

Como citar este artigo:

Quispe RA, Cremonesi AL, Gonçalves JK, Rubira CM, da Silva Santos PS. Estudo caso-controle de índices de doenças bucais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço após terapia antineoplásica. *einstein* (São Paulo). 2018;16(3):eAO4245. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4245>

Autor correspondente:

Paulo Sérgio da Silva Santos
Rua Dr. Octavio Pinheiro Brisolla, 9-75
Vila Universitária
CEP: 17012-901 – Bauru, SP, Brasil
Tel.: (14) 3235-8000
E-mail: paulosss@fob.usp.br

Data de submissão:

21/8/2017

Data de aceite:

24/1/2018

Conflitos de interesse:

não há.

Copyright 2018

Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*
Atribuição 4.0 Internacional.

ARTIGO ORIGINAL

Estudo caso-controle de índices de doenças bucais em indivíduos com câncer de cabeça e pescoço após terapia antineoplásica

Case-control study of oral disease indexes in individuals with head and neck cancer after antineoplastic therapy

Reyna Aguilar Quispe¹, Adrielle Lindolpho Cremonesi¹, Jeanne Kelly Gonçalves¹, Cassia Maria Fischer Rubira¹, Paulo Sérgio da Silva Santos¹

¹ Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo, Bauru, SP, Brasil.

DOI: 10.1590/S1679-45082018AO4245

RESUMO

Objetivo: Avaliar a saúde bucal de pacientes com câncer de cabeça e pescoço após tratamento antineoplásico, e compará-los com pacientes sem histórico de câncer. **Métodos:** Foram avaliados 75 pacientes, divididos em Grupo de Estudo de indivíduos após tratamento antineoplásico (n=30) e Grupo de Controle de indivíduos sem histórico de câncer (n=45), com faixa etária de 35 a 79 anos. A condição de saúde oral foi avaliada pelo índice de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados (CPOD), pelo índice periodontal comunitário e por uma avaliação de uso e necessidade de prótese, conforme critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde. A análise estatística foi descritiva e realizada por meio do teste do χ^2 de Pearson. **Resultados:** O índice periodontal comunitário foi maior no Grupo de Estudo quando comparado ao controle ($p < 0,0001$). A necessidade de prótese superior ($p < 0,001$) e inferior ($p < 0,0001$) foi maior no Grupo de Estudo. O uso de prótese superior foi maior no Grupo de Estudo ($p < 0,002$). O índice de dentes permanentes cariados, perdidos e obturados entre os dois grupos ($p > 0,0506$) e o uso de prótese inferior ($p > 0,214$) não apresentaram diferença estatística relevante. **Conclusão:** A doença periodontal e o edentulismo são as alterações mais significativas em indivíduos que receberam terapia antineoplásica de câncer de cabeça e pescoço, assim como maior necessidade de reabilitação oral.

Descritores: Cárie dentária; Doenças periodontais; Reabilitação bucal; Neoplasias de cabeça e pescoço/tratamento farmacológico; Radioterapia

ABSTRACT

Objective: To evaluate the oral health of patients with head and neck cancer after antineoplastic treatment, and to compare them with patients with no history of cancer. **Methods:** A total of 75 patients, divided into Study Group, composed of individuals after antineoplastic treatment (n=30), and Control Group, with individuals with no history of cancer (n=45), aged 37 to 79 years. The oral health status was evaluated through the index of decayed, missing or filled permanent teeth (DMFT), community periodontal index and evaluation of the use and need of prosthesis. All of these items were evaluated according to the criteria recommended by the World Health Organization. The statistical analysis was descriptive and used the Pearson's χ^2 test. **Results:** The community periodontal index was higher in the Study Group when compared to the Control Group ($p < 0.0001$). The need for an upper ($p < 0.001$) and lower ($p < 0.0001$) prostheses was higher in the Study Group. Also, the use of upper prosthesis was higher in the Study Group ($p < 0.002$). The missing or filled permanent teeth index between the two groups ($p > 0.0506$) and the use of lower prosthesis ($p > 0.214$) did not present a relevant statistical difference. **Conclusion:** Periodontal disease and

edentulism are the most significant changes in individuals who received antineoplastic therapy for head and neck cancer as well as greater need for oral rehabilitation.

