

XEROSTOMIA E OUTROS EFEITOS COLATERAIS DA RADIOTERAPIA DE CABEÇA E PESCOÇO EM UMA POPULAÇÃO SEM TRATAMENTO ODONTOLÓGICO PRÉVIO

Elerson Gaetti Jardim Júnior¹;

Fátima Regina Nunes de Souza¹;

Ana Paula Miranda Vieira¹;

Robson Varlei Ranieri¹;

Christiane Marie Schweitzer²

¹Departamento de Patologia e Propedêutica Clínica, Laboratório de Microbiologia e Imunologia, Faculdade de Odontologia do Campus de Araçatuba, UNIV-Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP.

²Departamento de Matemática, Faculdade de Engenharia do Campus de Ilha Solteira, UNIV-Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, UNESP.

RESUMO

O presente estudo avaliou a ocorrência de xerostomia e outros efeitos colaterais da radioterapia (RT) de cabeça e pescoço em pacientes oncológicos. A partir de um grupo de 113 pacientes oncológicos com câncer de cabeça e pescoço, 50 completaram os procedimentos radioterápicos previstos. Dados a respeito dos aspectos socioeconômicos, características étnico-raciais, enfermidades sistêmicas, qualidade de vida, hábitos e queixas dos pacientes foram obtidos. Exames clínicos intra e extrabuciais foram realizados e as condições de higiene dos pacientes foram avaliadas. Os exames clínicos foram realizados imediatamente antes da RT (estágio 1), entre 15 e 22 dias do início da RT (estágio 2), imediatamente após a última sessão da RT (estágio 3), 30 dias após a conclusão da RT (estágio 4), 6 meses após a RT (estágio 5) e, para os pacientes ainda contatáveis, 12 meses após a conclusão do tratamento radioterápico. Os pacientes receberam de 5040 a 7020 cGy de radiação fracionados em doses de 180 cGy. Os resultados foram submetidos ao teste de Qui-quadrado, teste de Mann-Whitney e teste exato de Fisher. A maioria dos pacientes era do gênero masculino, fumante, etilista e portadora de prótese total. A ocorrência de mucosite, dermatite, xerostomia, disgeusia, disfagia e, em menor grau, candidose foi generalizada e se manteve elevada ao longo de todos os períodos de avaliações. A grande maioria dos pacientes com mucosite Grau III e IV apresentava higiene precária e não recebeu quaisquer procedimentos odontológicos preventivos. Após um ano da conclusão da radioterapia, a xerostomia pôde ser

observada em 57,1% dos pacientes. Esse estudo evidenciou a necessidade de maior atenção às condições bucais dos irradiados, em particular a xerostomia e a mucosite, que são os principais fatores que levam à desistência do tratamento.

Palavras-Chaves: xerostomia, mucosite, radioterapia, neoplasias de cabeça e pescoço, prevenção e controle.

ABSTRACT

This study evaluated the occurrence of xerostomia and other side effects of radiotherapy (RT) for head and neck cancer patients. From a group of 113 cancer subjects with head and neck cancer, 50 completed the planned radiotherapy procedures. Data regarding socioeconomic conditions, ethnic and racial features, systemic diseases, life quality, habits and complaints were obtained. Intra- and extraoral clinical examinations were performed and the health conditions of the patients were evaluated. Clinical examinations were performed immediately before RT (stage 1), between 15 and 22 days from the beginning of RT (stage 2), immediately after RT (stage 3), 30 days after completion of RT (stage 4) 6 months after RT (stage 5), and for patients still contactable 12 months after completion of radiotherapy. Patients received from 5040 to 7020 cGy of radiation, which was fractionated in doses of 180 cGy. The results were analyzed by Chi-Square test, Mann-Whitney test and Fisher's exact test. Most patients were male, smoker, alcohol addicted and complete dentures carriers. The occurrence of mucositis, dermatitis, xerostomia, dysgeusia, dysphagia, and to a lesser extent, candidiasis was widespread and remained high over all evaluation periods. The majority of patients with mucositis Grade III or IV presented poor hygiene standards and did not receive any preventive dental procedures. One year after completion of radiotherapy, xerostomia was observed in 57.1% of patients. This study highlighted the need for greater attention to oral conditions of irradiated patients, particularly xerostomia and mucositis, which are the main factors leading to withdrawal of the treatment.

Keywords: xerostomia, radiotherapy, mucositis, head and neck neoplasms, prevention & control.

1. INTRODUÇÃO

A radioterapia de cabeça e pescoço constitui importante estratégia no tratamento do câncer, permitindo melhora pronunciada da sobrevida dos pacientes, mas está ligado a severas reações adversas que afetam a qualidade de vida dos acometidos, alterando a evolução do tratamento e a aderência do paciente ao mesmo (JHAM & FREIRE, 2006; Bhide et al., 2012). A incidência e a severidade dessas reações dependem de muitos fatores, como a dose/frequência da radioterapia,

susceptibilidade individual, local irradiado, idade e condições clínicas do paciente, além dos tratamentos associados (RANDALL et al., 2013; JENSEN et al., 2014; HAN et al., 2015; PINNA et al., 2015). Esses efeitos colaterais podem ser agudos, se mostrando durante a terapia ou nas semanas subsequentes, ou crônicos, meses ou anos após a conclusão do tratamento, com destaque para a xerostomia, que constitui o efeito mais duradouro e capaz de comprometer a qualidade de vida desse paciente (PATERSON et al., 2015), constituindo a principal causa de reclamações dos pacientes irradiados (KALUZNY et al., 2014).

A xerostomia é consequência da redução da produção de saliva e acaba sendo responsável pela sensação de “boca seca” e de ardência bucal que esses pacientes normalmente se queixam (TSCHOPPE et al., 2010). Sua etiologia e fatores modificantes são muito variados, merecendo nesse estudo a relação com os danos aos tecidos das glândulas salivares maiores por ocasião da irradiação de neoplasias de cabeça e pescoço (KALUZNY et al., 2014; LOVELACE et al., 2014; PINNA et al., 2015), facilitando a agressão aos tecidos moles e prejudicando sobremaneira a fonação, mastigação e deglutição (CASTELLI et al., 2015), além de propiciar condições favoráveis para o desenvolvimento da cárie dental (TRIBIUS et al., 2013).

