

Relatório de Estágio

Complicações orais da radioterapia: prevenção e tratamento

Helena Isabel Ferrás Teixeira

Relatório de Estágio para a obtenção de Grau de Mestrado de Medicina Dentária

Gandra, julho de 2018

Orientador: Prof. Doutor José Júlio Pacheco

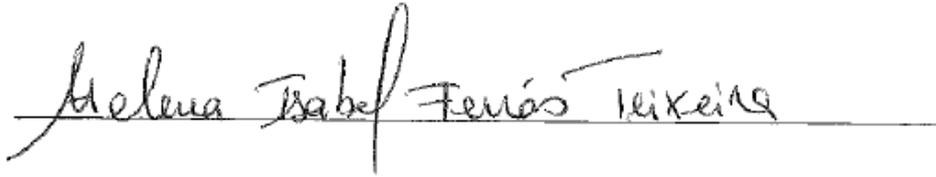
Declaração de integridade

Eu, **Helena Isabel Ferrás Teixeira**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária, do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: **"Complicações orais da radioterapia: prevenção e tratamento"**.

Confirmando que, em todo o trabalho conducente à sua elaboração, não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em parte dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores, pertencentes a outros autores, foram referenciadas ou redigidas com novas palavras, tendo, neste caso, colocado a citação da fonte bibliográfica.

Gandra, 13 de julho de 2018



Handwritten signature of Helena Isabel Ferrás Teixeira, written in black ink on a horizontal line.

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

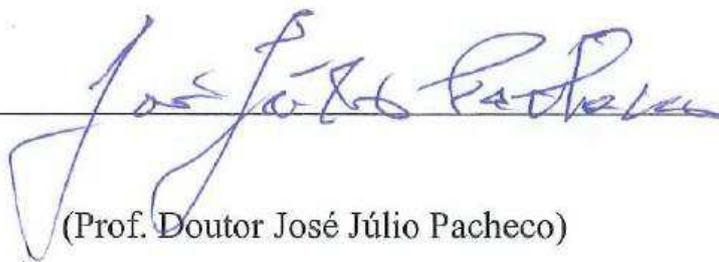
Orientador: Prof. Doutor José Júlio Pacheco

Aceitação do Orientador

Eu, José Júlio Ferreira Pacheco, com a categoria profissional de Professor Associado do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, tendo assumido o papel de orientador do Relatório Final de Estágio intitulado **"Complicações orais da radioterapia: prevenção e tratamento"**, da Aluna do Mestrado Integrado em Medicina Dentária, Helena Isabel Ferrás Teixeira, declaro que sou do parecer favorável para que o Relatório Final de Estágio possa ser presente ao Júri para Admissão a provas conducentes ao grau de Mestre.

Gandra, 13 julho de 2018

O Orientador



(Prof. Doutor José Júlio Pacheco)

Agradecimentos

Em especial, agradeço ao professor Doutor José Júlio Pacheco, por toda a sua disponibilidade, gentileza, prontidão e todas as orientações fornecidas durante a elaboração deste relatório final de estágio, sem as quais não seria possível a sua execução.

A todos os professores, a uns mais que outros, cada um deles marcaram o meu percurso académico e levo-os a todos no meu coração e todos os ensinamentos que me deram.

Às colegas Daniela Rocha, Diana Oliveira e Maria Martins por toda a paciência, compreensão e companheirismo ao longo destes anos.

À minha família, que esteve sempre presente nos bons e nos maus momentos e que sem ela a minha vida não teria significado. Especialmente ao meu pai, por todo o esforço e dedicação que teve ao longo destes anos, o qual me orgulho muito. Também agradeço à minha mãe e à minha irmã Beatriz por nunca me deixarem desistir deste sonho.

Ao meu noivo, por estar incondicionalmente ao meu lado e por me auxiliar sempre em tudo. Por o carinho e dedicação que sempre mostrou por mim. És maravilhoso!

Espero que todos se sintam muito orgulhosos de mim! Obrigada por tudo, sinto-me imensamente feliz e realizada.

Resumo

Introdução: Apesar dos avanços científicos na medicina e na medicina dentária, continua haver um número significativo de pacientes com complicações orais associadas à radioterapia, como tratamento de cancros orais e da cabeça e do pescoço. Estas complicações podem afetar negativamente a sua qualidade de vida. Torna-se imperativo que o médico dentista saiba prevenir e tratar da melhor forma estas complicações para proporcionar uma qualidade de vida melhor a estes pacientes.

Objetivos: abordar a avaliação pré-radioterapia do estado da saúde oral pelo médico dentista e identificar as complicações orais induzidas pela radioterapia, bem como identificar as principais medidas preventivas e terapêuticas das mesmas.

Material e métodos: de forma a elaborar este trabalho, foi feita uma revisão bibliográfica narrativa exaustiva, nos últimos 10 anos, em bases de dados acreditadas (MEDLINE/PUBMED, SCIELO e google académico), tendo sido obtidos 225907 artigos, dos quais foram selecionados 65.

Discussão: as complicações orais mais frequentes são a xerostomia, a mucosite oral, o trismo, a osteorradionecrose, a disfagia, a disgeusia, as lesões de cárie e a doença periodontal. Embora a prioridade é dada frequentemente ao tratamento do próprio tumor maligno, mas o foco também deve ser dirigido para a prevenção e melhoria das complicações que podem ocorrer como resultado da radioterapia e/ou o seu tratamento. Um exame oral e radiográfico dos tecidos moles e duros deve ser efetuado, numa consulta de avaliação pré-radioterapia.

Conclusão: como profissionais de saúde é muito importante que façamos uma avaliação cuidada, prevenindo ou tratando da melhor forma as complicações orais que surgiram ao longo de um tratamento radioterápico num paciente oncológico para lhe proporcionar uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: complicações orais, terapia do cancro, radioterapia, abordagem terapêutica

Abstract

Introduction: Despite scientific advances in medicine and dentistry, there are still a significant number of patients with oral complications associated with radiotherapy, such as oral and head and neck cancers. These complications can negatively affect your quality of life. It is imperative that the dentist knows how to best prevent and treat these complications to provide a better quality of life for these patients.

Objectives: To address the pre-radiotherapy evaluation of the oral health status by the dental practitioner and to identify the oral complications induced by radiotherapy, as well as to identify the main preventive and therapeutic measures of the same.

Material and methods: In order to elaborate this work, an exhaustive bibliographical review was carried out over the last 10 years in accredited databases (MEDLINE / PUBMED, SCIELO and academic google), having obtained 225907 articles, of which were selected 65.

Discussion: The most frequent oral complications are xerostomia, oral mucositis, trismus, osteoradionecrosis, dysphagia, dysgeusia, caries lesions and periodontal disease. Although priority is often given to treating the malignant tumor itself, the focus should also be directed towards the prevention and amelioration of complications that may occur as a result of radiotherapy and / or its treatment. An oral and radiographic examination of soft and hard tissues should be performed at a pre-radiotherapy evaluation visit.

Conclusion: as health professionals it is very important that we make a careful evaluation, preventing or treating in the best way the oral complications that arose during a radiotherapy treatment in a cancer patient to provide a better quality of life.

Key words: oral complications, cancer therapy, radiotherapy, dental management

Índice geral

Capítulo I – Complicações orais da radioterapia: prevenção e tratamento.....	1
1. Introdução.....	1
2. Objetivos.....	2
3. Metodologia.....	3
4. Discussão.....	4
4.1. Avaliação pré-radioterapia do estado de saúde oral.....	4
4.2. Tipos, prevenção e tratamento das complicações orais induzidas pela radioterapia.....	6
5. Conclusão.....	22
6. Bibliografia.....	24
Capítulo II – Relatório dos estágios.....	31
1. Introdução.....	31
a) Estágio em Saúde Oral e Comunitária.....	31
b) Estágio em Clínica Geral Dentária.....	31
c) Estágio em Clínica Hospitalar.....	32
2. Conclusão.....	33
Índice de esquemas	
Esquema 1: Fluxograma do processo de seleção dos artigos.....	3
Índice de tabelas	
Tabela 1: Atos Clínicos realizados no Estágio em Clínica Geral Dentária.....	32
Tabela 2: Atos Clínicos realizados no Estágio em Clínica Hospitalar.....	33

Lista de abreviaturas

ADA- American Dental Association

ADN- Ácido desoxirribonucleico

CHX- Clorohexidina

DTM- Disfunção temporo-mandibular

GM-CSF- fator estimulante de colônias de granulócitos-macrófagos

Gy- gray (unidade no SI de dose absorvida)

HSV- Herpes Simplex Vírus

IFN- α - interferon- α

IMRT- Radioterapia de intensidade modulada

LBI- laser de baixa intensidade

ORN- osteorradionecrose

ppm- partes por milhão

RAR- raspagem e alisamento radicular

ZM- Zataria multiflora

Capítulo I – Complicações orais da radioterapia: prevenção e tratamento

1. Introdução

Em todo mundo surgem mais de oito milhões de novos casos de cancro por ano, dos quais mais de 200.000 originam-se na cavidade oral e ou cabeça e pescoço. Hoje em dia, cada vez mais são as hipóteses de sobrevivência de indivíduos com cancro. ⁽¹⁾ As opções de tratamento para o cancro são a cirurgia, a radioterapia, a quimioterapia, o transplante de células estaminais ou uma combinação destas dependendo do tipo de tumor. ⁽²⁾

De todos os cancros, o da cabeça e do pescoço, é o sexto mais comum em todo o mundo, maioritariamente encontrado em indivíduos homens com mais de 65 anos, sendo que este cancro é o que traz mais complicações à cavidade oral devido ao tratamento radioterápico. ⁽³⁾

A radioterapia surge como alternativa eficaz à cirurgia ressetiva e/ou à quimioterapia, ou então agem em conjunto no combate a tumores malignos, maioritariamente no cancro da cabeça e do pescoço, ^(3, 4) e está indicada quando a lesão é radiosensível, avançada ou profundamente invasiva e não pode ser abordada cirurgicamente. ⁽⁵⁾ A radioterapia, é uma técnica que aplica radiação ionizante, que danifica o material genético de células malignas, diretamente ou através de radicais livres que leva à morte celular induzindo assim o efeito terapêutico. ⁽⁶⁾

A radioterapia, através da administração de uma dose de radiação ionizada direcionada a um tumor, leva à necrose celular e danos microvasculares. A ação da radiação pode ser direta (clivagem das moléculas de ADN, interferindo com o processo de replicação) ou indireta (dissociação da H₂O presente nos tecidos, formando-se OH que reage com o ADN, interferindo com o processo de replicação). ⁽¹⁾ O objetivo desta terapia é providenciar uma dose letal para as células alteradas com o mínimo de efeitos adversos para os tecidos circundantes. ⁽²⁾

A dose de radiação ionizante administrada depende de alguns fatores tais como: a localização da neoplasia, o tipo de malignidade, a sensibilidade dos tecidos em volta e se a radiação é usada como único tratamento. Normalmente, os pacientes com cancro da cabeça e do pescoço, são irradiados uma vez por dia, cinco dias por semana. ^(3, 7, 8)

Como consequência, a radioterapia provoca alterações nos tecidos da cavidade oral. ⁽⁹⁾ Complicações orais após a radioterapia são comuns e ocorrem 3 vezes mais em crianças do que em adultos, o que pode provocar alteração do desenvolvimento das raízes dentárias, entre outras. ⁽¹⁰⁾ Estas provocam um impacto negativo na qualidade de vida destes doentes ⁽¹¹⁾ e podem ser agudas ou crónicas. ^(8, 11) As complicações mais frequentes da radioterapia são: a xerostomia, a osteorradionecrose, a mucosite oral, o trismo e as cáries de radiação ⁽²⁾. Como consequência, estas

complicações podem impedir a continuação do tratamento, bem como impedir funções básicas como a mastigação, a ingestão de bebidas e a fonação.