Keywords: Dental caries; Periodontal diseases; Mouth rehabilitation; Head and neck neoplasms/drug therapy; Radiotherapy

INTRODUÇÃO

Para o ano de 2030, o câncer de cabeça e pescoço (CCP) tem previsão de 1.031.439 casos novos por ano ao redor do mundo.⁽¹⁾ Entre as estruturas anatômicas acometidas pelo CCP estão lábios, cavidade oral, orofaringe, nasofaringe, faringe, laringe, glândulas salivares, e seios nasais e paranasais.⁽²⁾

O tratamento antineoplásico (TA) para pacientes com CCP consiste em cirurgia, quimioterapia, radioterapia ou terapia combinada. Estes tratamentos são realizados de acordo ao estágio e localização do tumor.⁽²⁾ Como consequência destes tratamentos, existem efeitos colaterais que, de acordo com a localização, podem ser locais e/ou sistêmicos, e de acordo com o tempo de duração, podem ser agudos ou crônicos. O tipo e o grau de manifestação desses efeitos colaterais dependem do tipo e da dose do TA.⁽³⁾

Na cavidade oral, os efeitos agudos do TA podem ser: mucosite oral, mudanças na viscosidade e volume da saliva, disgeusia, candidíase e limitação de movimentos. Entre os efeitos crônicos, encontram-se neuropatia, atrofia dos músculos da face e glândulas salivares, halitose, disfagia, disфонia, osteorradionecrose, xerostomia, hipossalivação, cáries e doença periodontal.^(3,4)

O acompanhamento regular de uma equipe multiprofissional é fundamental para preservar a saúde dos sobreviventes de CCP. Na área odontológica, é importante realizar controles regulares, como medida preventiva contra a cárie, doenças periodontais e possíveis quadros infecciosos,^(5,6) principalmente para diminuir o alto risco de desenvolvimento de osteorradionecrose existente ainda após vários anos depois de realizada a radioterapia.^(7,8)

Alguns estudos revelaram que indivíduos com CCP após o TA tiveram maior prevalência de cárie e doença periodontal quando comparados a indivíduos que não passaram por TA.^(6,9) No entanto, ainda são escassas as informações sobre a condição da saúde oral em indivíduos com CCP após o TA.⁽⁷⁾

Por esta razão, os cirurgiões-dentistas, como parte da equipe multiprofissional que acompanha pacientes com CCP, têm a função de aprofundar os conhecimentos sobre a condição da saúde oral após o TA para, assim, oferecer alternativas de tratamento e manuten-

ção odontológica, visando à melhor qualidade de vida para esta população.^(4,10)

OBJETIVO

Avaliar a saúde oral de pacientes com câncer de cabeça e pescoço após tratamento oncológico e compará-la com a de indivíduos sem história de tratamento antineoplásico.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, comparativo de estudo caso-controle, realizado no Centro de Pesquisa Clínica da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo, parecer 703.115, CAAE: 31088414.5.0000.5417, no período de agosto de 2014 até julho de 2015. Todos os participantes da pesquisa foram informados sobre os procedimentos realizados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram avaliados indivíduos de ambos sexos, maiores de 18 anos de idade, divididos em Grupo de Estudo (GE) e Grupo Controle (GC). O GE foi composto por pacientes com CCP após concluir o tratamento que incluiu cirurgia, quimioterapia e/ou radioterapia. As informações registradas foram idade, sexo, tipo de tratamento recebido, região do câncer e tempo de conclusão do TA. Foram excluídos pacientes com doenças neurológicas e/ou câncer no momento do exame clínico. O GC foi composto por pacientes em bom estado de saúde geral e sem antecedentes de câncer.

