

Sara Isabel Macedo Ribeiro

**Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento de radioterapia em
pacientes com cancro de cabeça e pescoço**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2012

Sara Isabel Macedo Ribeiro

**Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento de radioterapia em
pacientes com cancro de cabeça e pescoço**

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2012

Sara Isabel Macedo Ribeiro

**Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento de radioterapia em
pacientes com cancro de cabeça e pescoço**

Atesto originalidade do trabalho

Sara Ribeiro

“Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária, sob orientação do Professor Doutor Lúcio Lara Santos”.

RESUMO

O cancro de cabeça e pescoço representa cerca de 10% dos tumores malignos a nível mundial, e anualmente são diagnosticados sensivelmente 500.000 novos casos em todo o mundo. A nível nacional, o cancro de cabeça e pescoço é uma neoplasia maligna relativamente frequente, sendo responsável por uma taxa de mortalidade elevada. No ano de 2005 e 2006 foram registados 10286 doentes no RORENO, e destes, 1240 eram referentes à cavidade oral e pescoço, sendo as principais localizações na glândula tireoideia, seguida da laringe, esófago, boca (que inclui a gengiva, o pavimento da boca, palato e o triângulo retromolar), língua, amígdala, lábio, hipofaringe, nasofaringe, orofaringe e glândulas salivares. Não só o cancro oral produz alterações na cavidade oral, bem como a terapia utilizada para o tratamento dos diversos tipos de neoplasias.

A radioterapia é uma das formas terapêuticas utilizada para o tratamento das neoplasias da cabeça e pescoço, porém apesar da sua eficácia esta modalidade terapêutica também promove alguns efeitos adversos, tais como a mucosite, xerostomia, dermatite, disfagia, disgeusia, infecções secundárias, cárie por radiação, trismo, necrose de tecido mole e osteorradionecrose.

Estes efeitos colaterais decorrentes da radioterapia estão relacionados com a dose de radiação, a forma de administração, a extensão e a localização da área a ser irradiada, bem como a qualidade e poder de penetração da radiação e dos factores individuais do paciente. Deste modo, os danos da radiação podem manifestar-se gradualmente ao longo de muitos meses ou anos após o terminar do tratamento e/ou ocorrer meses depois do termino da terapia antitumoral.

As complicações do cancro de cabeça e pescoço encontram-se entre as mais devastadoras a curto e a longo prazo, por afectarem as actividades humanas mais básicas, tais como alimentar-se e comunicar-se. Assim, é de grande importância que o Médico Dentista, a fim de minimizar os transtornos decorrentes da terapia antitumoral, examine o paciente antes de iniciar o tratamento antineoplásico, e inicie um programa de higiene oral e seja instruído sobre a importância desta higienização no decurso do tratamento oncológico.

Assim sendo, é necessário uma equipa multidisciplinar, do qual o Médico Dentista faça parte, de modo a tornar mais digna a vida dos pacientes com este tipo de patologia, ou mesmo prevenir tais complicações surgidas devido à terapêutica.

Palavras-chaves: “mucosite, xerostomia, dermatite, disgeusia, disfagia, infecção secundária, cárie por radiação, Trismo, necrose dos tecidos moles, osteorradionecrose, efeitos colaterais da radioterapia, radioterapia cabeça e pescoço, radioterapia e glândulas salivares, consequências da radioterapia, factores de risco de cancro”.

ABSTRACT

The head and neck cancer represents about 10% of malignant tumors worldwide, and are diagnosed annually substantially 500,000 new cases worldwide. Nationally, the head and neck cancer is a relatively common malignancy, accounting for a high mortality rate. In 2005 and 2006 were 10286 registered patients in RORENO, and of these, 1240 were related to the oral cavity and neck, and the main locations in the thyroid gland, followed by the larynx, esophagus, mouth (including gum, floor of mouth, palate and retromolar trigone), tongue, tonsil, lip, hypopharynx, nasopharynx, oropharynx and salivary glands. Not only oral cancer produces changes in the oral cavity as well as the therapy used for treating various types of neoplasms.

Radiation therapy is one way used for the therapeutic treatment of cancers of head and neck, but despite its efficacy, this type of treatment also promotes some adverse effects, such as mucositis, xerostomia, dermatitis, dysphagia, dysgeusia, secondary infections, caries by radiation, trismus, soft tissue necrosis and osteoradionecrosis.

These side effects resulting from radiotherapy are related to the radiation dose, the administration form, the extent and location of the area to be irradiated, and the quality and the penetrating power of the radiation and the individual factors of the patient. This way, the radiation damage may occur gradually over many months or years after the end of the treatment and / or occur months after the end of antitumor therapy.

