Cox proportional hazards model was applied to calculate hazard ratios (HRs) for the association between tooth loss and mortality after adjustment for covariates. **Results:** The study sample included 351 adult patients aged 18 to 94 years, representing 9,306 person-months (maximum: 49.34 months of follow-up). 20.17% of the patients died in the period. 35.33% of the participants were edentulous. Patients with 20 or more teeth in the mouth had a third of the risk of dying of edentulous patients, regardless of socioeconomic, general and oral health status (HR: 0.33; 95%CI: 0.15-0.75). **Conclusion:** Tooth loss was associated with lower survival. It is important to prevent and recover tooth loss to ensure better health conditions in this population.

Keywords: Tooth loss, Oncology, Oral Health, Oral health surveys, Mortality.

INTRODUÇÃO

A associação entre número de dentes e mortalidade vem sendo temática de interesse e discussão crescentes na comunidade científica. Tal afirmação se deve ao fato de que eventos como a perda dentária podem levar tanto à hipoatividade do sistema mastigatório e, por conseguinte, a padrões alimentares não saudáveis que, por sua vez, podem influenciar negativamente a saúde geral. Conseqüentemente, a perda dentária tem o potencial de afetar a mortalidade^{1,2,3,4}.

A perda dentária constitui a expressão máxima de más condições de saúde bucal, sendo resultante principalmente do acúmulo e nível de gravidade das doenças bucais. Em 2010, os problemas bucais afetaram 3,9 bilhões de pessoas em todo o mundo, sendo que a cárie dentária, a periodontite e o edentulismo foram as condições mais prevalentes com valores de 35,4%, 10,8% e 2,3%, respectivamente. Segundo o estudo sobre a carga global de doenças, o edentulismo ocupa o 81º. lugar como causa de anos de vida perdidos ajustados por incapacidade (*disability-adjusted life years – DALY*)^{5,6}.

A perda dentária exerce importante papel preditor estando associada tanto à via nutricional quanto à via inflamatória. Quanto à via nutricional, a perda dentária estabelece relação com os problemas relacionados à mastigação e de como afetam os comportamentos nutricionais, como se dá na redução da ingestão de proteínas e fibras e aumento de lipídeos, carboidratos e alimentos processados, predispondo o indivíduo à subnutrição, baixo peso ou até sobrepeso^{7, 8, 9}, sendo interessante destacar que tanto a subnutrição quanto a obesidade associam-se a maior mortalidade^{10,11}. No que se refere à via inflamatória, as doenças periodontais são consideradas como uma das principais causas de perda de dentes^{12,13,14}. A inflamação crônica de baixa intensidade pode levar à perda dentária^{15,16}, potencializando os efeitos de um estado inflamatório crônico muito comum principalmente entre indivíduos

idosos, conhecido como “*inflammaging*”, onde níveis sustentados de inflamação crônica são associados à ocorrência de aterotrombogênese, aumentando os riscos de doenças coronarianas e cardiovasculares¹⁷. A perda dentária decorrente da via inflamatória tem se correlacionado com várias comorbidades sistêmicas, tais como as doenças cardiovasculares, câncer, comprometimento da densidade mineral óssea do colo do fêmur ou fraturas^{4,12,18,19,20}, diabetes e despesas de saúde relacionadas^{12,21,22}.

Tanto a infecção crônica como a inflamação por periodontite ou cárie que causam a perda dentária podem ter implicações na patogênese do câncer^{3,20,23}, com a ressalva de que ainda são necessários mais estudos a fim de investigar possíveis relações e implicações biológicas e validar tais descobertas. Diante de tais considerações, o objetivo do presente estudo é investigar a relação entre a perda dentária e a mortalidade por todas as causas em pacientes atendidos em um centro de oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais num seguimento de quatro anos.

MATERIAIS E MÉTODOS

ASPÉCTOS ÉTICOS

O presente estudo foi submetido a avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) – MG, sendo aprovado sob o parecer nº 5.184.703 (ANEXO B). Solicitou-se ao Centro de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro em Alfenas – MG um Termo de Anuência Institucional (ANEXO C). No mesmo ato, foi assinado pelo pesquisador responsável o Termo de Compromisso para Utilização de Dados e prontuários (ANEXO D) e o Termo de Dispensa do TCLE (Termo de Compromisso Livre e Esclarecido) do paciente (ANEXO E).

DESENHO DE ESTUDO, CENÁRIO E PARTICIPANTES

O presente estudo foi desenvolvido no centro de Oncologia da Santa Casa Nossa Senhora do Perpétuo Socorro em um município do sul de Minas Gerais, Brasil. O tratamento no Centro de Oncologia é um serviço público, que oferece tratamentos em quimioterapia, imunoterapia, hormonioterapia, radioterapia e cirurgia, atendendo à duas microrregiões do Sul do Estado de Minas Gerais, Brasil. Tal região abrange 24 municípios e uma população de 437.005 habitantes²⁴. Importante entender que este estudo teve como foco a busca ativa nos prontuários de 399 pacientes oncológicos que participaram de uma pesquisa entre os anos de 2017 e 2019 a qual buscou avaliar a associação entre quimioterapia e radioterapia com a ocorrência de alterações bucais pós tratamento oncológico²⁵. A referida pesquisa foi parte de um estudo “Saúde Bucal e Qualidade de Vida entre Pacientes Oncológicos” e foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade federal de Alfenas (Aprovação n: 5.184.703) e realizada com uma amostra representativa dos pacientes em tratamento oncológico para a região estudada.

Sendo assim, esta pesquisa teve como foco a busca ativa nos prontuários desses pacientes para validarmos informações da doença e também da sobrevivência dos mesmos ao longo dos anos (APÊNDICE B).

VARIÁVEIS EM ESTUDO

O período até o falecimento por todas as causas foi calculado como os meses desde a data da entrevista até: I) a data do falecimento (para os indivíduos que foram a óbito no transcorrer do acompanhamento) ou II) a data da última consulta (para os indivíduos que não foram a óbito no transcorrer do acompanhamento). Ressalta-se que foram desconsiderados aqueles participantes cuja última localização não pôde ser determinada, independente do

motivo. Desta maneira, obteve-se ao final do estudo uma amostra de 351 participantes. O número de dentes foi avaliado por meio do exame físico intraoral, realizados no ato da entrevista entre os anos de 2017 e 2019 por pesquisadores devidamente treinados usando métodos e critérios reconhecidos internacionalmente^{26,27,28}.

Para ajustar a associação entre a perda dentária e mortalidade por todas as causas, foi feito um compilado de co variáveis relevantes, de acordo com revisões sistemáticas atuais^{9,30,31,32,48}, medidas na linha de base. As covariáveis foram I) fatores socioeconômicos (idade; sexo; anos de escolaridade, 0 a 4, 5 a 8, 9 ou mais); II) hábitos relacionados à saúde (tabagismo atual; álcool atual); III) estado geral de saúde (multimorbidade: ≥ 2 condições de longo prazo e por fim IV) saúde bucal (uso de próteses), respectivamente.

ANÁLISE DE DADOS

A relação entre todas as variáveis em estudo e o número de dentes foi avaliada pelo teste do qui-quadrado (Tabela 1).

Curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier e seu intervalo de confiança de 95% (IC 95%) foram estimados com auxílio da fórmula exponencial de Greenwood. Comparações entre a sobrevivência dos diferentes grupos em relação ao número de dentes foram executados pelo teste de log-rank (Figura 1).

Modelos de risco proporcional de Cox foram utilizados para estimar o risco de mortalidade de acordo com o número de dentes, com os resultados expressos em *hazard ratios* (HRs) e IC 95% (Tabela 2). Nesta foram expressos resultados brutos e ajustados pelos fatores socioeconômicos, de saúde geral e saúde bucal.

Para todas as análises estatísticas, foi considerado um nível de confiança de 95%, sendo que todas elas foram realizadas no Stata14.0 (Stata Corp LLP, College Station, EUA).

RESULTADOS

Neste estudo, foram avaliados 351 adultos de 18 a 94 anos, representando 9.306 pessoas-meses (máximo: 49,34 meses de acompanhamento). 20,17% dos pacientes foram a óbito no período de acompanhamento. Menos da metade (35,33%) dos participantes eram edêntulos, estando a perda dentária associada ao sexo, escolaridade, presença de multimorbidade e ao uso de prótese. Nesse sentido cumpre destacar que o sexo feminino foi o mais prevalente (57,83%); os entrevistados possuíam na sua maioria um nível precário de escolaridade (46,44%) possuíam de 0 a 4 anos de estudo; (84,33%) não fumavam e (86,32%) não consumiam álcool; além disso no que se refere a saúde geral cerca de (21,08%) possuíam 2 ou mais doenças crônicas e cerca de (58,49%) faziam uso de próteses (Tabela 1).

Ao analisar as curvas de sobrevivência de Kaplan Meyer, observa-se uma relação inversa entre o número de dentes e mortalidade entre os participantes no período de acompanhamento (Figura1).

Nas análises brutas e ajustada (Tabela 2), observa-se que a presença de 20 ou mais dentes esteve associada a melhores índices de sobrevivência, sendo que análise ajustada, registrou-se que os pacientes com 20 ou mais dentes na boca apresentaram um terço do risco de morrer dos pacientes edêntulos, independentemente de condições socioeconômicas, de saúde geral e bucal (HR: 0,33; IC95%: 0,15-0,75).

DISCUSSÃO

Neste estudo observacional prospectivo com um período de acompanhamento de quatro anos, com objetivo de investigar a relação entre a perda dentária e a mortalidade por todas as causas em pacientes atendidos em um centro de oncologia no sul de Minas Gerais, restou

evidente a associação entre perda dentária e mortalidade, A presença de 20 ou mais dentes esteve associada a melhores índices de sobrevivência.

Tais achados vão ao encontro de outros estudos realizados acerca da relação entre a perda dentária e a mortalidade por todas as causas. Estudos mostram que a relação entre a presença de ≥ 20 dentes naturais e mortalidade é o ponto de partida para tal associação³. Borges et al.²⁹ apontam ser possível considerar que um indivíduo com todos os dentes possui uma capacidade de mastigação de 100%. Com a perda de um dente, essa capacidade passa a ser de 70%, podendo chegar a 25% com o uso de próteses totais. A perda de parte da capacidade mastigatória estabelece relação direta com as condições periodontais satisfatórias desses pacientes. Evidências justificam a importância de se ter ≥ 20 dentes naturais, em vez de simplesmente ter vários dentes, independentemente do número total de dentes.

Koka e Gupta³⁰, em uma revisão sistemática da literatura pertinente à relação entre contagem de dentes e mortalidade, avordam a possibilidade de que a preservação dos dentes naturais pode impactar a sobrevida. Para os pesquisadores, ainda que uma conclusão definitiva sobre a relação entre número de dentes e mortalidade não tenha sido alcançada, o achado geral o é que a contagem reduzida de dentes está associada a maior mortalidade, sendo que fatores como sexo, idade, tabagismo, acesso aos cuidados de saúde, comorbidade inicial e perfil de risco, saúde dental e periodontal, presença de prótese dentária e *status* socioeconômico devem ser levados em consideração tanto na mediação total ou parcial da associação. Em uma revisão sistemática combinada a dose-resposta de estudos de coorte prospectivos, Peng et al.³¹ confirmaram a relação positiva entre perda dentária e suscetibilidade à mortalidade por todas as causas.

Duas vias principais têm sido propostas para explicar tal associação^{31,32}. A primeira via levanta a possibilidade de que a perda dentária pode trazer os efeitos de uma infecção crônica prévia de baixo grau devido à doença periodontal, decorrendo em doenças coronarianas e

cardiovasculares^{33,34}. A segunda via evidencia que a relação entre a perda dentária e a mortalidade pode ter fatores nutricionais como mediador. Isso ocorre porque a perda dentária e problemas de mastigação relacionados afetam os comportamentos nutricionais (diminuição de proteínas e fibras ingestão e aumento da ingestão de gorduras, carboidratos e alimentos processados), predispondo os indivíduos à desnutrição, baixo peso ou mesmo sobrepeso/obesidade^{7,8,9}, seja um estado nutricional deficiente como a obesidade, ambos predizem mortalidade por todas as causas específicas^{11,34}. Ramesh et al.³⁵ sugerem que a menor capacidade mastigatória promove alterações no estado nutricional e menor absorção de nutrientes. Para outros autores, a falta de dentes agrava a redução da função mastigatória⁵⁰, afetando a dieta alimentar e ocasionando a diminuição de ingestão de alimentos saudáveis como, por exemplo, frutas e verduras. Tal restrição nutricional causaria consequência a condições sistêmicas, relacionadas a demais doenças³⁶.

Além disso, a perda dentária está associada a eventos adversos à saúde relacionados à mortalidade^{37,38,39}, tais como o câncer, objeto do presente estudo. Partindo do pressuposto de que a relação entre o número de dentes e a mortalidade por câncer como desfecho requer investigações mais aprofundadas, Goto et al.²² realizaram estudo a fim de investigar a associação entre o número de dentes remanescentes e todas as causas e mortalidade por câncer em uma comunidade japonesa. Como resultados, de um total de 1.098 óbitos (435 relacionados ao câncer e 235 relacionados a doenças cardiovasculares) identificados durante o período de acompanhamento, restou evidente que participantes com 0 a 9 dentes apresentaram risco moderado, mas significativamente aumentado de mortalidade por todas as causas e mortalidade por câncer em comparação com aqueles com 20 ou mais dentes. Com relação ao local do câncer, uma associação significativa foi observada para câncer de pulmão, sendo um pouco reforçada entre os que nunca fumaram. Concluíram que um menor número de dentes remanescentes foi significativamente associado ao aumento do risco de mortalidade por todas as causas e por

câncer de pulmão, reforçando a ideia de que mais estudos sobre o número de dentes e pulmão e outros tipos de câncer são necessários.

Igualmente Ishikawa et al.³, realizaram estudo com objetivo de confirmar prospectivamente as associações entre mortalidade e a presença de ≥ 20 dentes naturais em uma população no Japão. Através de um estudo observacional prospectivo com 2.208 participantes com idade ≥ 40 anos, entre maio de 2005 e dezembro de 2016 e que levou em consideração fatores de risco para todas as causas, câncer e mortalidade relacionada a doenças cardiovasculares, os pesquisadores identificaram que o risco de mortalidade por todas as causas foi significativamente maior no grupo com < 20 dentes do que naqueles com ≥ 20 dentes. No entanto, o risco de mortalidade por câncer e doenças cardiovasculares não foi estatisticamente significativo entre os dois grupos. Em conclusão, os pesquisadores enfatizaram a importância de ter ≥ 20 dentes naturais para uma expectativa de vida saudável.

Yu et al.¹², ao considerarem que a perda dentária está correlacionada com múltiplas comorbidades sistêmicas, se propuseram a investigar se ter menos dentes naturais remanescentes impõe um risco maior de mortalidade. Ao analisarem dados de exames odontológicos e mortalidade fornecidos pela Pesquisa Nacional de Exames de Saúde e Nutrição nos Estados Unidos (NHANES) (1999-2014) de participantes com 20 anos ou mais, sem informações faltantes de exame odontológico, idade, sexo, raça, escolaridade, renda, índice de massa corporal, tabagismo, atividade física e condições sistêmicas existentes, com análises de sobrevivência de risco proporcional de Cox usadas para investigar os riscos de todas as causas, doenças cardíacas, diabetes e mortalidade por câncer associados a pacientes com dentes naturais remanescentes em 3 grupos, edentulismo ou sem dentição funcional, os pesquisadores observaram que os participantes com menor número de dentes tiveram maior mortalidade por todas as causas e doenças específicas. Ao final do seu estudo, os pesquisadores concluíram que ter menos dentes naturais remanescentes foi associado a maiores riscos de mortalidade por todas

as causas, sendo necessárias mais pesquisas para explorar possíveis implicações biológicas e validar suas descobertas.

Salienta-se que o presente estudo apresenta limitações, haja vista seu tempo de acompanhamento inferior até que a metade da população estudada viesse a óbito. Ainda, o status de fumante levou em consideração fumante atual ou não fumante, o que impossibilitou a história de tabagismo progressa. Outrossim, o número de dentes pode ter mudado ao longo do tempo de modo que durante o período de acompanhamento alguns participantes com ≥ 20 dentes possam ter perdido um ou mais dentes e os que tinham < 20 dentes possam ter alterado esse status lançando mão do uso de próteses, como implantes dentários por exemplo. Em contrapartida acredita-se que o estudo foi realizado com uma amostra de tamanho considerado adequado, utilizando-se na avaliação das condições investigadas, instrumentos e técnicas validadas.

Desse modo, sugere-se futuros estudos que explorem de maneira apropriada o papel de variáveis confundidoras, evitando o ajuste por variáveis que fazem parte de passos intermediários entre exposição e desfecho e o ajuste de modelos estatísticos por variáveis não associadas a exposição ou desfecho. Os achados deste estudo reforçam ainda a necessidade de políticas de promoção em saúde bucal, que redundem no retardo ou ausência de perdas dentárias no decorrer na vida.

CONCLUSÃO

A perda dentária está associada à mortalidade por todas as causas. A prevenção e acompanhamento de alterações bucais, mais especificamente de doenças periodontais são fundamentais no que se refere à prevenção de possíveis doenças sistêmicas que possam ser agravadas pela perda dentária decorrente de tais condições, inclusive no que se refere ao aspecto nutricional, tal como se dá com o comprometimento da capacidade mastigatória do paciente.