A avaliação da condição da saúde oral foi realizada por um único avaliador calibrado por meio do Índice de Dentes Permanentes Cariados, Perdidos e Obturados (CPOD), do Índice Periodontal Comunitário (IPC) e de avaliação de necessidade e uso de próteses dentárias. Para todas essas avaliações, aplicaram-se os critérios preconizados pela Organização Mundial da Saúde (OMS).⁽¹¹⁾

Para a análise estatística dos resultados, foram aplicados estatística descritiva e teste χ^2 de Pearson, para relacionar a condição da saúde oral com o TA do GE e compará-la com o GC. Foi considerado nível de significância com valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliados 75 indivíduos, sendo 30 no GE e 45 no GC, dos quais 25 homens (83,3%) no GE e 28 mulheres (62,2%) no GC. A faixa etária para ambos grupos variou entre 35 a 79 anos, com média de idade de 60,27 anos no GE e 55,76 anos no GC. As regiões de

acometimentos de câncer que o GE apresentou com maior frequência foram língua, amígdala e laringe. Os tratamentos antineoplásicos do GE foram quimioterapia, radioterapia e cirurgia. Dos indivíduos com CCP, 15 foram avaliados com um tempo de conclusão de TA menor que um ano e 15 indivíduos com conclusão de TA maior que um ano, e a variação de tempo foi de um mês a 9 anos (Tabela 1).

Em relação ao CPOD, foi obtida média de 24,43 para o GE e de 25,24 para o GC, sem diferença estatística significativa ($p > 0,506$). O IPC revelou maior prevalência de doença periodontal no GE (96,7%) comparada ao GC (60%). O GE apresentou maior presença de cálculos (33,3%), seguida por bolsa rasa (26,7%) frente ao GC (40%), que apresentou maior número de indivíduos sem sinais clínicos de doença periodontal ($p < 0,0001$) (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação da condição periodontal segundo o Índice Periodontal Comunitário

Crítérios	GE n (%)	GC n (%)
Quando não há sinal de sangramento, cálculo ou bolsa periodontal	1 (3,3)	18 (40)
Sangramento observado, diretamente ou usando um espelho bucal, após sondagem	4 (13,3)	8 (8)
Cálculo (qualquer quantidade)	10 (33,3)	10 (22,2)
Bolsa de 4-5mm	8 (26,7)	0 (0)
Bolsa de 6mm ou mais	1 (3,3)	0 (0)
Quando menos de dois dentes funcionais estão presentes	3 (10)	9 (20)
Sextante não examinado	3 (10)	0 (0)
Total	30 (100)	45 (100)
Teste χ^2 de Pearson		30,863a
Valor de p*		<0,0001

* Valor de p - nível de significância $p < 0,005$.

GE: Grupo de Estudo; GC: Grupo Controle.

Tabela 1. Distribuição das características dos indivíduos de câncer de cabeça e pescoço