Complications of head and neck cancers are among the most devastating in the short and long term, to affect the most basic human activities such as eating and communicating. Thus, it is very important that the dentist, in order to minimize the problems caused antitumor therapy, examine the patient before starting their treatment, and initiate a program of oral hygiene and instructed on the importance of hygiene during the cancer treatment.

Therefore, it is necessary a multidisciplinary team, of which the dentist is an essential part, to make more worthy the life of patients with this type of pathology, or even prevent such complications arising due to therapy.

Key-words: “mucositis, xerostomia, dermatitis, dysgeusia, dysphagia, secondary infection, radiation caries, trismus, soft tissue necrosis, osteoradionecrosis, side effects of radiotherapy, head and neck radiation therapy, radiation therapy and salivary glands, consequences radiotherapy, risk factors for cancer “.

DEDICATÓRIAS

Em primeiro lugar, dedico este trabalho aos meus avôs, Agostinho Macedo (*in memorian, 1998*) e José Ribeiro (*in memorian, 2011*). Com um carinho especial ao meu avô José, pois sempre me deu bons conselhos, meu companheiro de fins-de-semana após entrada para o ensino superior, meu exemplo de vida, meu mais que tudo. Permanecerá em mim em todos os sentidos, e sei, que estará sempre do meu lado em todos os momentos da minha vida.

Aos meus pais, José António e Rosa Maria, por seu amor e por acreditarem no meu sonho, incentivando-me e não medindo esforços para a concretização da minha formação académica.

Aos meus irmãos, Samuel e Daniel, por todo amor, carinho, compreensão e apoio ao longo destes anos.

Às minhas avós Isabel e Ana, por todo o apoio e palavras amigas. Em especial à minha avó Ana, que mesmo com a sua perda recente, sempre me deu coragem e motivação, para não desistir, mas sim ganhar mais audácia para concluir o meu sonho, sonho esse que também era do meu avô.

Ao meu namorado, Miguel (“Chéri”), por todo o carinho, amor, compreensão, dedicação, apoio incondicional, presente em todos os momentos bons e menos bons, capaz de uma palavra sábia e confortável na altura certa, a ti, obrigado por tudo!

A todos os meus tios (as) e primos (as), por todo o carinho, amor e apoio ao longo de toda a minha vida.

A todas as minhas amigas (Andreia Pereira, Ângela Azevedo, Bianca Chaves, Carla Fernandes, Catarina Silva, Filipa Alves, Filipa Amaral, Filipa Mendes, Joana Sousa, Mariana Rios, Patrícia Mota, Sara Morais, Vânia Ferreira, Vera Fernandes), por todo o apoio demonstrado ao longo destes anos, pelas palavras amigas quando eu mais precisava, por todo o carinho e por todos os momentos passados juntas!

AGRADECIMENTOS

A gratidão é um dos maiores valores que podemos ter para com aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização de alguns sonhos, sejam eles pessoais ou profissionais. Desta forma, não posso deixar de mencionar a minha eterna gratidão a:

A todos os professores ao longo destes 5 anos, pela aprendizagem, incentivo, apoio e carinho.

Ao meu orientador, Professor Doutor Lúcio Lara Santos, pelo apoio, e palavras sábias, bem como a sua contribuição para a realização deste trabalho.

A todos os meus amigos e colegas de curso, companheiros de muitos acontecimentos ao longo desta caminhada, por todo o apoio e incentivo, e por acreditarem em mim!

A todas as pessoas, que de uma forma ou outra contribuíram para a concretização deste sonho.

... A todos, e sem excepção, um muito obrigado...

Índice Geral

RESUMO	v
ABSTRACT	vi
DEDICATÓRIAS.....	viii
AGRADECIMENTOS	ix
Índice Geral	x
Índice de Quadros.....	xii
Índice de Anexos	xiv
Lista de Abreviaturas.....	xvi
I- Introdução	1
Material e Métodos	5
II- Desenvolvimento.....	7
II.1- Principais factores de risco para o desenvolvimento de cancro oral	7
II.2- Radioterapia de Cabeça e pescoço.....	8
II.3- Exame clínico e cuidado odontológico	11
II.4- Efeitos colaterais da radiação ionizante na região da cabeça e pescoço.....	13
II.4.1- Mucosite	15
II.4.2. Disfunção das glândulas salivares	19
II.4.2.1- Xerostomia	19
II.4.2.2- Fisiologia	21
II.4.2.2.1- Funções da saliva	22
II.4.2.3- Etiologia	23
II.4.2.4- Tratamento da xerostomia	24
II.4.3- Dermatite.....	27
II.4.4- Disgeusia	28
II.4.5- Disfagia	30
II.4.6- Infecções.....	31
II.4.6.1- Infecção bacteriana	31
II.4.6.2- Infecção fúngica	32