Em termos quantitativos, a redução do fluxo salivar é uma realidade quase universal quando o tecido glandular recebe mais de 5000 cGy de radiação (PORTER et al., 2004), levando ao progressivo comprometimento tecidual (RANDALL et al., 2013), geralmente no primeiro trimestre após o início da radioterapia (PINNA et al., 2015). Essa condição atinge mais de 90% dos pacientes nas primeiras semanas após o início da radioterapia, produzindo severa sensação de ardência bucal e agravando o quadro de mucosite (RANDALL et al., 2013; HAN et al., 2015). Entretanto, além das modificações quantitativas na produção de saliva, a elas devem ser acrescentadas as alterações qualitativas, que são pronunciadas (CHITRA et al., 2008; RANDALL et al., 2013), como o aumento da viscosidade (SHIBOSKI et al., 2007; RANDALL et al., 2013) e a redução da capacidade tampão (ALMSTAHL et al., 2003).

Dessa forma, considerando-se a importância da radioterapia para o tratamento do câncer de cabeça e pescoço e o efeito dessa abordagem sobre a qualidade de vida dos pacientes e sobre o ambiente bucal, o presente estudo avaliou o impacto do tratamento radioterápico sobre a xerostomia em função do tempo de tratamento e da intensidade do procedimento radioterápico.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. População estudada e exames clínicos bucais

Inicialmente, de uma amostra de 113 pacientes oncológicos com lesões malignas na região de cabeça e pescoço, 50 completaram a radioterapia (RT) prevista. Participaram do estudo aqueles

que autorizaram a participação na pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, estavam para iniciar o tratamento radioterápico, associado ou não à ressecção cirúrgica da lesão e/ou quimioterapia, e apresentavam o diagnóstico definitivo (histopatológico) de lesão maligna (WIJERS et al., 2001). Apenas os dados dos pacientes que concluíram o tratamento foram incluídos na análise. Para a avaliação do período de um ano após a RT, optou-se por incluir todos os pacientes ainda contatáveis, totalizando 28 indivíduos nesse período. O estudo foi conduzido de 2007 a 2014.

Os pacientes que participaram da presente avaliação receberam radioterapia e acompanhamento junto às Unidades Regionais de Radioterapia de São José do Rio Preto ou do ABC, bem como pacientes que receberam acompanhamento clínico no Centro de Oncologia Bucal, FOA-UNESP. Esses pacientes receberam de 5040 a 7020 cGy de radiação, fracionados em doses de 180 cGy, através de acelerador linear.

Foram excluídos os pacientes que utilizavam bifosfonatos, receberam medicação tópica ou sistêmica com atividade antimicrobiana nos 3 meses que precederem o estudo (WIJERS et al., 2001), que fizeram uso de medicamentos capazes de afetar o fluxo salivar ou que possuíam doenças sistêmicas debilitantes adicionais (GUEBUR et al., 2004). Inicialmente precedeu-se a anamnese, em formulários padronizados, constando a identificação do paciente, idade, aspectos étnico-raciais, história da doença atual, histórias social, médica e familiar. As queixas dos pacientes relativas à ardência bucal e dificuldade de fonação, deglutição e mastigação em função de xerostomia eram registradas.

A seguir, realizou-se o exame das mucosas bucais para avaliação da ocorrência de diferentes graus de mucosite, conforme descrito por Veness et al. (2006). As avaliações clínicas bucais e extrabuciais foram realizadas imediatamente antes da radioterapia (estágio 1), entre 15 e 22 dias do início da radioterapia (estágio 2), imediatamente após a última sessão da radioterapia (estágio 3), 30 dias após a conclusão da radioterapia (estágio 4), 6 meses após a radioterapia (estágio 5) e, para os pacientes ainda contatáveis, 12 meses após a conclusão do tratamento radioterápico.

Os exames clínicos periodontais foram realizados por um único examinador, utilizando-se os critérios do Periodontal Screening and Recording (VAN DER VELDEN et al., 2006). Após o exame clínico periodontal, realizava-se a profilaxia profissional, iniciando-se, a seguir, o exame o exame clínico dental, em cadeira odontológica, com auxílio de refletor de luz, seringa de ar e espelho clínico. Para o exame clínico, os dentes eram secos e o exame era visual, conduzido com auxílio de um espelho plano. Em caso de dúvida, a superfície era investigada com sonda exploradora.

O diagnóstico da cárie era considerado baseando-se nos critérios recomendados pela OMS para determinar o índice CPOD. A determinação das condições de higiene bucal foram avaliadas segundo metodologia de Sampaio et al. (2004), observando-se a quantidade de biofilme dental sobre as faces dos dentes presentes nas arcadas. A higiene bucal foi considerada boa quando se observava ausência de biofilme dental visível; higiene bucal regular quando menos da metade dos elementos dentários apresentavam biofilme dental visível e higiene bucal péssima quando mais da metade dos elementos dentários apresentavam biofilme visível. Ao final da avaliação, todos os pacientes receberam orientações sobre técnicas de escovação, uso de fio dental e higiene de dispositivos protéticos.

4. Análise Estatística

As variáveis que apresentavam três ou mais categorias foram submetidas a teste de Qui-quadrado, enquanto aquelas com duas categorias foram submetidas ao teste de Mann-Whitney e teste exato de Fisher. A análise foi realizada no Centro de Matemática Computação e Cognição da UFABC e pelo Departamento de Matemática da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira-UNESP.

5. Resultados

Os dados referentes aos pacientes com periodontite e aqueles obtidos de pacientes com gengivite foram semelhantes e foram apresentados com a denominação de “pacientes portadores de dentes” ou “pacientes dentados”, motivado, principalmente pelo número de pacientes. No presente estudo, apenas os 50 pacientes que concluíram o tratamento e permitiram o acompanhamento até o final do período planejado tiveram seus dados incluídos. Assim, aqueles pacientes que acabaram por desistir do tratamento, ou vieram a óbito ou ainda não puderam ser contatados, foram substituídos por outros pacientes à medida que o estudo avançava.

A grande maioria da população submetida a esses exames era constituída de fumantes (teste de Qui-quadrado, $p < 0,001$) ou etilistas (teste de Qui-quadrado, $p < 0,012$). Dos 50 pacientes que concluíram o levantamento de dados, 44 eram portadores de carcinoma espinocelular com diferentes graus de diferenciação celular. Quatro casos de neoplasias malignas indiferenciadas foram detectados, bem como dois casos de pacientes portadores de carcinoma basoescamoso. Doze pacientes eram do gênero feminino e 38 do gênero masculino, com idade variando de 12 a 77 anos (média de $52,3 \pm 10,8$ anos). A tabela 1 apresenta os dados demográficos mais relevantes dos pacientes atendidos e que participaram do estudo.