Paciente	Sexo	Idade	Tipo de câncer	Cirurgia	Radioterapia	Quimioterapia	Tempo pós tratamento
1	Masculino	35	Nasofaringe	Sim	Sim	Não	4 anos e 9 meses
2	Masculino	41	Amígdala	Não	Sim	Sim	3 meses
3	Masculino	42	Amígdala	Sim	Sim	Sim	7 meses
4	Masculino	45	Amígdala	Não	Sim	Sim	1 mês
5	Masculino	46	Pilar amigdaliano	Não	Sim	Sim	1 ano e 1 mês
6	Masculino	49	Hipófise	Não	Sim	Sim	15 anos
7	Masculino	51	Fossa tonsilar	Sim	Sim	Sim	4 meses
8	Feminino	52	Mucoepidermoide	Sim	Não	Não	2 anos e 2 meses
9	Masculino	52	Língua	Não	Sim	Sim	4 meses
10	Masculino	52	Assoalho da boca	Não	Sim	Sim	1 ano e 4 meses
11	Masculino	55	Língua	Sim	Sim	Não	10 meses
12	Masculino	57	Língua	Não	Sim	Sim	1 ano
13	Masculino	59	Nasofaringe	Sim	Sim	Sim	2 anos e 5 meses
14	Masculino	60	Laringe	Sim	Sim	Não	1 ano
15	Masculino	61	Laringe	Sim	Sim	Não	9 anos e 5 meses
16	Masculino	61	Gengiva	Sim	Não	Não	3 meses
17	Masculino	62	Cordas vocais	Sim	Sim	Não	2 meses
18	Masculino	63	Amígdala	Sim	Sim	Não	1 ano e 11 meses
19	Masculino	64	Língua	Sim	Sim	Sim	1 ano e 5 meses
20	Masculino	65	Assoalho de boca	Sim	Sim	Não	2 anos
21	Feminino	65	Adenoide	Sim	Sim	Não	9 meses
22	Feminino	69	Osteossarcoma	Sim	Sim	Não	2 anos e 9 meses
23	Masculino	70	Língua	Sim	Sim	Não	6 meses
24	Feminino	72	Gengiva	Sim	Sim	Sim	2 meses
25	Masculino	73	Língua	Não	Sim	Sim	1 mês
26	Masculino	74	Lábio	Sim	Não	Sim	1 ano e dois meses
27	Feminino	77	Mucosa jugal	Sim	Sim	Sim	5 meses
28	Masculino	78	Laringe	Não	Sim	Sim	4 meses
29	Masculino	79	Pilar amigdaliano	Sim	Sim	Sim	7 meses
30	Masculino	79	Cordas vocais	Sim	Sim	Não	7 anos

O uso de prótese superior no GE foi maior (60%) em comparação com o GC (13,7%) com diferença estatística significativa ($p < 0,002$). No entanto, ambos os grupos faziam uso de algum tipo de prótese inferior (99,9%) sem diferença estatística significativa ($p > 0,214$) (Tabela 3).

Os indivíduos do GE (70%) apresentaram maior necessidade de prótese superior do que os do GC (22,2%), com diferença significativa ($p < 0,001$). Ainda, o GE (96,7%) apresentou notável necessidade de prótese inferior em comparação ao GC (22,2%), com diferença estatística significativa ($p < 0,0001$) (Tabela 4).

Tabela 3. Avaliação de uso de prótese superior e inferior

Critérios	Superior		Inferior	
	GE n (%)	GC n (%)	GE n (%)	GC n (%)
Não usa prótese	12 (40)	39 (86,7)	24 (80)	41 (91,1)
Usa uma ponte fixa	4 (13,3)	2 (4,4)	1 (3,3)	0 (0)
Usa mais que uma ponte fixa	6 (20)	1 (2,2)	4 (13,3)	1 (2,2)
Usa prótese parcial removível	1 (3,3)	1 (2,2)	1 (3,3)	2 (4,4)
Usa uma ou mais pontes fixas e uma prótese parcial removível	1 (3,3)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Usa prótese dentária total	6 (20)	2 (4,4)	0 (0)	1 (2,2)
Sem informação	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	30 (100)	45 (100)	30 (100)	45 (100)
Teste χ^2 de Pearson	19,304		5,812	
Valor de p*	<0,002		<0,214	

* Valor de p - nível de significância $p < 0,005$.
GE: Grupo de Estudo; GC: Grupo Controle.

Tabela 4. Avaliação de necessidade de prótese superior e inferior

Critérios	Superior		Inferior	
	GE n (%)	GC n (%)	GE n (%)	GC n (%)
Não necessita de prótese	9 (30)	35 (77,8)	1 (3,3)	35 (77,8)
Necessita de uma prótese para substituição de um elemento	3 (10)	2 (4,4)	0 (0)	4 (8,9)
Necessita de uma prótese para substituição de mais de um elemento	10 (33,3)	3 (6,7)	21 (70)	2 (4,4)
Necessita de combinação de próteses	4 (13,3)	1 (2,2)	1 (3,3)	1 (2,2)
Necessita de prótese total	4 (13,7)	3 (6,7)	7 (23,3)	3 (6,7)
Sem informação	0 (0)	1 (2,2)	0 (0)	0 (0)
Total	30 (100)	45 (100)	30 (100)	45 (100)
Teste χ^2 de Pearson	20,079		52,507	
Valor de p*	<0,001		<0,0001	

* Valor de p - nível de significância $p < 0,005$.
GE: Grupo de Estudo; GC: Grupo Controle.