Dado o elevado número de indivíduos com cancro e sujeitos a radioterapia, uma avaliação do estado da saúde oral precisa e minuciosa antes deste tratamento torna-se imperativa, pois permite reduzir muitas das complicações dentárias e dos tecidos da mucosa oral, atuando de uma forma preventiva e eliminando todos os focos infecciosos. ^(2, 5, 9) Quando isto já não é possível, os médicos dentistas têm o dever de tratar estes pacientes com a terapia mais adequada e eficaz para uma melhor qualidade de vida dos mesmos. ⁽¹⁾

Desta forma, os profissionais de saúde, devem realizar uma avaliação minuciosa pré, durante e pós-tratamento radioterápico, de maneira a que seja possível avaliar as necessidades com a saúde oral de pacientes submetidos a radioterapia. É necessário estabelecer protocolos, de forma que seja possível prevenir, reduzir e tratar a gravidade das complicações orais, melhorando a qualidade de vida destes.

2. Objetivos

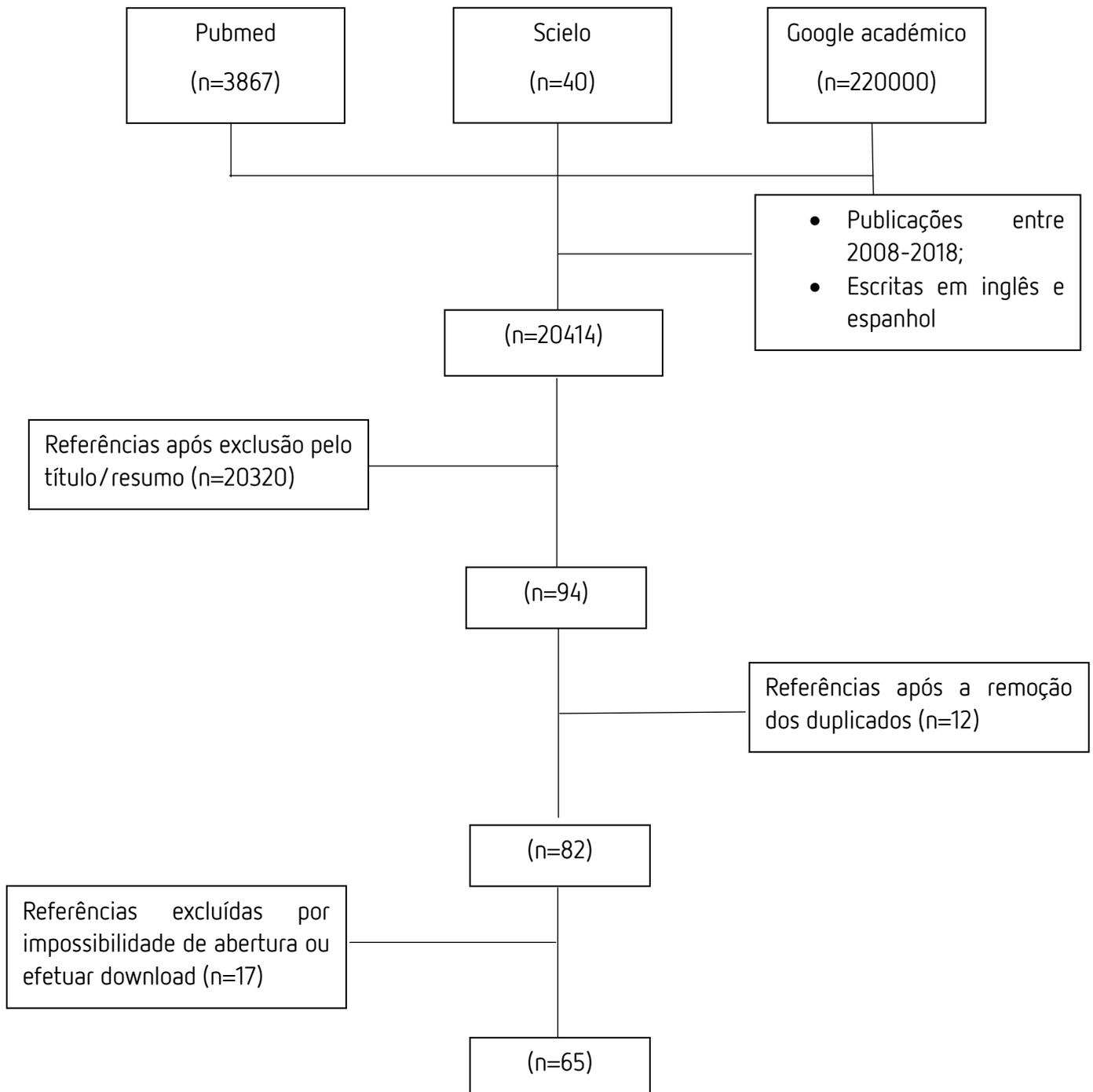
Esta revisão narrativa tem como objetivos:

- abordar a avaliação pré-radioterapia do estado de saúde oral pelo médico dentista;
- identificar as principais complicações orais provocadas pela radioterapia na cavidade oral e os sinais e sintomas que permitem diagnosticá-las, assim como identificar as principais medidas preventivas e terapêuticas das mesmas.

3. Metodologia

De forma a elaborar este trabalho, foi feita uma revisão bibliográfica exaustiva, nos últimos 10 anos, em bases de dados acreditadas (MEDLINE/PUBMED, SCIELO e google académico). Foram usados os termos de pesquisa correspondentes às palavras-chave com as seguintes diferentes associações: "radiotherapy and oral complications", "radiotherapy and dental management", "cancer therapy and oral complications".

Foram obtidos 225907 artigos, dos quais foram selecionados 65.



4. Discussão

4.1 Avaliação pré-radioterapia do estado de saúde oral

Antes de iniciar qualquer terapia para o cancro, todo o paciente deve realizar uma avaliação de saúde oral num médico dentista. Esta avaliação deve ser feita logo que possível, de modo a ter tempo de efetuar o tratamento antes de iniciar a radioterapia ⁽¹²⁾, sendo que deve incluir exame clínico, radiográfico e a realização de outros exames complementares, se estes se justificarem. Também deve ser inculcido ao paciente a educação e motivação para a higiene oral. ⁽¹³⁾

Uma guideline ⁽¹²⁾ sugeriu que o médico-dentista deve receber informações importantes sobre o paciente com cancro incluindo: diagnóstico do cancro (tipo, estágio e prognóstico), exames complementares ⁽¹³⁾, tratamento planeado, incluindo a data do primeiro tratamento, a zona irradiada e a dose de radiação.

Esta avaliação deve cumprir os seguintes objetivos:

- Prevenção da infeção que se pode exacerbar durante a terapia; ^(5, 13)
- Estabelecimento de um quadro clínico para comparar as consequências resultantes da terapia; ⁽¹³⁾
- Detecção de metástases; ⁽¹³⁾
- Diminuição do desconforto e da dor durante o tratamento. ^(5, 13, 14)

A avaliação deve incluir a visualização da existência de: lesões na mucosa oral, cárie dentária e necessidade de tratamento endodôntico, doença periodontal, próteses mal ajustadas, aparelhos ortodônticos, disfunção temporo-mandibular (DTM), alterações salivares e necessidade de exodontias. ^(5, 14)

As recomendações necessárias para o paciente irradiado na cabeça e pescoço são:

1. Extração de um dente que esteja comprometido periodontalmente (bolsa >6mm) ou fraturado ou que contenha uma inflamação periapical; ^(5, 13, 14)
2. Dentes com abscesso ou lesão de cárie com atingimento pulpar devem ser tratados endodonticamente se houver tempo útil para o fazer antes de se iniciar a radioterapia. Não havendo essa possibilidade deve proceder-se à extração, para evitar o risco de osteorradionecrose; ⁽¹³⁾
3. Devem ser tratados, os dentes com lesão de cárie; ^(5, 13, 14)

4. As restaurações traumatizantes devem ser polidas e/ou corrigidas; ^(5, 13, 14)
5. Interrupção do tratamento ortodôntico; ^(5, 13, 14)
6. Os pacientes portadores de próteses devem inseri-las numa solução com nistatina diariamente para evitar infecções fúngicas; ^(5, 13)
7. Os dentes decíduos, que já se encontram com mobilidade e com lesões de cárie extensas devem ser extraídos, mas com o tempo de cicatrização necessário antes da radioterapia; ^(5, 13, 14)
8. Evitar ou reduzir o risco de ORN; ⁽¹⁴⁾
9. Inculir aos pacientes, se for o caso, a necessidade de evitar o tabaco e o álcool, e a importância de estarem bem alimentados e hidratados. ⁽¹⁴⁾

Os médicos-dentistas devem olhar para o hemograma com atenção. Com valores de plaquetas menores que 50000 células/mm³ de sangue, devem contactar o médico oncologista uma vez que, para procedimentos mais invasivos, como exodontias pode ser necessária a administração de plaquetas. Valores de granulócitos, menores que 2000 células/mm³ de sangue aconselham profilaxia antibiótica, tendo em conta cada caso. ⁽¹³⁾

Deve sempre optar-se em primeiro lugar, pelas exodontias, tratamento das infecções, tratamento da doença periodontal ou irritações da mucosa oral antes de qualquer terapêutica restauradora/endodôntica. Pode optar-se por restaurações provisórias se o tempo até ao início do tratamento radioterápico for restrito. Os dentes sintomáticos a necessitar de tratamento endodôntico devem ser tratados pelo menos 15 dias antes do paciente ser irradiado. Nos assintomáticos, deve adiar-se para o final do tratamento radioterápico. ⁽¹³⁾

Relativamente a portadores de próteses removíveis, estas não devem ser utilizadas durante o tratamento radioterápico por um período de 6 meses, para evitar irritações da mucosa e assim prevenir o risco de necrose óssea. ⁽¹³⁾

Em suma, o médico dentista deve realizar uma avaliação cuidada do estado de saúde oral de um paciente que vai ser submetido a radioterapia, instruí-lo sempre com educação e motivação para a higiene oral, fazer sempre as recomendações necessárias, aplicação de géis de flúor e tratamento de todos os focos infecciosos.

O paciente deve estar informado também das complicações orais que podem surgir durante o tratamento com radioterapia.