Ainda que os riscos relativos para o desenvolvimento de câncer associados à perda dentária não infiram causalidade, as associações são significativas do ponto de vista de saúde pública, devido a elevada prevalência tanto das doenças bucais como do número de novos casos de câncer que surgem todos os anos. Por fim, cumpre destacar que realização de mais estudos a fim de melhor elucidar a relação em discussão.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES:

B.M.S.M.M., A.C.M.S. e P.C.M.X. participaram da coleta e interpretação dos dados. B.M.S.M.M. redigiu e revisou criticamente o manuscrito. L.A.F., E.J.P.O. e D.C.L. contribuíram para a concepção e desenho deste estudo. E.J.P.O. participou da interpretação dos dados e realizou análise dos dados. Todos os autores revisaram e aprovaram a versão final do manuscrito.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Associação dos Voluntários VIDA VIVA e a todos os participantes pelo acolhimento, atenção e colaboração dispensados. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

1. Hiraki A, Matsuo K, Suzuki T, Kawase T, Tajima K. Teeth loss and risk of cancer at 14 common sites in Japanese. *Cancer Epidemiol Biomark.* 2008; 17(5):1222-1227.
2. Schwahn C, Polzer I, Haring R, Dorr M, Wallaschofski H, Kocher T, Mundt T, Holtfreter B, Samietz S, Volzke H, Biffar R. Missing, unreplaced teeth and risk of all-cause and cardiovascular mortality. *Int J Cardiol.* 2013; 167(4):1430-1437.
3. Ishikawa S, Konta T, Susa S, Ishizawa K, Togashi H, Ueno Y, Yamashita H, Kayama T, Iiono M. Association between presence of 20 or more natural teeth and all-cause, cancer-

related, and cardiovascular disease-related mortality: Yamagata (Takahata) prospective observational study. *BMC Oral Health*. 2020; 20:353.

4. Lee HJ, Choi EK, Park JB, Han KD, Oh S. Tooth loss predicts myocardial infarction, heart failure, stroke, and death. *J Dent Res*. 2019; 98(2):164-170.

5. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M, Shibuya K, Salomon JA, Abdalla S, Aboyans V, Abraham J, Ackerman I, Aggarwal R, Ahn SY, Ali MK, Alvarado M, Anderson HR, Anderson LM, Andrews KG, Atkinson C, Baddour LM, Bahalim AN, Barker-Collo S, Barrero LH, Bartels DH, Basáñez MG, Baxter A, Bell ML, Benjamin EJ, Bennett D, Bernabé E, Bhalla K, Bhandari B, Bikbov B, Bin Abdulhak A, Birbeck G, Black JA, Blencowe H, Blore JD, Blyth F, Bolliger I, Bonaventure A, Boufous S, Bourne R, Boussinesq M, Braithwaite T, Brayne C, Bridgett L, Brooker S, Brooks P, Brugha TS, Bryan-Hancock C, Bucello C, Buchbinder R, Buckle G, Budke CM, Burch M, Burney P, Burstein R, Calabria B, Campbell B, Canter CE, Carabin H, Carapetis J, Carmona L, Cella C, Charlson F, Chen H, Cheng AT, Chou D, Chugh SS, Coffeng LE, Colan SD, Colquhoun S, Colson KE, Condon J, Connor MD, Cooper LT, Corriere M, Cortinovis M, de Vaccaro KC, Couser W, Cowie BC, Criqui MH, Cross M, Dabhadkar KC, Dahiya M, Dahodwala N, Damsere-Derry J, Danaei G, Davis A, De Leo D, Degenhardt L, Dellavalle R, Delossantos A, Denenberg J, Derrett S, Des Jarlais DC, Dharmaratne SD, Dherani M, Diaz-Torne C, Dolk H, Dorsey ER, Driscoll T, Duber H, Ebel B, Edmond K, Elbaz A, Ali SE, Erskine H, Erwin PJ, Espindola P, Ewoigbokhan SE, Farzadfar F, Feigin V, Felson DT, Ferrari A, Ferri CP, Fèvre EM, Finucane MM, Flaxman S, Flood L, Foreman K, Forouzanfar MH, Fowkes FG, Franklin R, Fransen M, Freeman MK, Gabbe BJ, Gabriel SE, Gakidou E, Ganatra HA, Garcia B, Gaspari F, Gillum RF, Gmel G, Gosselin R, Grainger R, Groeger J, Guillemin F, Gunnell D, Gupta R, Haagsma J, Hagan H, Halasa YA, Hall W, Haring D, Haro JM, Harrison JE, Havmoeller R, Hay RJ, Higashi H, Hill C, Hoen B, Hoffman H, Hotez PJ, Hoy D, Huang JJ, Ibeanusi SE, Jacobsen KH, James SL, Jarvis D, Jasrasaria R, Jayaraman S, Johns N, Jonas JB, Karthikeyan G, Kassebaum N, Kawakami N, Keren A, Khoo JP, King CH, Knowlton LM, Kobusingye O, Koranteng A, Krishnamurthi R, Laloo R, Laslett LL, Lathlean T, Leasher JL, Lee YY, Leigh J, Lim SS, Limb E, Lin JK, Lipnick M, Lipshultz SE, Liu W, Loane M, Ohno SL, Lyons R, Ma J, Mabweijano J, MacIntyre MF, Malekzadeh R, Mallinger L, Manivannan S, Marcenes W, March L, Margolis DJ, Marks GB, Marks R, Matsumori A, Matzopoulos R, Mayosi BM, McAnulty JH, McDermott MM, McGill N, McGrath J, Medina-Mora ME, Meltzer M, Mensah GA, Merriman TR, Meyer AC, Miglioli V, Miller M, Miller TR, Mitchell PB, Mocumbi AO, Moffitt TE, Mokdad AA, Monasta L, Montico M, Moradi-Lakeh M, Moran A, Morawska L, Mori R, Murdoch ME, Mwaniki MK, Naidoo K, Nair MN, Naldi L, Narayan KM, Nelson PK, Nelson RG, Nevitt MC, Newton CR, Nolte S, Norman P, Norman R, O'Donnell M, O'Hanlon S, Olives C, Omer SB, Ortblad K, Osborne R, Ozgediz D, Page A, Pahari B, Pandian JD, Rivero AP, Patten SB, Pearce N, Padilla RP, Perez-Ruiz F, Perico N, Pesudovs K, Phillips D, Phillips MR, Pierce K, Pion S, Polanczyk GV, Polinder S, Pope CA 3rd, Popova S, Porrini E, Pourmalek F, Prince M, Pullan RL, Ramaiah KD, Ranganathan D, Razavi H, Regan M, Rehm JT, Rein DB, Remuzzi G, Richardson K, Rivara FP, Roberts T, Robinson C, De León FR, Ronfani L, Room R, Rosenfeld LC, Rushton L, Sacco RL, Saha S, Sampson U, Sanchez-Riera L, Sanman E, Schwebel DC, Scott JG, Segui-Gomez M, Shahraz S, Shepard DS, Shin H, Shivakoti R, Singh D, Singh GM, Singh JA, Singleton J, Sleet DA, Sliwa K, Smith E, Smith JL, Stapelberg NJ, Steer A, Steiner T, Stolk WA, Stovner LJ, Sudfeld C, Syed S, Tamburlini G, Tavakkoli M, Taylor HR, Taylor JA, Taylor WJ, Thomas B, Thomson WM, Thurston GD, Tleyjeh IM, Tonelli M, Towbin JA, Truelsen T, Tsilimbaris MK, Ubeda C, Undurraga EA, van der Werf MJ, van Os J, Vavilala MS, Venketasubramanian N, Wang M, Wang W, Watt K, Weatherall

- DJ, Weinstock MA, Weintraub R, Weisskopf MG, Weissman MM, White RA, Whiteford H, Wiersma ST, Wilkinson JD, Williams HC, Williams SR, Witt E, Wolfe F, Woolf AD, Wulf S, Yeh PH, Zaidi AK, Zheng ZJ, Zonies D, Lopez AD, Murray CJ, AlMazroa MA, Memish ZA.. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380(9859):2163-96.
6. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A, Murray CJL. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res* 2013; 92(7):592-7.
 7. Andrade FB, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF. Oral health and changes in weight and waist circumference among community-dwelling older adults in Brazil. *J Am Dent Assoc.* 2014; 145(7):731-6.
 8. Gupta A, Khandelwal R, Kapil U. Interrelationship between dental health status and nutritional status among elderly subjects in India. *J Family Med Prim Care.* 2019; 8(2):477-481.
 9. Kossioni AE. The association of poor oral health parameters with malnutrition in older adults: a review considering the potential implications for cognitive impairment. *Nutrients.* 2018; 10(11):1709.
 10. LaMonte MJ, Genco RJ, Hovey KM, Wallace RB, Freudenheim JoL, Michaud DS, Mai X, TinkerLF, Salazar CR, Andrews CA, Li W, Eaton CB, Martin LW, Wactawski-Wende J. History of periodontitis diagnosis and edentulism as predictors of cardiovascular disease, stroke, and mortality in postmenopausal women. *J Am Heart Assoc.* 2017; 6(4):e004518.
 11. Liu YH, Gao X, Mitchell DC, Wood CG, Still DC, Jensen GL. Diet quality is associated with mortality in adults aged 80 years and older: a prospective study. *J Am Geriatr Soc.* 2019; (10):2180-2185.
 12. Yu YH, Cheung WS, Miller DR, Steffensen B. Number of teeth is associated with hip fracture and femoral neck bone mineral density in the NHANES. *Arch Osteoporos.* 2021; 16(1):105.
 13. Loe H, Anerud A, Boysen H, Morrison E. Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age. *J Clin Periodontol.* 1986; 13(5):431-45.
 14. Salvi GE, Mischler DC, Schmidlin K, Matuliene G, Pjetursson BE, Bragger U, Lang NP. Risk factors associated with the longevity of multi-rooted teeth. Long-term outcomes after active and supportive periodontal therapy. *J Clin Periodontol.* 2014; 41(7):701-7.
 15. Marques FP, Tôrres LH, Bidinotto AB, Hilgert JB, Hugo FN, De Marchi RJ. Incidence and predictors of edentulism among south Brazilian older adults. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2017; 45(2):160-167.

16. Ramseier CA, Anerud A, Dulac M, Lulic M, Cullinan MP, Seymour GJ, Faddy MJ, Bürgin W, Schätzle M, Lang NP. Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. *J Clin Periodontol*. 2017; 44(12):1182-1191.
17. Fülöp T, Larbi A, Witkowski JM. Human inflammaging. *Gerontology*. 2019; 65(5):495-504.
18. Momen-Heravi F, Babic A, Tworoger SS, Zhang L, Wu K, Smith-Warner SA, Ogino S, Chan AT, Meyerhardt J, Giovannucci E, Fuchs C, Cho E, Michaud DS, Stampfer MJ, Yu YH, Kim D, Zhang X. Periodontal disease, tooth loss and colorectal cancer risk: results from the Nurses' Health Study. *Int J Cancer*. 2017; 140(3):646-652.
19. Wakai K, Naito M, Naito T, Kojima M, Nakagaki H, Umemura O, Yokota M, Hanada N, Kawamura T. Tooth loss and risk of hip fracture: a prospective study of male Japanese dentists. *Commun Dent Oral Epidemiol*. 2013; 41(1):48-54.
20. Choi SE, Sima C, Pandya A. Impact of treating oral disease on preventing vascular diseases: a model-based cost-effectiveness analysis of periodontal treatment among patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2020; 43(3):563-571.
21. Shin JH, Takada D, Kunisawa S, Imanaka Y. Effects of periodontal management for patients with type 2 diabetes on healthcare expenditure, hospitalization, and worsening of diabetes: an observational study using medical, dental, and pharmacy claims data in Japan. *J Clin Periodontol*. 2021; 48(6):774-784.
22. Goto Y, Wada K, Uji T, Koda S, Mizuta F, Yamakawa M, Nagata C. Number of teeth and all-cause and cancer mortality in a Japanese community: the Takayama study. *J Epidemiol*. 2020; 30(5):213-218.
23. Santa Casa de Alfenas. Centro de Oncologia. *Serviços*. Disponível em: <https://www.santacasaalfenas.com.br/centrodeoncologia>. Acesso em abr. 2022.
24. Machado BMMS. Tratamento oncológico, alterações bucais, perda dentária e mortalidade em pacientes com câncer: um estudo realizado no centro de oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciências Odontológicas). Programa de Pós-Graduação em Ciências Odontológicas. Universidade Federal de Alfenas, Alfenas, 2022.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.
26. Petersen PE, Baez RJ. World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 5. ed. 2013.
27. Organização Mundial da Saúde. Levantamentos em saúde bucal: métodos básicos. 5.ed. São Paulo: Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo (FOUSP), 2017.

28. Gupta A, Felton DA, Jemt T, Koka S. Rehabilitation of edentulism and mortality: a systematic review. *J Prosthodont*. 2019; 28(5):526-535.
29. Borges T, Mendes FA, Oliveira TR, Gomes VL, do Prado CJ, das Neves FD. Mandibular overdentures with immediate loading: satisfaction and quality of life. *Int J Prosthodont*. 2011; 24(6):534-9.
30. Koka S, Gupta A. Association between missing tooth count and mortality: a systematic review. *J Prosthodont Res*. 2018; 62(2):134-151.
31. Peng J, Song J, Han J, Chen Z, Yin X, Zhu J, Jinlin C. The relationship between tooth loss and mortality from all causes, cardiovascular diseases, and coronary heart disease in the general population: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. *Biosci Rep*. 2019; 39(1):BSR20181773.
32. Janket SJ, Baird AE, Jones JA, Jackson EA, Suraka M, Tao W, Meurman JH, Van Dyke TE. Number of teeth, C-reactive protein, fibrinogen and cardiovascular mortality: a 15-year follow-up study in a Finnish cohort. *J Clin Periodontol*. 2014; 41(2):131-40.
33. Watt RG, Tsakos G, Oliveira C, de Oliveira C, Hamer M. Tooth loss and cardiovascular disease mortality risk--results from the Scottish Health Survey. *PLoS One*. 2012; 7(2):e30797.
34. Figueiredo DR, Peres MA, Luchi CA, Peres KG. Chewing impairment and associated factors among adults. *Rev Saude Publica*. 2013; 47(6):1028-38.
35. Ramesh BN, Rao TS, Prakasam A, Sambamurti K, Rao KS. Neuronutrition and Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis*. 2010; 19(4):1123-39.
36. Sato Y, Aida J, Kondo K, Tsuboya T, Watt GR, Yamamoto T, Koyama S, Matsuyama Y, Osaka K. Tooth loss and decline in functional capacity: a prospective cohort study from the japan gerontological evaluation study. *J Am Geriatr Soc*. 2016; 64(11):2336-2342.
37. Iinuma T, Arai Y, Takayama M, Abe Y, Ito T, Kondo Y, Hirose N, Gionhaku N. Association between maximum occlusal force and 3-year all-cause mortality in community-dwelling elderly people. *BioMed Central Oral Health*. 2016; 16(1):82.
38. Furuta M, Takeuchi K, Adachi M, Kinoshita T, Eshima N, Akifusa S, Kikutani T, Yamashita Y. Tooth loss, swallowing dysfunction and mortality in Japanese older adults 72 receiving home care services. *Geriatr Gerontol Int*. 2018; 18(6):873-880.
39. Matsuyama Y, Aida J, Watt RG, Tsuboya T, Koyama S, Sato Y, Kondo K, Osawa K. Dental status and compression of life expectancy with disability. *J Dent Res*. 2017; 96(9):1006-1013.

Tabela 1. Características básicas de acordo com o número de dentes em pacientes oncológicos brasileiros.

Variáveis	Total	Edêntulos	1 a 9	10 a 19	20 ou mais	p-valor
	%	%	%	%	%	
Total		35,33	14,53	10,83	39,32	
Características socioeconômicas						
Sexo						
Masculino	42,17	40,94	16,78	13,42	28,86	0,008
Feminino	57,83	31,53	12,81	8,87	46,80	
Escolaridade						
0 a 4 anos de estudo	46,44	49,08	17,18	10,43	23,31	0,001
5 a 8 anos de estudo	29,91	29,52	14,29	14,29	41,90	
9 ou mais anos de estudo	23,65	15,66	9,64	7,23	67,47	
Hábitos relacionados à saúde						
Fumo						
Não	84,33	32,77	15,20	10,47	41,55	0,082
Sim	15,67	49,09	10,91	12,73	27,27	
Álcool						
Não	86,32	37,29	14,52	10,89	37,29	0,192
Sim	13,68	22,92	14,58	10,42	52,08	
Saúde geral						
Multimorbidade						
0-1 condições crônicas	78,92	32,85	13,36	10,47	43,32	0,029
≥2 condições crônicas	21,08	44,59	18,92	12,16	24,32	
Saúde bucal						
Uso de prótese						
Não	41,60	8,90	4,11	8,22	78,77	0,001
Sim	58,49	54,15	21,95	12,68	11,22	

Figura 1. Curvas de sobrevida de Kaplan-Meier de acordo com o número de dentes em pacientes oncológicos brasileiros.