Desses pacientes, 30 se declararam brancos, 16 pardos, dois se consideravam negros e dois pacientes eram imigrantes de origem nipônica. Quanto aos níveis de escolaridade, 52% dos pacientes apresentavam o primeiro grau incompleto, 18% concluíram o primeiro grau, 18% se

declararam analfabetos, 6% tinham o segundo grau completo, 2% não completaram o segundo grau, enquanto 4% concluíram o curso superior. Histórico familiar de câncer esteve presente em 58% dos pacientes entrevistados, sendo que o tabagismo crônico foi observado em 90% dos pacientes, sendo que o etilismo foi observado em 62% dos pacientes examinados.

Dos pacientes examinados, apenas 36% seguiram a orientação dos centros de radioterapia e seguiram um tratamento odontológico previamente à realização da radioterapia, de forma que apenas 10% dos pacientes mostravam-se livres de cáries com cavitação no início do tratamento radioterápico. Observou-se que 44% dos pacientes eram edêntulos e usuários de próteses totais, enquanto que 20% evidenciavam a presença de gengivite, 32% eram portadores de periodontite crônica e dois pacientes apresentaram condições periodontais plenamente satisfatórias.

Os pacientes apresentavam condições bastante variáveis de higiene bucal, sendo que 18% apresentaram uma higiene satisfatória, enquanto 36% higiene regular, 46% condições precárias de higiene. Sendo que entre os 23 pacientes com higiene precária, 17 eram usuários de próteses totais.

Verificou-se que a ocorrência de mucosite, dermatite, xerostomia, disgeusia, disfagia e, em menor grau, candidose foi bastante comum e que a frequência dessas alterações se manteve elevada ao longo de todos os períodos de avaliações. A grande maioria dos pacientes com mucosite Grau III e IV apresentava higiene precária e não recebeu quaisquer procedimentos odontológicos preventivos, pertencendo a esse grupo a quase totalidade dos pacientes que abandonaram o tratamento. Após um ano da conclusão da radioterapia, a xerostomia pôde ser observada em 57,1% dos pacientes, quase que invariavelmente associada à mucosite (teste de Mann-Whitney, $p=0,002$).

A ocorrência de xerostomia não mostrou correlação com gênero (teste exato de Fisher, $p = 0,582$), presença de cárie em cavitação, (teste Qui-quadrado, $p = 0,447$), condição periodontal (teste Qui-quadrado, $p = 0,382$), educação formal (teste Qui-quadrado, $p = 0,525$), quantidade de bebidas alcoólicas consumida (teste exato de Fisher com $p = 0,646$), tempo de dependência do consumo dessas bebidas (teste de Mann-Whitney, $p = 0,51$), tampouco dosagem de radiação (teste exato de Fisher com $p = 0,193$),

As condições de higiene bucal mostraram uma significativa deterioração durante e após a radioterapia, evidenciado pelo maior acúmulo de biofilme visível (teste de Qui-quadrado, $p=0,042$). O principal motivo alegado pelos pacientes para deterioração das condições de higiene bucal era a mucosite, a qual não permitia a utilização de cremes dentais e colutórios muitas vezes recomendados por familiares ou pelo corpo médico. Entre os pacientes avaliados, as condições periodontais foram precárias, com a quase totalidade dos envolvidos portadores de dentes naturais com gengivite severa e periodontite crônica.

A prevalência de mucosite não mostrou correlação com os níveis de higiene bucal da população estudada, observou-se que todos os pacientes que desenvolveram mucosite grau III e IV apresentavam condições precárias de higiene dental, independentemente das condições de saúde periodontal, estando, nos pacientes usuários de prótese total, também relacionada às condições insatisfatórias de uso das próteses e tempo de uso desses dispositivos protéticos (teste de Qui-quadrado, $p < 0,001$).

6. DISCUSSÃO.

O perfil dos pacientes examinados, com idade por volta de cinquenta-sessenta anos e baixa escolaridade, está de acordo com o perfil descrito por outros autores na literatura consultada (AL-NAWAS & GROTZ, 2006). O aumento da idade está ligado a um aumento na susceptibilidade aos carcinógenos extrínsecos. O nível de escolaridade dos pacientes pode estar associado ao baixo poder econômico da maioria dos irradiados, implicando em dificuldades adicionais de acesso a odontólogos e médicos no estágio inicial da doença, o que pode corroborar para o diagnóstico tardio e o atraso no início do tratamento (RONIS et al., 2008).

No Brasil, mais de 85% dos tumores de cabeça e pescoço são diagnosticados em fases avançadas, o que está fortemente associado à morbidade e mortalidade da doença. A identificação tardia, além de reduzir a expectativa de vida, faz com que seu tratamento seja na maioria das vezes mutilante, comprometendo a qualidade de vida pós-terapia.

O hábito de fumar esteve presente em 90,0% dos pacientes, sendo um dos fatores extrínsecos mais relacionados com a etiologia do câncer de boca, podendo considerado um agente iniciador com diversos agentes carcinogênicos em sua composição (WANG et al., 2010). O tabagismo e o etilismo, particularmente quando associados, têm sido frequentemente documentados como sendo os principais fatores de risco no desenvolvimento de novos casos de câncer bucal (WANG et al., 2010).

Apenas uma minoria dos pacientes pôde seguir a orientação dos centros de radioterapia e procuraram tratamento odontológico previamente à realização da radioterapia. Contudo, não se pode deixar de considerar o fato de que para o paciente oncológico, as condições bucais são bastante secundárias em importância e pouco se faz para conscientizá-lo do valor do preparo odontológico para reduzir o desconforto do tratamento. Isso é agravado pelo fato de que apenas 16% dos pacientes mostravam-se livres de cáries cavitadas no início do tratamento radioterápico, o que seguramente poderá se agravar com o desenvolvimento da xerostomia (TRIBIUS et al., 2013).

As principais complicações orais observadas com o início da radioterapia foram a xerostomia, disgeusia, candidose, disfagia e mucosites corroborando com Rubira et al. (2007), o

qual encontrou xerostomia, disgeusia e disfagia como as principais sequelas do tratamento. Nesse aspecto, a frequência de desenvolvimento dessas enfermidades poderia ser significativamente reduzida caso o tratamento odontológico fosse instituído, como evidenciado por Sennhenn-Kirchner et al. (2009), mas esse processo esbarra principalmente na dificuldade de trazer o paciente oncológico ao tratamento odontológico, o que seria facilitado se o oncologista estivesse ciente da extensão dos benefícios desse procedimento.