4.2 Tipos, prevenção e tratamento das complicações orais induzidas pela radioterapia

4.2.1 Introdução

A maioria dos artigos consultados mostram que as principais complicações orais induzidas pela radioterapia são: a xerostomia, o trismo, as cáries de radiação, a mucosite oral, as infecções secundárias, as anomalias estruturais dentárias, a ORN, a disfagia, a disgeusia e a doença periodontal. ^(1, 2, 5, 8, 14-21)

4.2.2 Mucosite oral

A mucosite oral é uma das principais complicações da radioterapia e manifesta-se através de atrofia da mucosa, edema, eritema e ulceração. ^(21, 22) A dor está associada a esta complicação, que pode diminuir a qualidade de vida do paciente e impedir a conclusão do tratamento radioterápico. ^(6, 23)

A mucosite oral induzida por radioterapia, afeta principalmente a mucosa não queratinizada, tais como lábios, mucosa das faces laterais e anterior da língua, pavimento da boca e menos frequentemente, o palato duro. ⁽²²⁾

A OMS define o estado das lesões de mucosite oral por graus (0-4). Grau 0-ausência de sintomas; grau 1-dor e eritema, sem mais sinais e/ou sintomas; grau 2-úlceras presentes, mas com a possibilidade de ingestão de dieta sólida; grau 3-só possível a ingestão de dieta líquida; e grau 4-a alimentação por via oral é impossível. ^(6, 21, 22, 24, 25)

É importante fazer o diagnóstico diferencial de mucosite oral crônica e neuropatia por via oral ou irritação devido à xerostomia. ⁽²³⁾

Pauloski et al.⁽²⁶⁾, verificaram que após 12 meses do final do tratamento com radioterapia, 60 pacientes relataram a persistência de alterações na mucosa oral, sendo mais frequente, o eritema.

Broek et al.⁽²⁷⁾, fizeram um estudo em 90 pacientes irradiados. 44% dos pacientes apresentaram atrofia ligeira da mucosa, 36% atrofia moderada, 4% uma atrofia severa e os restantes 4% apresentavam ulceração.

4.2.2.1 Prevenção e tratamento

O trauma na mucosa irradiada pode ser causado por duas etiologias distintas. A primeira, de origem química provocado pelos alimentos e bebidas (por ex. ácidos e picantes) e de origem mecânica provocada pelas próteses dentárias. A segunda é por infecção bacteriana, devido à anormal microflora da cavidade oral, que pode colonizar a mucosa já eritematosa ou com úlceras. ⁽²⁸⁾ A prevenção da mucosite oral antes da radioterapia é de extrema importância. Assim sendo, a higiene oral básica é fundamental. A hipossalivação e fatores traumáticos devem ser evitados para que a cicatrização da mucosite não seja demorada. ⁽²³⁾

Como prevenção para o aparecimento da mucosite oral, o paciente deve lavar a boca usando água morna estéril com uma solução salina e bicarbonato de sódio a 0,9%, por exemplo. ^(24, 25, 28)

Bossi et al. ⁽²⁹⁾, dizem que os pacientes irradiados utilizam colutórios na prevenção de mucosite, em cerca de 70% dos casos.

No entanto, Dias-Sanchez et al. ⁽³⁰⁾, mostraram que a CHX a 0,2% não proporcionou melhores resultados clínicos em comparação com o grupo de placebo, relativamente à dor e ao desconforto na mucosite oral.

Kazemian et al. ⁽³¹⁾, relataram que num estudo com pacientes com cancro da cabeça e do pescoço que receberam radioterapia, a incidência de mucosite foi 2,6 vezes maior nos pacientes placebo em relação aos pacientes que fizeram bochechos com benzidamina a 0,15%. Também nos mostrou que diminuiu a suspensão do tratamento radioterápico nestes pacientes.

O sucralfato foi utilizado em alguns estudos, mas Saunders et al. ⁽³²⁾, concluíram que o sucralfato não é eficaz na prevenção da mucosite.

Noutro estudo, realizado por Sahebamee et al. ⁽³³⁾, em que participaram 26 pacientes, comprovou-se que bochechos com aloé vera e benzidamina têm efeitos similares e parecendo ambos eficazes na prevenção da mucosite oral.

Henke et al. ⁽³⁴⁾, bem como Mallick et al. ⁽²⁵⁾, avaliaram a eficácia da palifermina (KGF1) em pacientes irradiados com cancro da cabeça e do pescoço, e os resultados mostraram que esta reduzia a gravidade e duração da mucosite e condicionou a rapidez de desenvolvimento agudo nos pacientes irradiados. A palifermina é administrado por via endovenosa, na dose de 40mcg/kg/dia, durante 3 dias. ⁽²⁵⁾

Um estudo realizado em 40 pacientes, por Tsujimoto et al. ⁽³⁵⁾, mostrou que a glutamina reduziu os níveis máximos de grau e dor da mucosite oral. Outro estudo, feito por, Chattopadhyay

et al.⁽³⁶⁾, realizado em 70 pacientes, mostrou também a eficácia da glutamina na redução da mucosite oral do nível 3 ou superior.

O tratamento da mucosite depende de vários fatores, como o tipo e quantidade de úlceras presentes na cavidade oral. Assim, pode ser prescrito um esteróide tópico (creme de propionato de clobetasol 0,05%) no caso de úlceras dolorosas e isoladas. Também podem ser prescritos outros fármacos, dependendo da situação, como os opióides, os anestésicos locais e tópicos (bochechos de lidocaína a 2%, bochechos de morfina a 0,2% e bochechos de doxepina a 0,5%), antissépticos locais, anti-fúngicos e substitutos de saliva.^(23, 25)

Quando os tópicos não resolvem, devemos usar fármacos sistêmicos, adaptar a alimentação consultando um nutricionista, pois poderá ser necessária uma alimentação parentérica.^(23, 25, 28) Pode tornar-se importante, a aplicação de anestésicos locais antes de uma refeição ou então serão aconselhadas modificações na dieta, como por exemplo, a ingestão de alimentos semi-sólidos e líquidos, ricos em proteínas e altamente calóricos.⁽²⁵⁾

Um estudo em 155 doentes, mostrou que bochechos com doxepina reduziram a dor da mucosite oral em relação ao placebo.⁽²⁵⁾

Foi realizado um estudo em 40 pacientes pediátricos a partir de 1 ano de idade com mucosite oral nos graus III e IV, num período de um ano, para avaliar a eficácia do mel no tratamento da mucosite oral. Os pacientes colocavam o mel em toda a mucosa oral, seguido da lavagem com água salina alcalina, 4 a 6 vezes ao dia. Neste estudo, foram encontradas diferenças significativas na redução da mucosite, com a aplicação do mel, em relação ao grupo placebo. O mel mostrou ter efeitos muito positivos no tratamento da mucosite oral. Apenas 7,14% dos pacientes no grupo experimental desenvolveu mucosite, em relação a 64,28% dos pacientes do grupo placebo.⁽²⁴⁾

Num estudo de 2018, feito por Aghamohammadi et al.⁽⁶⁾, realizado em 63 pacientes, mostrou que bochechos com *Zataria Multiflora* (ZM) ajudavam significativamente a diminuir em cerca de 50 %, a mucosite oral em pacientes submetidos a radioterapia com cancro da cabeça e do pescoço em relação ao grupo placebo. Esta planta tem flor, é da família Lamiace e é nativa do sudoeste da Ásia.

Gautam et al.⁽³⁷⁾, realizaram um trabalho em 221 pacientes submetidos a radioterapia com cancro da cabeça e do pescoço, que mostrou uma redução significativa na queixa dos pacientes relativamente à dor e disfagia depois do tratamento com laser de baixa intensidade (LBI).

Lima et al.⁽³⁸⁾ e Carvalho et al.⁽³⁹⁾ relataram resultados muito idênticos ao estudo anterior. Também Oberoi et al.⁽⁴⁰⁾, na realização de uma meta-análise descobriram que, nos pacientes submetidos a radioterapia sujeitos à terapia de LBI, houve diminuição da dor e da necessidade de opióides e interrupções desnecessárias na radioterapia. ⁽²⁵⁾

Oton-Leite et al.⁽⁴¹⁾, defendem que, a terapia com laser pode reduzir a gravidade de mucosite oral e a dor provocada por esta.

Uma revisão sistemática e meta-análise realizada por Bjordal et al.⁽⁴²⁾, mostrou que o LBI reduziu significativamente o grau, a dor e a duração da mucosite oral em pacientes irradiados com cancro da cabeça e do pescoço.

Onseng et al.⁽⁴³⁾, realizaram um estudo em 39 pacientes submetidos a radioterapia com cancro na cabeça e no pescoço, que mostrou que 20 mg de melatonina em gargarejo juntamente com 20mg de melatonina via oral, numa toma à noite diária, durante sete semanas, diminui o grau de mucosite oral e atrasou o início desta, em relação ao grupo placebo, evitando que o tratamento para o cancro fosse suspenso.

Lanzós et al.⁽²²⁾, mostraram que efetuar bochechos com CHX sem álcool a 0,12%, pode beneficiar a mucosite oral em pacientes irradiados.

4.2.3 Xerostomia

A xerostomia é o efeito secundário tardio mais prevalente em pacientes irradiados com cancro da cabeça e do pescoço. ^(44,45,46,48)

A xerostomia caracteriza-se por duas fases: aguda (< 3 meses) e tardia (≥ 3 meses). ⁽⁴⁸⁾

A ação da radioterapia sobre os ácinos salivares origina um processo inflamatório, a sialoadenite radiógena, que, em última instância, conduz à necrose das glândulas salivares, comprometendo definitivamente a secreção salivar ou provocando uma redução acentuada da produção de saliva. No início do tratamento radioterápico, a saliva apresenta-se espessa e viscosa, e com o tempo a boca fica seca. Esta sensação de boca seca (xerostomia), pode causar alterações na mastigação, na fonação, disgeusia, odinofagia, halitose, alterações do sono e aumento do risco de lesões de cárie. ^(4, 44, 46, 47-52)

Segundo vários autores, o nível de radiação necessária, para que haja uma disfunção grave das glândulas salivares é de 52Gy. Abaixo deste limiar, os danos tendem a ser transitórios e reversíveis. Normalmente, os pacientes são irradiados com uma dose entre 50-70 Gy, aquela que é eficaz para destruir as células malignas, que muitas vezes conduz ao aparecimento de

xerostomia permanente. Durante a radioterapia, nos primeiros dez dias, há uma súbita diminuição de saliva entre 50-60% de redução, sendo que após este período, ainda pode reduzir mais aproximadamente 10%.^(7, 45, 46)

Por outro lado, Nevens & Nuyts⁽⁴⁾, referem que só aproximadamente 40% dos pacientes irradiados apresentam xerostomia. Neste trabalho foram estudados vinte pacientes com carcinoma da nasofaringe, que foram irradiados e as respostas mais descritas foram: boca seca, alteração do paladar, dor orofaríngea e dificuldade de mastigação e deglutição. Ainda neste estudo foi possível observar, a dificuldade de fonação dos pacientes, relatando alguma perda de voz. Referiram ainda dificuldade na abertura da boca devido à secura extrema. A disfagia era acentuada devido à saliva espessa, para além da alteração do paladar. Estes autores também sugerem que o dano inicial pode ocorrer devido a danos na membrana plasmática das células acinares, comprometendo o recetor mediado por vias de sinalização da excreção da água. Por outro lado, pode ser explicada por um dano no ADN das células das glândulas salivares e subsequente falta de renovação celular apropriada.