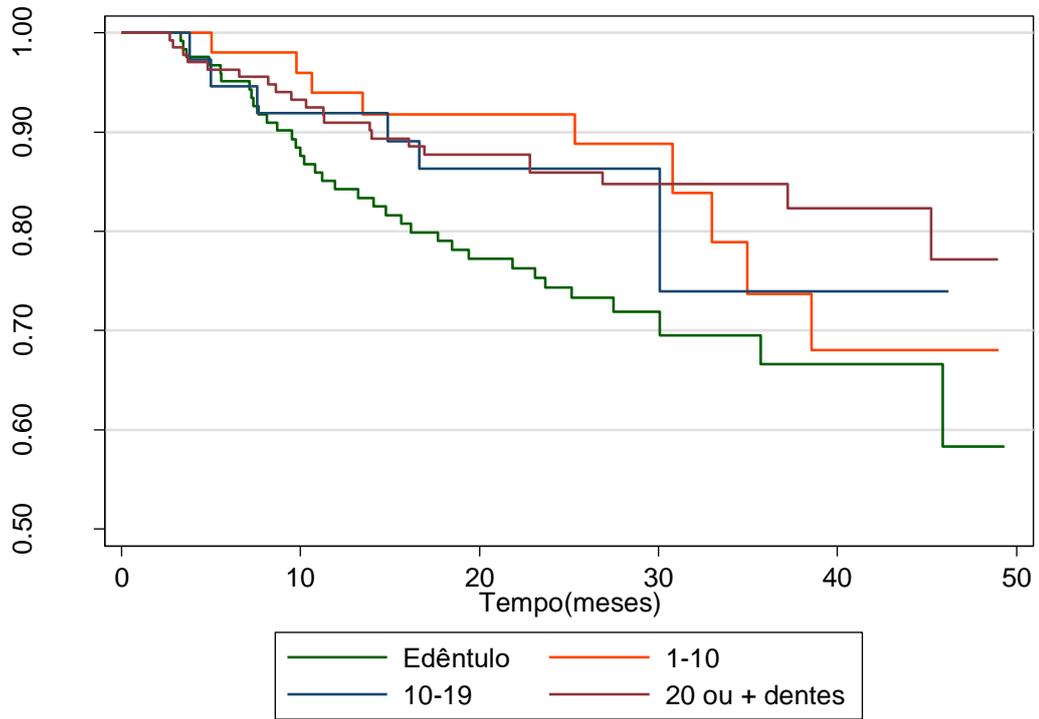


Tabela 2. Associação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas em pacientes oncológicos brasileiros.

	Análise bruta		Análise ajustada*	
	HR (IC95%)	P-valor	HR (IC95%)	p-valor
Características socioeconômicas				
Idade	1,00 (0,99-1,03)	0,375	1,00(0,97-1,02)	0,895
Sexo				
Masculino	1	-	1	-
Feminino	0,80 (0,50-1,28)	0,350	0,83 (0,50-1,38)	0,480
Escolaridade				
0 a 4 anos de estudo	1	-	1	-
5 a 8 anos de estudo	1,14 (0,66-1,98)	0,635	1,26 (0,72-2,21)	0,423
9 ou mais anos de estudo	1,05 (0,59-1,90)	0,857	1,34 (0,70-2,57)	0,380
Hábitos relacionados à saúde				
Fumo				
Não	1	-	1	-
Sim	1,26 (0,69-2,31)	0,445	1,04 (0,55-1,99)	0,896
Álcool				
Não	1	-	1	-
Sim	0,63 (0,29-1,39)	0,255	0,66 (0,30-1,49)	0,325
Saúde geral				
Multimorbidade				
0-1 condições crônicas	1	-	1	-
≥2 condições crônicas	1,19 (0,69-2,05)	0,536	1,12 (0,64-1,98)	0,690
Saúde bucal				
Número de dentes				
Edêntulo	1	-	1	-
1 a 9 dentes	0,55 (0,26-1,14)	0,110	0,54 (0,26-1,13)	0,104
10 a 19 dentes	0,56 (0,23-1,33)	0,191	0,46 (0,18-1,13)	0,092
20 ou mais dentes	0,50 (0,29-0,86)	0,013	0,33 (0,15-0,75)	0,008
Uso de prótese				
Não	1	-	1	-
Sim	0,99 (0,62-1,59)	0,978	0,58 (0,31-1,12)	0,104

HR: *hazard ratio*; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

*Modelo ajustado por: idade, sexo, escolaridade, uso e consumo de álcool e fumo, presença de multimorbidade e número de dentes.

5 DISCUSSÃO GERAL

De acordo com o presente estudo, que teve como objetivo avaliar a associação entre o tipo de tratamento oncológico e a ocorrência de alterações bucais em pacientes assistidos em um centro de oncologia de um hospital no sul de Minas Gerais e investigar a relação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas em pacientes assistidos nesse mesmo centro oncológico num seguimento de quatro anos, o câncer é um problema de saúde pública, principalmente entre os países em desenvolvimento, sendo esperado que, nas próximas décadas, seu impacto na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para os próximos anos. Enquanto resultado da evolução das terapias oncológicas, a literatura apontou que a quimioterapia e a radioterapia, de maneira isolada ou combinada, são responsáveis por uma série de complicações orais que incluem xerostomia, mucosite, infecção fúngica oral, sangramento gengival, vômitos e falta de apetite, sendo que tais sintomas podem contribuir para a má nutrição do paciente durante o tratamento oncológico. Pacientes em final de tratamento também podem sofrer com sintomas orais tais como boca seca, candidíase oral, dor bucal, problemas com ingestão de alimentos, acúmulo de placa bacteriana e lesões de cárie visíveis.

Dentre as mais frequentes complicações bucais agudas e crônicas relacionadas ao tratamento oncológico, a xerostomia mostrou-se a condição mais prevalente durante e após o término da terapia oncológica, tanto na literatura como nos achados do presente estudo (60,15%), principalmente quando da combinação entre quimioterapia e radioterapia. Ademais, e tal como apontou a literatura, o comprometimento da integridade da saúde bucal resulta em dor, perda do paladar, aumento da intolerância medicamentosa e dificuldade de deglutição e de mastigação, corroborando o que trouxe o presente estudo ao identificar que, combinadas, quimioterapia e radioterapia associaram-se a maiores chances de alterações de paladar (OR: 3,86; IC95%: 1,92-7,75) e mucosites (OR: 2,51; IC95%: 1,06-5,94), prejudicando a qualidade de vida do paciente. Tais resultados evidenciaram ser imprescindível o adequado acompanhamento do paciente oncológico tanto no período pré-tratamento como durante e após seu término, a fim de diminuir seus efeitos colaterais das alterações bucais decorrentes da terapia oncológica, tendo em vista a promoção do bem-estar e qualidade de vida dos sobreviventes do câncer.

No que se referiu à investigação acerca da relação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas nos pacientes assistidos no centro de oncologia em estudo num período de quatro anos, a literatura apontou e o presente estudo corroborou que a presença de ≥ 20 dentes naturais é fundamental para a saúde geral do indivíduo. No entanto, em algum momento da

vida, principalmente da vida adulta e idade avançada, o indivíduo pode vir a sofrer perda dentária o que, por sua vez, além de impactar profundamente em sua saúde geral, representa o ponto de partida para associação com a mortalidade. Fatores como sexo, idade, tabagismo, acesso aos cuidados de saúde, comorbidade inicial e perfil de risco, saúde dental e periodontal, presença de prótese dentária e *status* socioeconômico são levados em consideração quando da investigação acerca da perda total ou parcial de dentes. Conforme mostrou o presente estudo, a perda dentária esteve associada ao sexo, escolaridade, presença de multimorbidade e ao uso de prótese.

Diante disso, e conforme trouxe a literatura, a perda dentária aumenta os riscos de mortalidade tanto por meio da via inflamatória, em geral decorrente de doenças bucais tais como cárie e doença periodontal, como por meio da via nutricional, principalmente no que se refere ao comprometimento da capacidade mastigatória, o que pode levar o indivíduo a um estado nutricional deficiente. Em ambos os cenários, a perda dentária estabelece relação com surgimento de doenças tais como as doenças cardiovasculares, diabetes e malignidades, tais como o câncer, objeto do presente estudo.

Com a ressalva de que os mecanismos responsáveis pela associação entre a perda dentária e a mortalidade por todas as causas ainda permanecem sem completa elucidação viu-se que, seja por um estado nutricional deficiente agravado por uma capacidade mastigatória reduzida em decorrência da perda dentária ou seja pela influência da presença de inflamações crônicas de baixa intensidade no organismo ou pela inflamação dos tecidos de suporte dos dentes e perda progressiva de inserção conjuntiva, a perda dentária prejudica sobremaneira a saúde geral do indivíduo. Em se tratando do paciente oncológico, uma saúde bucal inadequada pode predispor o paciente à doença periodontal, permitindo que a presença de infecção causada pela doença induza uma inflamação crônica e ação pró-tumor de células inflamatórias, assim como modificação do microambiente oral também pode alcançar tecidos distantes promovendo carcinogênese, ou então, aumentando a susceptibilidade ao câncer. Ademais, um estado nutricional comprometido em decorrência de limitações da mastigação mostra-se particularmente danoso à saúde do paciente oncológico, podendo afetar a eficácia do tratamento e reduzir suas chances de sobrevivência (HIRAKI *et al.*, 2008; ISHIKAWA *et al.*, 2020; LEE *et al.*, 2019; SCHWAHN *et al.*, 2013).

Em suma, salienta-se que houveram limitações anteriormente apresentadas na construção de ambos os estudos e que estas sirvam como ponto de partida para próximos estudos que virão. Outrossim, cumpre destacar que uma mesma base de dados foi usada para

ambos os estudos e que os resultados aqui descritos possuem grande importância para saúde pública, uma vez que corrobora com as técnicas adequadas ao manejo do paciente oncológico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por todo o exposto, conclui-se que o acompanhamento odontológico do paciente oncológico com vistas a sua adequada saúde bucal busca minimizar os efeitos das terapias oncológicas e prevenir doenças bucais. Importante ressaltar também que a perda dentária, muito presente nessa população, está associada a menor sobrevida. Dessa forma, os cuidados odontológicos se mostram fundamentais tanto para a garantia de um tratamento mais acurado e eficaz como para o aumento da sua taxa de sobrevida, qualidade de vida e bem-estar.

REFERÊNCIAS

- ACEVEDO, R. A.; BATISTA, L. H. C.; TRENTIN, M. S. *et al.* Tratamento periodontal no paciente idoso. **Revista da Faculdade de Odontologia – UPF**, v. 6, n. 2, 2011.
- ALFONSI, F. L.; CAMPELO, M. R. G.; PATO, G. C. *et al.* F. Nutrición en el paciente com cancer. **Guías Clínicas**, v. 6, n. 14, p. 59-77, 2006.
- AIDA, J.; KONDO, K.; HIRAI, H. *et al.* Association between dental status and incident disability in an older Japanese population. **Journal of the American Geriatrics Society**, v. 60, n. 2, p. 338-343, 2012.
- ANDRADE, F. B.; LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. de O. *et al.* Oral health and changes in weight and waist circumference among community-dwelling older adults in Brazil. **Journal of the American Dental Association**, v. 145, n. 7, p. 731-736, 2014.
- ANDRADE, F. B. de, ANTUNES, J. L. F. Trends in socioeconomic inequalities in the prevalence of functional dentition among older people in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 10, e00202017, 2018.
- ARAUJO, T. L.; MESQUITA, L. K. M.; VITORINO, R. M. *et al.* Manifestações bucais em pacientes submetidos a tratamento quimioterápico. **Revista Cubana de Estomatologia**, v. 52, n. 4, p. 15-23, 2015.
- AVLUND, K.; SCHULTZ-LARSEN, K.; CHRISTIANSEN, N. *et al.* Number of teeth and fatigue in older adults. **Journal of the American Geriatric Society**, v. 59, n. 8, p. 1459-1464, 2011.
- BARBATO, P. R.; NAGANO, H. C. M.; ZANCHET, F. N. *et al.* Tooth loss and associated socioeconomic, demographic, and dental-care factors in Brazilian adults: an analysis of the Brazilian Oral Health Survey, 2002-2003. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 8, p. 1803-1814, 2007.
- BERNHARDSON, B.; TISHELMAN, C.; RUTQVIST, L. Sabor e cheiro alterações em pacientes submetidos a quimioterapia câncer: angústia, impacto na vida diária, e as estratégias de autocuidado. **Enfermagem câncer**, v. 17, p. 275-283, 2009.
- BORTOLUZZI, M. C.; TRAEBERT, J.; LASTA, R. *et al.* Tooth loss, chewing ability and quality of life. **Contemporary Clinical Dentistry**, v. 3, n. 4, p. 393-397, 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral de Saúde bucal. SB-Brasil 2010. **Pesquisa nacional de saúde bucal: principais resultados**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
- BRENNAN, D. S.; SPENCER, A. J.; ROBERTS-THOMPSON, K. F. Tooth loss, chewing ability and quality of life. **Quality of Life Research**, v. 17, n. 2, p. 227-235, 2008.
- BUENO, A. C.; MAGALHÃES, S. MOREIRA, A. N. Associações entre fatores de risco e complicações bucais em pacientes com câncer de cabeça e pescoço tratados com radioterapia

associada ou não à quimioterapia. **Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada**, v. 12, n. 2, p. 187-193, 2012.

CAMPOS, L.; CARVALHO, D. L. C. de; CASTRO, J. R. de; SIMOES, A. Laserterapia no tratamento da mucosite oral induzida por quimioterapia: relato de caso. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 67, n. 2, p. 102-106, 2013.

CARDOSO, M. F. A.; NOVIKOFF, S.; TRESSO, A. *et al.* Prevenção e controle das sequelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. **Radiologia Brasileira**, São Paulo, v. 38, n. 2, p. 107-115, 2005.

CARVALHO, G. A. O.; RIBEIRO, A. DE O. P.; CÂMARA, J. V. F. *et al.* Abordagem odontológica e alterações bucais em idosos: uma revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, p. 1-28, e938975142, 2020.

COELHO, J. M. F.; SANTOS, B. M.; MIRANDA, S. S. *et al.* Percepção da condição bucal de pacientes sob tratamento oncológico em uma unidade de alta complexidade em feira se Santana-BA. **Revista Saúde Coletiva**, v. 6, n 2, p. 51-58, 2016.

DAVIES, C.; PAN, H.; GODWIN, J. *et al.* Long term effects of continuing adjuvant tamoxifen to 10 years versus stopping at 5 years after diagnosis of estrogen receptor-positive breast cancer: ATLAS, a randomised trial. **Lancet**, v. 381, n. 9, p. 805-816, 2013.

DRĂGĂNESCU, M.; CARMOCAN, C. Hormone therapy in breast cancer. **Chirurgia Bucur**, v. 112, n 4, p. 413-417, 2017.

DUSMAN, E.; BERTI, A. P.; SOARES, L. C. *et al.* Principais agentes mutagênicos e carcinogênicos de exposição humana. **Revista Saúde e Biologia**, v. 7, n. 2, p. 66-81, 2012.

ELIAS, J. C.; ALVES, A. C.; SILVA, A. T. *et al.* Levantamento dos custos do diagnóstico e tratamento oncológico no paciente idoso. **Nursing (São Paulo)**, v. 23, n. 270, p. 4808-4815, 2020.

EREMENKO, M.; PINK, C.; BIFFAR, R. *et al.* Cross-sectional association between physical strength, obesity, periodontitis and number of teeth in a general population. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 43, n. 5, p. 401-407, 2016.

EXPÓSITO, M. R. A.; HERRERA-MARTÍNEZ, A. D.; GARCÍA, G. M. *et al.* Early nutrition support therapy in patients with head-neck cancer. **Nutrição Hospitalar**, v. 35, n. 5, p. 505-510, 2018.

FAZA, J.; BRUM, S. C. B. A influência da quimioterapia na saúde bucal. **Revista Pró-univerSUS**, v. 9, n. 2, p. 81-89, 2018.

FEARON, K.; VOSS, A. C.; HUSTEAD, D. Definition of cancer cachexia: effect of weight loss, reduced food intake, and systemic inflammation on functional status and prognosis. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 83, n. 6, p. 1345-1350, 2006.

FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE INSTITUIÇÕES FILANTRÓPICAS DE APOIO À SAÚDE DA MAMA (FEMAMA – 2021). [acesso em setembro de 2021] Disponível em: <https://www.femama.org.br/site/>

FERLAY, J.; SOERJOMATARAM, I.; DIKSHIT, R. *et al.* Cancer incidence and mortality worldwide: Sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. **International Journal of Cancer**, v. 136, n. 1. p. 359-386, 2015.

FERNANDES, I. S.; FRAGA, C. P. T. A importância do cirurgião-dentista nos efeitos adversos na cavidade bucal do tratamento oncológico de cabeça e pescoço. **Revista Científica UMC**, v.4, n.1, p. 1-16, 2019.

FERNANDES, I. C.; MELLO, A. A. Entendendo e combatendo o câncer. **Revista Tem@**, v.7, n. 10/11, p. 2-11, 2008.

FLORIANO, D. F.; RIBEIRO, P. F. A.; MARAGNO, A. C. *et al.* Complicações orais em pacientes tratados com radioterapia ou quimioterapia em um hospital de Santa Catarina. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade São Paulo**, v. 29, n. 3, p. 230-236, 2017.