DISCUSSÃO

Existem diversos fatores predisponentes para desenvolver CCP. Entre os mais frequentes, estão o consumo de álcool e tabaco. Na cavidade oral, eles provocam alterações na saliva, permitindo maior colonização de diferentes cepas de *Candida* presentes em indivíduos com maior risco de câncer oral.⁽¹²⁾ Esses maus hábitos, quando associados a uma higiene oral deficiente, aumentam mais ainda o risco de desenvolvimento de câncer, principalmente na região de boca.^(13,14) O fator socioeconômico também pode influenciar no desenvolvimento de câncer, sendo que, para o ano de 2025, estão previstos 20 milhões de casos novos, que devem afetar principalmente os países com menor renda econômica.⁽¹⁾ Este cenário, associado a um menor grau de escolaridade dos indivíduos, faz que se ignore a importância de realizar a higiene oral como medida preventiva contra o câncer.⁽⁷⁾

As instruções oferecidas pelo cirurgião dentista aos indivíduos com CCP sobre cuidado da saúde oral antes, durante e depois do TA podem prevenir efeitos colaterais, como doença periodontal e cárie dentária.^(11,12) Porém, a prevalência dessas doenças também depende de outros fatores associados, como grau de instrução, fatores socioeconômicos e facilidade de acesso de atendimento odontológico.^(7,9,15,16) Neste estudo, não houve diferença estatística significativa na prevalência de cárie dentária entre GE e GC, apresentando, respectivamente, média de índice CPOD de 24,43 e 25,24. No entanto, a doença periodontal foi mais prevalente no GE, com 90,7%, diante de 60% do GC. Os tecidos periodontais podem sofrer mudanças após o TA, podendo acontecer recessão gengival, perda de inserção gengival e elevado índice de placa bacteriana.⁽¹⁷⁾ Um estudo na Áustria revelou que, do total de indivíduos de CCP que finalizaram o TA, um terço apresentou cárie dentária, com média de CPOD de 25,3, e que dois terços deles tiveram algum sinal de periodontite. Ficou evidente que o problema maior desses indivíduos foi a doença periodontal quando comparada com a cárie dentária. Os pacientes que apresentaram maior prevalência de ambas as doenças foram os indivíduos com baixo *status* socioeconômico e sem acesso a planos de saúde.⁽⁷⁾

Estudo que avaliou indivíduos com CCP ao início e depois de concluírem o TA mostrou que somente 11% do total de pacientes avaliados ($n = 109$) apresentaram cárie. Segundo os autores, o número reduzido de pacientes com cárie pode ter sido resultado das instruções sobre cuidados e manutenção da saúde oral, da prescrição de flúor e dos controles frequentes realizados desde o início até o final do TA. Mencionaram também que o fato de a avaliação ter sido realizada pouco tempo depois de o TA ser finalizado (4 meses) pode ter interfe-

rido nos resultados, já que tanto a cárie como a doença periodontal têm evolução crônica.⁽¹⁸⁾

Neste estudo, o GE foi avaliado com tempo mínimo de 1 mês e máximo de 9 anos e 5 meses após concluído o TA, e 50% dos indivíduos foram avaliados em um tempo menor a 12 meses após o TA, o que poderia ter interferido nos resultados do índice CPOD. Um estudo na China relatou que os indivíduos de CCP pós-TA apresentaram baixo IPC quando comparado ao GC, afirmando que a radioterapia não provoca periodontite, mas recessão gengival. Importante lembrar que o IPC não avalia essa variável, sendo recomendado utilizar outro tipo de avaliação para verificar o grau de inserção periodontal.⁽⁹⁾