Um estudo realizado por Wada et al.⁽⁴⁷⁾, em que o campo irradiado envolveu a zona das glândulas salivares, mostrou através de sialografias que as glândulas submandibulares são mais frequentemente afetadas do que a glândulas parótidas, pois estas últimas obtêm uma melhor resposta à estimulação da secreção.

O artigo de Nan Jiang et al.,⁽⁴⁸⁾ refere que a xerostomia é a complicação mais frequente durante a radioterapia para o cancro da cabeça e do pescoço, com atingimento entre 60% a 90%.

Jeong et al.⁽⁵³⁾, realizaram um estudo em 213 pacientes com cancro na tiróide, submetidos a radiação, para avaliá-los relativamente à sialadenite aguda juntamente com a sensação de boca seca. 16,4% dos pacientes apresentavam sintomas relacionados com disfunção das glândulas salivares. Em alguns deles a sialadenite aguda permaneceu ao fim de três anos de follow-up. O desenvolvimento de xerostomia foi associado à disfunção da glândula submandibular.

Um estudo de Beetz et al.⁽⁴⁴⁾, verificou uma redução do volume das glândulas salivares com a radioterapia, dando como explicação o facto de ocorrer uma perda de células acinares, sendo esta perda mais comum nas glândulas parótidas, comparativamente às submandibulares.

Estas complicações podem levar a problemas psicossociais como medo, ansiedade, angústia e depressão.⁽⁴⁸⁾

Para existir um correto diagnóstico, é necessário que a equipa que está a acompanhar estes doentes em oncologia, com relevância para os enfermeiros, devem estar bem preparados

para este assunto e também deve existir um bom diálogo entre os profissionais de saúde, para que possam encaminhar estes doentes com esta grave complicação oral aos médicos dentistas, para aconselharem o melhor tratamento. ⁽⁴⁸⁾

4.2.3.1 Prevenção e tratamento

Um estudo prospetivo, não randomizado de Liu et al.⁽⁵⁴⁾, foi feito para avaliar o processo de transferência da glândula submandibular para evitar a indução de xerostomia em pacientes irradiados com cancro da nasofaringe, durante 5 anos, e mostrou que nos pacientes com transferência da glândula submandibular havia uma grande melhoria na xerostomia, relativamente ao grupo placebo. Houve melhorias significativas a nível da fonação, mastigação, deglutição, lesões de cárie dentária, e alterações do sono.

Nevens & Nuyts ⁽⁴⁾ tiveram como objetivo, mostrar que a finalidade do transplante de células estaminais é obter a regeneração da função da glândula salivar por diferenciação destas células estaminais transplantadas em células de glândulas salivares funcionais, sendo que esta técnica se aplica como prevenção, bem como tratamento para a xerostomia de pacientes submetidos a radioterapia para tratamento do cancro da cabeça e do pescoço.

A prevenção da xerostomia induzida pela radioterapia, começa por alternativas preventivas relativamente à proteção das glândulas submandibulares com irradiação excessiva. ⁽⁵²⁾

O tratamento da xerostomia tem como objetivos principais: o aumento do fluxo salivar existente ou substituir o fluxo perdido, o controlo da saúde oral, das lesões de cárie dentária, e o tratamento de possíveis infeções. ⁽⁷⁾

A melhor solução que os pacientes relataram foi a constante ingestão de água. ⁽⁴⁸⁾

A xerostomia também pode ser tratada de uma melhor forma, através de fármacos, mel, ervas, plantas, pastilhas elásticas com xilitol e LBI.

A pilocarpina, é um alcalóide natural, e um agente parassimpáticomimético com efeitos β - adrenérgicos que ativa os recetores colinérgicos, estimulando assim a função residual das glândulas salivares. A dose recomendada é 5mg por via oral, três vezes ao dia. ⁽⁷⁾

Um estudo de Pimentel et al.⁽⁵⁰⁾, conclui que a ingestão diária de pilocarpina, em doses divididas, levou a que houvesse um fluxo salivar em maior quantidade em relação ao grupo de controle. Este fármaco também reduziu a incidência de xerostomia e outras complicações orais,

embora não tenha sido capaz de bloquear eficazmente os efeitos locais da exposição à radiação durante a radioterapia.

A iombina é um fármaco antagonista adrenérgico alfa-2, que induz um aumento da atividade colinérgica periféricamente e também tem sido utilizado em pacientes com xerostomia. Num estudo randomizado, duplamente cego, o efeito deste fármaco foi comparado com grupo placebo. Nos pacientes que faziam a toma de 6 mg de ioimbina, três vezes ao dia durante 5 dias houve um aumento significativo do fluxo salivar. ⁽⁴³⁾

O IFN (interferon- α) é um fármaco obtido da fração leucocitária do sangue humano após a indução com o vírus Sendai. Um estudo deste fármaco em pacientes irradiados, mostrou que a toma de 150 UI, três vezes ao dia, durante 12 semanas, aumentou significativamente o fluxo salivar quando comparado com o grupo placebo. ⁽⁷⁾

O mel sendo um produto doce, pode por si só, estimular a produção de saliva devido à sua hiperosmolaridade. Este produto tem propriedades anti-inflamatórias e antioxidantes. ⁽²⁴⁾ Num trabalho realizado por Charalambous et al. ⁽⁴⁶⁾, em 72 pacientes com cancro da cabeça e do pescoço, foi administrado mel de tomilho em metade dos pacientes e a outra metade dos pacientes formaram o grupo placebo. Neste estudo, o mel de tomilho pareceu melhorar significativamente a xerostomia. No entanto, conclui-se que o tratamento da xerostomia passa primeiro pelos fármacos, não havendo nenhum tratamento atualmente mais eficaz e duradouro.

Uma revisão sistemática de Nik Nabil et al. ⁽⁵¹⁾ incluiu 14 estudos, num total de 994 participantes submetidos a radioterapia. Foram utilizadas para o estudo, principalmente, as ervas Mai Men Dong, que têm como mecanismo de ação estimular o movimento do fluído transcelular e secreção das células acinares que mostrou melhorias significativas no tratamento da xerostomia induzida pela radioterapia, bem como na sua prevenção.

Ameri et al. ⁽⁴⁹⁾, realizaram um estudo em 62 pacientes submetidos a radioterapia. Estes realizaram um tratamento com duas plantas durante 4 semanas, plantas estas que foram a *Malva sylvestris* e *Alcea digitata* e que têm propriedades emolientes, laxantes e anti-inflamatórias, e que parecem ter sido úteis no alívio da sensação de boca seca nos pacientes deste estudo.

Opções para o tratamento da xerostomia, incluem ainda, o uso de uma pastilha elástica sem açúcar ou com xilitol e/ou sorbitol, como uma forma de estimular o fluxo salivar e auxiliar no controlo das lesões de cárie e de lubrificação da cavidade oral. ^(1, 16)

Segundo um estudo de Oton-Leite et al. ⁽⁴¹⁾, o grupo placebo mostrou ter uma diminuição mais acentuada da saliva, relativamente ao grupo tratado com LBI.

4.2.3 Trismo

O trismo é uma complicação oral da radioterapia muito frequente em pacientes com cancro da cabeça e do pescoço, sobretudo localizados na cavidade oral, orofaringe, nasofaringe e glândulas salivares, com uma incidência de 28% dos pacientes sujeitos ao tratamento radioterápico. ⁽⁵⁵⁾

Os efeitos tardios da radioterapia da cabeça e do pescoço, podem envolver várias estruturas das regiões irradiadas. No caso de cancro da cabeça e do pescoço, a radioterapia pode afetar vasos, nervos e músculos. ⁽²¹⁾

Os músculos da mastigação (masséter, temporal, pterigóideus medial e lateral) e a região da ATM quando estão expostos à radiação podem desencadear alterações inflamatórias que podem levar à fibrose muscular. ^(2, 5, 21)

Ray-Chaudhuri et al.⁽¹⁾, sugerem que o intervalo normal da abertura da boca varia entre 35 a 60 mm. A radioterapia pode levar à redução da abertura da boca, em cerca de 18%. Este estudo mostrou que os pacientes irradiados só conseguiam abrir a boca até 19mm. Por outro lado, Van der Geer et al.⁽⁵⁶⁾, dizem que um paciente sofre de trismo quando a abertura máxima da boca é igual ou inferior a 35mm.

Estas alterações podem dificultar a alimentação, a deglutição, a fonação, a higiene oral, o condicionamento do uso de prótese dentária e a prestação de cuidados dentários. ^(2, 5, 21, 55, 57) Estes fatores podem ter um impacto negativo na vida dos pacientes, e até mesmo conduzir à depressão. Também, a limitação da abertura da boca pode interferir com atividades sociais e capacidade de trabalho. ⁽⁵⁷⁾

Esta complicação normalmente ocorre 3 a 6 meses após a conclusão do tratamento radioterápico ⁽²⁾ e pode persistir para toda a vida. ⁽⁵⁸⁾

Van der Geer et al.⁽⁵⁶⁾, também referem que, a incidência de trismo surge mais de 6 meses após a conclusão do tratamento radioterápico, e logo de seguida declina. A incidência é de 3,6%, 48 meses após da conclusão do tratamento.

A gravidade do trismo aumenta geralmente com o aumento das doses de radiação. ^(2, 55)

A localização do tumor e o tempo global de tratamento radioterápico são fatores de risco importantes para o desenvolvimento de trismo. ⁽⁵⁶⁾

4.2.4.1 Prevenção e Tratamento

A prevenção e o tratamento do trismo passam pelos mesmos procedimentos. Propõe-se ao paciente exercitar os músculos da mandíbula três vezes por dia, abrindo e fechando a boca tanto quanto possível (sem provocar dor). ^(2, 16)

Segundo Pauli et al.⁽⁵⁷⁾, pacientes com trismo que fizeram exercícios de tratamento do mesmo no período de dois anos, não só a abertura máxima era significativamente superior ao grupo de controle, mas também os sintomas relacionados com o trismo, como por exemplo, a dor também eram menores.