FRANCESCHINI, C.; JUNG, J. E.; AMANTE, C. K. Mucosite oral pós-quimioterapia em pacientes submetidos à supressão de medula óssea. **Revista Brasileira Patologia Oral**, v. 2, n. 1, p. 40-43, 2003.

FREIRE, A. A. S.; HONORATO, P. S. M.; MACEDO, S. B. *et al.* Manifestações bucais em pacientes submetidos a tratamento quimioterápico no Hospital de Câncer do Acre. **Journal of Amazon Health Science**, v. 2, n. 1, p. 1-21, 2016.

FRIEDMAN, P. K.; LAMSTER, I. B. Tooth loss as a predictor of shortened longevity: exploring the hypothesis. **Periodontology 2000**, v. 72, n. 1, p. 142-152, 2016.

FÜLOP, T.; LARBI, A.; WITKOWVISKI, J. M. Human inflammaging. **Gerontology**, v. 65, n. 5, p. 495-504, 2019.

FURUTA, M.; TAKEUCHI, K.; ADACHI, M. *et al.* Tooth loss, swallowing dysfunction and mortality in Japanese older adults receiving home care services. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 18, n. 6, p. 873-880, 2018.

GÄRTNER, S.; KRAFT, S.; SIMON, P. *et al.* Geriatric nutritional risk index correlates with length of hospital stay and inflammatory markers in older inpatients. **Clinical Nutrition**, v. 36, n. 4, p. 1048-1053, 2017.

GERRITSEN, A. E.; ALLEN, P. F.; WITTER, D. J. *et al.* Tooth loss and oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. **Health and Quality of Life Outcomes**, v. 8, n. 126, p. 1-11, 2010.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE CANCER COLLABORATION. *The global burden of cancer*. **JAMA Oncology**, v. 1, n. 4, p. 505-527, 2013.

GOTO, Y.; WADA, K.; UJI, T. number of teeth and all-cause and cancer mortality in a japanese community: the Takayama study. **Journal of Epidemiology**, v. 30, n. 5, p. 213-218, may. 2020.

GRAY, R. G.; REA, D., HANDLEY ATTOM: long-term effects of continuing adjuvant tamoxifen to 10 years versus stopping at 5 years in 6,953 women with early breast cancer. **Journal of Clinical Oncology**. v. 31, n. 18, p. 5, 2008.

GRIMALDI, N.; SARMENTO, V.; PROVEDEL, L. *et al.* Conduta do cirurgião-dentista na prevenção e tratamento de osteorradionecrose: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 4, p. 319-314, 2005.

GRONVOLD, M.; JENSEN, A. B. Patient's experience of breast cancer treatment. **Ugeskr Laeger**, v.169, n. 37, p. 3114 -3117, 2007.

GROZESCU, T.; POPA, F. Prostate cancer between prognosis and adequate/proper therapy. **Journal of Medicine and Life**, v. 10, n. 1, p. 5-12, 2017.

GUERRA, M. R.; GALLO, C. D. M.; MENDONÇA, G. A. *et al.* Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes. **Revista Brasileira Cancerologia** v. 51, n.3, p. 227-234, 2005.

GUILHERME, L. G.; SILVA, L. L. B.; CASADO, A. H. S. *et al.* Terapia nutricional em pacientes oncológicos: realidade de um hospital de referência em Pernambuco. **Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria**, v. 40, n. 1, p. 33-39, 2020.

GUPTA, A.; KHANDELWAL, R.; KAPIL, U. Interrelationship between dental health status and nutritional status among elderly subjects in India. **Journal of Family Medicine and Primary Care**, v. 8, n. 2, p. 477-481, 2019.

HAN, S. H.; WU, B.; BURR, J. A. Edentulism and trajectories of cognitive functioning among older adults: the role of dental care service utilization. **Journal of Aging and Health**, v. 32, n. 7-8, p. 744-752, 2019.

HESPANHOL, F. L.; TINOCO, E. M. B.; TEIXEIRA, H. G. C. *et al.* Manifestações bucais em pacientes à quimioterapia. **Revista Ciência e Saúde Coletiva**, v. 15, n. 1, p. 1085-1094, 2010.

HIRAKI, A.; MATSUO, K.; SUZUKI, T. *et al.* Teeth loss and risk of cancer at 14 common sites in Japanese. **Cancer Epidemiol Biomark**, v. 17, n. 5, p. 1222-1227, 2008.

IINUMA, T.; ARAI, Y.; TAKAYAMA, M. *et al.* Association between maximum occlusal force and 3-year all-cause mortality in community-dwelling elderly people. **BioMed Central Oral Health**, v. 16, p. 1-8, n. 1, 2016.

IMAMOGLU, G. I.; EREN, T.; ARZU, O. *et al.* Is tamoxifen use a factor affecting continence in breast cancer patients? **Cureus**, v. 11, n. 8, p. 2-8, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA – 2008), **Tratamento do câncer**. [acesso em setembro de 2021] Disponível em: <https://www.inca.gov.br/tratamento/quimioterapia#main-content>.

INSTITUTO NACIONAL DO CÂNCER JOSÉ DE ALENCAR DA SILVA (INCA), Ministério da Saúde, Brasil. **Estimativa 2020**: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA, 2019.

ISHIKAWA, S.; KONTA, T.; SUSA, S. *et al.* Association between presence of 20 or more natural teeth and all-cause, cancer-related, and cardiovascular disease-related mortality: Yamagata (Takahata) prospective observational study. **BMC Oral Health**, v. 20, n. 1, p. 353, 2020.

IWASAKI, M.; YOSHIHARA, A.; SATO, N. *et al.* A 5-year longitudinal study of association of maximum bite force with development of frailty in community-dwelling older adults. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 45, n. 1, p. 17-24, 2018a.

IWASAKI, M.; YOSHIHARA, A.; SATO, M. *et al.* Dentition status and frailty in community-dwelling older adults: a 5-year prospective cohort study. **Geriatrics & Gerontology International**, v. 18, n. 2, p. 256-262, 2018b.

IWASAKI, M.; YOSHIHARA, A.; SATO, N. *et al.* Maximum bite force at age 70 years predicts all-cause mortality during the following 13 years in Japanese men. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 43, n. 8, p. 565-574, 2016.

JANKET, S. J.; BAIRD, A. E.; JONES, J. A. *et al.* Number of teeth, C-reactive protein, fibrinogen and cardiovascular mortality: a 15-year follow-up study in a Finnish cohort. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 41, n. 2, p. 131-140, 2014.

JHAM, B. C.; FREIRE, A. R. S. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v. 72, n. 5, p. 704-708, 2006.

JIN, L. J.; LAMSTER, I. B.; GREENSPAN, J. S. *et al.* Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. **Oral Diseases**, v. 22, n. 7, p. 609-619, 2016.

KASSEBAUM, N. J.; Bernabé, E.; Dahiya, M. *et al.* Global burden of severe tooth loss: a systematic review and meta-analysis. **Journal of Dental Research**, v. 93, n. 7, p. 20S-28S, 2014.

KELNER, N.; CASTRO, J. F. L. de. Laser de baixa intensidade no tratamento da mucosite oral induzida pela radioterapia: relato de casos clínicos. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 53, n. 1, p. 29-33, 2007.

KIM, H. E.; KIM, B. I. Measures of dynamic chewing function, rather than the number of teeth, are a better predictors of the elderly's ability to intake food and nutrients. **Journal of Evidenced-Based Dental Practice**, v. 17, n. 3, p. 274-277, 2017.

KOKA, S.; GUPTA, A. Association between missing tooth count and mortality: a systematic review. **Journal of Prosthodontic Research**, v. 62, n. 2, p. 134-151, 2018.

KOSSIONI, A. E. The association of poor oral health parameters with malnutrition in older adults: a review considering the potential implications for cognitive impairment. **Nutrients**, v. 10, 1709, 2018.

KREUGER, M. R. O.; SALVOLDI, L. W.; HOFFMANN, S. *et al.* **Complicações orais em pacientes em tratamento quimioterápico na UNACON, no município de Itajaí/SC.** Santa Catarina, 2008.

KROETZ, F. M.; CZLUSNIAK, G. D. Alterações bucais e condutas terapêuticas em pacientes infanto-juvenis submetidos a tratamentos anti-neoplásicos. **UEPG Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 9, n. 2, p. 41-48, 2003.

KWON, S. H.; PARK, H. R.; LEE, Y. M. *et al.* Difference in food and nutrient intakes in Korean elderly people according to chewing difficulty: using data from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013 (6th). **Nutrition Research and Practice**, v. 11, n. 2, p. 139-146, 2017.

LAMONTE, M. J.; GENCO, R. J.; HOVEY, K. M. *et al.* History of periodontitis diagnosis and edentulism as predictors of cardiovascular disease, stroke, and mortality in postmenopausal women. **Journal of the American Heart Association**, v. 6, n. 4, pii: e004518, 2017.

LAVOR, A. Câncer: 625 mil novos casos por ano. **RADIS**, n. 210, p. 10-11, 2020.

LEE, H. J.; CHOI, E. K.; PARK, J. B. *et al.* Tooth loss predicts myocardial infarction, heart failure, stroke, and death. **Journal of Dental Research**, v. 98, n. 2, p. 164-170, 2019.

LIU, Y. H.; GAO, X.; MITCHELL, D. C. *et al.* Diet Quality is associated with mortality in adults aged 80 years and older: a prospective study. **Journal of the American Geriatric Society**, v. 67, n. 10, p. 2180-2185, 2019.

LOPES, I. A.; NOGUEIRA, D. N.; LOPES, I. A. Manifestações orais decorrentes da quimioterapia em crianças de um centro de tratamento oncológico. **Pesquisa Brasileira de Odontopediatria e Clínica Integrada**, João Pessoa, v. 12, n. 2, p. 113-119, 2012.

MACHIAVELLI, J. L.; PIO, S. Medicina periodontal: uma revisão de literatura. **Odontologia Clínico-Científica**, v. 7, n. 1, p. 19-23, 2008.

MARCENES, W.; KASSEBAUM, N. J.; BERNABÉ, E. *et al.* Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. **Journal of Dental Research**, v. 92, n.7, p. 592-597, 2013.

MARQUES, F. P.; BIDINOTTO, A.; HILGERT, J. B. *et al.* Incidence and predictors of edentulism among south Brazilian older adults. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 45, n. 2, p. 160-167, 2017.

MARTINS, L. C.; FERREIRA FILHO, C.; GIGLIO, A. D. *et al.* Desempenho profissional ou doméstico das pacientes em quimioterapia para câncer de mama. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 55, n. 2, p. 158-162, 2009.

MEYER, M. S.; JOSHIPURA, K.; GIOVANNUCCI, E. *et al.* A review of the relationship between tooth loss, periodontal disease, and cancer. **Cancer Causes & Control**, v. 19, n. 9, p. 895-907, nov. 2008.

MORAIS, T. M. N.; SILVA, A.; AVI, A. L. R. O. *et al.* Importância da atuação odontológica em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 18, n. 4, p. 412-417, 2006.

MORIYA, S.; MIURA, H. Oral health and general health at the early stage of ageing: a review of contemporary studies. **Japanese Dental Science Review**, v. 50, n. 1, p. 15-20, 2014.

MURRAY, C. J.; VOS, T.; LOZANO, R. *et al.* Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **Lancet**, v. 380, n. 9859, p. 2197–2223, 2012.

NOWJACK-RAYMER, R. E.; SHEIHAM, A. Number of natural teeth, diet, and nutritional status in US adults. **Journal of Dental Research**, v. 86, n.12, p. 1171-1175, 2007.

OBSERVATÓRIO DE ONCOLOGIA. **30 anos de SUS Saúde no Brasil e a evolução do tratamento do câncer.** (2018). [acesso em abril 2022] Disponível em: http://observatoriodeoncologia.com.br/outros_estudos/IQVIA.pdf.

OKORO, C. A.; STRINE, T. W.; EKE, P. I. *et al.* The association between depression and anxiety and use of oral health services and tooth loss. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 40, n. 2, p. 134-144, 2012.

OLIVEIRA, E. J. P.; ALVES, L. C.; SANTOS, J. L. F. Edentulism and all-cause mortality among Brazilian older adults: 11-years follow-up. **Brazilian Oral Research**, v. 34, e046, p. 1-6, 2020.

OLIVEIRA, L. C.; TEIXEIRA, D. F.; RUBIRA, C. M. F. *et al.* Saúde bucal e qualidade de vida no paciente pós-radioterapia de câncer de cabeça e pescoço. **Iniciação Científica CESUMAR**, v. 19, n. 2, p.163-169, 2017.

OLIVEIRA, E. J. P.; ROCHA, V. F. B.; NOGUEIRA, D. A. *et al.* Quality of life and oral health among hypertensive and diabetic people in a Brazilian Southeastern city. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 3, p. 763-772, 2018.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA (OPAS – 2020), **Câncer.** [acesso em setembro de 2021] Disponível em: <https://www.paho.org/pt/topicos/cancer>.

PAIVA, M. D. E. B.; BIASE, R. C. C. G.; MORAES, J. J. C. *et al.* Complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica. **Arquivos em Odontologia**, v. 46, n. 1, p. 48-55, 2010.

PAIVA, M. D. E. B.; BIASE, R. C. C. G.; MORAES, A. R. A. P. Repercussões orais de drogas antineoplásicas: uma revisão de literatura. **RFO**, v. 21, n. 1, p. 130-135, 2016.

PALMIERI, B. N.; MOULATLET, E. M.; BUSCHINELLI, L. K. O. *et al.* Aceitação de preparações e sua associação com os sintomas decorrentes do tratamento de câncer em pacientes de uma clínica especializada. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 2-9, 2013.

PANIS, C.; KAWASAKI, A. C. B.; PASCOTTO, C. R. *et al.* Revisão crítica da mortalidade por câncer usando registros hospitalares e anos potenciais de vida perdidos. **Oficial**

Publication of the Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein, v. 16, n. 1, p. 1-7, 2018.

PASSOS-SOARES, J. DE S.; GOMES-FILHO, I. S.; SANTOS, L. P. S. *et al.* Impacto da perda dentária na qualidade de vida relacionada a saúde bucal de adultos. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v. 17, n. 2, p. 158-163, mai./jun. 2018.

PENG, J.; SONG, J.; HAN, J. *et al.* The relationship between tooth loss and mortality from all causes, cardiovascular diseases, and coronary heart disease in the general population: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective cohort studies. **Bioscience Reports**, v. 39, n. 1, pii.BSR20181773, 2019.

PEREIRA, L. J.; CAPULO, J. B.; CASTELO, P. M. *et al.* Fisiologia oral e qualidade de vida em pacientes com câncer, **Nutricion Hospitalaria**, v. 31, n. 2, p. 161-166, 2015.

PERES, M. A. *et al.* Oral diseases: a global public health challenge. **Lancet**, v. 394, n. 10194, p. 249-260, 2019.

PETERSEN, P. E.; OGAWA, H. Promoting oral health and quality of life of older people - the need for public health action. **Oral Health and Preventive Dentistry**, v. 16, n. 2, p. 113-124, 2018.

PETERSEN, P. E.; YAMAMOTO, T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 33, n. 2, p. 81-92, 2005.

PONTICELLI, E.; CLARI, M.; FRIGERIO, S. *et al.* Dysgeusia and health-related quality of life of cancer patients receiving chemotherapy: a cross-sectional study. **European Journal of Cancer Care**. v. 26, n. 2, p. 26-33, 2017.

PROZZOBON, J. L.; ORTIZ, F. R.; BRAUN, K. *et al.* Complicações bucais dos tratamentos de câncer de cabeça e pescoço e de malignidades hematológicas. **RFO UPF, Passo Fundo**, v. 16, n. 3, p. 342-346, set./dez. 2011

RAMSEIER, C. A.; ANERUD, A.; DULAC, M. *et al.* Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. **Journal of Clinical Periodontology**, v. 44, n. 12, p. 1182- 1191, 2017.

RIBEIRO JÚNIOR, O.; BORBA, A. M.; GUIMARÃES JÚNIOR, J. Prevenção e tratamento da mucosite bucal: o papel fundamental do cirurgião-dentista – Revisão. **Revista de Clínica e Pesquisa Odontológica**, v. 6, n. 1, p. 57-62, 2010.

ROSALES, A. C. M. N.; ESTEVES, S. C. B.; JORGE, J. *et al.* Dental needs in brazilian patients subjected to head and neck radiotherapy. **Brazilian Dental Journal**, v. 20, n. 1, p. 74-77, 2009.

ROSSO, M. L.P.; NEVES, M. D.; ARAÚJO, P. F. *et al.* Análise da condição bucal de pacientes pediátricos e adolescentes portadores de neoplasias na instituição Casa Guido na cidade de Criciúma (SC). **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, v. 27, n. 3, p. 210-9, 2015.