Na Índia, um estudo fez avaliação periodontal em três tempos (início do TA, 10 dias após o TA e 180 dias após o TA) e não houve diferença estatística significativa entre os grupos. Houve boa saúde periodontal nos três grupos, pois todos os pacientes tiveram instrução e acompanhamento odontológico desde o início até o final do TA.⁽¹⁹⁾

Os pacientes recrutados nesta pesquisa foram encaminhados de diversas entidades públicas e particulares até o ambulatório de nossa instituição, e as instruções sobre cuidado da saúde oral podem ter variado de um paciente a outro (tais informações não foram registradas).

O TA pode causar alterações na micromorfologia dos tecidos dentários, como esmalte e dentina.⁽¹⁵⁾ Quando a cárie de radiação está presente, a região cervical é a mais acometida.⁽²⁰⁾ Isto foi evidenciado em estudo que avaliou dentes de pacientes irradiados com 50 Gy a 70 Gy. Os dentes foram avaliados nas regiões de cúspides, face oclusal e cervical por meio de um microscópio polarizado. Foi evidenciado que a área cervical do esmalte se encontrava alterada, mostrando áreas escuras assim como maior espaço interprismático.⁽²⁰⁾ A dentina também pode sofrer mudanças, como obturação dos túbulos dentinários e desidratação, aumentando a possibilidade de cárie nesta região.⁽²¹⁾ Este estudo avaliou a prevalência de cárie dentária segundo o índice CPOD, que não permite o registro da região específica da cárie dental, como, por exemplo, a área cervical de um dente. Por conseguinte, apesar dessa área ser a mais afetada, segundo a literatura, não foi possível determinar qual área do dente foi afetada pela cárie.

Entre a quimioterapia e a radioterapia, a segunda afeta mais as estruturas dentárias e os tecidos periodontais. Altas doses de radiação e idade precoce de tratamento são fatores predisponentes para maiores danos serem desenvolvidos nesses tecidos. Ainda, a radioterapia tem efeitos crônicos, que, muitas vezes, podem ser irreversíveis.^(5,20) Neste estudo, 90% dos indivíduos avaliados realizaram radioterapia como tratamento.

A falta de próteses dentárias em indivíduos com CCP pode prejudicar funções, como mastigação e fonação, e também pode ter repercussões estéticas, interferindo na qualidade de vida, nos âmbitos físico e psicológico.^(22,23) Neste estudo, o uso de prótese dentária superior foi maior no GE (60%) comparado ao GC (13,7%), e a necessidade de uso de prótese, tanto superior ($p < 0,002$) quanto inferior ($p < 0,0001$), foi maior no GE quando comparada com o GC. Em um estudo de 272 indivíduos com CCP após o TA, 91,8% eram edêntulos; 30,6% deles eram edêntulos totais. Aproximadamente metade desses pacientes, quando utilizava algum tipo de prótese, fazia uso apenas da prótese superior – pela necessidade estética mais do que pela necessidade funcional. A outra metade de pacientes não fazia uso de nenhum tipo de prótese. Uma vez reabilitados com próteses dentárias, esses pacientes aumentaram a ingestão de alimentos sólidos de 40 a 60%.

Nesse mesmo estudo, os pacientes não conseguiam utilizar próteses imediatamente após concluído o TA, por conta dos diferentes efeitos colaterais existentes, como mucosite, edema e/ou xerostomia.⁽²⁴⁾ No presente estudo, o GE teve maior necessidade de prótese inferior (96,7%) quando comparado à prótese superior (30%). Isto pode ser explicado pelo fato de que muitos pacientes não devem e/ou não conseguem utilizar a prótese inferior porque as mucosas, como a língua, não toleram o uso de prótese.⁽²⁵⁾