A ocorrência de xerostomia pode representar um fator de relevância para o desenvolvimento ou o agravamento da cárie dental de doenças periodontais de natureza infecciosa, bem como para agravar os casos de mucosite associada ao uso de próteses totais (RUBIRA et al., 2007), de forma que o tratamento odontológico prévio à radioterapia seria indicado para adequação do meio bucal e eliminação de focos de infecção ativos, identificação e remoção de possíveis fatores de risco para complicações durante o tratamento, como, por exemplo, infecções endodônticas e periodontais que possam exacerbar (CHAMBERS et al., 2004; RUBIRA et al., 2007).

Os pacientes apresentavam condições bastante variáveis de higiene bucal, mas de maneira geral essas condições não eram satisfatórias, o que pode ser facilmente associado com as condições dos tecidos periodontais e mesmo a ocorrência de candidose, a qual se mostrou ligada ao uso de dispositivos protéticos. A deficiência na higiene oral pode levar a complicações tanto bucais quanto de seu estado geral, por se constituir um meio propício para a proliferação de bactérias e fungos, tendo, como consequência, o aumento da debilidade física, repercussões sistêmicas, redução na qualidade de vida e até interrupções no tratamento antineoplásico (CHAMBERS et al., 2004).

A irradiação das glândulas salivares produz alteração de fluxo salivar, que geralmente evolui para hipossalivação (BONAN et al., 2003). O tecido glandular irradiado sofre uma fibrose, por vezes irreversível e a diminuição da saliva é progressiva, iniciando-se nas primeiras semanas da terapêutica e afetando profundamente a qualidade de vida dos envolvidos (DIRIX et al., 2008), produzindo dor ou desconforto oral, dificuldade para falar, mastigar, engolir e aumento no risco de cárie e infecção oral (GUCHELAAR et al., 1997), características que também puderam ser observadas nos pacientes estudados.

Os resultados apresentados revelaram que a xerostomia foi quase universal (90%), como também relatado por Randall et al., (2013) e Han et al. (2015). Esses efeitos são somatórios ao longo dos primeiros dois ou três meses e tendem a se adaptar, cronificando-se (BONAN et al., 2003; SHIBOSKI et al., 2007), assim permanecendo por meses após a radioterapia. Não raro, essas alterações adquirem status de irreversíveis em diversos pacientes (MESSMER et al., 2011), como também observado no presente estudo, onde a maioria dos pacientes apresentava a queixa de ardência bucal um ano após a conclusão da radioterapia.

Possivelmente a xerostomia se estabelece como resultado da peroxidação dos lipídios e liberação do conteúdo enzimático das células secretórias acinares e, por fim, lise das mesmas. Com a perda das células pouco diferenciadas, que poderiam reparar as sequelas da radioterapia, os danos de longo prazo provocados pela radiação acabam se tornando pouco suportáveis e fazem com que o fluxo salivar permaneça baixo por longos períodos (KONINGS et al., 2005), como apresentado na Tabela 2.

Segundo Kaluzny et al. (2014), o dano aos tecidos acinares é acumulativo e inicialmente, nas primeiras semanas, tem-se a redução da secreção (de 10 a 120 dias após a injúria pela radiação), seguida de lesões nas estruturas das células secretórias e morte de células indiferenciadas (de 120 a 240 dias da agressão), como evidenciado por Kaluzny et al. (2014). Outros estudos ainda evidenciam que os danos celulares se estendem aos ductos e tecido vascular adjacente (RADFAR & SIROIS, 2003) e podem ser irreversíveis (GUPTA et al., 2009).

No presente estudo, o questionário referente aos dados dos pacientes foi aplicado pela manhã e não se diferenciou a xerostomia no período noturno daquela presente no diurno, como seria desejável, segundo Dijkema et al. (2012), mas isso se deu pela dificuldade de permanência junto ao paciente e o tempo exíguo disponível para a coleta dos dados. Entretanto, dada a severidade dos quadros xerostômicos e de mucosite observados e relatados, acredita-se que o problema não tenha sido sobrestimado, como descrito na literatura (DIJKEMA et al., 2012).

As lesões da mucosite se desenvolvem rapidamente e a destruição tecidual pode ser observada dias a semanas após a radioterapia. Nesse sentido, os resultados suportam o conceito de que essas alterações na mucosa devem estar ligadas a modificações qualitativas e quantitativas na saliva, microbiota bucal (dados não apresentados) e a condição imunológica desses pacientes (LEUNG et al., 2000), de forma que medidas preventivas antes, durante e depois da radioterapia deveriam ser instituídas e incluir instruções de dieta, higiene oral, controle químico do biofilme, e cuidados semelhantes com dispositivos protéticos.

O retorno periódico e a motivação do paciente deveriam ser considerados tão importantes quanto o tratamento com agentes químicos para controle da infecção oportunista, de forma a minimizar os efeitos deletérios da mucosite sobre a qualidade de vida do paciente. Durante o período de avaliação, as primeiras manifestações de mucosite e xerostomia se apresentaram por volta de 2700 cGy, e praticamente todos os pacientes que desenvolveram-nas já apresentavam essa condição após terem recebido 3960 cGy, o que se dava por volta do 13º dia de terapia, como também descrito por Modesto (2006). Como a quase totalidade dos pacientes recebeu entre 5040-7020 cGy, com fracionamento de 180 cGy, essas condições se tornaram universais.

A falta aparente de correlação estatística entre mucosite, xerostomia, disfagia, disgeusia, candidose e intensidade de radioterapia possivelmente reflete a homogeneidade do tratamento utilizado e a distribuição quase universal desses efeitos secundários e colaterais do tratamento. Assim, os resultados aqui apresentados não isentam a dosagem da terapia utilizada no tratamento dos efeitos colaterais, mas como a quase totalidade dos pacientes desenvolveu as sequelas supramencionadas e quase todos os pacientes foram submetidos a dosagens bastante elevadas de radiação, não foram detectadas diferenças significantes entre os mesmos, que empregavam ao redor de 5000 cGy ou 7000cGy.

Parcela significativa dos pacientes com mucosite, disfagia e odinofagia apresentou xerostomia severa, segundo as reclamações dos pacientes, além de evidenciarem a ocorrência de candidose, independentemente do emprego tópico da nistatina. Essas informações ressaltam a importância da ação de fluxo da saliva, de seus diversos componentes capazes de inibir a adesão microbiana ou com atividade inibitória, como imunoglobulinas, íons, radicais oxidativos, lisozima e demais enzimas. A privação desses agentes ainda deve ser somada aos efeitos imunossupressores da radiação, mesmo empregando-se dispositivos que minimizem a dispersão da radiação secundária.