II.4.6.3- Infecção vírica	36
II.4.7- Cárie por radiação	37
II.4.8- Trismos.....	40
II.4.9- Necrose do tecido mole	42
II.4.10- Osteorradição necrose.....	43
II.5- Algoritmos de actuação gerais que devem ser aplicados antes, durante e após a terapêutica com radioterapia.....	48
III- Conclusão	52
IV- Bibliografia	53
V- ANEXOS.....	61
VI- Bibliografia Anexos	83

Índice de Quadros

Quadro nº 1- Efeitos colaterais do tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço.....	14
Quadro nº 2- Classificação da mucosite segundo a OMS.....	16
Quadro nº 3- Manifestações clínicas da xerostomia.....	20
Quadro nº 4- Quantificação da xerostomia como efeito adverso.....	22
Quadro nº 5- Funções da saliva.....	23
Quadro nº 6- Classificação da dermatite.....	27
Quadro nº 7- Classificação do paladar.....	28
Quadro nº 8- Classificação da disfagia.....	30
Quadro nº 9 - Causas das infecções fúngicas.....	34
Quadro nº 10- Prevenção da candidíase oral.....	34
Quadro nº 11- Tipos de lesão cariiosa.....	38
Quadro nº 12- Factores associados à ORN.....	43
Quadro nº 13- Critérios de exodontia pré-radioterapia.....	47
Quadro nº 14- Procedimentos gerais antes da radioterapia.....	48

Quadro nº 15- Procedimentos gerais durante a radioterapia.....49

Quadro nº 16- Procedimentos gerais após a radioterapia.....50

Índice de Anexos

Anexo 1- Algoritmo de actuação na terapêutica com radioterapia e sua relação com Médico Dentista.....	62
Anexo 2- RORENO 2001-2002.....	63
Anexo 3- RORENO 2003.....	64
Anexo 4- RORENO 2004.....	65
Anexo 5- RORENO 2005.....	66
Anexo 6- RORENO 2006.....	67
Anexo 7- RORENO 2007.....	68
Anexo 8- Comparação de incidência de cancro nos três registos oncológicos regionais, 2001.....	69
Anexo 9- Sobrevivência doentes diagnosticados em 2005-2006, IPO- Porto.....	70
Anexo 10- Carta pedido autorização para realizar projecto de investigação no IPO- Porto.....	71
Anexo 11- Parecer do IPO-Porto.....	72
Anexo 12- Carta pedido autorização para realizar estudo retrospectivo no HSJ-Porto.....	73
Anexo 13- Preenchimento questionário electrónico do HSJ-Porto.....	74

Anexo 14- Requerimento ao Presidente do CA do HSJ-Porto.....	80
Anexo 15- Requerimento ao Presidente do CES do HSJ-Porto.....	81
Anexo 16- Parecer do CES do HSJ-Porto.....	82

Lista de Abreviaturas

Gy- Gray

cGy- Centigray

HPV- Vírus do papiloma humano

ORN- Osteorradionecrose

OHB- Oxigénioterapia hiperbárica

ATM- Articulação- temporo- mandibular

HUCH- Universidade do Hospital Central de Helsínquia

I- Introdução

A expressão "tumores de cabeça e pescoço" compreende um grande número de neoplasias com diferentes características histológicas resultantes de diferentes locais anatómicos, como a mucosa do lábio, mucosa oral, faringe, laringe, porção cervical do esófago, seios paranasais, glândulas salivares, tireóide, paratireóide e pele (Rubira et al., 2007 *cit. in* Lopes et al., 1998). O cancro é a resultante de um processo multifactorial que abrange diversas fases, determinando uma doença que exige o mais alto nível técnico de tratamento executado por distintos profissionais da área de saúde (Campos & Leite, 2010 *cit. in* Behlau, 2005).

O cancro de cabeça e pescoço representa 10% dos tumores malignos a nível mundial e ocorre em vários locais, sendo que cerca de 40% dos casos aparecem na cavidade oral, 25% na laringe, 15% na faringe, 7% nas glândulas salivares e 13% noutros locais (Cardoso et al., 2005). Anualmente são diagnosticados aproximadamente 500.000 novos casos de cancro de cabeça e pescoço em todo o mundo (Shibuya et al., 2002).

A nível nacional, o cancro de cabeça e pescoço é uma neoplasia maligna relativamente frequente, sendo responsável por uma taxa de mortalidade elevada (Santos e Teixeira, 2011, p. 1).