- RUBACK, M. J. C.; GALBIATTI, A. L.; ARANTES, L. M. R. B. *et al.* Clinical and epidemiological characteristics of patients in the head and neck surgery department of a university hospital. **São Paulo Medical Journal**, v. 130, n. 5, p. 307-313, 2012.
- RUBIRA, C. M. F.; DEVIDES, N. J.; UBEDA, L. T. *et al.* Evaluation of some oral postradiotherapy sequelae in patients treated for head and neck tumors. **Brazilian Oral Research**, v. 21, n. 3, p. 272-277, 2007.
- SALAZAR, M.; VICTORIN, F. R.; PARANHOS, L. R. *et al.* Efeitos e tratamento da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse ao cirurgião dentista. **Revista Odonto**, v. 16, n. 31, p. 62-68, 2008.
- SALVAJOLI, J. V.; SALVAJOLI, B. P. O papel da radioterapia no tratamento do câncer - avanços e desafios. **Revista Onco&**, v. 13, n. 3, p. 32-36, 2012.
- SANTOS, C. C.; NORO-FILHO, G. A.; CAPUTO, B. V. *et al.* Condutas práticas e efetivas recomendadas ao cirurgião dentista no tratamento pré, trans e pós do câncer bucal. **Journal Health Sciences Institute**, v. 31, n.4, p. 368-372, 2013.
- SANTOS, L. R. dos. Perda dentária e fatores associados em diferentes grupos populacionais. **FOL – Faculdade de Odontologia de Lins/Unimep**, v. 31, n. 1-2, p. 45-57, jan./dez. 2021.
- SCHEIN, P. S.; SCHEFFLER, B. Barriers to efficient development of cancer therapeutics. **Clinical Cancer Research**, v. 12, n. 11, p. 3243-3248, 2006.
- SCHWAHN, C.; POLZER, I.; HARING, R. *et al.* Missing, unreplaced teeth and risk of all-cause and cardiovascular mortality. **International Journal of Cardiology**, v. 167, n. 4, p. 1430-1437, 2013.
- SCULLY, C.; EPSTEIN, J.; SONIS, S. Oral mucositis: a challenging complication of radiotherapy, chemotherapy, and radiochemotherapy. Part 2: diagnosis and management of mucositis. **Head & Neck**, v. 26, n. 1, p. 77-84, 2004.
- SECOLI, S. R.; PADILHA, K. G.; LEITE, R. C. B. O. Avanços tecnológicos em oncologia: reflexos para a prática de enfermagem. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 51, n. 4, p. 331-337, 2005.
- SILVA, M. P. N. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 52, n. 1, p. 59-77, 2006.
- SILVA, S., ROSSIE, H., LIMA, P. *et al.* Saúde bucal do idoso institucionalizado em dois asilos de Passo Fundo – RS. **RGO**, v. 56, n. 3, p. 303-330, 2008.
- SOUZA, T. K. C.; MONTEIRO, R. A. V. Qualidade de vida em pacientes submetidos ao tratamento quimioterápico. **Revista de Investigação Biomédica São Luís**, v. 10, n. 1, p. 38-45, 2018.

SOUZA, R. S.; CARVALHO, S. S. L.; MATOS, D. O. N. *et al.* Novas tecnologias no tratamento quimioterápico por enfermeiros em um hospital. **Revista Recien**, v. 6, n. 17, p. 24-35, 2016.

SROUSSI, H. Y.; EPSTEIN, J. B., BENSADOUN, R. J. *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. **Revista Cancer Medicine** v. 6, n. 12, p. 2918-2931, 2017.

SUNG, E. C. Dental management of patients undergoing chemotherapy. **Journal California Dental Association**, v.3, n.11, p.55-59, 1995.

SUNG, H.; FERLAY, J.; SIEGEL, R. *et al.* Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v. 7, n. 3, p. 209-249, mai./jun., 2021.

TAKATA, Y.; ANSAI, T.; AWANO, S. *et al.* Relationship of physical fitness to chewing in an 80-year-old population. **Oral Diseases**, v. 10, n.1, p. 44-49, 2004.

TAKEUCHI, K.; IZUMI, M.; FURUTA, M. *et al.* Posterior teeth occlusion associated with cognitive function in nursing home older residents: a cross-sectional observational study. **PloS One**, v. 10, n. 10, e0141737, 2015.

TEO, M. Y.; RATHKOPF, D. E.; KANTOFF, P. Treatment of Advanced Prostate Cancer. **Annual Review of Medicine**, v. 27, n. 70, p. 479-499, 2019.

TOMITA, N. E.; CHINELLATO, L. E. M.; FRANCO, L. J. *et al.* Condições de saúde bucal e diabetes mellitus na população nipo-brasileira de Bauru - SP. **Journal of Applied Oral Science**, v. 11, n. 1, p. 15-20, 2003.

VASCONCELOS, L. C. A.; PRADO JÚNIOR, R. R.; TELES, J. B. M. *et al.* Autopercepção da saúde bucal de idosos de um município de médio porte do Nordeste brasileiro. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1101-1110, 2012.

VETTORE, M. V.; MARQUES, R. A.; PERES, M. A. Desigualdades sociais e doença periodontal no estudo SBBrasil 2010: abordagem multinível. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, supl. 3, p. 29-39, 2013.

Vigarios, E., Epstein, JB & Sibaud, V. Alterações da mucosa oral induzidas por terapias anticancerígenas direcionadas e inibidores de checkpoint imunológico. **Support Care Cancer**, v. 25 , p.1713-1739, 2017.

von MEYENFELDT M. Cancer-associated malnutrition: an introduction. **European Journal of Oncology Nursing**, v. 9, (Suppl 2), p. S35-S38, 2005.

WADHAWAN, A.; CHATTERJEE, M.; SINGH, G. Present Scenario of Bioconjugates in Cancer Therapy: A Review. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 20, n. 21, p. 1-23, 2019.

WAKAI, K.; NAITO, M.; NAITO, T. *et al.* Tooth loss and intakes of nutrients and foods: a nationwide survey of Japanese dentists. **Community Dentistry and Oral Epidemiology**, v. 38, n. 1, p. 43-49, 2010.

WALLS, A.; STEELE, J. The relationship between oral health and nutrition in older people. **Mechanims of Ageing and Development**, v. 125, n. 12, p. 853-857, 2004.

WATT, R. G.; TSAKOS, G.; OLIVEIRA, C. de. *et al.* Tooth loss and cardiovascular disease mortality risk--results from the Scottish Health Survey. **PLoS One**, v. 7, n. 2, e30797, 2012.

YANG, Y. Cancer immunotherapy: harnessing the immune system to battle cancer. **Journal of Clinical Investigation**, v. 125, n. 9, p. 3335-3337, 2015.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714 – Alfenas/MG – CEP 37130-000
 Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário(a), da pesquisa – QUALIDADE DE VIDA, AUTOPERCEPÇÃO E CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS NO CENTRO VIDA VIVA DE ALFENAS/MG, no caso de você concordar em participar, favor assinar ao final do documento. Sua participação não é obrigatória, e, a qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador(a) ou com a instituição. Você receberá uma cópia deste termo onde consta o telefone e endereço do pesquisador(a) principal, podendo tirar dúvidas do projeto e de sua participação.

TÍTULO DA PESQUISA: QUALIDADE DE VIDA, AUTOPERCEPÇÃO E CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS NO CENTRO VIDA VIVA DE ALFENAS/MG

RESPONSÁVEL: Prof. Dr^a Daniela Coelho de Lima

ENDEREÇO: Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, CEP - 37130-001, Alfenas.

TELEFONE: (35) 3701-9420

PESQUISADORES: Ana Carolina Moreira dos Santos Nunes, Bárbara Maria de Souza Moreira Machado

PARTICIPANTES: Pacientes do Centro Vida Viva de Alfenas/MG.

OBJETIVOS: Construir através dos alunos, uma atuação efetiva em ensino e pesquisa junto ao seu público alvo, os pacientes em tratamento oncológicos usuários do Centro Vida Viva/Alfenas, favorecendo na saúde destes de forma integral, abordando diversos aspectos como saúde geral, autocuidado e saúde bucal. Além disso visa contribuir na formação profissional dos alunos visto que este contato com esse público é pouco comum durante a graduação.

JUSTIFICATIVA: A pesquisa ajudará a avaliar a qualidade de vida e a autopercepção sobre as condições bucais além de registrar a incidência e a prevalência de sequelas orais após o tratamento oncológicos em pacientes assistidos no Centro Vida Viva de Alfenas/MG.

PROCEDIMENTOS DO ESTUDO: Após assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, você responderá um questionário quanto à abordagem sobre a autopercepção em saúde bucal e um questionário validado – QLQ-C30 para verificar o impacto na qualidade de vida. Em seguida será realizado o exame clínico bucal, para diagnosticar possíveis lesões e um exame de sondagem periodontal para diagnosticar a doença periodontal, que consiste em inserir uma sonda periodontal milimetrada entre a gengiva e o dente para obter registros da presença de doença. O entrevistador estará presente no momento da coleta de dados caso haja alguma dúvida.

RISCOS E DESCONFORTOS: Os riscos previstos são os mesmos de um exame dentário de rotina, não sendo, portanto, específicos da pesquisa. Poderá existir um desconforto na inserção da sonda periodontal, mas este

procedimento não causa nenhum prejuízo ao paciente, não necessitando de anestesia prévia. E os benefícios esperados, tal como a possível melhora na qualidade de vida e disponibilização de informações acerca do assunto.

BENEFÍCIOS: Durante a abordagem o participante irá receber orientações sobre o cuidado com a cavidade bucal e um Kit de higiene bucal.

CUSTO/REEMBOLSO PARA O PARTICIPANTE: Não haverá nenhum gasto com sua participação. As consultas, exames, tratamentos serão totalmente gratuitos, não recebendo nenhuma cobrança com o que será realizado. Você também não receberá nenhum pagamento com a sua participação.

CONFIDENCIALIDADE DA PESQUISA: As informações obtidas durante este estudo serão mantidas em sigilo.

Assinatura do Pesquisador Responsável: _____

Eu, _____

declaro que li as informações contidas nesse documento, fui devidamente informado(a) pelo pesquisador(a)

_____ dos procedimentos que serão utilizados, riscos e desconfortos, benefícios, custo/reembolso dos participantes, confidencialidade da pesquisa, concordando ainda em participar da pesquisa. Foi-me garantido que posso retirar o consentimento a qualquer momento, sem qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/assistência/tratamento. Declaro ainda que recebi uma cópia desse Termo de Consentimento. Poderei consultar o pesquisador responsável (acima identificado) ou o CEP UNIFAL-MG, com endereço na Universidade Federal de Alfenas, Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Centro, Cep - 37130-001, Fone: (35) 3701-9420, no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br sempre que entender necessário obter informações ou esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa e minha participação no mesmo.

Os resultados obtidos durante este estudo serão mantidos em sigilo, mas concordo que sejam divulgados em publicações científicas, desde que meus dados pessoais não sejam mencionados.

LOCAL E DATA:

Alfenas, _____/_____/2019.

Nome por extenso

Assinatura

APÊNDICE B – Questionário estruturado não validado



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714 – Alfenas/MG – CEP 37130-000
 Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063

**Questionário de Autopercepção das Condições de Saúde Bucal**

Data da entrevista: ____/____/____

Dados pessoais:

- 1 - Nome: _____
 2 - Sexo: M () F () 3 - Data de Nascimento: ____/____/____ 4 - Idade (anos): _____
 5 - Naturalidade: _____ 6 - Raça: () branca () parda () negra () amarela () indígena
 7 - Escolaridade: _____ 8 - Profissão: _____
 9 - Estado civil: () solteiro () casado () viúvo () divorciado () amasiado
 10 - Endereço: _____ 11 - Bairro: _____
 12 - Cidade: _____ 13 - Estado: _____

História Médica:

- 14 - Há quanto tempo você foi diagnosticado com câncer? _____
 14.1 – Qual tipo de tumor? _____ 14.2 – Data do diagnóstico: _____
 14.3 – Início do Tratamento: _____ 14.4 – Duração do tratamento: _____ Dias.
 15 – Você fez radioterapia? () Sim () Não 15.1 – Com que frequência: _____
 16 – Você fez quimioterapia? () Sim () Não 16.1 – Com que frequência: _____
 17 – Você precisou fazer cirurgia? _____ 17.1 – Teve recidiva tumoral: () Sim () Não
 18 - Faz uso de algum medicamento? () Sim () Não 18.1 – Se sim, qual (is) os medicamentos e qual (is) são as dosagens? _____
 19 – Utiliza algum medicamento para prevenção as reações do tratamento oncológico? () Sim () Não 18.1 – Se sim, qual (is) os medicamentos? _____
 20 - Já teve ou tem algum problema de saúde como:
 () Hepatite () Hipertensão Arterial () Anemia () Alterações gastrintestinais
 () Diabetes () Paracoccidiodomicose () Herpes () Endocardite Bacteriana
 () Leucoplasia () Eritroplasia () Tuberculose () Feridas que não cicatrizavam
 () Nódulos duros em região de pescoço e abaixo da mandíbula
 () Lesões em () língua () bochecha () palato () lábio
 () Doenças Cardiovasculares. Qual (is)? _____
 () DST, Qual (is)? _____
 () Outros _____
 21 - Aumentou ou diminuiu de peso depois do aparecimento do câncer? () Sim () Não
 22 - É fumante? () Não () Sim 23.1 - Se sim, com que frequência? _____ 22.2 –
 Quantos maços você fuma por dia? _____
 23 - Faz uso de bebidas alcoólicas? () Não () Sim 23.1 - Se sim, com que frequência? _____
 24 - Usa drogas? () Não () Sim 25.1 – Se sim, qual (is)? _____
 25 - Houve mudança na alimentação após o início do tratamento? () Não () Sim
 26 - Apresenta halitose (mau-hálito)? () Não () Sim

27 - Tem a sensação de “boca seca” ou falta de saliva? () Sim () Não 27.1 Utilizou saliva artificial? () Não () Sim

28 - Após o início do tratamento houve alteração no gosto dos alimentos? () Não () Sim

28.1 - Se sim, de que forma? _____

29 - Após o tratamento do câncer – teve dificuldade em abrir a boca? () Não () Sim

30 - Após o tratamento do câncer, surgiram feridas extremamente dolorida na boca? () Não () Sim **30.1**

Apresentou dor? () Não () Sim **31.2** Fez tratamento, com o que? _____

31 - Após o tratamento do câncer – surgiu infecção por fungo ou vírus na boca? () Não () Sim

31.1 Como foi o tratamento? _____

32 - Após o tratamento radioterápico, apresentou casos de cárie? () Não () Sim () Não sei se aplica

33 - Após o tratamento do câncer, teve necrose do osso? () Não () Sim () Não sei

34 - Apresentou outra alteração bucal? () Não () Sim **34.1 - Se sim qual?** _____

Higiene Bucal

35 - Quantas vezes ao dia escova os dentes? () 1 vez () 2 vezes () 3 vezes () Mais de 3 vezes

36 - Em sua opinião, você necessita de algum tratamento odontológico?

() Sim () Não **36.1 - Se sim, qual (is)?** _____

37 - Há quanto tempo você foi ao dentista (marque somente uma resposta)?

() nunca fui ao dentista () menos de 1 mês () 1 mês a 6 meses
 () 6 meses a 1 ano () mais de 1 ano () de 2 a 5 anos () de 5 a 10 anos
 () mais de 10 anos

38 - Qual foi o motivo da sua última consulta odontológica?

() dor () problema de gengiva () cárie ()
 tratamento de canal (endodôntico) () manutenção do aparelho () estética () tirar o dente
 (extração) () exame de rotina () outros _____

39 - Aonde foi realizada a sua última consulta odontológica (marque somente uma resposta)?

() Posto de Saúde () Consultório Particular () Convênio () Escola Pública
 () Faculdade de Odontologia () nunca fui ao dentista () Outros **39.1 – Outros,**
especifique: _____

40 - Você já recebeu alguma informação sobre saúde bucal quando estava realizando tratamento? () Sim () Não **40.1 - Se sim, de quem?** _____

41 - Para você sua saúde bucal é: () Boa () Ótima () Regular () Ruim () Péssima

42 - Você está satisfeito com a sua saúde bucal? () Sim () Não

42.1. Por quê? _____

43 - Você considera importante um cirurgião-dentista dentro do ambiente oncológico?

() Sim () Não **43.1 Por quê?** _____

Muito obrigada pela participação!

APÊNDICE C – Instrumento de Coleta de Dados



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Alfenas . Unifal-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 714 – Alfenas/MG – CEP 37130-000
 Fone: (35) 3299-1000. Fax: (35) 3299-1063

**COLETA DE DADOS NO CENTRO DE ONCOLOGIA DE ALFENAS/MG**

Número do Prontuário: _____

Data: ___/___/2021

Data da entrevista no Vida Viva: ___/___/___

Dados pessoais:

Nome do Paciente: _____

Idade: _____ Data de Nascimento: ___/___/___ Telefone: _____

Cidade: _____ Profissão: _____

História médica:

Início do Tratamento: ___/___/___ Última Data: ___/___/___

Status: () Vivo () Morto. Se morto, Data do Óbito: ___/___/___

Tipo de Tumor: _____

Local do Tumor: _____ Recidiva Tumoral: () Sim () Não

Metástase: _____

Tipo de Tratamento: () Quimioterapia () Hormônioterapia () Imunoterapia () Radioterapia
() Cirurgia

Quimioterápico e quantidade de sessões de QT: _____

Dose e quantidade de sessões de RT: _____

Apresenta alguma doença sistêmica: _____

Utiliza medicamentos de uso rotineiro: _____

Medicamentos utilizados para prevenção/tratamento às reações ao tratamento oncológico:

APÊNDICE D – Metodologia

4.1 ASPECTOS ÉTICOS E AUTORIZAÇÃO

Para a realização destas pesquisas, foram adotados cuidados preliminares de encaminhamento dos Projetos de Pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Unifal-MG, sendo estes aprovados sob os pareceres nºs 2.487.546 (ANEXO A) e 5.184.703 (ANEXO B). Sequencialmente, foi solicitado à Associação dos Voluntários Viva Vida de Alfenas – MG um Termo de Cooperação, Coparticipação e apoio para desenvolvimento do projeto, sendo que, a pesquisa se iniciou após a anuência da entidade (ANEXO F) isso para a primeira etapa. Na segunda etapa esse termo foi solicitado a diretoria da Santa Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro da cidade de Alfenas (ANEXO G).