Diante dos efeitos da radioterapia torna-se imperativo implementar estratégias para minimizar o problema, principalmente da xerostomia. As principais abordagens do controle e prevenção da xerostomia se dividem em três categorias: aprimoramento técnico do procedimento radioterápico, cuidados paliativos locais nos pacientes e as abordagens farmacológicas com sialogogos. Esses problemas são agravados pela necessidade de reduzir o risco à cárie de radiação, que tem efeitos devastadores (JENSDOTTIR et al., 2013). Entretanto, em função da mucosite, é importante evitar o emprego de agentes químicos para higiene bucal que contenham lauril sulfato de sódio, álcoois e diversas essências, frequentemente encontrados em dentifrícios e enxaguatórios bucais convencionais, os quais pode exacerbar o desconforto clínico.

O fracionamento diferenciado da radiação (DEASY et al., 2010), o emprego de dispositivos e técnicas que protegem as glândulas salivares maiores, agentes químicos citoprotetores, como a amifostina (GIATROMANOLAKI et al., 2002; DEASY et al., 2010; KALUZNY et al., 2014), os quais atuam contra radicais livres altamente oxidativos que se desenvolvem em função da radiação, a remoção e realocação cirúrgica da glândula submandibular (JHA et al., 2009; JHA et al., 2012), o uso de agonistas colinérgicos, como a pilocarpina (BRENNAN et al., 2002; KALUZNY et al., 2014; SOOD et al., 2014), o laser de bioestimulação (LONCAR et al., 2011; PAVLIC et al., 2012; OTON-LEITE et al., 2013), uso de transplantes de células indiferenciadas (LIM et al., 2013; JENSEN et al., 2014), bem como uso de substitutos da saliva natural podem minimizar os efeitos

da xerostomia sobre o aparelho estomatognático (SKRINJAR et al., 2015), melhorando a qualidade de vida do paciente.

Outras abordagens menos usuais, como a medicina tradicional chinesa e acupuntura, também vêm recebendo atenção da comunidade acadêmica (WONG et al., 2003; JEDEL, 2005; SMITH & BAUER-WU, 2012). Entretanto, todo empenho no processo resolutivo somente pode surtir efeito com a adesão do paciente ao processo, o que depende de orientação adequada.

A despeito do papel da saliva artificial, não existem produtos comerciais que reconhecidamente tragam grandes vantagens de forma que inúmeras formulações existem e podem ser preparadas com facilidade e cujo benefício depende, essencialmente, da colaboração do paciente. O emprego desses agentes produz melhora imediata do incômodo da boca seca, mas deve-se dar preferência a produtos com pH neutro, uma vez que ácidos orgânicos e outros ácidos fracos podem aumentar a susceptibilidade à erosão dental, enquanto que produtos contendo glicerol triéster ou ácido málico (1%), mucilagem de linhaça ou carboxi-metil-celulose podem colaborar para reduzir a sensação de ardência bucal e xerostomia em pacientes com quadros (SKRINJAR et al. (2015).

A despeito de estudos mostrando os efeitos benéficos do laser de baixa potência sobre o fenômeno da xerostomia (LONCAR et al., 2011; PAVLIC et al., 2012; OTON-LEITE et al., 2013; CAFARO et al., 2015), a inexistência da padronização do uso desse agente acaba por dificultar a comparação os resultados relatados na literatura, sendo que essa abordagem técnica ainda poderia, pelo menos em teoria, estimular as células tumorais malignas e corroborar para o fracasso do tratamento antineoplásico, o qual é o motivo maior do próprio emprego da radioterapia (KREISLER et al., 2003; MONTEIRO et al., 2011).

Os benefícios de todas essas abordagens preventivas para a xerostomia e a mucosite em irradiados acabam se perdendo quando se observa que a grande maioria da população atendida no tratamento do câncer de cabeça e pescoço por meio da radioterapia recebera um diagnóstico tardio da enfermidade neoplásica, necessitando de rápido tratamento radioterápico, sem o adequado suporte odontológico. Verifica-se que o ponto crítico desses procedimentos é a ausência de maior interligação entre a odontologia e a medicina, com prejuízos claros aos pacientes, mesmo quando todos os procedimentos radioterápicos e cirúrgicos foram prontamente implementados. Dessa forma, os resultados aqui apresentados reforçam a necessidade de que a odontologia venha a constituir parte do suporte da equipe multidisciplinar que acompanha os pacientes e orienta na implementação de procedimentos que diminuem a xerostomia, a mucosite e outros efeitos indesejados da radioterapia.

7. Conclusões

Os resultados do presente estudo evidenciaram que a quase totalidade dos pacientes irradiados apresentou xerostomia de variada intensidade, tampouco recebeu preparo adequado para o tratamento oncológico utilizado. Os dados mostraram que as sequelas da radioterapia se estabelecem rapidamente após o início do tratamento e demoram meses para desaparecer, quando o fazem, comprometendo a saúde bucal como um todo.

8. Agradecimentos

O presente estudo recebeu apoio financeiro da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – FAPESP (proc 07/54851-0).

9. Referências

- 1) ALMSTAHL, A.; WIKSTROM M. Electrolytes in stimulated whole saliva in individuals with hyposalivation of different origins. *Arch Oral Biol.*, v. 48, p. 337-344, 2003.
- 2) AL-NAWAS, B.; GROTZ, K. A. Prospective study of the long change of the oral flora after radiation therapy. *Support Care Cancer*, v. 14, n. 3, p. 291-6, 2006.
- 3) BHIDE, S. A.; NEWBOLD, K L.; HARRINGTON, K J.; NUTTING, C M. Clinical evaluation of intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancers. *Brit J Radiol*, v. 85, p. 487 - 494, 2012.
- 4) BONAN, P. R.; LOPES, M. A.; Di HIPÓLITO JR, O. Evaluation of salivary flow in patients during head and neck radiotherapy. *Pesqui Odontol Bras.*, v. 17, n. 2, p. 156-60, 2003.
- 5) CAFARO, A.; ARDUINO, P. G.; GAMBINO, A.; ROMAGNOLI, E.; BROCCOLETT, R. Effect of laser acupuncture on salivary flow rate in patients with Sjögren's syndrome. *Lasers Med Sci.*, v. 30, p. 1805 - 1809, 2015.
- 6) CASTELLI, J.; SIMON, A.; LOUVEL, G.; HENRY, O.; CHAJON, E.; NASSEF, M.; HAIGRON, P.; CAZOULAT, G.; OSPINA, J. D.; JEGOUX, F.; BENEZERY, K.; CREVOISIER, R. Impact of head and neck cancer adaptive radiotherapy to spare the parotid glands and decrease the risk of xerostomia. *Rad Oncol.*, v. 10, 2015. Doi 10.1186/s13014-014-0318-z.
- 7) CHAMBERS, M. S.; GARDEN, A. S.; KIES, M. S.; MARTIN, J. W. Radiation-induced xerostomia in patients with head and neck cancer: pathogenesis, impact on quality of life, and management. *Head Neck.*, v. 26, p. 796-807, 2004.