Desde 2001 a 2007 as taxas de incidência por 100.000 de tumores malignos por aparelhos, sistemas e órgãos, têm vindo a aumentar (RORENO, 2002, 2003, 2008, 2009, 2010, 2011). O número de casos registados pelo RORENO em 2001 foi cerca de 10062, em que 985 dos tumores pertenciam à cavidade oral e faringe. O RORCENTRO registou em 2001 6221 novos casos, sendo que destes cerca de 560 tumores envolviam a cavidade oral e faringe. No RORSUL, foi registado um maior número de tumores em 2001, comparativamente com o RORENO e o RORCENTRO. Assim sendo, no RORSUL, o número total de tumores em 2001 foi de 16769, sendo que, 1310 eram referentes à cavidade oral e faringe. Em suma, dos 33052 tumores a nível nacional em 2001, cerca de 2855 eram relativos a tumores da cavidade oral e pescoço (RORENO, 2009).

Já a taxa de incidência bruta, relativo a neoplasias malignas da cavidade oral e faringe em 2001 no RORENO foi de 8,2/100000 habitantes. No RORCENTRO a taxa de incidência foi 7,6/100000 habitantes. E no RORSUL a taxa de incidência foi de 9,3/100000 habitantes. (RORENO, 2009).

A sobrevivência relativa de todos os doentes registados em 2005 e 2006, aos cinco anos, relativo ao lábio, língua e restante cavidade oral foi respectivamente de 79,9%, 19,8% e 19,%, reflectindo a elevada letalidade das duas últimas localizações dado que o seu diagnóstico é realizado mais tardiamente (RORENO, 2012).

A doença e os tratamentos utilizados produzem alterações morfológicas e funcionais da cavidade oral (Volpato et al., 2007 *cit. in* Childers et al., 1993; Mendonça et al., 2005). A terapêutica utilizada nos tumores de cabeça e pescoço, incluem a cirurgia, a radioterapia, e a quimioterapia (Almeida et al., 2010). A radioterapia, como já foi referido anteriormente, é uma das modalidades terapêuticas utilizada no tratamento destas neoplasias, e tem como objectivo específico de proporcionar a dose de radiação correcta para o controlo tumoral, reduzindo ao máximo os efeitos nocivos nos tecidos ao redor do tumor (Ribas et al., 2011). Apesar dos avanços tecnológicos desta modalidade terapêutica, ainda são observados diversos efeitos colaterais (Jham et al., 2008; Louise et al., 2008).

“Os efeitos colaterais decorrentes da radioterapia estão relacionados com a dose de radiação, a forma de administração, a extensão e a localização da área a ser irradiada, a qualidade e poder de penetração da radiação e dos factores individuais do paciente” (Arisawa et al., 2005). A radioterapia, destrói tanto células tumorais como células normais, nomeadamente as células presentes em tecidos de transformação rápida, como é o caso do epitélio oral (Neville et al., 2004). As lesões dos tecidos normais devido à radiação são resultado da perda celular e dos prejuízos funcionais causados por esta (Cacelli et al., 2009). Os tecidos que tenham uma grande população de células que proliferam rapidamente (como a mucosa, pele e medula óssea) manifestam os seus malefícios após a radioterapia em dias ou semanas (Cacelli et al., 2009). Lesões que ocorrem apenas 2 a 3 meses depois do término da radioterapia são denominadas de efeitos agudos (Cacelli et al., 2009). Os danos da radiação que se manifestam

gradualmente, muitos meses ou anos após a conclusão do tratamento são denominados de efeitos tardios (Waldron & O`Sullivan, 2006, p. 238). Sendo assim, entre os efeitos adversos mais comuns da radioterapia que atingem a cavidade oral, estão a mucosite, xerostomia, dermatite, disgeusia, disfagia, infecções secundárias, cáries por radiação, trismo, necrose de tecidos moles e osteorradionecrose (Lôbo & Martins, 2009). Sendo que o tabaco e a ingestão de álcool são os principais factores de risco conhecidos com evidências estatísticas significativas (Souza et al., 2008).

Deste modo, é de fundamental importância, a prevenção e controlo dos efeitos adversos orais radioinduzidos, uma vez que estes podem limitar o tratamento, levando à necessidade de interrupção temporária ou definitiva do mesmo e, desta forma, comprometer o controlo local do tumor e as taxas de sobrevivência. Além disso, nos casos de interrupção, ocorre um aumento do tempo total de tratamento e diminuição da motivação do paciente em continuar com o planeamento terapêutico e, principalmente, o impacto sobre o prognóstico e a qualidade de vida do paciente (Cacelli et al., 2009).

Sendo que as complicações do cancro de cabeça e pescoço, encontram-se entre as mais devastadoras a curto e a longo prazo, por afectarem as actividades humanas mais básicas, tais como alimentar-se e comunicar-se, o Médico Dentista, a fim de minimizar os transtornos decorrentes da terapia antitumoral, deverá examinar o paciente antes do início de qualquer tratamento oncológico (Arisawa et al., 2005). Idealmente, o paciente, deve ser examinado 2 a 4 semanas antes do tratamento antitumoral, para permitir a execução adequada de qualquer procedimento oral requerido (Arisawa et al., 2005). Além de examinar o paciente, este deve iniciar um programa de higiene oral e ser instruído sobre a importância desta higienização no decurso do tratamento neoplásico (Arisawa et al., 2005 *cit. in* National Institute of Health, 1998).