O mesmo autor juntamente com outros colaboradores também relatou uma melhoria da abertura da boca nas primeiras seis semanas de tratamento com o dispositivo que exercita a mandíbula (Therabite). ⁽⁵⁹⁾

É importante motivar o paciente, a realizar estes exercícios da abertura de boca diariamente para que possam ter uma melhor qualidade de vida. ⁽⁵⁷⁾

Em casos mais severos, a prescrição de relaxantes musculares, antidepressivos tricíclicos e toxina botulínica podem ser considerados. ⁽⁵⁹⁾

4.2.5 Osteorradionecrose (ORN)

A ORN é uma das complicações tardias mais graves da radioterapia. Quando há ulceração ou necrose da mucosa, com exposição do osso durante mais de três meses, na ausência de doença metastática ou recidiva tumoral, está estabelecida a ORN. ⁽¹⁸⁾ Com mais frequência, é atingida a mandíbula, pois apresenta uma menor vascularização e maior densidade óssea. Na maxila não é tão comum. ^(21, 60) Alguns dos sinais e sintomas mais frequentes são a dor, a otorreia e o trismo. ⁽⁶⁰⁾

A ORN pode aparecer em qualquer momento do tratamento e em qualquer modalidade da radioterapia. É mais comum, aparecer e ser diagnosticada passados 2 a 3 anos após o tratamento radioterápico. Quando surge antecipadamente, indica que o paciente foi sujeito a doses elevadas de radiação. Existe um risco maior de desenvolver ORN quando o paciente é sujeito a doses superiores a 65 Gy. Esta tanto ocorre após um tratamento dentário, como espontaneamente. ^(18, 21, 60)

São considerados vários fatores associados ao risco de ORN, tais como os relacionados com o tratamento da radioterapia, com o doente ou com o tumor. Os relacionados com o tratamento da radioterapia dependem da dose, do campo irradiado, dos tipos de radioterapia, do

tipo de cirurgia efetuada e do tratamento concomitante com a quimioterapia. Os relacionados com o doente dependem se este apresenta, doença periodontal, lesões de cárie ativas, infecções odontogénicas, cirurgias dento-alveolares durante ou após a radioterapia, diabetes, consumo de álcool e de tabaco e maus cuidados orais. ⁽⁶¹⁾ Os relacionados com o tumor dependem da agressividade deste, da sua localização e se o tumor é primário ou secundário. ^(60, 61)

O risco de ORN aumenta com o tempo, ou seja, após o primeiro ano a incidência é de 7,5%. ⁽²¹⁾ Entre o segundo e o quinto ano, a incidência do risco de ORN aumenta para 22,6% no caso de ter de realizar extrações. Após 5 anos de tratamento, o risco de ORN desce para 16,7%. No entanto, a ORN pode aparecer após 10 anos do tratamento radioterápico. Entre todos os tipos de cancro, o cancro oral é o que mais está associado ao risco de ORN, já que a área exposta à radiação é a cavidade oral. ⁽⁶⁰⁾

Por vezes, observamos doentes assintomáticos, com áreas de exposição óssea para além dos 3 meses. Nesse caso é aconselhável fazer biópsia, para não correr o risco de realizar um diagnóstico incorreto, ou seja, interpretar como ORN, uma recidiva ou uma segunda neoplasia maligna. ^(60, 61)

Um estudo de Kuo et al.⁽¹⁸⁾, em que foram incluídos 522 pacientes com cancro da cabeça e do pescoço que tiveram de realizar extrações dentárias pós-radioterapia e 1237 pacientes que não necessitaram de fazer extrações dentárias, e que serviram como grupo de controle, parece mostrar que o risco de ocorrer ORN é maior e altamente significativo (5,17%) nos pacientes que realizaram extrações dentárias após radioterapia (em média 3,25 anos após), do que nos pacientes que não necessitaram de as fazer (0,97%). Também, este estudo sugere que o risco de ocorrer ORN em pacientes com cancro da cabeça e do pescoço submetidos a radioterapia é maior quanto maior a exposição à dose de radiação (50 Gy ou mais).

O estudo realizado por Beech et al.⁽⁶¹⁾, realizado em 190 pacientes que foram submetidos a radioterapia, mostrou que a maioria tinha realizado mais exodontias pré-radiação do que pós-radiação. Este estudo também sugere que tanto extrações pré como pós radioterapia aumentam significativamente o risco de ORN, sendo que a melhor opção será optar pelo tratamento endodôntico enquanto este ainda é possível.

4.2.5.1 Prevenção e tratamento

A melhor prevenção para evitar que ocorra ORN em pacientes com cancro da cabeça e do pescoço, submetidos a radioterapia, é evitar ao máximo realizar extrações dentárias após o

tratamento radioterápico, sendo que os pacientes as devem realizar antes de iniciarem a radioterapia. Mais uma vez aqui, é imperativo a necessidade de uma avaliação do estado de saúde oral antes dos pacientes iniciarem o tratamento radioterápico, a fim de evitar ao máximo complicações orais, muitas delas graves.⁽⁶¹⁾

Num Estudo de Wang et al.⁽⁶⁰⁾, verificou-se que a extração pré-tratamento levou a que o risco de ocorrer ORN fosse reduzido ou leve. Este estudo também sugere que o uso de esteróides pode reduzir o risco de ORN em 30%. Este facto é explicado, já que os esteróides podem prevenir a "fibrose induzida pela radiação" e atuarem como agentes anti-inflamatórios. Mais estudos serão necessários para clarificar o efeito de esteroides na prevenção de ORN.

Após o aparecimento e desenvolvimento de ORN, o tratamento passa pela realização de um desbridamento do local, irrigação salina abundante, terapia anti-bacteriana e anti-sética, e evitar pressão sobre o local.^(15, 18, 61)

No caso de a ORN ser grave, pode ser necessário tratamento com oxigénio hiperbárico ou mesmo cirurgia. Este tratamento visa promover o aumento da oxigenação dos tecidos irradiados e a angiogénese.⁽¹⁸⁾

Os pacientes que apenas necessitam de um único tratamento conservador podem fazê-lo através de anti-inflamatórios e antibióticos, como por exemplo, penicilina associada ao metronidazol ou à clindamicina.⁽¹⁸⁾

É também aconselhado e fundamental a promoção de uma boa higiene oral, bem como a cessação tabágica e uma dieta equilibrada.^(60, 61)

4.2.6 Infeções secundárias

Nos pacientes submetidos a tratamento radioterápico, muitas vezes, a grande complicação induzida a estes pacientes (xerostomia), faz com que haja uma alteração do pH salivar, condicionando o aparecimento de infeções fúngicas, bacterianas e víricas. As infeções víricas são pouco frequentes em pacientes submetidos à radioterapia, parecendo ser mais frequentes no tratamento com quimioterapia.⁽¹⁶⁾

A candidíase orofaríngea é a infeção mais comum em pacientes com cancro da cabeça e do pescoço, e pode levar à dor, à alteração do paladar, e à disfagia. Afeta também o estado nutricional e a capacidade da toma de medicamentos por via oral.^(16, 21, 62) A apresentação clínica desta infeção consiste em candidíase eritematosa e pseudomembranosa, e queilite angular. A pseudomembranosa é a forma mais comum.^(21, 63) Esta tem vários sintomas, como sensação de

ardor, disgeusia (sabor metálico) e odor próprio da infecção por fungos. ⁽²¹⁾ O diagnóstico pode ser um desafio, já que, os sintomas podem sobrepor-se aos da mucosite oral. Este pode ser feito através da inspeção clínica, via esfregaço citológico ou a identificação do microrganismo pode ser necessária, a fim de verificar a resistência à infecção e confirmação do diagnóstico clínico. ^(2, 63) Em alguns casos pode diferenciar-se pela presença de queilite angular. O diagnóstico diferencial inclui língua geográfica, líquen plano, eritema multiforme, lesões herpéticas, leucoplasia, hipersensibilidade oral, reação a próteses, e leucoplasia pilosa. ⁽²¹⁾

Segundo Ahadian et al.⁽⁵⁸⁾, na segunda semana de tratamento, 100% dos pacientes apresentavam candidíase orofaríngea que se manteve até ao final do tratamento. Também Lerman et al.⁽⁶³⁾, defendem que quando a radioterapia está ativa, o número de pacientes com candidíase orofaríngea aproxima-se dos 70%.

As áreas mais suscetíveis são as estruturas dentárias e periodontais, as glândulas salivares e mucosa oral. ^(16, 58)

As alterações na microbiota oral irradiada, pode exacerbar o aparecimento da mucosite através da ativação dos fatores de transcrição da resposta inflamatória. Os principais fatores de risco em pacientes irradiados para desenvolver infecção por *Candida* são a xerostomia, próteses dentárias e o consumo de tabaco. ^(16, 19, 62)

4.2.6.1 Prevenção e tratamento

Devido à grande probabilidade de se desenvolver uma infecção fúngica, deve fazer-se um tratamento preventivo, ou seja uma profilaxia antifúngica. A CHX inibe a adesão de células fúngicas aos materiais dentários e às células epiteliais e pode assim ser usada como profilaxia. No entanto, a CHX usada em combinação com a nistatina pode reduzir as propriedades antifúngicas de ambos. ⁽⁶³⁾

A primeira linha de tratamento sugere que sejam usados antifúngicos tópicos. Sugere-se a aplicação de nistatina, pastilha de clotrimazol, mantendo em contacto com a mucosa tanto tempo quanto possível. Ambos os compostos, ligam-se à membrana celular dos fungos, alterando assim a sua permeabilidade, fazendo com que haja uma perda de elementos intracelulares essenciais. O clotrimazol é um inibidor do citocromo P450 e faz com que as concentrações de fármacos como as benzodiazepinas e a ciclosporina se tornem mais elevadas. Estes compostos contêm dextrose e sacarose, o que pode levar ao risco do aumento de lesões de cárie e afetar os níveis de glicose no sangue dos diabéticos. ⁽⁶³⁾

As próteses dentárias devem ser desinfetadas numa imersão de nistatina, enxaguamento com CHX, hipoclorito de sódio diluído (1:10), ou benzoato de sódio, 20 a 30 minutos por dia. ⁽⁶³⁾

O miconazol tópico também é uma boa opção, estando disponível em creme ou em comprimido, e, não tem edulcorantes de açúcar. Este é utilizado uma vez por dia e possui um amplo espectro de atividade contra várias espécies de *Candida*. ⁽²¹⁾

Os tratamentos sistêmicos, só devem ser usados, se um dos tratamentos anteriores falhar ou se a infeção já for considerada grave. Como terapia sistémica, é frequentemente usado o fluconazol sistémico entre 7 a 14 dias, em que a toma do primeiro dia são 200 mg/dia e nos restantes dias 100 mg/dia. ^(21, 62, 63) Este fármaco inibe os fungos da formação de membrana celular e interfere com a atividade do citocromo P450. ⁽⁶³⁾ Segundo Corvò et al. ⁽⁶²⁾, o fluconazol é tão eficaz quanto a anfotericina B e a nistatina no tratamento de candidíase orofaríngea. Estes autores também defendem que uma toma deste fármaco de 100mg por dia em suspensão oral a partir da sexta sessão de radioterapia, reduz significativamente o risco de contrair uma infeção fúngica.

A terapia anti-fúngica deve ser contínua até à conclusão do tratamento radioterápico. ⁽²¹⁾

Segundo Lerman et al. ⁽⁶³⁾, o tratamento para o HSV é feito com aciclovir (400mg, 3 vezes ao dia durante 10 dias), ou valaciclovir (500-1000mg, 2 vezes ao dia, durante 10 dias). Estes autores também afirmam que como profilaxia deve ser feito aciclovir (400-800 mg, 3 vezes ao dia ou valaciclovir (500-1000mg, 2 vezes ao dia).

No caso de infeções bacterianas, deve-se efetuar culturas, para verificar qual o agente etiológico da infeção, para poder prescrever o fármaco mais apropriado, sendo frequentemente prescritos o metronidazol e as penicilinas. ^(21, 63)

4.2.7 Lesões de cárie induzidas pela radiação

Nos pacientes irradiados para o cancro da cabeça e do pescoço, ocorrem alterações microbianas. Estas mudanças induzidas pela radiação, provocam um crescimento da flora oral diferente e acidogénica, estando os microrganismos cariogénicos mais presentes ao contrário dos não cariogénicos.