- 8) CHITRA, S.; SHYAMALA - DEVI CS. Effects of radiation and alphasatocopherol on saliva flow rate, amylase activity, total protein and electrolyte levels in oral cavity cancer. *Indian J Dent Res.*, v. 19, p. 213 - 218, 2008.
- 9) clinical evidence, and management of the oral damage. *Ther Clin Risk Manag.*, v. 11, p. 171-188, 2015.
- 10) DEASY, J O.; MOISEENKO, V.; MARKS, L.; CHAO, K S C.; NAM, J.; EISBRUCH, A. Radiotherapy dose - volume effects on salivary gland function. *Int. J. Radiation Oncol Biol. Phys.*, v. 76 (suplemento), p. S58-S63, 2010.
- 11) DIJKEMA, T.; RAAIJMAKERS, C P J.; BRAAM, P. M.; ROESINK, J. M.; MONNINKHOF, E M.; TERHAARD, C H J. Xerostomia: a day and night difference. *Radiother. Oncol.*, v. 104, p. 219 - 223, 2012.
- 12) DIRIX, P.; NUYTS, S.; VANDER POORTEN, V.; DELAERE, P.; VAN DEN BOGAERT, W. The influence of xerostomia after radiotherapy on quality of life: results of a questionnaire in head and neck cancer. *Support. Care Cancer*, v. 16, n. 2, p. 171-9, 2008.
- 13) GIATROMANOLAKI, A.; SIVRIDIS, E.; MALTEZOS, E.; KOUKOURAKIS, M I. Down-regulation of intestinal-type alkaline phosphatase in the tumor vasculature and stroma provides a strong basis for explaining amifostine selectivity. *Semin Oncol.*, v. 29 (supl. 19), p. 14 - 21, 2002.
- 14) GUCHELAAR, H. J.; VERMES, A.; MEERWALDT, J. H. Radiation-induced xerostomia: pathophysiology, clinical course and supportive treatment. *Support Care Cancer*, v. 5, n. 4, p. 281- 288, 1997.
- 15) GUEBUR, M. I.; RAPOPORT, A.; SASSI, L. M.; OLIVEIRA, B. V.; PEREIRA, J. C. G.; RAMOS, G. H. A. Alterações de fluxo salivar não estimulado em pacientes portadores de carcinoma espinocelular de boca e orofaringe submetidos à radioterapia por hiperfracionamento. *Rev. Bras. Cancerol.*, v. 50, p. 103-8, 2004.
- 16) GUPTA S. C.; SINGLA, A.; SINGH, M.; THALIATH, B. P.; JAISWAL, G. Effects of radiotherapy on parotid salivary sialochemistry in head and neck cancer patients. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.*, v. 61, p. 286 - 290, 2009.
- 17) HAN, P.; SUAREZ-DURALL. P.; ROSEANN, M. Dry mouth: a critical topic for older adult patients. *J. Prost. Res.*, v. 59, p. 6 - 19, 2015.
- 18) JEDEL, E. Acupuncture in xerostomia: a systematic review. *J Oral Rehab.*, v. 32, p. 392 - 396, 2005.

- 19) JENSDOTTIR, T.; BUCHWALD, C.; NAUNTOFTE, B.; HANSEN, H S.; BARDOW, A. Saliva in relation to dental erosion before and after radiotherapy. *Acta Odontol. Scand.*, v. 71, p. 1008 - 1013, 2013.
- 20) JENSEN, D H.; OLIVERI, R S.; KÖLLE, S-F T.; FISCHER-NIELSEN, A.; SPECHT, L.; BARDOW, A.; BUCHWALD, C. Mesenchymal stem cell therapy for salivary gland dysfunction and xerostomia: a systematic review of preclinical studies. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.*, v. 117, p. 335 - 342, 2014. Doi: 10.1016/j.oooo.2013.11.496.
- 21) JHA, N.; HARRIS, J.; SEIKALY, H.; JACOBS, J R.; MCEWAN, A J.; ROBBINS, K T.; GRECU, J.; SHARMA, A K.; ANG, K K. A phase II study of submandibular gland transfer prior to radiation for prevention of radiation-induced xerostomia in head-and-neck cancer (RTOG 0244). *Int J Rad Oncol Biol Phys.*, v. 84, p. 437- 442, 2012.
- 22) JHA, N.; HARRIS, J.; WILLIAMS, D.; SULTANEM, K.; HIER, M.; GHOSH, S.; BLACK, M.; BUTLER, J.; SUTHERLAND, D.; KERR, P.; BARNABY, P. Phase III randomized study: oral pilocarpine versus submandibular salivary gland transfer protocol for the management of radiation-induced xerostomia. *Head Neck*, v. 31, p. 234 - 243, 2009.
- 23) JHAM, B.C., FREIRE, A.D.S., Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço, *Rev. Brás. Otorrinolaringol.*, v. 72, n. 5, p. 704-708, 2006.
- 24) KALUZNY, J.; WIERZBICKA, M.; NOGALA, H.; MILECKI, P.; KOPEC, T. Radiotherapy induced xerostomia: mechanisms, diagnostics, prevention and treatment - evidence based up to 2013. *Otolaryngol. Polska*, v. 68, p. 1-14, 2014.
- 25) KONINGS, A. W.; COPPES, R P.; VISSINK, A. On the mechanism of salivary gland radiosensitivity. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.*, v. 62, p. 1187-1194, 2005.
- 26) KREISLER, M.; CHRISTOFFERS, A.B.; WILLERSHAUSEN, B.; D'HOEDT, B. Low-level 809 nm GaAlAs laser irradiation increases the proliferation rate of human laryngeal carcinoma cells in vitro. *Lasers Med. Sci.*, v. 18, p. 100 - 103, 2003.
- 27) LEUNG, W. K.; DASSANAYAKE, R. S.; YAU, J. Y. Y.; JIN, L. J.; YAM, W. C.; SAMARANAYAKE, L. P. Oral colonization, phenotypic, and genotypic profiles of *Candida* species in irradiated, dentate, xerostomic nasopharyngeal carcinoma survivors. *J. Clin. Microbiol.*, v. 38, p. 2219-26, 2000.
- 28) LIM, J-Y.; YI, T.; CHOI, J-S.; JANG, Y H.; LEE, S.; KIM, H J.; SONG, S U.; KIM Y. M. Intraglandular transplantation of bone marrow-derived clonal mesenchymal stem cells for amelioration of post-irradiation salivary gland damage. *Oral Oncol.*, v. 49, p. 136-143, 2013.