Em estudo de 72 indivíduos de CCP após TA avaliados para confecção de prótese, 48 deles apresentaram maior necessidade e/ou problemas com a prótese inferior. O TA pode provocar mudanças nos tecidos duros e moles, comprometendo a estabilidade e retenção das próteses, e dificultando a reabilitação dos pacientes.⁽²³⁾ A avaliação do uso e da necessidade de prótese não deve apenas prever a reabilitação, por meio de confecção de próteses e/ou implantes, mas também considerar que a prótese tem impacto grande na qualidade de vida dos pacientes, na parte física, como a nutrição, e, principalmente, no aspecto psicológico, por meio da reabilitação estética, que fornece prótese dentária, permitindo a inserção social dessa população.^(22,23)

CONCLUSÃO

A saúde oral dos indivíduos com câncer de cabeça e pescoço é afetada após o tratamento antineoplásico. Entre as estruturas dentárias e periodontais, as últimas apresentam maiores danos após o tratamento antineoplásico. Mesmo a necessidade de uso de prótese é maior nesta população. O acompanhamento odontológico, após o tratamento antineoplásico, motivando e infor-

mando os pacientes sobre os cuidados da saúde oral, é fundamental para melhorar a qualidade de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq/MCTI) pela concessão de bolsa através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica/PIBIC para realização desta pesquisa.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Quispe RA: <https://orcid.org/0000-0002-1231-5515>
 Cremonesi AL: <https://orcid.org/0000-0003-2486-3313>
 Gonçalves JK: <https://orcid.org/0000-0001-7481-3619>
 Rubira CM: <https://orcid.org/0000-0003-2119-1144>
 da Silva Santos PS: <http://orcid.org/0000-0002-0674-3759>