O objectivo deste trabalho é referenciar quais lesões mais frequentes induzidas pela radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço, e como evitar e diminuir o seu impacto. Como objectivo adicional pretende-se elaborar uma proposta para um guia para os Médicos Dentistas que tratam doentes submetidos a radioterapia a tumores da cabeça e pescoço.

Abordar-se-ão os efeitos adversos mais importantes o seu diagnóstico e tratamento.

A motivação inerente à concretização desta dissertação reside no valor pessoal e académico que este tema tem para mim. Pois a área da oncologia oral, sempre me despertou um grande interesse. Quis sempre entender o porquê das causas que levam ao surgimento do cancro de uma forma ou de outra, e aprender como saber detectar pequenos sinais e ou sintomas, que os pacientes nos relatam nas consultas de Medicina Dentária. De forma a poder diagnosticar o mais rápido possível, e de modo a evitar um mal maior, mas também aprender que tratamentos e ou procedimentos podemos efectuar no nosso consultório para assim conseguirmos aliviar alguns desses sintomas causados ao longo de todo o tratamento antitumoral, tratamento esse que seja realizado através da radioterapia ou mesmo quimioterapia, de maneira a conseguirmos de alguma forma dar uma melhor qualidade de vida a cada paciente. Pois cada paciente é um ser único, e tem que ser tratado como tal e com dignidade.

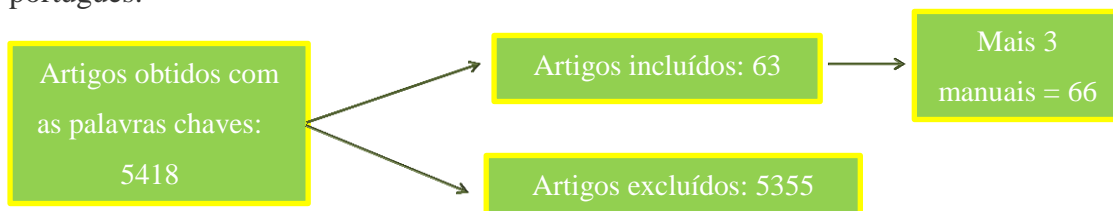
Com a realização deste trabalho pude perceber como um Médico Dentista é fundamental na equipa médica que trata cada paciente oncológico. E como este pode ajudar ao longo de todo o tratamento antineoplásico (seja antes, durante, ou até mesmo após), de forma a conseguir aliviar diversos sintomas causados por este tipo de terapêutica.

Material e Métodos

O estudo planeado incluiria duas secções a primeira referente à revisão bibliográfica sobre o tema e a segunda referente a um estudo com uma série hospitalar. Por razões alheias à UFP e à aluna os hospitais a envolver responderam negativamente à solicitação realizada (ver anexos).

Foi assim apenas realizada uma pesquisa bibliográfica através de consulta à base de dados ScienceDirect (www.sciencedirect.com), Lilacs (lilacs.bvsalud.org), Scielo (<http://www.scielo.org/php/index.php>), Google Académico (<http://scholar.google.com.br/>), B-on (<http://www.b-on.pt/>) e RCAAP (<http://www.rcaap.pt/>), na biblioteca da Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto (FMDUP) e também na biblioteca da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (FEUP), recorrendo aos termos chave "mucosite, xerostomia, dermatite, disgeusia, disfagia, infecção secundária, cárie por radiação, trismo, necrose dos tecidos moles, osteorradionecrose, efeitos colaterais da radioterapia, radioterapia cabeça e pescoço, radioterapia e glândulas salivares, consequências da radioterapia, cancro factores de risco", também foi efectuada uma pesquisa bibliográfica na biblioteca da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa (UFP) - Porto.

Esta revisão teve como limites temporais os anos entre, 2001 e 2012, onde foram analisados apenas os artigos de acesso livre e nos idiomas: inglês, francês, espanhol e português.



Foram definidos os seguintes critérios de inclusão: artigos e obras científicas cujo tema aborda o tratamento de doentes com cancro cabeça e pescoço em que a radioterapia era incluída; abordando indicações, efeitos adversos e resultados; artigos dentro do limite temporal definido; artigos de acesso livre.

Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento de radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço

Foram definidos os seguintes critérios de exclusão: artigos que não estavam dentro do limite temporal definido; doentes em que a terapêutica não incluía radioterapia e artigos que não eram de livre acesso.