- 29) LONCAR, B.; STIPETIC, M.M.; BARICEVIC, M.; RISOVIC, D. The effect of low-level laser therapy on salivary glands in patients with xerostomia. *Photomed. Laser Surg.*, v. 29, p. 171-175, 2011.
- 30) LOVELACE, T L.; FOX, N F.; SOOD, A J.; NGUYEN, S A.; DAY, T. A. Management of radiotherapy-induced salivary hypofunction and consequent xerostomia in patients with oral or head and neck cancer: meta-analysis and literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.*, v.117, p. 595-607, 2014.
- 31) MESSMER, M-B.; THOMSEN, A.; KIRSTE, S.; BECKER, G.; MOMM, F. Xerostomia after radiotherapy in the head & neck area: long-term observations. *Radiother Oncol.*, v. 98, p. 48 - 50, 2011.
- 32) MODESTO, D. F. **Avaliação das alterações orais em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia.** 2006. 71p. Dissertação Mestrado em Clínica Odontológica. Universidade Vale do Rio Verde.
- 33) MONTEIRO, J. S.; PINHEIRO, A.N.; DE OLIVEIRA, S.C.; ACIOLE, G T.; SOUSA, J A.; CANGUSS, M C.; DOS SANTOS, J N. Influence of laser phototherapy (660 nm) on the outcome of oral chemical carcinogenesis on the hamster cheek pouch model: histological study. *Photomed. Laser Surg.*, v. 29, p. 741-745, 2011.
- 34) OTON-LEITE, A F.; ELIAS, L S A.; MORAIS, M O.; PINEZI, J. C. D.; LELES, C R.; SILVA, M A G S.; MENDONÇA, E F. Effect of low level laser therapy in the reduction of oral complications in patients with cancer of the head and neck submitted to radiotherapy. *Spec Care Dentist.*, v. 33, p. 294-300, 2013.
- 35) PATERSON, C.; CALDWELL, B.; PORTEOUS, S.; MCLEAN, A.; MESSOW, C. M.; THOMSON, M. Radiotherapy-induced xerostomia, pre-clinical promise of LMS-611. *Support Care Cancer*, 2015. Doi 10.1007/s00520-015-2823-5.
- 36) PAVLIC V. The effects of low-level laser therapy on xerostomia (mouth dryness). *Med Pregl.*, v. 65, p. 247 - 250, 2012.
- 37) PINNA, R.; CAMPUS, G.; CUMBO, E.; MURA, I.; MILIA, E. Xerostomia induced by radiotherapy: an overview of the physiopathology,
- 38) PORTER, S R.; SCULLY, C.; HEGARTY, A M. An update of the etiology and management of xerostomia. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*, v. 97, p. 28 -46, 2004.
- 39) RADFAR, L.; SIROIS, D A. Structural and functional injury in minipig salivary glands following fractionated exposure to 70 Gy of ionizing radiation: an animal model for human

- radiation-induced salivary gland injury. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*, v. 96, p. 267 – 274, 2003.
- 40) RANDALL, K.; STEVENS, J.; YEPES, J. F.; RANDALL, M. E.; KUDRIMOTI, M.; FEDDOCK, J.; XI, J.; KRYSCIO, R. J.; MILLER, C. Analysis of factors influencing the development of xerostomia during intensity-modulated radiotherapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.*, v. 115, p. 772 - 779, 2013.
- 41) RONIS, D. L.; DUFFY, S. A.; FOWLER, K. E.; KHAN, M. J.; TERRELL, J. E. Changes in quality of life over 1 year in patients with head and neck cancer. *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* v. 134, n. 3, p. 241-8, 2008.
- 42) RUBIRA, C. M. F.; DEVIDES, N. J.; ÚBEDA, L. T.; BORTOLUCCI JR, A. G.; LAURIS, J. R.; RUBIRA-BULLEN, I. R. F.; DAMANTE, J. H. Evaluation of some oral postradiotherapy sequelae in patients treated for head and neck tumors. **Braz Oral Res.**, v. 21, p. 272-7, 2007.
- 43) SAMPAIO, E. F.; CÉSAR, F. N.; MARTINS, M. G. A. Perfil odontológico dos pacientes portadores de necessidades especiais atendidos no instituto de previdência do estado do Ceará. **RBPS**, v. 17, p. 127 – 134, 2004.
- 44) SENNHENN-KIRCHNER, S.; FREUND, F.; GRUNDMANN, S.; MARTIN, A.; BORG-VON ZEPELIN, M.; WOLFF H. A.; JACOBS, H-G. Dental therapy before and after radiotherapy - an evaluation on patients with head and neck malignancies. *Clin. Oral Invest.*, v. 13, p.157-64, 2009.
- 45) SHIBOSKI, C H.; HODGSON, T A.; SHIP, J A.; SCHIODT, M. Management of salivary hypofunction during and after radiotherapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*, v, 103 (suppl 1):S66.e1-S66.e19, 2007.
- 46) SKRINJAR, I.; BORAS, V V.; BAKALE, I.; ROGULJ, A A.; BRAILO, V.; JURAS, D V.; ALAJBEG, I.; VRDOLJAK, D V. Comparison between three different saliva substitutes in patients with hyposalivation. *Clin Oral Invest.*, v. 19, p. 753 - 757, 2015.
- 47) SMITH, M E.; BAUER-WU, S. Traditional Chinese medicine for cancer-related symptoms. *Semin. Oncol Nurs.*, v. 28, p. 64-74, 2012.
- 48) SOOD, A J.; FOX, N. F.; O'CONNELL, B. P.; LOVELACE, T. L.; NGUYEN, S. A.; SHARMA, A K.; HORNIG, J. D.; DAY, T. A. Salivary gland transfer to prevent radiation-induced xerostomia: a systematic review and meta-analysis. *Oral Oncol.*, v. 50, p. 77 - 83, 2014.
- 49) TRIBIUS, S.; SOMMER, J.; PROSCH, C.; BAJROVIC, A.; MUENSCHER, A.; BLESSMANN, M.; KRUELL, A.; PETERSEN, C.; TODOROVIC, M.; TENNSTEDT, P.