REFERÊNCIAS

1. Ferlay J, Soerjomataram I, Dikshit R, Eser S, Mathers C, Rebelo M, et al. Cancer incidence and mortality worldwide: sources, methods and major patterns in GLOBOCAN 2012. *Int J Cancer*. 2015;136(5):E359-86.
2. Cohen EE, LaMonte SJ, Erb NL, Beckman KL, Sadeghi N, Hutcheson KA, et al. American Cancer Society Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline. *CA Cancer J Clin*. 2016;66(3):203-39. Review. Erratum in: *CA Cancer J Clin*. 2016;66(4):351.
3. Epstein JB, Thariat J, Bensadoun RJ, Barasch A, Murphy BA, Kolnick L, et al. Oral complications of cancer and cancer therapy: from cancer treatment to survivorship. *CA Cancer J Clin*. 2012;62(6):400-22. Review.
4. Nekhlyudov L, Lacchetti C, Davis NB, Garvey TQ, Goldstein DP, Nunnink JC, et al. Head and Neck Cancer Survivorship Care Guideline: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Endorsement of the American Cancer Society Guideline. *J Clin Oncol*. 2017;35(14):1606-21. Review.
5. Epstein JB, Stevenson-Moore P. Periodontal disease and periodontal management in patients with cancer. *Oral Oncol*. 2001;37(8):613-9. Review.
6. Murphy BA, Deng J. Advances in supportive care for late effects of head and neck cancer. *J Clin Oncol*. 2015;33(29):3314-21. Review.
7. Bertl K, Loidl S, Kotowski U, Heiduschka G, Thurnher D, Stavropoulos A, et al. Oral health status and dental care behaviours of head and neck cancer patients: a cross-sectional study in an Austrian tertiary hospital. *Clin Oral Investig*. 2016;20(6):1317-27.
8. Kuhnt T, Stang A, Wienke A, Vordermark D, Schweyen R, Hey J. Potential risk factors for jaw osteoradionecrosis after radiotherapy for head and neck cancer. *Radiat Oncol*. 2016;11:101-7.
9. Schwarz E, Chiu GK, Leung WK. Oral health status of southern Chinese following head and neck irradiation therapy for nasopharyngeal carcinoma. *J Dent*. 1999;27(1):21-8.
10. Friedland PL, Bozic B, Dewar J, Kuan R, Meyer C, Phillips M. Impact of multidisciplinary team management in head and neck cancer patients. *Br J Cancer*. 2011;104(8):1246-8.
11. World Health Organization (WHO). *Oral Health Surveys: basic methods*. 4 ed. Geneva: WHO; 1997. p.16-47.
12. Homann N, Tillonen J, Rintamäki H, Salaspuro M, Lindqvist C, Meurman JH. Poor dental status increases acetaldehyde production from ethanol in saliva: a possible link to increased oral cancer risk among heavy drinkers. *Oral Oncol*. 2001;37(2):153-8.
13. Chang JS, Lo HI, Wong TY, Huang CC, Lee WT, Tsai ST, et al. Investigating the association between oral hygiene and head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2013;49(10):1010-7.
14. Divaris K, Olshan AF, Smith J, Bell ME, Weissler MC, Funkhouser WK, et al. Oral health and risk for head and neck squamous cell carcinoma: the Carolina Head and Neck Cancer Study. *Cancer Causes Control*. 2010;21(4):567-75.
15. Deng J, Jackson L, Epstein JB, Migliorati CA, Murphy BA. Dental demineralization and caries in patients with head and neck cancer. *Oral Oncol*. 2015;51(9):824-31. Review.
16. Gupta N, Pal M, Rawat S, Grewal MS, Garg H, Chauhan D, et al. Radiation-induced dental caries, prevention and treatment - A systematic review. *Natl J Maxillofac Surg*. 2015;6(2):160-6. Review.
17. Ammajan R, Joseph R, Rajeev R, Choudhary K, Vidhyadharan K. Assessment of periodontal changes in patients undergoing radiotherapy for head and neck malignancy: a hospital-based study. *J Cancer Res Ther*. 2013;9(4):630-7.
18. Jham BC, Reis PM, Miranda EL, Lopes RC, Carvalho AL, Scheper MA, et al. Oral health status of 207 head and neck cancer patients before, during and after radiotherapy. *Clin Oral Investig*. 2008;12(1):19-24.
19. Madrid CC, de Pauli Paglioni M, Line SR, Vasconcelos KG, Brandão TB, Lopes MA, et al. Structural Analysis of Enamel in Teeth from Head-and-Neck Cancer Patients Who Underwent Radiotherapy. *Caries Res*. 2017;51(2):119-28.
20. Hong CH, Napeñas JJ, Hodgson BD, Stokman MA, Mathers-Stauffer V, Elting LS, Spijkervet FK, Brennan MT; Dental Disease Section, Oral Care Study Group, Multi-national Association of Supportive Care in Cancer (MASCC)/International Society of Oral Oncology (ISOO). A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. *Supportive Care Cancer*. 2010;18(8):1007-21. Review.
21. Campos Velo MM, Farha AL, da Silva Santos PS, Shiota A, Sansavino SZ, Souza AT, et al. Gamma radiation increases risk of radiation-related root dental caries. *Oral Oncol*. 2017;71:184-5.
22. Dholam KP, Chouksey GC, Dugad J. Oral health-related quality of life after prosthetic rehabilitation in patients with oral cancer: a longitudinal study with the Liverpool Oral Rehabilitation Questionnaire version 3 and Oral Health Impact Profile-14 questionnaire. *Indian J Cancer*. 2016;53(2):256-60.
23. Schoen PJ, Raghoobar GM, Bouma J, Reintsema H, Vissink A, Sterk W, et al. Rehabilitation of oral function in head and neck cancer patients after radiotherapy with implant-retained dentures: effects of hyperbaric oxygen therapy. *Oral Oncol*. 2007;43(4):379-88.
24. Finlay PM, Dawson F, Robertson AG, Soutar DS. An evaluation of functional outcome after surgery and radiotherapy for intraoral cancer. *Br J Oral Maxillofac Surg*. 1992;30(1):14-7.
25. Bascom PW. Oral cancer and prosthodontics. *J Prosthet Dent*. 1968;19(2):164-73.