Dando início a primeira fase do estudo, como parte da documentação prevista na legislação (Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde) (BRASIL, 2013), foi entregue e feita a leitura, a cada sujeito do universo amostral, de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), em linguagem clara e de fácil entendimento. Forneceu-se informações sobre o objetivo da mesma, os procedimentos, riscos, desconfortos e benefícios potenciais da pesquisa, bem como garantia do anonimato do caráter sigiloso e o desejo ou não da participação. Aqueles que aceitaram participar do estudo expressaram sua anuência por meio da assinatura ou marca biométrica no referido Termo (Figura 1). Na segunda fase como a busca foi ativa nos prontuários desses pacientes entrevistados previamente, solicitou-se a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO E).



Figura 1: Paciente assinando o Termo de Consentimento Livre Esclarecido, 2019.
Fonte: do autor

4.2 TIPO DE ESTUDO

A primeira etapa remete-se a um estudo quantitativo, epidemiológico, observacional, de corte transversal e analítico. Todavia, a segunda etapa se caracteriza por ser do tipo documental, descritivo-exploratório.

4.3 LOCAL DE ESTUDO

Inicialmente o estudo foi realizado na Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG (figura 2), que assiste pacientes submetidos a tratamento oncológico na Unidade de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (Santa Casa) de Alfenas-MG.

A Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG é uma organização não-governamental sem fins lucrativos, políticos ou religiosos. Atualmente, cerca de 2.100 adultos, crianças e idosos com câncer de toda região estão cadastrados e recebem a assistência dessa instituição. Na Casa do Café, uma das instalações da Associação, os pacientes submetidos ao tratamento oncológico na Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro recebem apoio durante as sessões de tratamento, contando com espaço para repouso, alimentação e convívio social, além de serem orientados e amparados pela equipe terapêutica da entidade, que conta

com enfermeiro, psicólogo, fisioterapeutas, cirurgião-dentista e nutricionista. Embora possua uma equipe composta por diversos profissionais especializados, a Vida Viva tem sua maior força no trabalho de seus mais de 100 voluntários. Por não dispor de recursos para sustentar-se, a entidade depende de doações de cidadãos e empresas (ASSOCIAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS VIDA VIVA, 2021).



Figura 2. Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG.

Fonte: do autor

Em um segundo momento deu-se continuidade a coleta de dados no Centro de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (Santa Casa) de Alfenas – MG (figura 3)

A Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro foi fundada em 14 de julho de 1907, por um grupo de médicos, como uma organização filantrópica, inicialmente mantida por programas do governo, no qual forneciam incentivos por meio de verbas. Atualmente, ainda é mantida por recursos públicos, oferecendo também serviços privados e atendimento a convênios. A oncologia é um serviço público, que oferece tratamentos em quimioterapia, hormonioterapia, imunoterapia, radioterapia e cirurgia, atendendo à microrregião Sul da mesorregião Sul e Sudoeste do Estado de Minas Gerais, Brasil. Tal região abrange 24

municípios e uma população de aproximadamente 437.005 habitantes (SANTA CASA DE ALFENAS, 2021).



Figura 3. Centro de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro (Santa Casa) de Alfenas – MG.

Fonte: do autor

4.4 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A amostra mínima para o primeiro estudo foi pré-determinada em 400 dos 2.100 pacientes em tratamento no Vida Viva de Alfenas – MG. O processo de amostragem foi por conveniência, em que aqueles que aceitaram participar do estudo foram elencados até se atingir o tamanho da amostra mínima. Os critérios de inclusão foram: frequentar a Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG; estar em tratamento no Centro Oncológico da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro; ser maior de 18 anos; ser portador de um câncer; estar apto a comunicação com o pesquisador e aceitar sua participação na pesquisa, expressando sua anuência no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Por conseguinte, no segundo estudo a amostra foi pautada em todos os participantes da primeira etapa de modo que todos os prontuários encontrados fossem elencados e investigados.

4.5 COLETA DE DADOS

A primeira fase investigou perfis socioeconômicos, condições de saúde geral e de saúde bucal em pacientes submetidos a tratamento oncológico. Para tanto foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: um questionário estruturado e exame clínico bucal aplicados mediante à explicitação prévia dos objetivos, riscos, benefícios e importância da realização do estudo. Posteriormente a concordância e após expressarem sua anuência por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, passava-se à execução do estudo.

Inicialmente, o questionário estruturado, não validado e adaptado de acordo com os estudos de OLIVEIRA et al., 2017 e MARQUES et al., 2008, foi aplicado na forma de entrevista (APÊNDICE B), onde foram coletados dados pessoais e de identificação, condições socioeconômicas, hábitos relacionados à saúde, condições gerais de saúde, condições de saúde relacionadas ao câncer e informações sobre seu tratamento; qualidade de vida relacionada ao tratamento oncológico; autorrelato de condições de saúde bucal; informações sobre acesso e utilização de serviços odontológicos e cuidados com saúde bucal.

Na sequência, durante o exame clínico das condições de saúde bucal, foram avaliadas as seguintes condições: cárie; perda dentária; doença periodontal; uso e necessidade de prótese; necessidade de tratamento odontológico; lesões e alterações em mucosa e tecidos duros. O exame físico intraoral foi realizado sob luz natural, utilizando-se de espelho bucal plano número 5, gaze e sonda milimetrada periodontal do tipo *ballpoint*, com esfera de 0,5 mm na extremidade ativa e marcações nas distâncias 3,5 a 5,5 mm da ponta ativa do instrumento, como é possível visualizar na figura 4. Todos os exames foram realizados de acordo com os critérios preconizados pela *World Health Organization* (WHO) por examinadores previamente treinados e calibrados para os índices: dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD) para avaliação da condição de coroa, raiz e necessidade de tratamento da cárie); índice periodontal comunitário (CPI), que avalia ocorrência de cálculo, sangramento e bolsa periodontal; perda de inserção periodontal (PIP); uso e necessidade de prótese (ANEXO B) e alterações bucais em tecidos duro e mole (APÊNDICE D). Os sujeitos participantes da fase de treinamento e calibração não participaram das etapas seguintes do estudo. O kappa interexaminador para o índice CPOD foi de 0,89, expressando boa concordância inter exames (BRASIL, 2009; WHO, 1997).

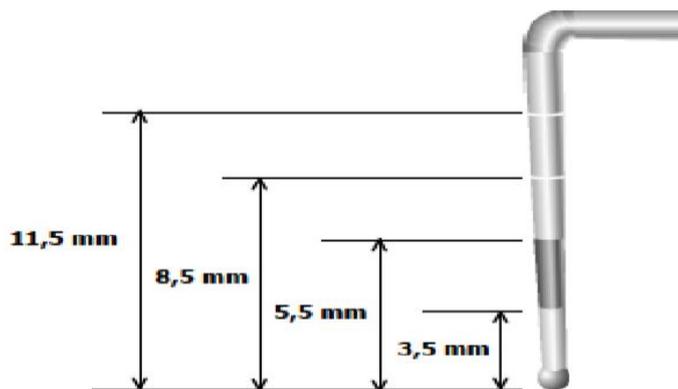


Figura 4. Sonda O.M.S. ou ballpoint, ilustrando as marcações com as distâncias à ponta da sonda, em milímetros

Fonte: BRASIL (2009, p. 44).

4.6 CONDIÇÕES AVALIADAS

Na presente análise, foram utilizadas as variáveis constantes no Quadro 1. As informações referentes aos blocos “Características Sociodemográficas”; “Hábitos Relacionados à Saúde”; “Saúde Geral” e “Saúde relacionada ao câncer” foram avaliadas exclusivamente por meio da entrevista e registradas em questionário. As variáveis provenientes dos blocos “Saúde bucal” e “Alterações bucais pós tratamento oncológico” foram avaliadas por meio da entrevista e do exame clínico de saúde bucal.

No bloco das características sociodemográficas, a cor da pele foi dicotomizada em brancos e não brancos (amarelos, pardos e negros). A escolaridade foi descrita em menos de 8 anos de estudo ou 8 anos ou mais, tendo em vista que este ponto de corte representa a conclusão do ensino fundamental no Brasil. A renda mensal teve como referência o salário mínimo no valor de R\$ 998,00 (novecentos e noventa e oito reais) – valor vigente em 2019.

No bloco dos “hábitos relacionados a saúde”, considerou-se o uso atual de tabaco e álcool em quaisquer quantidades.

No bloco “saúde geral”, a multimorbidade foi caracterizada como a presença de 2 ou mais condições crônicas autorreferidas, entre: hipertensão arterial, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, dislipidemia, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), osteoporose, acidente vascular cerebral (AVC), artrite, tireoide, depressão, epilepsia, fibromialgia e ácido úrico. A polifarmácia foi caracterizada como o uso de quatro ou mais medicamentos

concomitantemente e em tratamento prolongado (mais de três meses) (LOYOLA-FILHO et al., 2018; WHO, 2016).

No bloco da saúde relacionada ao câncer, avaliou-se: o tipo de tratamento oncológico em que o participante já havia sido submetido ou se submete atualmente. Os participantes foram divididos em: não submetidos nem à radioterapia nem à quimioterapia; submetidos apenas à quimioterapia; submetidos apenas à radioterapia; submetidos à quimioterapia e radioterapia.

No bloco das condições de saúde bucal, as variáveis número de dentes, uso de prótese, presença de sangramento gengival, bolsa periodontal e perda de inserção foram avaliadas por meio do exame físico intraoral. Enquanto a autoavaliação da saúde bucal e o recebimento de orientação sobre a saúde bucal durante o tratamento oncológico foram investigadas por meio de questionário.

A variável número de dentes foi obtida por meio do índice CPOD. Tal índice expressa uma média dos dentes cariados, perdidos e obturados em um grupo de indivíduos. O número de dentes foi obtido subtraindo-se o número de dentes perdidos de 32 (número máximo padronizado de dentes que poderiam estar presentes), sendo a variável categorizada em: 0 a 9 dentes (caracterizando perda dental severa); 10 a 19 dentes; e 20 ou mais dentes (constituindo presença de dentição funcional) (BRASIL, 2009; KASSEBAUM et al., 2017; PETERSEN et al., 2005).

As variáveis sangramento gengival, presença de bolsa periodontal e perda de inserção periodontal foram avaliadas por meio dos índices CPI e PIP, obtidos na avaliação periodontal. Essa é realizada dividindo-se a boca em seis sextantes: do dente 18 ao 14; do 13 ao 23; do 24 ao 28, para a arcada superior e do 38 ao 34; do 33 ao 43 e do 43 ao 48 para a arcada inferior, sendo necessário pelo menos a presença de dois dentes em função para que o sextante seja avaliado. Os dentes-índice representativos de cada sextante são: 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46, 47. Se nenhum dos dentes-índice do sextante estiver presente, examinam-se todos os outros presentes no sextante em questão e registra-se aquele com maior escore (pior condição periodontal). A sondagem é realizada nas faces vestibular e lingual de cada dente-índice para o registro do CPI e na mesial e distal para o PIP. Deve ser feito de forma que a pressão seja suficiente para provocar isquemia da área examinada ou até alcançar apoio à sonda, consecutivamente, sem levar a dor. O CPI foi avaliado com o auxílio da sonda milimetrada periodontal do tipo ballpoint, sendo de 3 a 5 mm consideradas rasas e 6 mm ou mais, profundas. A perda de inserção foi avaliada por meio do PIP. Este código permite maior visibilidade da junção cimento-esmalte, considerando os mesmos sextantes e dentes-índice utilizados para o

CPI, classificando como 1 (perda entre 4 mm e 5 mm); 2 (perda entre 6 e 8 mm); 3 (perda entre 9 e 11 mm) e 4 (perda de inserção de 12 mm ou mais). Para o presente estudo, considerou-se a presença, em algum dos sextantes, de sangramento; cálculo; bolsa periodontal; e perda de inserção periodontal separadamente (BRASIL, 2009).

A avaliação do uso de próteses ocorreu nos arcos superior e inferior, seguindo os códigos e critérios da WHO, em que se considera para cada arco: 0 (ausência de uso de prótese); 1 (presença de uma ponte fixa); 2 (usa mais de uma prótese fixa); 3 (uso de uma prótese parcial removível); 4 (utiliza mais de uma ponte fixa e uma ou mais prótese parcial removível) e 5 (faz uso de prótese total). Para o presente estudo, considerou-se o uso de quaisquer próteses em um ou ambos os arcos (BRASIL, 2009).

Em relação ao bloco “Alterações bucais pós-tratamento oncológico”, foram as avaliações por autorrelato: xerostomia, halitose, alteração de paladar, alteração alimentar, trismo e presença de mucosites. Por meio do exame clínico intraoral, foi avaliada a presença de alguma infecção/inflamação, definida como a ocorrência de mucosite, candidose, queilite, herpes ou outra infecção fúngica ou viral.

Quadro 1. Descrição das variáveis e categorizações.

(continua)

Bloco	Variável	Categorias
Características Sociodemográficas	Idade	Contínua (18-94 anos)
	Sexo	Masculino Feminino
	Cor da Pele	Branco Não Branco
	Escolaridade	≤8 Anos de Estudo >8 Anos de Estudo
	Renda	≤1 Salário-Mínimo >1 Salário-Mínimo
Hábitos Relacionados à Saúde	Fumo	Não Sim
	Álcool	Não Sim
Saúde Geral	Multimorbidade	<2 Condições Crônicas ≥2 Condições Crônicas
	Polifarmácia	<4 Medicamentos ≥4 Medicamentos
Saúde relacionada ao câncer	Tempo em Tratamento do Câncer	≤1 ano > que 1 ano
	Recidiva do câncer	Não Sim
	Cirurgia	Não Sim
	Tratamento Medicamentoso do Câncer	Não Sim
	Tipo de Tratamento Oncológico	Nem quimio, nem radioterapia Apenas quimioterapia Apenas radioterapia Quimioterapia + Radioterapia

Quadro 1. Descrição das variáveis e categorizações.

(conclusão)

Bloco	Variável	Categorias
Saúde bucal	Número de Dentes	0-9 Dentes 10 a 19 Dentes 20 ou mais Dentes
	Uso de Prótese	Não Sim
	Sangramento Gengival	Ausência Presença
	Bolsa Periodontal	Ausência Presença
	Perda de Inserção	Não Sim
	Autoavaliação da Saúde Bucal	Ótimo/Boa/Regular Ruim/Péssimo
	Recebeu Orientação do Dentista durante Tratamento Oncológico	Não Sim
Alterações bucais	Xerostomia	Não Sim
	Halitose	Não Sim
	Alteração do Paladar	Não Sim
	Alteração Alimentar	Não Sim
	Trismo	Não Sim
	Mucosites	Não Sim
	Alguma Infecção/Inflamação	Não Sim

Para a coleta dos dados dessa segunda etapa optou-se por fazer a busca ativa das informações contidas nos prontuários desses pacientes a fim de investigar elementos que os mesmos desconheciam na primeira etapa da pesquisa.

Na tentativa de diminuir qualquer viés no que tange ao entendimento dos documentos e busca das informações contidas nos prontuários foi realizada um alinhamento das questões, entre orientadores e orientada, a fim de tornar-se conclusiva a busca das questões apresentadas no instrumento de coleta de dados construído pelos pesquisadores desse estudo (APÊNDICE C). Esse instrumento teve o intuito de conseguir capturar dados conclusivos relacionadas as

especificidades do tratamento oncológico, saúde geral, como também investigar a relação entre perda dentária e mortalidade por todas as causas nessa população.

4.7 ANÁLISE DE DADOS

Vide artigos 1 e 2 deste documento.

DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS E RETORNO À COMUNIDADE

Durante a coleta de dados na primeira etapa, os participantes do presente estudo foram orientados de forma individualizada quanto aos cuidados com a saúde bucal. De maneira geral, as medidas educativas dirigiram-se preponderantemente aos cuidados com saúde bucal e distribuição de kits de higiene bucal (Figura 4) contendo escova dentária, creme e fio dental, enxaguatório bucal e limpadores de língua. Buscou-se ainda encaminhar os pacientes que necessitassem de tratamento para as suas ESFs (Estratégia de Saúde da Família) de origem e/ou para as Clínicas da Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL/MG) para atendimento odontológico. Dessa forma procurou-se efetuar um direcionamento a fim de proporcionar uma melhor resolubilidade dos problemas bucais instalados nos pacientes e efetivação das ações.