- Xerostomia after radiotherapy. What matters - mean total dose or dose to each parotid gland? *Strahlenther Onkol.*, v. 189, p. 216 - 222, 2013.
- 50) TSCHOPPE, P.; WOLGIN, M.; PISCHON, N.; KIELBASSA, A. M. Etiologic factors of hyposalivation and consequences for oral health. *Quint. Int.*, v. 41, p. 321-333, 2010.
- 51) VAN DER VELDEN, U.; ABBAS, F.; ARMAND, S.; LOOS, B. G.; TIMMERMAN, M. F.; VAN DER WEIJDEN, G. A.; VAN WINKELHOFF, A. J.; WINKELL, E. G. Java project on periodontal diseases. The natural development of periodontitis: risk factors, risk predictors and risk determinants. *J. Clin. Periodontol.*, v. 33, p. 540 - 548, 2006.
- 52) VENESS, M. J.; FOROUDI, F.; GEBSKI, V.; TIMMS, I.; SATHIYASEELAN, Y.; CAKIR, B.; TIVE, K. W. Use of topical misoprostol to reduce radiation-induced mucositis: Results of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Austr. Radiol.*, v. 50, p. 468-74, 2006.
- 53) WANG, L-E.; HU, Z.; STURGIS, E. M.; SPITZ, M. R.; STROM, S. S.; AMOS, C. I.; GUO, Z.; QIAO, Y.; GILLENWATER, A. M.; MYERS, J. N.; CLAYMAN, G. L.; WEBER, R. S.; EL-NAGGAR, A. K.; MAO, L.; LIPPMAN, S. M.; HONG, W. K.; WEI, Q. Reduced DNA repair capacity for removing tobacco carcinogen-induced dna adducts contributes to risk of head and neck cancer but not tumor characteristics. **Clin. Cancer Res.**, v. 15, 764-74, 2010.
- 54) WIJERS, O. B.; LEVENDAG, P. C.; HARMS, E. R. E.; GAN-TENG, A. M.; SCHMITZ, P. I. M.; HENDRIKS, W. D. H.; WILMS, W. B.; VAN DER EST, VISCH, L. L. Mucositis reduction by selective elimination of oral flora in irradiated cancers of the head and neck: a placebo controlled double-blind randomized study. *Int. J. Rad. Oncol. Biol. Phys.*, v. 50, p. 343 - 352, 2001.
- 55) WONG, R K W.; JONES, G W.; SAGAR, S. M.; BABJAK, A-F.; WHELAN, T. A phase i–ii study in the use of acupuncture-like transcutaneous nerve stimulation in the treatment of radiation-induced xerostomia in head-and-neck cancer patients treated with radical radiotherapy. *Int. J. Rad Oncol Biol. Phys.*, v. 57, p. 472 - 480, 2003.

Tabela 1. Características gerais dos pacientes estudados.

Característica	Pacientes Edentulos N (%)	Pacientes Dentados N (%)
Gênero		
Masculino (N= 38)	18 (36,0)	20 (44,0)
Feminino (N= 12)	4 (8,0)	8 (16,0)
Educação formal		
Analfabeto (N= 9)	3 (6,0)	6 (12,0)
Primeiro grau incompleto (N= 26)	13 (26,0)	13 (26,0)
Primeiro grau completo (N=9)	4 (8,0)	5 (10,0)
Segundo grau incompleto (N=1)	1 (2,0)	0 (0,0)
Segundo grau completo (N=3)	1 (2,0)	2 (4,0)
Ensino Superior (N= 2)	0 (0,0)	2 (4,0)
¹ História de consumo de tabaco	19 (38,0)	26 (52,0)
² Historia de consumo de álcool	11 (22,0)	20 (40,0)
Raça ou identidade étnica autodeclarada		
Branca (N= 26)	10 (20,0)	16 (32,0)
Negra (N= 8)	3 (6,0)	5 (10,0)
Asiática (N= 2)	0 (0,0)	2 (4,0)
Miscigenada ou parda (N= 14)	5 (10,0)	9 (18,0)
Tratamento dental prévio a RT	5 (10,0)	13 (26,0)
Outros tratamentos para câncer de cabeça e pescoço		
Cirurgia (N=20)	8 (16,0)	12 (24,0)
Quimioterapia (N= 3)	0 (0,0)	3 (6,0)
Cirurgia e Quimioterapia (N= 4)	1 (2,0)	3 (6,0)
Nenhum (N= 23)	9 (18,0)	14 (28,0)
Regiões Irradiadas		
Cervicofacial direita e esquerda, fossa supraclavicular (N=30)	11 (22,0)	19 (38,0)
Cervicofacial direita e esquerda (N= 7)	2 (4,0)	5 (10,0)
Cervical direita e esquerda (N= 5)	2 (4,0)	3 (6,0)
Cervicofacial esquerda e fossa supraclavicular (N=3)	0 (0,0)	3 (6,0)
Direita cervicofacial e fossa supraclavicular (N=2)	1 (2,0)	1 (2,0)
Orbital direita, facial direita, cervicofacial direita, fossa supraclavicular (N=1)	1 (2,0)	0 (0,0)
Facial direita, cervical direita, frontal (N=1)	0 (0,0)	1 (2,0)
Frontal, cervicofacial direita e esquerda, fossa supraclavicular (N=1)	1 (2,0)	0 (0,0)

¹No mínimo 10 cigarros por dia nos últimos 5 anos.

²No mínimo duas doses diárias de *cachaça*, uma bebida alcoólica destilada produzida a partir da fermentação do caldo de cana do Brasil, com teor alcoólico de 38-48% v/v.

Tabela 2. Alterações bucais observadas ao longo e após a radioterapia.

Condição clínica	Momento do exame clínico n(%)				
	Antes da RT	Após a RT	30 dias após RT	6 meses após RT	1 ano após RT¹
Candidose	2 (4,0)	27 (54,0)	20 (40,0)	7 (14,0)	5 (17,9)
Dermatite	1 (2,0)	43 (86,0)	38 (76,0)	13 (26,0)	4 (14,3)
Disfagia	0 (0,0)	16 (32,0)	11 (22,0)	10 (20,0)	4 (14,3)
Disgeusia	0 (0,0)	44 (88,0)	31 (62,0)	23 (46,0)	6 (21,4)
Mucosite	0 (0,0)	45 (90,0)	40 (80)	28 (56,0)	13 (46,4)
Xerostomia	0 (0,0)	47 (94,0)	38 (76,0)	21 (42,0)	16 (57,1)

¹Total de 28 pacientes examinados um ano após a conclusão da RT

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Elerson Gaetti Jardim Júnior

Faculdade de Odontologia de Araçatuba

16015-050 - Araçatuba SP, Brasil

egaettij@foa.unesp.br