Os microrganismos mais presentes na cavidade oral dos pacientes irradiados são: *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus spp.*, *Candida spp.* ^(7, 58)

Estes pacientes são muitas vezes aconselhados a fazer uma dieta hipercalórica frequentemente, de forma a manterem o seu peso durante e após o tratamento, o que pode potenciar o desenvolvimento de lesões de cárie. Estas podem começar a desenvolver-se após 3

meses de tratamento radioterápico se as alterações na quantidade e qualidade da saliva persistirem. ^(14, 16)

As lesões de cárie dentária, nestes pacientes, não são provocadas diretamente pelas abordagens terapêuticas anticancerígenas, mas sim pelo efeito secundário das mesmas. O aparecimento de lesões de cárie de radiação resulta principalmente da alteração da produção e função salivares. ^(2, 5, 21)

Estas lesões, progridem muito rapidamente, estimando-se que ocorram 100 vezes mais em pacientes submetidos a tratamentos radioterápicos, do que em indivíduos normais. A prevalência destas lesões de cárie é de 24% em pacientes submetidos à radioterapia. ⁽²¹⁾

Estes pacientes devem visitar o médico dentista regularmente, de 6 em 6 meses, de modo que possam fazer uma detecção precoce das lesões de cárie.

4.2.7.1 Prevenção e tratamento

Segundo Villa & Akintoye, ⁽²⁾ o tratamento preventivo deve iniciar-se vários dias antes do início do tratamento radioterápico, com uma aplicação diária de fluoreto de sódio neutro (pH 1.1%) ou fluoreto de estanho (pH 0,4%) em gel, durante 5 minutos. ^(2, 16) Dholam et al. ⁽¹⁰⁾ propõem que, em pacientes de risco, como o caso de pacientes irradiados, o verniz fluoretado seja aplicado 2 a 4 vezes por ano. Estes autores sugerem que a aplicação deste verniz reduz significativamente a sensibilidade de pacientes irradiados. Estes autores também dizem que, comparativamente aos géis de fluoreto, o verniz de fluoreto é fácil de aplicar, cria menos desconforto ao paciente, este aceita com mais facilidade e tem menor toxicidade. Estes agentes dessensibilizantes bloqueiam os túbulos dentinários, impedindo o movimento do fluído para trás e para a frente dentro dos mesmos reduzindo assim os estímulos de dor. ⁽¹⁰⁾

A alimentação deve ser não cariogénica e os pacientes devem evitar bebidas ácidas, pois estas provocam uma ação desmineralizante. ^(5, 10, 13, 16)

Relativamente ao tratamento de lesões de cárie, a opção ideal é remover a lesão de cárie e escolher um material que perdure no tempo e previna o aparecimento de novas lesões. Quanto aos materiais, ainda não existem estudos que comprovem, de forma inequívoca, qual o melhor biomaterial para estas situações. ^(5, 13, 16)

4.2.8 Doença periodontal

A radiação sobre os tecidos periodontais conduz a um comprometimento do fornecimento sanguíneo, com conseqüente destruição dos tecidos e propiciando a invasão bacteriana. Nos pacientes submetidos a radioterapia, verifica-se uma incidência de 95% da doença periodontal segundo um estudo de Schuurhuis et al.⁽⁹⁾ realizado em 56 pacientes, em que 53 deles apresentavam periodontite com bolsas entre 4 e 6 mm. Estes autores, sugeriram que pacientes com doença periodontal grave presente antes do tratamento radioterápico são mais suscetíveis a desenvolver problemas de cicatrização óssea pós-radioterapia.

Segundo Lanzós et al.⁽²²⁾, os pacientes apresentavam índices de placa e de profundidade de sondagem superiores aos de pacientes saudáveis.

A periodontite, interfere na qualidade de vida dos pacientes, provocando-lhes desconforto, agravamento da condição da sua cavidade oral e dificuldade de mastigação. Ao atuar negativamente nestes campos conduz a limitações funcionais e psicológicas nos pacientes.⁽²¹⁾

4.2.8.1 Prevenção e tratamento

Deve ser feita uma avaliação do estado de saúde periodontal antes de iniciar o tratamento radioterápico. Para evitar que apareça a doença periodontal pós-radioterapia é necessário que haja uma boa higiene oral, com higienização dos espaços interproximais. Os médicos dentistas devem motivar e ensinar corretamente as técnicas de higiene ao paciente, para minimizar o risco de se estabelecer a periodontite, a fim de evitar exodontias futuras desnecessárias podendo provocar ORN.⁽²¹⁾

Quando estabelecida a periodontite, deve fazer-se o tratamento periodontal convencional.

4.2.9 Disgeusia

É uma sensação de paladar distorcida ou diminuída, que ocorre frequentemente em pacientes submetidos a radioterapia.^(1, 8)

Depois dos pacientes serem sujeitos à radioterapia para o cancro na região da cabeça e do pescoço, o sentido de paladar pode mudar rapidamente, ou até mesmo perder-se. Estes pacientes sentiram que o gosto se alterou, para metálico ou salgado.^(1, 8, 16) Estas alterações ocorrem porque a radiação é diretamente dirigida à cavidade oral e também porque o fluxo salivar está diminuído.^(1, 8) A disgeusia pode iniciar-se com doses de 2-3 Gy e ser exacerbada até a uma

dose acumulada de 30 Gy, ou seja, a percepção para os quatro sabores: salgado, doce, azedo e amargo pode chegar a ser aproximadamente zero. ^(2, 8)

Outra situação que pode afetar o paladar, é a irradiação dos nervos cranianos, como é o caso do nervo trigêmeo, que faz com que altere a percepção ao toque e à temperatura. ^(1, 58)

No estudo de Ahadian et al.⁽⁵⁸⁾, 41,6% dos pacientes referiram perda do paladar, após a segunda semana de tratamento, e que aumentou significativamente para 85,4% no final do tratamento.

4.2.9.1 Prevenção e tratamento

Atualmente não existe nenhum tratamento específico para reparar o paladar, havendo pouca investigação na área. ^(6, 11, 16)

No entanto alguns autores, defendem que o suplemento de zinco e de vitamina D pode melhorar o paladar aos pacientes. ⁽⁸⁾

O controlo da dieta é muito importante, aconselhando-se os pacientes a ingerir muita água durante as refeições. Este ato facilita a dissolução dos componentes presentes nos alimentos. ^(8, 12, 16, 21)

4.2.10 Disfagia

Esta complicação resulta de uma combinação de todas as outras e é definida como a dificuldade em deglutir. ^(1, 5, 7, 14)

Um estudo de Strojan et al. ⁽⁶⁴⁾ mostrou que a prevalência de disfagia em pacientes irradiados foi 22% aos 6 meses de tratamento e 14% passados 1 e 2 anos.

A hidratação dos alimentos, por vezes, é insuficiente para a lubrificação das mucosas, uma vez que a cavidade oral se encontra muito seca. ^(1, 7)

Alguns dos sintomas da disfagia são: sensação de asfixia, sensação de acumulação de alimentos na orofaringe e tosse após as refeições. ⁽¹⁾

4.2.10.1 Prevenção

Neste caso há uma prevenção e não um tratamento, que passa pela adoção de algumas estratégias para facilitar a deglutição, tais como: ^(1, 5, 64)

- Preferir uma alimentação rica em proteínas e calorias;
- Manter uma postura ereta, para evitar a aspiração de alimentos;

- Evitar alimentos irritantes e viscosos;
- Ingerir refeições em menor quantidade, e mais frequentemente;
- Realização de alguns exercícios de deglutição.

4.2.11 Anomalias estruturais dentárias

A radiação que envolve a cavidade oral, aumenta o risco de anomalias dentárias, já que os ameloblastos podem ser permanentemente danificados por doses tão baixas como 10 Gy, podendo provocar a hipodontia, a microdontia, a hipoplasia do esmalte e a malformação da raiz.

(17, 65)

Foram relatadas várias alterações dentárias como manchas brancas no esmalte, opacidades castanhas e sulcos de desenvolvimento, que pode ser um problema estético e aumentar o risco de lesões de cárie. (17, 65)

Um estudo retrospectivo de registos dentários e radiografias panorâmicas em 52 pacientes com cancro da cabeça e do pescoço, registou hipodontia em 17% dos pacientes, microdontia em 38%, hipoplasia do esmalte em 17% e nanismo radicular em 17%. Estas complicações afetam a qualidade de vida do paciente, em que a hipoplasia do esmalte pode colonizar-se com *Streptococcus mutans*, que leva ao aparecimento de lesões de cárie dentária.

4.2.11.1 Prevenção e tratamento

São necessárias consultas no médico dentista semestrais, para que se possa avaliar e controlar o estado da cavidade oral destes pacientes e garantir a intervenção precoce e um tratamento adequado. O desenvolvimento das raízes deve ser avaliado com radiografias panorâmicas antes de qualquer procedimento dentário ou ortodôntico para prevenir complicações. Além disso, o médico dentista deve incentivar estes pacientes a terem um cuidado especial com a higiene oral, uso de pasta dentífrica fluoretada, fio dentário e limitação de açúcar na dieta. (65)

5. Conclusão

A radioterapia da cavidade oral leva a várias complicações orais que podem alterar a qualidade de vida dos pacientes.

As complicações orais induzidas pela radioterapia dependem da dosagem de radiação.

A melhor abordagem nestes pacientes inicia-se com uma avaliação cuidadosa do estado de saúde oral, seguida de tratamento preventivo, destinada a reduzir ao máximo estas complicações orais.

Algumas das complicações orais podem ser evitadas ou reduzidas através de medidas simples.

É importante avaliar os primeiros sinais e sintomas da mucosite oral e da xerostomia, de forma a evitar infeções secundárias na cavidade oral que resultam também na disfagia e na disgeusia.

Relativamente ao trismo, se este não for tratado pode dificultar a vida social normal e levar à depressão.

Numa estratégia multidisciplinar, os profissionais de saúde, sobretudo médicos dentistas, devem manter os pacientes irradiados sob um controle cuidado, a fim de aliviar os sinais e sintomas das complicações orais e melhorar a qualidade de vida dos pacientes.

A prevenção e o tratamento das complicações orais podem aumentar consideravelmente a esperança de vida.

O paciente tem um papel fulcral na manutenção da sua saúde oral durante o tratamento do cancro.

Um médico dentista bem informado pode tornar-se um elemento essencial eficaz na prestação de cuidados em pacientes debilitados durante a fase de recuperação e até posteriormente, quando o paciente retoma as atividades normais do dia-a-dia.

São necessários mais estudos, para esclarecer mais aprofundadamente as medidas preventivas, bem como terapêuticas para estas complicações orais provocadas pela radioterapia.