II- Desenvolvimento

II.1- Principais factores de risco para o desenvolvimento de cancro oral

O tabaco e o álcool são factores de risco bastante conhecidos para o desenvolvimento do cancro de cabeça e pescoço (Pinto et al., 2010). Uma pessoa que fume um maço de cigarros por dia tem um risco quinze vezes superior de desenvolver cancro oral do que um individuo que não fume (Souza et al., 2008). O uso contínuo do tabaco aumenta o risco de recidiva e do segundo tumor primário, reduz a eficácia do tratamento antitumoral, exacerba ou prolonga complicações secundárias ao tratamento do cancro de cabeça e pescoço, como mucosite e xerostomia, além de comprometer a função pulmonar e a cicatrização (Schnoll et al., 2003; Vladimirov & Schiodt, 2009; Van der Wall & De Bree, 2010).

Para as pessoas que para além de fumar, consomem bebidas alcoólicas destiladas fortes, estas apresentam um risco de vinte e cinco vezes superior a um individuo que não as consuma (Souza et al., 2008 *cit. in* Dib, 2001). Também o consumo de álcool relaciona-se com maiores índices de recidiva e de desenvolvimento do segundo tumor primário (Rosenquist et al., 2007).

Os doentes com este tipo de neoplasia, para além destes dois factores mencionados (tabaco e álcool), também apresentam geralmente outros hábitos, como maus hábitos de higiene oral, maus cuidados dentários e baixo poder económico, e recentemente, a infecção por vírus do papiloma humano (HPV) é responsável por um número considerável deste tipo de doentes (Santos & Teixeira, 2011, p. 4), bem como uma má dieta e nutrição, mutações genéticas, exposição ao sol, traumas crónicos e exposição ocupacional a agentes carcinogénicos (Filho et al., 2003; Dedivitis et al., 2004; Tinoco et al., 2004).

As altas taxas da continuidade e/ou recorrência do tabaco e álcool nos pacientes com cancro de cabeça e pescoço, demonstra que apenas o aconselhamento a estes pacientes é insuficiente para a cessação desses hábitos, e medidas mais eficazes visando o abandono e a não retoma destas práticas são necessárias (Pinto et al., 2010).

II.2- Radioterapia de Cabeça e pescoço

A radioterapia é a especialidade médica para o tratamento de neoplasias malignas da cabeça e pescoço, cujo agente terapêutico é a radiação ionizante, ou seja, aquela que propaga ionização no meio onde incide, tornando-o electricamente instável (Jham & Freire, 2006). As radiações ionizantes são divididas em corpusculares e electromagnéticas, as corpusculares são representadas pelos electrões, protões e neutrões, e, as radiações electromagnéticas são chamadas de fotões sendo representadas pelos raios-x e gama (Jham & Freire, 2006). Os tratamentos radioterapêuticos na prática clinica são realizados maioritariamente através do uso de fotões (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Novaes et al., 1998).

O tratamento de radioterapia tem sido usado há mais de 100 anos e é um método certificado para controlar malignidades, que proporciona o aumento da sobrevivência de indivíduos acometidos pelo cancro (Campos & Leite, 2010). A radioterapia com propósito radical pode ser executada como terapia isolada ou com quimioterapia de radiosensibilização, bem como nos casos em que há indício para terapêutica no pós-operatório (Santos & Teixeira, 2011, p. 77).

“A emissão de radiação gera nos tecidos uma série de reacções inicialmente físicas, a seguir físico-químicas, depois químicas e, por último, biológicas, com produção de radicais livres que provocam lesões nas cadeias de ADN. Estes danos podem ser letais, subletais ou potencialmente letais” (Santos & Teixeira, 2011, p. 78). Por esta razão, o efeito da radiação não se exprime de imediato na diminuição do volume tumoral, dependendo do índice de proliferação celular (Santos & Teixeira, 2011, p. 78).

A unidade de radiação utilizada é o gray (Gy) e 1 Gy equivale a 100 centigray (cGy), sendo que a energia da radiação delimita a profundidade de penetração nos tecidos (Santos & Teixeira, 2011, p. 78).

Assim sendo, as reacções adversas à técnica de tratamento a usar irão depender do local a tratar, da extensão local e regional da doença, da dose total, e do objectivo do tratamento (Santos & Teixeira, 2011, p. 78). Uma pequena elevação na dose tumoral é

suficiente para o aumento significativo na ocorrência de complicações (Jham & Freire, 2006). Deste modo, as reacções agudas ocorrem durante ou nas semanas do curso do tratamento e geralmente são reversíveis e as complicações tardias são comumente irreversíveis e ocorrem em meses ou anos após a radioterapia, resultando numa incapacidade permanente e pior qualidade de vida (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Murad & Katz, 1996).