Após defesa e aprovação desta Dissertação, será enviado um relatório com os principais resultados do estudo à Coordenação da Associação dos Voluntários Vida Viva, assim como ao Centro de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro da Alfenas/MG. Assim esperamos que o conhecimento da situação de saúde bucal dessa população poderá colaborar no planejamento de políticas públicas, ações e intervenções em saúde bucal as quais tem-se a intenção de impactar de forma positiva em sua qualidade de vida.



Figura 5: Entrega de um kit de higiene bucal ao paciente. Alfenas/MG, 2019.

Fonte: Do autor.

ANEXOS

ANEXOS A - Parecer Consubstanciado do CEP da primeira etapa da pesquisa.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Em busca da cura: As terapêuticas para a pessoa com câncer**Pesquisador:** Eliane Garcia Rezende**Área Temática:****Versão:** 4**CAAE:** 54701116.0.0000.5142**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.487.546**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma emenda ao Projeto de mesmo título já aprovado anteriormente, para inclusão da avaliação bucal dos participantes do estudo.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: Interpretar os significados atribuídos por pessoas com câncer em relação à sua trajetória terapêutica de busca da cura, bem sua qualidade de vida e o impacto da intervenção nutricional e odontológica por meio da orientação em grupo interativo, de um município do Sul de Minas Gerais. Secundário: a) Conhecer como as pessoas com câncer enfrentam o processo de adoecimento e busca por tratamento de sua enfermidade; b) Identificar e descrever, a visão da pessoa com câncer, como são as redes de apoio e suporte profissional para tratamento de sua doença; c) Avaliar a situação de qualidade de vida dessas pessoas com câncer; d) Avaliar o processo de intervenção nutricional por meio de oficinas interativas; e) Identificar a existência ou não de terapias paralelas ao tratamento convencional na trajetória terapêutica executada pela pessoa com câncer; f) Analisar e interpretar os significados atribuídos pela pessoa com câncer em relação à trajetória terapêutica escolhida; f) Verificar a autopercepção da saúde bucal dos indivíduos e os índices epidemiológicos bucais (CPOD, CPI, PIP, uso e necessidade de uso de próteses bucais, alterações bucais), os quais servirão para análise de dados e da situação de saúde bucal desse grupo populacional.

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700**Bairro:** centro**CEP:** 37.130-000**UF:** MG**Município:** ALFENAS**Telefone:** (35)3299-1318**Fax:** (35)3299-1318**E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 2.487.546

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos descritos de maneira clara, detalhada e com respectivas medidas para evitá-los, minimizá-los ou corrigi-los.

Benefícios bem apresentados e superam os riscos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De acordo com solicitações realizadas no último parecer, o pesquisador incluiu o detalhamento da avaliação bucal a ser realizada, bem como o cronograma detalhado.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Mantido o TCLE adequado à proposta.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Recomendação de aprovação do projeto.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_983458 E1.pdf	27/11/2017 17:24:52		Aceito
Outros	Avaliacao_saude_Bucal.pdf	27/11/2017 17:21:34	Eliane Garcia Rezende	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_saude_Bucal.docx	27/11/2017 13:35:48	Eliane Garcia Rezende	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_2.docx	30/08/2017 21:00:01	Eliane Garcia Rezende	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	proj_detalhado_cura_terapeutica.pdf	23/03/2016 17:40:18	Eliane Garcia Rezende	Aceito
Outros	termo_cooperacao.pdf	23/03/2016 17:27:08	Eliane Garcia Rezende	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	22/03/2016 20:32:46	Eliane Garcia Rezende	Aceito

Situação do Parecer:

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700

Bairro: centro

CEP: 37.130-000

UF: MG

Município: ALFENAS

Telefone: (35)3299-1318

Fax: (35)3299-1318

E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 1.366.120

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ALFENAS, 14 de Dezembro de 2015

Assinado por:

Cristiane da Silva Marciano Grasselli
(Coordenador)

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700

Bairro: centro

CEP: 37.130-000

UF: MG

Município: ALFENAS

Telefone: (35)3299-1318

Fax: (35)3299-1318

E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

ANEXO B - Parecer Consubstanciado do CEP da segunda etapa da pesquisa

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Avaliação do tipo de terapia oncológica e seu impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de Alfenas/MG

Pesquisador: BARBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52936521.1.0000.5142

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS - UNIFAL-MG

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.184.703

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de mestrado submetido pela mestranda.

Com financiamento próprio.

Não há indícios de conflitos de interesse.

O câncer é uma doença crônica, multifatorial que afeta mais de 32 milhões de pessoas em todo o mundo com 10 milhões de óbitos anuais, representando um sexto do total de mortes em 2020. Apesar dos recentes avanços no tratamento, seus sobreviventes enfrentam ainda inúmeras complicações de ordem física, social, psicológica, além de impactos negativos sobre a saúde bucal. O objetivo deste estudo será avaliar as diversas especificidades das terapias oncológicas e o impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de um hospital no Sul de Minas Gerais. Para o desenvolvimento do presente estudo será resgatado os prontuários dos pacientes assistidos no período de 2017 a 2021 em uma pesquisa prévia desenvolvida na Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva em Alfenas-MG em que foi realizada a autopercepção de saúde bucal desses pacientes, exame físico bucal e avaliação da qualidade de vida. Assim para que se possa realizar o levantamento clínico de algumas informações relacionadas ao tratamento oncológico desses pacientes o presente estudo se propõe a realizar uma análise documental, desses indivíduos, nos prontuários localizados no Centro de Oncologia da Santa Casa de Alfenas/MG.

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E

Bairro: centro

CEP: 37.130-001

UF: MG

Município: ALFENAS

Telefone: (35)3701-9153

Fax: (35)3701-9153

E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 5.184.703

Critério de Inclusão:

Ter participado da pesquisa na Casa do Café da Associação dos Voluntários Vida Viva de Alfenas – MG nos anos de 2017 a 2021; estar em tratamento no Centro Oncológico da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro; ser maior de 18 anos; ser portador de um câncer.

Critério de Exclusão:

Não cumprir os requisitos de Inclusão

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar as diversas especificidades das terapias oncológicas e o impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de um hospital no Sul de Minas Gerais.

Análise CEP:

- a. claros e bem definidos;
- b. coerentes com a propositura geral do projeto;
- c. exequíveis.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Estigmatização – divulgação de informações quando houver acesso aos dados de identificação;
Invasão de privacidade;
Divulgação de dados confidenciais;
Perda e danos físicos aos prontuários.

Benefícios:

Através desta pesquisa será avaliado a influência que as terapias oncológicas têm na ocorrência de alterações bucais e qualidade de vida dos pacientes oncológicos, ainda será verificado, qual ou quais terapias têm maior ou menor influência na ocorrência dessas condições.

As medidas minimizadoras a serem executadas:

Limitar o acesso aos prontuários apenas pelo tempo, quantidade e qualidade das

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
Bairro: centro **CEP:** 37.130-001
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3701-9153 **Fax:** (35)3701-9153 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

Continuação do Parecer: 5.184.703

informações específicas para a pesquisa;

Garantir a não violação e a integridade dos documentos (danos físicos, cópias, rasuras);

Garantir o zelo pelo sigilo dos dados fornecidos e pela guarda adequada das informações coletadas, assumindo também o compromisso de não publicar o nome dos participantes (nem mesmo as iniciais) ou qualquer outra forma que permita a identificação individual;

Armazenar em dispositivos físicos de memória todos os dados pertinentes aos pacientes, excluindo qualquer meio de armazenamento em nuvem a fim de que seja blindado de todas as formas os dados individuais dos participantes.

Análise CEP:

- a. os riscos de execução do projeto são bem avaliados, realmente necessários;
- b. os benefícios oriundos da execução do projeto justificam os riscos corridos;

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

- a. Metodologia da pesquisa – atualizada e atende aos objetivos;
- b. Referencial teórico da pesquisa – está atualizado e é suficiente para aquilo que se propõe;
- c. Cronograma de execução da pesquisa – coerente com o objetivo proposto e ao tempo de tramitação no CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

- a. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) – solicitação de dispensa.
- b. Solicitação de dispensa do TCLE: presente e adequada.
- c. Termo de Assentimento (TA) – não se aplica.
- d. Termo de Assentimento Esclarecido (TAE) – não se aplica.
- e. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD) – presente e adequado.
- f. Termo de Anuência Institucional (TAI) – presente e adequado.
- g. Folha de rosto - presente e adequada.
- h. Projeto de pesquisa completo e detalhado - presente e adequado.
- i. Termo de Compromisso para Utilização de Dados e Prontuários (TCUD) da pesquisa anterior citada – presente e adequado.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Conclusões:

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
Bairro: centro **CEP:** 37.130-001
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3701-9153 **Fax:** (35)3701-9153 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 5.184.703

a. Adequar critérios de inclusão conforme a decisão da equipe de pesquisa em relação a obtenção/dispensa do Consentimento do participante.

R: Acatado e respondido na plataforma de submissão do CEP e também no Projeto de Pesquisa página 28. Como não teremos contato direto com o paciente, uma vez que tal etapa já ocorreu, dispensaremos a comunicação com o paciente, para nesse momento avaliarmos apenas os prontuários.

PENDÊNCIA: Atendida.

b. Informar o CAAE da pesquisa citada como primeira etapa, para verificação da aprovação pelo CEP.

R: Acatado e informado na página 29 do Projeto de Pesquisa.

PENDÊNCIA: Atendida.

c. Adequar os riscos do projeto. Sugere-se a verificação da tabela disponível no site do CEP. Existem riscos oriundos do projeto, como explicitados pela pesquisadora.

R: Entendemos que os riscos de uma forma geral estão contemplados, contudo acrescentamos nas medidas minimizadoras o armazenamento dos dados em dispositivos físicos ao invés dos virtuais, como descrito na página 30 do Projeto de Pesquisa.

PENDÊNCIA: Atendida.

d. Inserir/Adequar/justificar quais instrumentos responderão aos objetivos "o impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes". Os objetivos devem ser ajustados ao que o trabalho propõe como metodologia. Ou Ajustar a metodologia para responder aos objetivos do trabalho.

R: Ajustamos a metodologia do trabalho, mostrando que os dados importantes já foram coletados num primeiro momento do estudo e que nessa nova etapa lançamos mão de um instrumento enxuto apenas para validar informações cruciais equivalentes ao tratamento realizado pelos participantes da pesquisa. Informamos na página 29 do projeto de Pesquisa.

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
Bairro: centro **CEP:** 37.130-001
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3701-9153 **Fax:** (35)3701-9153 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS



Continuação do Parecer: 5.184.703

PENDÊNCIA: Atendida.

e. Inserir TCLE e/ou Pedido de dispensa do TCLE adequado. Existe a necessidade de justificativa para a análise deste CEP a respeito do pedido de dispensa do TCLE (Res.466/2012 IV.8). Quais as características da pesquisa tornam inviável o acesso ao participante de pesquisa e a obtenção do TCLE?

R: Entendemos que a dispensa do TCLE se justifica pela assinatura prévia dos pacientes na primeira etapa da pesquisa, tendo em vista que nessa segunda etapa será analisado apenas informações já coletadas, ainda tal assinatura poderia ser inviabilizada pela prevalência de óbitos inerentes a população oncológica. Respondido no texto do projeto de Pesquisa na página 28 e no Anexo DispensaTCLE.

PENDÊNCIA: Atendida.

f. Adequar cronograma ao tempo de tramitação no CEP. Cabe informar que o sistema CEP/CONEP não avalia protocolos de pesquisa já iniciados.

R: Adequado, na página 36 do projeto de Pesquisa e também no anexo Cronograma.

PENDÊNCIA: Atendida.

g. A folha de rosto deve ser assinada pelo diretor da unidade acadêmica, uma vez que o vice-diretor (que a assina) é parte da equipe de pesquisa.

R: Acatado e corrigido, vide anexo FolhaDeRosto.

PENDÊNCIA: Atendida.

Recomenda-se Aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Após análise a coordenação do CEP emite parecer ad referendum.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
 Bairro: centro CEP: 37.130-001
 UF: MG Município: ALFENAS
 Telefone: (35)3701-9153 Fax: (35)3701-9153 E-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
ALFENAS**



Continuação do Parecer: 5.184.703

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1848492.pdf	08/12/2021 22:00:58		Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	CartaRespostaCEP.pdf	08/12/2021 22:00:28	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
Outros	TCUDPrimeiraEtapa.pdf	08/12/2021 16:06:37	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	DispensaTCLE.pdf	08/12/2021 16:04:45	BARBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	08/12/2021 16:01:36	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoPesquisa.pdf	08/12/2021 15:59:11	BARBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRosto.pdf	08/12/2021 15:55:10	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
Solicitação Assinada pelo Pesquisador Responsável	Formulario_de_encaminhamento.pdf	26/10/2021 09:45:16	BARBARA MARIA DE SOUZA MOREIRA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Compromisso_durante_pandemia.pdf	25/10/2021 15:28:46	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TCUD.pdf	25/10/2021 15:26:45	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
Declaração de concordância	TAI.pdf	25/10/2021 15:19:45	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Compromisso_CEP_UNIFAL.pdf	25/10/2021 15:19:25	BARBARA MARIA DE SOUZA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

ALFENAS, 22 de Dezembro de 2021

Assinado por:
CARLA HELENA FERNANDES
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700 - Sala O 314 E
Bairro: centro **CEP:** 37.130-001
UF: MG **Município:** ALFENAS
Telefone: (35)3701-9153 **Fax:** (35)3701-9153 **E-mail:** comite.etica@unifal-mg.edu.br

ANEXO C - Termo de Anuência Institucional (TAI).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL – TAI

Eu, Aécio Lourenço de Assis ocupante do cargo de Administrador da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro de Alfenas -MG estou ciente, de acordo e autorizo a execução da pesquisa intitulada "Avaliação do tipo de terapia oncológica e seu impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de Alfenas/MG", realizada pelo(a) pesquisador(a) Bárbara Maria de Souza Moreira Machado no o período de 26/Maio/2021 a 31/Março/2022.

A pesquisa será realizada em consonância com as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, que tratam dos aspectos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos.

Ressaltamos que os dados coletados serão publicados de maneira a não identificar os participantes e a coleta somente se iniciará após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas -UNIFAL-MG, responsável pelo acompanhamento ético de pesquisas com seres humanos, localizado na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala O 314-E, Alfenas/MG, no telefone (35) 3701-9153, ou no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br.

Afirmo o compromisso institucional de apoiar o desenvolvimento deste estudo e sinalizo que esta instituição está ciente de suas responsabilidades, de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tais condições.

Alfenas, 26 de Maio de 2021

Aécio Lourenço de Assis

Administrador Santa Casa de Alfenas/MG

Dr. Allen Lopes Petrini
 Oncologista Responsável Técnico

Daniela Cristina Megda Maciel
 Nutricionista da Oncologia

ANEXO D - Termo de Compromisso e Utilização de Dados (TCUD).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 8153



Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD)

Ao ler e concordar com este Termo, DECLARAMOS que conhecemos e que cumprimos os requisitos das Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016 e suas complementares para o desenvolvimento do projeto de pesquisa intitulado "Avaliação do tipo de terapia oncológica e seu impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de Alfenas/MG", cujo objetivo é avaliar o impacto da quimioterapia e radioterapia na saúde e qualidade de vida dos pacientes oncológicos assistidos no Centro de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro em Alfenas – MG.

Em caso de pesquisas na área da Saúde, declaramos conhecer o conteúdo da Carta Circular 039/2011/CONEP/CNS que trata do uso de prontuários médicos para fins de pesquisa.

Os dados obtidos a partir dos bancos acessados e os procedimentos para o acesso a esses dados estão descritos no projeto submetido ao Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos da Universidade Federal de Alfenas (CEP-UNIFAL) e serão preservados em absoluto sigilo, sendo utilizados apenas para os fins específicos desse projeto de pesquisa e a partir da aprovação do referido CEP.

I. Do pesquisador responsável

Eu Bárbara Maria de Souza Moreira Machado comprometo-me a garantir a adequada utilização das informações coletadas a partir dos bancos e documentos acessados para esta pesquisa, realizando os trabalhos, manuseando e analisando-os no local e/ou sob as condições estabelecidas pela instituição responsável pela sua guarda, devolvendo-os nas mesmas condições que os recebi, de forma que, utilizarei tais documentos apenas para transcrever as informações que foram expressas no instrumento investigativo apresentado no projeto de pesquisa.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos prontuários, bem como com a privacidade de seus conteúdos e dos indivíduos que terão suas informações acessadas. Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, às pessoas não envolvidas na equipe da pesquisa.

Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida. Para qualquer outra pesquisa em que eu precise coletar informações será submetida a apreciação do CEP/UNIFAL-MG.

Alfenas, 26 de Maio de 2021

(Assinatura do pesquisador responsável)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37132-000
 Fone: (35) 3701 9153



II. Da instituição responsável pelo banco/base de dados

Eu, Aécio Lourenço de Assis ocupante do cargo de Administrador da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro de Alfenas -MG **AUTORIZO** os pesquisadores Profa. Dra. Daniela Coelho de Lima e a mestrandra Bárbara Maria de Souza Moreira Machado a terem acesso às informações socioeconômicas de seus pacientes e estágio da doença, bem como seu tratamento que estão sob a responsabilidade desta instituição. Este acesso objetiva levantar dados para a referida pesquisa no período de 26/Maio/2021 a 31/Março/2022.