6. Bibliografía

1. Ray-Chaudhuri A, Shah K, Porter RJ. The oral management of patients who have received radiotherapy to the head and neck region. *Br Dent J.* 2013;214(8):387-93.
2. Villa A, Akintoye SO. Dental management of patients who have undergone oral cancer therapy. *Dent Clin North Am.* 2018;62(1):131-42.
3. Brzozowska A, Powrozek T, Homa-Mlak I, Mlak R, Ciesielka M, Golebiowski P, Massalska T. Polymorphism of promoter region of TNFRSF1A gene (-610 T > G) as a novel predictive factor for radiotherapy induced oral mucositis in HNC patients. *Pathol Oncol Res.* 2018;24(1):135-43.
4. Nevens D & Nuyts S. The role of stem cells in the prevention and treatment of radiation-induced xerostomia in patients with head and neck cancer. *Cancer Med.* 2016;5(6):1147-53.
5. González-Arriagada WA, Santos-Silva AR, Carvalho de Andrade MA, Elias RdA, Lopes MA. Criterios de evaluación odontológica pre-radioterapia y necesidad de tratamiento de las enfermedades orales post-radioterapia en cabeza y cuello. *International Journal of Odontostomatology.* 2010;4(3):255-66.
6. Aghamohammadi A, Moslemi D, Akbari J, Ghasemi A, Azadbakht M, Asgharpour A, Hosseinimehr S. The effectiveness of Zataria extract mouthwash for the management of radiation-induced oral mucositis in patients: a randomized placebo-controlled double-blind study. *Clin Oral Investig.* 2018;22(6):2263-72.
7. Pinna R, Campus G, Cumbo E, Mura I, Milia E. Xerostomia induced by radiotherapy: an overview of the physiopathology, clinical evidence, and management of the oral damage. *Ther Clin Risk Manag.* 2015;11:171-88.
8. Wong HM. Oral complications and management strategies for patients undergoing cancer therapy. *Scientific World Journal.* 2014;2014:581795.
9. Schuurhuis JM, Stokman MA, Witjes MJH, Reintsema H, Langendijk JA, Vissink A, Spijkervet F. Patients with advanced periodontal disease before intensity-modulated radiation therapy are prone to develop bone healing problems: a 2-year prospective follow-up study. *Support Care Cancer.* 2018;26(4):1133-42.
10. Dholam KP, Somani PP, Prabhu SD, Ambre SR. Effectiveness of fluoride varnish application as cariostatic and desensitizing agent in irradiated head and neck cancer patients. *Int J Dent.* 2013;2013:824982.

11. Hong CH, Napenas JJ, Hodgson BD, Stokman MA, Mathers-Stauffer V, Elting LS, Brennan F. A systematic review of dental disease in patients undergoing cancer therapy. *Support Care Cancer*. 2010;18(8):1007-21.
12. Broadfield L & Hamilton J. Best practice guidelines for the management of oral complications from cancer therapy. 34. 2006.
13. Singh V, Malik S. Oral care of patients undergoing chemotherapy and radiotherapy: a review of clinical approach. *The Internet Journal of Radiology*. 2006; 6.
14. Yen PK. Oral complications of cancer treatment. 35. 2004;25:370-1.
15. Buglione M, Cavagnini R, Di Rosario F, Sottocornola L, Maddalo M, Vassalli L, Grisanti S, Salgarella S, Orlandi E, Paganelli C, Majorana A, Gastaldi G, Bossi P, Berruti A, Pavanato G, Nicolai P, Marddi R, Barasch A, Russi E, Reber-Durlacher J, Murphy B, Magrini S. Oral toxicity management in head and neck cancer patients treated with chemotherapy and radiation: Dental pathologies and osteoradionecrosis (Part 1) literature review and consensus statement. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2016;97:131-42.
16. Cerp ADA. Prevention and management of oral the role of the oral health team. Crest+ Oral-B at dental care com continuing education course. 2014.
17. Elad S, Zadik Y, Yarom N. Oral complications of nonsurgical cancer therapies. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2017;25(2):133-47.
18. Kuo TJ, Leung CM, Chang HS, Wu CN, Chen WL, Chen GJ, Lai YC, Huang WC. Jaw osteoradionecrosis and dental extraction after head and neck radiotherapy: A nation wide population-based retrospective study in Taiwan. *Oral Oncol*. 2016;56:71-7.
19. Palmieri M, Martins VAO, Sumita LM, Tozetto-Mendoza TR, Romano BB, Machado CM, Pannuti CS, Brandão TB, Ribeiro ACP, Corrêa L, Silva PHB. Oral shedding of human herpesviruses in patients undergoing radiotherapy/chemotherapy treatment for head and neck squamous cell carcinoma. *Clin Oral Investig*. 2017;21(7):2291-301.
20. Rapone B, Nardi GM, D DIV, Pettini F, Grassi FR, Corsalini M. Oral hygiene in patients with oral cancer undergoing chemotherapy and/or radiotherapy after prosthesis rehabilitation: protocol proposal. *Oral Implantol (Rome)*. 2016;9(Suppl 1/2016 to N 4/2016):90-7.
21. Sroussi HY, Epstein JB, Bensadoun RJ, Saunders DP, Lalla RV, Migliorati CA, Healvillin N, Zumsteg S. Common oral complications of head and neck cancer radiation therapy: mucositis, infections, saliva change, fibrosis, sensory dysfunctions, dental caries, periodontal disease, and osteoradionecrosis. *Cancer Med*. 2017;6(12):2918-31.

22. Lanzos L , Herrera D, Santos S, O Connor A, Pena C, Lanzos E, Sanz M. Mucositis in irradiated cancer patients: Effects of an antiseptic mouthrinse. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2010:e732-e8.
23. Elad S, Zadik Y. Chronic oral mucositis after radiotherapy to the head and neck: a new insight. *Support Care Cancer*. 2016;24(11):4825-30.
24. Al Jaouni SK, Al Muhayawi MS, Hussein A, Elfiki I, Al-Raddadi R, Al Muhayawi SM, Almasaudi S, Kamal MA, Harakeh S. Effects of honey on oral mucositis among pediatric cancer patients undergoing chemo/radiotherapy treatment at king abdulaziz university hospital in Jeddah, Kingdom of Saudi Arabia. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2017;2017:5861024.
25. Mallick S, Benson R, Rath GK. Radiation induced oral mucositis: a review of current literature on prevention and management. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2016;273(9):2285-93.
26. Pauloski BR, Rademaker AW, Logemann JA, Lundy D, Bernstein M, McBreen C, Santa D, Campanelli A, Keldnner L, Klaben B. Relation of mucous membrane alterations to oral intake during the first year after treatment for head and neck cancer. *Head Neck*. 2011;33(6):774-9.
27. Van den Broek GB, Balm AJ, van den Brekel MW, Hauptmann M, Schornagel JH, Rasch CR. Relationship between clinical factors and the incidence of toxicity after intra-arterial chemoradiation for head and neck cancer. *Radiother Oncol*. 2006;81(2):143-50.
28. Yu cel S, Gural Z, Shain O, Kadioglu H. Oral Mucositis: A Crucial Problem during Radiation Therapy. *Journal of Trauma and treatment*. 2014;04(01).
29. Bossi P, Numico G, De Santis V, Ruo Redda MG, Reali A, Belgioia L, Rocca MC, Orlandi E, Airddi M, Bacigalupo A, Mazzer M, Saibene G, Russi E. Prevention and treatment of oral mucositis in patients with head and neck cancer treated with (chemo) radiation: report of an Italian survey. *Support Care Cancer*. 2014;22(7):1889-96.
30. Diaz-Sanchez RM, Pachon-Ibanez J, Marin-Conde F, Rodriguez-Caballero A, Gutierrez-Perez JL, Torres-Lagares D. Double-blind, randomized pilot study of bioadhesive chlorhexidine gel in the prevention and treatment of mucositis induced by chemoradiotherapy of head and neck cancer. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*. 2015:e378-e85.
31. Kazemian A, Kamian S, Aghili M, Hashemi FA, Haddad P. Benzylamine for prophylaxis of radiation-induced oral mucositis in head and neck cancers: a double-blind placebo-controlled randomized clinical trial. *Eur J Cancer Care (Engl)*. 2009;18(2):174-8.
32. Saunders DP, Epstein JB, Elad S, Allemano J, Bossi P, van de Wetering MD, Rao NG, Potting C, Cheng KK, Freidank A, Brennan MT, Bowen J. Systematic review of antimicrobials, mucosal coating

agents, anesthetics, and analgesics for the management of oral mucositis in cancer patients. *Support Care Cancer*. 2013;21(11):3191-207.

33. Sahebamee M, Mansourian A, Hajimirzamohammad M, Zadeh MT, Bekhradi R, Kazemian A, Manifar S, Ashnagar S, Doroudgar K. Comparative Efficacy of Aloe vera and Benzylamine Mouthwashes on Radiation-induced Oral Mucositis: A Triple-blind, Randomised, Controlled Clinical Trial. *Oral Health Prev Dent*. 2015;13(4):309-15.

34. Henke M, Alfonsi M, Foa P, Giralt J, Bardet E, Cerezo L, Salzwimmer M, Lizambri R, Emmerson L, Chen MG, Berger D. Palifermin decreases severe oral mucositis of patients undergoing postoperative radiochemotherapy for head and neck cancer: a randomized, placebo-controlled trial. *J Clin Oncol*. 2011;29(20):2815-20.

35. Tsujimoto T, Yamamoto Y, Wasa M, Takenaka Y, Nakahara S, Takagi T, Tsugane M, Hayashi N, Maeda K, Inohara H, Uejima E, Ito T. L-glutamine decreases the severity of mucositis induced by chemoradiotherapy in patients with locally advanced head and neck cancer: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *Oncol Rep*. 2015;33(1):33-9.

36. Chattopadhyay S, Saha A, Azam M, Mukherjee A, Sur PK. Role of oral glutamine in alleviation and prevention of radiation-induced oral mucositis: A prospective randomized study. *South Asian J Cancer*. 2014;3(1):8-12.

37. Gautam AP, Fernandes DJ, Vidyasagar MS, Maiya AG, Vadhiraja BM. Low level laser therapy for concurrent chemoradiotherapy induced oral mucositis in head and neck cancer patients - a triple blinded randomized controlled trial. *Radiother Oncol*. 2012;104(3):349-54.

38. Lima AGD, Antequera R, Peres MPSDM, Snitcosky IML, Federico MHH, Villar RC. Efficacy of low-level laser therapy and aluminum hydroxide in patients with chemotherapy and radiotherapy-induced oral mucositis. *Brazilian Dental Journal*. 2010;21(3):186-92.

39. Carvalho PA, Jaguar GC, Pellizzon AC, Prado JD, Lopes RN, Alves FA. Evaluation of low-level laser therapy in the prevention and treatment of radiation-induced mucositis: a double-blind randomized study in head and neck cancer patients. *Oral Oncol*. 2011;47(12):1176-81.

40. Oberoi S, Zamperlini-Netto G, Beyene J, Treister NS, Sung L. Effect of prophylactic low level laser therapy on oral mucositis: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9(9):e107418.

41. Oton-Leite AF, Elias LS, Morais MO, Pinezi JC, Leles CR, Silva MA, Mendonça EF. 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*. 2013;33(6):294-300.