Segundo Sawada et al., (2006) citando Cooper et al., (1995), “a cabeça e o pescoço são regiões complexas compostas por uma série de estruturas não similares que respondem de forma diferente à radiação, tais como: revestimento mucoso, pele, tecidos subcutâneos, tecido glandular salivar, dentes, ossos e cartilagem”. Apesar dos benefícios desta terapêutica, esta apresenta efeitos colaterais como todos os tratamentos contra doenças (Campos & Leite, 2010).

“O objectivo do tratamento de radioterapia é fazer incidir feixes de radiação sobre o tumor ou leito tumoral de uma forma precisa, protegendo os tecidos sãos adjacentes” (Santos & Teixeira, 2011, p. 79).

A radioterapia, de um modo geral, pode ter três objectivos distintos, curativo (neoadjuvante), remissivo (adjuvante) e sintomático (paliativo) (Lôbo & Martins, 2009).

O tratamento neo-adjuvante tem como objectivo diminuir a quantidade do tumor, o tratamento adjuvante tem o intuito de tratar as margens, tratar a doença macroscópica, e o tratamento paliativo é um tratamento com propósito antiálgico ou hemostático (Santos & Teixeira, 2011, pp. 82-3).

A indicação da dose de terapêutica de radioterapia com intenção radical é de 70 Gy a 74 Gy à doença macroscópica, e de 50 Gy a 54 Gy às zonas com delineamento superior a 5% de doença microscópica (Santos & Teixeira, 2011, p. 82).

Em relação ao tratamento adjuvante, a dose é de 60 Gy ao leito tumoral se margens livres e de 66 Gy se margens positivas ou insuficientes, ou, se adenopatias com extensão extracapsular (Santos & Teixeira, 2011, p. 82).

No tratamento paliativo a fracção pode variar entre 40 Gy em 16 fracções, 30 Gy em 10 fracções, 20 Gy em 5 fracções ou uma única fracção de 6 Gy ou 8 Gy, sempre que o objectivo principal da terapia seja o alívio rápido da sintomatologia, ainda que, com um efeito menos perdurável (Santos & Teixeira, 2011, p. 83).

II.3- Exame clínico e cuidado odontológico

Apesar do Médico Dentista estar presente nas instituições onde se efectuam os tratamentos oncológicos, a sua baixa procura pode ser decorrente destes serem responsáveis apenas pelo acompanhamento dos pacientes com cancro de cabeça e pescoço (Arisawa et al., 2005). Assim sendo, o Médico Dentista executa um papel importante na equipa multidisciplinar que actua no atendimento dos pacientes oncológicos, pois o mesmo deve participar na planificação das diferentes fases de tratamento dessas lesões, além de acompanhar, preparar e orientar o paciente no que diz respeito às sequelas provocadas pela terapia antitumoral (Antunes et al., 2004).

Deste modo, os pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço, devem receber tratamento Médico-dentário prévio que inclui “ajuste de próteses mal adaptadas, destararização, substituição de restaurações inadequadas, instruções de higiene oral, tratamento de lesões de cárie, exodontia de dentes que não possam ser restaurados ou com doença periodontal severa e aplicações de flúor” (Araújo et al., 2007 *cit. in* Epstein et al., 1999).

Assim sendo, é indicada a realização de uma consulta Médico-dentária antes do tratamento oncológico, seguida de acompanhamento do paciente durante e após o tratamento de radioterapia. Sendo que, deve haver uma atenção por parte do Médico Dentista aos factores que podem incitar um défice na qualidade de vida do paciente como resultado de uma função oral prejudicada como a mastigação, a fala ou a salivação (Araújo et al., 2007).

Desta forma, devem ser dadas orientações sobre cuidados preventivos na saúde oral tais como a higienização oral, aconselhamento dietético e o uso de flúor, e reforçar estas instruções a casa consulta, sendo essencial dar também estas regras ao familiar que acompanha o doente oncológico, para que este seja um agente motivador de saúde oral (Araújo et al., 2007).

Assim, deste modo, é importante destacar que o Médico Dentista tem um papel fundamental tanto para o diagnóstico inicial do cancro de cabeça e pescoço, como para amenizar, controlar e tratar os sintomas decursivos do tratamento antitumoral em geral, já que entre os sintomas prevalentes, muitos estão relacionados a alterações na cavidade oral, tais como a xerostomia e alteração do paladar (Arisawa et al., 2005).

II.4- Efeitos colaterais da radiação ionizante na região da cabeça e pescoço

Como referenciado, a radioterapia produz vários efeitos colaterais nas áreas envolvidas, muitas das quais dependem da dose de radiação e duração da terapia, no entanto, factores específicos para cada paciente também devem ser considerados, tais como má higiene oral, a condição dos tecidos orais, fumo e álcool, e o sistema imunológico (Arriagada et al., 2010).