As informações serão utilizadas única e exclusivamente para a execução desse projeto e os pesquisadores se comprometem a preservar as informações constantes nos bancos de dados acessados, garantindo o sigilo e a privacidade dos mesmos.

Alfenas, 26 de Maio de 2021

Aécio Lourenço de Assis

Administrador Santa Casa de Alfenas/MG

Dr. Allen Lopes Petrini
 Oncologista Responsável Técnico

Daniela Cristina Megda Maciel
 Nutricionista da Oncologia

ANEXO E - Termo de Solicitação de Dispensa do TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido).



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE SOLICITAÇÃO DE DISPENSA DO TCLE (TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO)

Eu Bárbara Maria de Souza Moreira Machado, portadora do CPF: [REDACTED], pesquisador responsável pela pesquisa "Avaliação do tipo de terapia oncológica e seu impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de Alfenas/MG", sob orientação da Profa. Dra. Daniela Coelho de Lima, reafirmo, conforme as Resoluções CNS 466/2012 e 510/2016 e suas complementares, os princípios éticos de pesquisas que envolvam seres humanos relacionados à confidencialidade de informações, privacidade, sigilo e anonimato, proteção da identidade dos participantes e garantia de dar esclarecimentos sobre a pesquisa. Porém, dadas as características da presente pesquisa e de seus participantes, resulta inviável o Registro de Consentimento ou do Assentimento Livre e Esclarecido. Por isso, solicito perante este Comitê de Ética em Pesquisa a dispensa da utilização do TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, o que se justifica por inviabilidade de acesso ao paciente.

Os dados da pesquisa supracitada serão obtidos por meio de análise dos prontuários de pacientes do Centro de Oncologia da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro de Alfenas/MG, tendo sido esse método descrito detalhadamente no projeto de pesquisa submetido ao CEP e, no caso de dados secundários, serão autorizados em formulário próprio. Afirmo que a obtenção desses dados, com a dispensa do TCLE solicitada, não colocará em risco a integridade física e emocional dos participantes. Afirmo ainda que garantirei a confidencialidade dos dados, bem como do acesso aos envolvidos na pesquisa.

Declaro ainda que tenho conhecimento de que, conforme a Resolução CNS 510/2016, a dispensa do registro de consentimento ou de assentimento não isenta o pesquisador do processo de consentimento ou de assentimento, salvo nos casos previstos nesta Resolução.

Alfenas, 26 de Maio de 2021

Bárbara Maria de Souza Moreira Machado

ANEXO F - Termo de Cooperação, Coparticipação e apoio para desenvolvimento do projeto

TERMO DE COOPERAÇÃO, COPARTICIPAÇÃO E APOIO PARA O PROJETO DE PESQUISA ENTRE A ASSOCIAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS VIDA VIVA DE ALFENAS E A UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS

A ASSOCIAÇÃO DOS VOLUNTÁRIOS VIDA VIVA, doravante denominada ASSOCIAÇÃO, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, CNPJ nº 05.084.507/0001-94, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, titulada como associação de Utilidade Pública Municipal (lei 3473, de 12/12/2003), de Utilidade Pública Estadual (Lei 15559, de 20/06/2005) e de Utilidade Pública Federal (Portaria 2274, 13/12/05 do Ministério da Justiça), sediada na Rua João Paulino Damasceno. Nº 1193, Alfenas (MG), CEP 37130-000, neste ato representada, na forma de seu estatuto, por Vécio Azevedo Reis, fima o presente TERMO DE COOPERAÇÃO, COOPARTIPAÇÃO E APOIO, com a UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALFENAS (UNIFAL-MG) para viabilizar atividades de pesquisa do projeto intitulado "Qualidade de vida, autopercepção e condições de saúde bucal de pacientes oncológicos no Centro Vida Viva de Alfenas/MG", sob a coordenação da professora Dra. Daniela Coelho de Lima, da Faculdade de Odontologia da UNIFAL-MG.

Para tanto, a pesquisadora se compromete a executar com fidelidade o cronograma de Trabalho do projeto de pesquisa vinculado a este TERMO DE COOPERAÇÃO, COPARTICIPAÇÃO E APOIO, zelando pelo sigilo dos sujeitos envolvidos e atendendo plenamente a resolução 466 de 2012, que trata das pesquisas com seres humanos.

Alfenas, 02 de outubro de 2018.

Daniela Coimbra
PROFESSORA DA UNIFAL-MG

ASSOCIAÇÃO VIDA VIVA DE ALFENAS

Vécio de Azevedo Reis
GERENTE ADMINISTRATIVO

ANEXO G - Termo de Anuência Institucional (TAI)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
 Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG
 Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/UNIFAL-MG
 Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala 314 E - Alfenas/MG- CEP 37130-000
 Fone: (35) 3701 9153



TERMO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL – TAI

Eu, Aécio Lourenço de Assis ocupante do cargo de Administrador da Casa de Caridade Nossa Senhora do Perpétuo Socorro de Alfenas -MG estou ciente, de acordo e autorizo a execução da pesquisa intitulada "Avaliação do tipo de terapia oncológica e seu impacto na saúde e qualidade de vida dos pacientes assistidos no Centro de Oncologia de Alfenas/MG", realizada pelo(a) pesquisador(a) Bárbara Maria de Souza Moreira Machado no o período de 26/Maio/2021 a 31/Março/2022.

A pesquisa será realizada em consonância com as Resoluções CNS nº 466/2012 e nº 510/2016, que tratam dos aspectos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos.

Ressaltamos que os dados coletados serão publicados de maneira a não identificar os participantes e a coleta somente se iniciará após a aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alfenas -UNIFAL-MG, responsável pelo acompanhamento ético de pesquisas com seres humanos, localizado na Rua Gabriel Monteiro da Silva, 700, Sala O 314-E, Alfenas/MG, no telefone (35) 3701-9153, ou no e-mail: comite.etica@unifal-mg.edu.br.

Afirmo o compromisso institucional de apoiar o desenvolvimento deste estudo e sinalizo que esta instituição está ciente de suas responsabilidades, de seu compromisso no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes da pesquisa nela recrutados, dispondo de infraestrutura necessária para a garantia de tais condições.

Alfenas, 26 de Maio de 2021

Aécio Lourenço de Assis

Administrador Santa Casa de Alfenas/MG

Dr. Allen Lopes Petrini
 Oncologista Responsável Técnico

Daniela Cristina Megda Maciel
 Nutricionista da Oncologia

ANEXO H – Normas para publicação da Revista Ciência e Saúde Coletiva – Artigos 1 e 2

**INSTRUÇÕES PARA COLABORADORES**

Ciência & Saúde Coletiva publica debates, análises e resultados de investigações sobre um tema específico considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade mensal, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

Política de Acesso Aberto - Ciência & Saúde Coletiva é publicada sob o modelo de acesso aberto e é, portanto, livre para qualquer pessoa a ler e download, e para copiar e divulgar para fins educacionais.

A Revista Ciência & Saúde Coletiva aceita artigos em *preprints* de bases de dados nacionais e internacionais reconhecidas academicamente.

No momento em que você apresenta seu artigo, é importante estar atento ao que constitui um *preprint* e como você pode proceder para se integrar nesta primeira etapa da Ciência Aberta. O *preprint* disponibiliza artigos e outras comunicações científicas de forma imediata ou paralela à sua avaliação e validação pelos periódicos. Desta forma, acelera a comunicação dos resultados de pesquisas, garante autoria intelectual, e permite que o autor receba comentários que contribuam para melhorar seu trabalho, antes de submetê-lo a algum periódico. Embora o artigo possa ficar apenas no repositório de *preprints* (caso o autor não queira mandá-lo para um periódico), as revistas continuam exercendo as funções fundamentais de validação, preservação e disseminação das pesquisas. Portanto:

(1) Você pode submeter agora seu artigo ao servidor *SciELO preprints* (<https://preprints.scielo.org>) ou a outro servidor confiável. Nesse caso, ele será avaliado por uma equipe de especialistas desses servidores, para verificar se o manuscrito obedece a critérios básicos quanto à estrutura do texto e tipos de documentos. Se aprovado, ele receberá um *doi* que garante sua divulgação internacional imediata.

(2) Concomitantemente, caso você queira, pode submetê-lo à Revista Ciência & Saúde Coletiva. Os dois processos são compatíveis.

(3) Você pode optar por apresentar o artigo apenas à Revista Ciência & Saúde Coletiva. A submissão a repositório *preprint* não é obrigatória.

A partir de 20 de janeiro de 2021, será cobrada uma taxa de submissão de R\$ 100,00 (cem reais) para artigos nacionais e US\$ 25,00 (vinte e cinco dólares) para artigos internacionais. O valor não será devolvido em caso de recusa do material. Este apoio



dos autores é indispensável para financiar o custeio da Revista, viabilizando a publicação com acesso universal dos leitores.

Orientações para organização de números temáticos

A marca da Revista Ciência & Saúde Coletiva dentro da diversidade de Periódicos da área é o seu foco temático, segundo o propósito da ABRASCO de promover, aprofundar e socializar discussões acadêmicas e debates interpares sobre assuntos considerados importantes e relevantes, acompanhando o desenvolvimento histórico da saúde pública do país.

Os números temáticos entram na pauta em quatro modalidades de demanda:

- Por Termo de Referência enviado por professores/pesquisadores da área de saúde coletiva (espontaneamente ou sugerido pelos editores-chefes) quando consideram relevante o

aprofundamento de determinado assunto.

- Por Termo de Referência enviado por coordenadores de pesquisa inédita e abrangente,

relevante para a área, sobre resultados apresentados em forma de artigos, dentro dos moldes já descritos. Nessas duas primeiras modalidades, o Termo de Referência é avaliado em seu mérito científico e relevância pelos Editores Associados da Revista.

- Por Chamada Pública anunciada na página da Revista, e sob a coordenação de Editores Convidados. Nesse caso, os Editores Convidados acumulam a tarefa de selecionar os artigos conforme o escopo, para serem julgados em seu mérito por pareceristas. Os artigos para essa modalidade só serão aceitos os enviados no e-mail informado na chamada.

- Por Organização Interna dos próprios Editores-chefes, reunindo sob um título pertinente, artigos de livre demanda, dentro dos critérios já descritos.

O Termo de Referência deve conter: (1) título (ainda que provisório) da proposta do número temático; (2) nome (ou os nomes) do Editor Convidado; (3) justificativa resumida em um ou dois parágrafos sobre a proposta do ponto de vista dos objetivos, contexto, significado e relevância para a Saúde Coletiva; (4) listagem dos dez artigos propostos já com nomes dos autores convidados; (5) proposta de texto de opinião ou de entrevista com alguém que tenha relevância na discussão do assunto; (6) proposta de uma ou duas resenhas de livros que tratem do tema.

Por decisão editorial o máximo de artigos assinados por um mesmo autor num número temático não deve ultrapassar três, seja como primeiro autor ou não.

Sugere-se enfaticamente aos organizadores que apresentem contribuições de autores de variadas instituições nacionais e de colaboradores estrangeiros. Como para qualquer outra modalidade de apresentação, nesses números se aceita colaboração em espanhol, inglês e francês.

Recomendações para a submissão de artigos



Notas sobre a Política Editorial

A Revista Ciência & Saúde Coletiva reafirma sua missão de **veicular artigos originais, que tragam novidade e proporcionem avanço no conhecimento da área de saúde coletiva**. Qualquer texto que caiba nesse escopo é e será sempre bem-

vindo, dentro dos critérios descritos a seguir:

(1) O artigo não deve tratar apenas de questões de interesse local ou situar-se

somente no plano descritivo.

2. (2) Na sua introdução, o autor precisa deixar claro o caráter inédito da contribuição que seu artigo traz. Também é altamente recomendado que, na carta ao editor, o autor explicita, de forma detalhada, porque seu artigo constitui uma novidade e em que ele contribui para o avanço do conhecimento.
3. (3) As discussões dos dados devem apresentar uma análise que, ao mesmo tempo, valorize especificidade dos achados de pesquisa ou da revisão, e coloque esses achados em diálogo com a literatura nacional e internacional.

(4) O artigo qualitativo precisa apresentar, de forma explícita, análises e interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica que promova diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva. Exige-se também que o texto valorize o conhecimento nacional e internacional.

(5) Quanto aos artigos de cunho quantitativo, a revista prioriza os de base populacional e provenientes de amostragem aleatória. Não se encaixam na linha editorial: os que apresentam amostras de conveniência, pequenas ou apenas descritivas; ou análises sem fundamento teórico e discussões e interpretações superficiais.

(6) As revisões não devem apenas sumarizar o atual estado da arte, mas precisam interpretar as evidências disponíveis e produzir uma síntese que contribua para o avanço do conhecimento. Assim, a nossa orientação é publicar somente revisões de alta relevância, abrangência, originalidade e consistência teórica e metodológica, que de fato tragam novos conhecimentos ao campo da Saúde Coletiva.

Nota importante - Dado o exponencial aumento da demanda à Revista (que em 2020 ultrapassou 4.000 originais), todos os artigos passam por uma triagem inicial, realizada pelos editores-chefes. Sua decisão sobre o aceite ou não é baseada nas prioridades citadas

e no mérito do manuscrito quanto à originalidade, pertinência da análise estatística ou qualitativa, adequação dos métodos e riqueza interpretativa da discussão. Levando em conta tais critérios, apenas uma pequena proporção dos originais, atualmente, é encaminhada para revisores e recebe parecer detalhado.

A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O



documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf. Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

Seções da publicação

Editorial: de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

Artigos Temáticos: devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres.

Artigos de Temas Livres: devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

Artigos de Revisão: Devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, temáticos ou de livre demanda, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

Opinião: texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

Resenhas: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg.

Cartas: com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço). Observação: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica.

O resumo/abstract e as ilustrações (figuras/ tabelas e quadros) são considerados à parte.

Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.

2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word (de preferência na extensão .doc) e encaminhados



apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave. palavras-chave/keywords. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

As palavras-chave na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> e <http://decs.bvs.br/>).

10. Passa a ser obrigatória a inclusão do ID ORCID no momento da submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative10>. Na submissão dos artigos na plataforma da Revista, é obrigatório que apenas um autor tenha o registro no ORCID (Open Researcher and Contributor ID), mas quando o artigo for aprovado e para ser publicado no SciELO, todos os autores deverão ter o registro no ORCID. Portanto, aos autores que não o têm ainda, é recomendado que façam o registro e o validem no ScholarOne. Para se registrar no ORCID entre no site (<https://orcid.org/>) e para validar o ORCID no ScholarOne, acesse o site (<https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>), e depois, na página de Log In, clique no botão Log In With ORCID iD.



Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.
2. O limite de autores no início do artigo deve ser no máximo de oito. Os demais autores serão incluídos no final do artigo.
3. Em nenhum arquivo inserido, deverá constar identificação de autores do manuscrito.

Nomenclaturas

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como

também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, **no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada)**, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores- chefes.

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. Tabelas e quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excel e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de “quebra de página”. Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).



5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso “copiar e colar”) e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).

6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso “copiar/colar”. Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.

7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

Agradecimentos

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos

agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

Financiamento

RC&SC atende Portaria Nº 206 do ano de 2018 do Ministério da Educação/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Gabinete sobre obrigatoriedade de citação da CAPES para os trabalhos produzidos ou publicados, em qualquer mídia, que decorram de atividades financiadas, integral ou parcialmente, pela CAPES. Esses trabalhos científicos devem identificar a fonte de financiamento através da utilização do código 001 para todos os financiamentos recebidos.

Referências

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*



2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo: ex. 1: “Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF” ¹¹ (p.38). ex. 2: “Como alerta Maria Adélia de Souza ⁴, a cidade...” As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes para manuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

4. Os nomes das revistas **devem** ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>)

5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação. Exemplos de como citar referências

Artigos em periódicos

1. Artigo padrão (**incluir todos os autores sem utilizar a expressão *et al.***)
 Pelegri ML, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):275-286. Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira- Filho EC. Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10(2):483-491.

2. Instituição como autor
The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164(5):282-284.
3. Sem indicação de autoria
Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84(2):15.
4. Número com suplemento
Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saude Publica* 1993; 9(Supl.1):71-84.
5. Indicação do tipo de texto, se necessário
Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347(9011):1337.

Livros e outras monografias

6. Indivíduo como autor
Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.



Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8a ed. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor
Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.
8. Instituição como autor
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/IBAMA; 2001.
9. Capítulo de livro
Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio*. Agrotóxicos, saúde e ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.
10. Resumo em Anais de congressos
Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.
11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos
Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese
Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

13. Artigo de jornal
Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil*; 2004 Jan 31; p. 12
Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

14. Material audiovisual



HIV+/AIDS: the facts and the future [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

15. Documentos legais
Brasil. Lei no 8.080 de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

Material no prelo ou não publicado

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.
Cronenberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato eletrônico
Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

17. Monografia em formato eletrônico
CDI, clinical dermatology illustrated [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2a ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. Programa de computador
Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

Os artigos serão avaliados através da Revisão de pares por no mínimo três consultores da área de conhecimento da pesquisa, de instituições de ensino e/ou pesquisa nacionais e estrangeiras, de comprovada produção científica. Após as devidas correções e possíveis sugestões, o artigo será aceito se tiver dois pareceres favoráveis e rejeitado quando dois pareceres forem desfavoráveis.