42. Bjordal JM, Bensadoun RJ, Tuner J, Frigo L, Gjerde K, Lopes-Martins RA. A systematic review with meta-analysis of the effect of low-level laser therapy (LLLT) in cancer therapy-induced oral mucositis. *Support Care Cancer*. 2011;19(8):1069-77.
43. Onseng K, Johns NP, Khuayjarernpanishk T, Subongkot S, Priprem A, Hurst C, Johns J. Beneficial effects of adjuvant melatonin in minimizing oral mucositis complications in head and neck cancer patients receiving concurrent chemoradiation. *J Altern Complement Med*. 2017;23(12):957-63.
44. Beetz I, Schilstra C, Burlage FR, Koken PW, Doornaert P, Bijl HP, Chowaloua O, Leennans CR, Bock GH, Christianen MEMC, Van der Laan BFAM, Vissink A, Steenbakkens RJHM, Langendijk JA. Development of NTCP models for head and neck cancer patients treated with three-dimensional conformal radiotherapy for xerostomia and sticky saliva: the role of dosimetric and clinical factors. *Radiother Oncol*. 2012;105(1):86-93.
45. Beetz I, Schilstra C, van Luijk P, Christianen ME, Doornaert P, Bijl HP, Chouvalova O, Van der Heuvel ER, Steenbakkens RJHM, Langendijk JA. External validation of three dimensional conformal radiotherapy based NTCP models for patient-rated xerostomia and sticky saliva among patients treated with intensity modulated radiotherapy. *Radiother Oncol*. 2012;105(1):94-100.
46. Charalambous A, Lambrinou E, Katodritis N, Vomvas D, Raftopoulos V, Georgiou M, Paikousis L, Charalambous M. The effectiveness of thyme honey for the management of treatment-induced xerostomia in head and neck cancer patients: A feasibility randomized control trial. *Eur J Oncol Nurs*. 2017;27:1-8.
47. Jellema AP, Doornaert P, Slotman BJ, Leemans CR, Langendijk JA. Does radiation dose to the salivary glands and oral cavity predict patient-rated xerostomia and sticky saliva in head and neck cancer patients treated with curative radiotherapy? *Radiother Oncol*. 2005;77(2):164-71.
48. Jiang N, Zhao Y, Jansson H, Chen X, Martensson J. Experiences of xerostomia after radiotherapy in patients with head and neck cancer: A qualitative study. *J Clin Nurs*. 2018;27(1-2):e100-e8.
49. Ameri A, Heydarirad G, Rezaeizadeh H, Choopani R, Ghobadi A, Gachkar L. Evaluation of Efficacy of an Herbal Compound on Dry Mouth in Patients With Head and Neck Cancers: A Randomized Clinical Trial. *J Evid Based Complementary Altern Med*. 2016;21(1):30-3.
50. Pimentel MJ, Araújo M, Queiroga, Costa LJ. Evaluation of radioprotective effect of pilocarpine ingestion on salivary glands. *Anticancer Research*. 2014;34:1993–2000

51. Nik Nabil WN, Lim RJ, Chan SY, Lai NM, Liew AC. A systematic review on Chinese herbal treatment for radiotherapy-induced xerostomia in head and neck cancer patients. *Complement Ther Clin Pract*. 2018;30:6-13.
52. Wada A, Uchida N, Yokokawa M, Yoshizako T, Kitagaki H. Radiation-induced xerostomia: objective evaluation of salivary gland injury using MR sialography. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2009;30(1):53-8.
53. Jeong SY, Kim HW, Lee SW, Ahn BC, Lee J. Salivary gland function 5 years after radioactive iodine ablation in patients with differentiated thyroid cancer: direct comparison of pre-and postablation scintigraphies and their relation to xerostomia symptoms. *Thyroid*. 2013;23(5):609-16.
54. Liu XK, Su Y, Jha N, Hong MH, Mai HQ, Fan W, Zeng ZY, Guo ZM. Submandibular salivary gland transfer for the prevention of radiation-induced xerostomia in patients with nasopharyngeal carcinoma: 5-Year outcomes. *Head Neck*. 2011;33(3):389-95.
55. Steiner F, Evans J, Marsh R, Rigby P, James S, Sutherland K, Wickers R, Nedev N, Kelly B, Tan ST. Mouth opening and trismus in patients undergoing curative treatment for head and neck cancer. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2015;44(3):292-6.
56. Van der Geer SJ, Kamstra JI, Roodenburg JL, van Leeuwen M, Reintsema H, Langendijk JA, Dijkstra PU. Predictors for trismus in patients receiving radiotherapy. *Acta Oncol*. 2016;55(11):1318-23.
57. Pauli N, Svensson U, Karlsson T, Finizia C. Exercise intervention for the treatment of trismus in head and neck cancer—a prospective two-year follow-up study. *Acta Oncol*. 2016;55(6):686-92.
58. Ahadian H, Yassaei S, Bouzarjomehri F, Ghaffari Targhi M, Kheirollahi K. Oral complications of the oromaxillofacial area radiotherapy. *Asian pac j cancer prev*. 2017;18(3):721-5.
59. Pauli N, Andrell P, Johansson M, Fagerberg-Mohlin B, Finizia C. Treating trismus: A prospective study on effect and compliance to jaw exercise therapy in head and neck cancer. *Head Neck*. 2015;37(12):1738-44.
60. Wang TH, Liu CJ, Chao TF, Chen TJ, Hu YW. Risk factors for and the role of dental extractions in osteoradionecrosis of the jaws: A national-based cohort study. *Head Neck*. 2017;39(7):1313-21.
61. Beech NM, Porceddu S, Batstone MD. Radiotherapy-associated dental extractions and osteoradionecrosis. *Head Neck*. 2017;39(1):128-32.
62. Corvò R, Amichetti M, Ascarelli A, Arcangeli G, Buffoli A, Cellini N, Cionni L, DE Renzis C, Emiliani E, Franchini P, Gabriele P, Gobitti C, Grillo RF, Bertoni F, Magrini SM, Marmiroli L, Orsatti M, Panniza

GM, Tordiglione M, Ziccarelli L, Gava A, Zorat PL, Ghelfi R, Serra GF, Vitale V. Effects of fluconazole in the prophylaxis of oropharyngeal candidiasis in patients undergoing radiotherapy for head and neck tumour: results from a double-blind placebo-controlled trial. *European Journal of Cancer Care*. 2008;17(3):270-7.

63. Lerman MA, Laudendach J, Marty FM, Baden LR, Treister NS. Management of oral infections in cancer patients. *Dent Clin North Am*. 2008;52(1):129-53, ix.

64. Strojjan P, Hutcheson KA, Eisbruch A, Beitler JJ, Langendijk JA, Lee AWM, Corry J, Mendenhall W, Smee R, Rinaldo A, Ferlito A. Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. *Cancer Treat Rev*. 2017;59:79-92.

65. Effinger KE, Migliorati CA, Hudson MM, McMullen KP, Kaste SC, Ruble K, Guilcher GMT, Shah AJ, Castellino SM. Oral and dental late effects in survivors of childhood cancer: a Children's Oncology Group report. *Support Care Cancer*. 2014;22(7):2009-19.

Capítulo II – Relatório dos estágios

1. Introdução

O estágio em Medicina Dentária é dividido em três componentes: Estágio em Saúde Oral e Comunitária (ESOC), Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD) e Estágio em Clínica Hospitalar (ECH), sendo supervisionado por docentes do Instituto Universitário de Ciências da Saúde.

a) Estágio em Saúde Oral e Comunitária

O Estágio em Saúde Oral e Comunitária teve uma carga semanal de 3,5 horas, com aulas lecionadas entre as 09h00 e as 12h30 de segunda-feira, tendo-se iniciado no dia 11/09/2017 e finalizado no dia 11/06/2018, sob a supervisão do Prof. Doutor Paulo Rompante. Durante a primeira fase de estágio foi desenvolvido um plano de atividades, que visava a motivação para a higiene oral, a definição do conceito de saúde oral e o esclarecimento de dúvidas e problemas referentes à cavidade oral dividido em grupos: crianças (0-5 anos, 6-7anos, 8-9 anos), adolescentes, grávidas, adultos seniores e pacientes com HIV/SIDA. Estes objetivos seriam alcançados através de sessões de esclarecimento junto destes grupos, abrangidos pelo Programa Nacional de Promoção de Saúde Oral (PNPSO). Na segunda fase deste estágio, procedeu-se à implementação do PNPSO junto das crianças do ensino pré-escolar da Escola Básica Mirante dos Sonhos, pertencente ao Agrupamento de Escolas de Valongo. Para além das atividades inseridas no PNPSO, realizou-se um levantamento de dados epidemiológicos recorrendo a inquéritos fornecidos pela OMS.

b) Estágio em Clínica Geral Dentária

O estágio em Clínica Geral Dentária foi realizado na Clínica Universitária Filinto Batista, no Instituto Universitário de Ciências da Saúde, em Gandra-Paredes, com uma carga de 5 horas semanais, realizado às terças-feiras entre as 19h00 e as 24h00, de 12/09/2017 a 12/06/2018, perfazendo assim um total de 280h. Este estágio foi supervisionado pelo Mestre João Batista e pela Mestre Paula Malheiro. Ainda neste estágio, esteve incluída a prestação de serviços no regime de voluntariado que foi efetuado nas férias da Páscoa e nas férias de Verão do ano de 2017 num total de 35h.

O referido estágio revelou-se muito proveitoso, capacitando-nos para estabelecer um correto diagnóstico e consequente plano de tratamento. A realização do mesmo foi desafiante e possibilitou a aplicação da prática de conhecimentos ao longo dos 5 anos do curso, proporcionando as competências médico-dentárias necessárias para o exercício da profissão.

Ato clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	6	6	12
Endodontia	2	4	6
Exodontias	8	6	14
Destartarizações	3	4	7
Outros	7	7	14

Tabela 1. Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio de Clínica Geral Dentária.

c) Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio em Clínica Hospitalar foi realizado no Centro Hospitalar Tâmega e Sousa, em Penafiel, num período de 3,5h semanais, às sextas-feiras das 09h00 às 12h30 (entre 15 de setembro de 2017 e 15 de junho de 2018), perfazendo assim um total de 129,5h, sendo que foi realizado voluntariado nas férias de Natal e na semana da queima das fitas num total de 17,5h.

Este estágio foi supervisionado pela Mestre Paula Malheiro e pelo Mestre Rui Bezerra.

O referido estágio foi uma mais valia para o nosso desempenho enquanto Médico Dentista. A necessidade de atendimento eficiente e o relacionamento com pacientes com realidades diferentes daqueles que apareciam na Clínica Geral Dentária, pacientes medicamente comprometidos ou com doenças especiais ofereceram uma nova visão sobre a nossa prática clínica. Além disso o grande número de pacientes atendidos diariamente, e a variedade de casos clínicos permitiu-nos desenvolver as nossas capacidades práticas e conhecimentos teóricos. A exigência da Clínica Hospitalar foi essencial para a abertura de novos horizontes para a nossa profissão, construir e alicerçar autonomia e desenvolver novas capacidades para a aplicação prática daquilo que adquirimos ao longo deste percurso.

Ato clínico	Operador	Assistente	Total
Dentisteria	32	28	60
Endodontia	6	4	10
Exodontias	38	37	75
Destartarizações	15	10	25
Outros	0	1	1

Tabela 2. Número de atos clínicos realizados como operador e como assistente, durante o Estágio de Clínica Hospitalar.

2. Conclusão

Este período de estágio foi muito benéfico, permitindo exercer Medicina Dentária em diferentes ambientes, e colocar em prática todos os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo de 5 anos. Foram sem dúvida, meses de aprofundamento de conhecimentos que me enriqueceram a nível pessoal e profissional.