A maioria dos pacientes a realizar tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço, recebem doses de radiação que variam entre 50 Gy e 70 Gy, esta dose é administrada usualmente por 5 a 7 semanas, uma vez ao dia em doses fraccionadas de 2 Gy (Vissink et al., 2003). A partir de 1000 cGy, inicia-se a redução do fluxo salivar e o aparecimento de áreas de mucosite com intenso quadro doloroso ao menor estímulo externo, levando o paciente a diminuir os cuidados com a sua higiene oral e adoptar uma dieta líquida ou cremosa (Arisawa et al., 2005). Desta forma, a radiação ionizante produz efeitos deletérios na mucosa oral, glândulas salivares, paladar, periodonto, dentição, músculos, osso e articulações (Vissink et al., 2003).

Sendo então, os efeitos colaterais mais comuns da radioterapia na região de cabeça e pescoço a “mucosite, xerostomia, dermatite, disgeusia, disfagia, infecções secundárias, cárie por radiação, trismo, necrose do tecido mole e osteorradionecrose”, sendo que estes efeitos podem ser precoces (temporárias) e tardios, reversíveis ou irreversíveis (Antunes et al., 2004). As reacções temporárias ocorrem durante o tratamento e são geralmente reversíveis, as complicações tardias tornam-se irreversíveis, reduzindo significativamente a qualidade de vida dos pacientes (Spetch, 2002).

Quadro nº 1- Efeitos colaterais do tratamento de radioterapia de cabeça e pescoço (adaptado de: Santos & Teixeira, 201, p. 179).

Efeitos Colaterais	Tipo de Complicação
Mucosite	Complicação aguda
Xerostomia	Complicação aguda/crónica
Dermatite	Complicação aguda
Disgeusia	Complicação aguda/crónica
Disfagia	Complicação crónica
Infeções	Complicação aguda
Cáries por radiação	Complicação crónica
Trismo	Complicação crónica
Necrose dos tecidos moles	Complicação crónica
Osteorradionecrose	Complicação crónica

As lesões resultantes na cavidade oral podem comprometer as funções físicas e psicológicas, afectando a própria imagem corporal, a comunicação e a nutrição, o que terá um grande impacto na qualidade de vida do doente oncológico. Nestes doentes as lesões e/ou disfunções da cavidade oral podem ser devidas à própria progressão da doença ou ser uma consequência das terapias antitumorais (Rocha, 2011 *cit. in de Conno et al., 2010*).

Estas modificações podem ser limitantes, assim a prevenção e a redução desses efeitos deve ser ponderada, sendo desta forma parte integrante do tratamento do cancro (Vissink et al., 2003).

II.4.1- Mucosite

A mucosite é definida como uma irritação da mucosa oral (Spetch, 2002) e mucosa da orofaringe durante a radioterapia, e é determinada pela atrofia do tecido epitelial escamoso, ausência de danos vasculares e presença de infiltrado inflamatório destruindo a camada basal do tecido (Silva, 2010 *cit. in* Handschel et al.,1999). A mucosite oral é um dos principais efeitos colaterais agudos incitados pelo tratamento de radioterapia em cabeça e pescoço, e mais frequentes, surgindo a partir da segunda semana de tratamento (Bonan et al., 2005).

O desenvolvimento da mucosite é inevitável e acomete cerca de 80% dos doentes em tratamento (Silva, 2010 *cit. in* Denham et al., 1999; Mekhail et al., 2001). Geralmente a mucosite é transitória e os doentes recuperam, espontaneamente, no primeiro mês após terminar o tratamento (Labbate et al., 2003). O consumo de álcool e tabaco, a má higiene oral e infecções fúngicas podem aumentar a ocorrência ou agravar a mucosite (Bonan et al., 2005).

Segundo Bicudo (2004) citando Sonis et al., (1978) e Sonis (1998) “os pacientes jovens desenvolvem mucosite com maior frequência que os idosos, sob o mesmo regime de tratamento, para o mesmo tipo de tumor, provavelmente devido ao maior índice mitótico do epitélio destes pacientes”. Se o doente for imunodeprimido, também vai condicionar a gravidade da mucosite (Santos & Teixeira, 2011, p. 194).

Deste modo, a mucosite oral grave pode necessitar de interrupção parcial ou completa da radioterapia antes do tratamento delineado estar completo, aumentando assim o risco de proliferação das células tumorais e dificultando o controlo do cancro (Bonan et al., 2005 *cit. in* Door et al., 2001).

Assim sendo, a intensidade, cronologia e duração da mucosite, estão relacionadas com os factores de tratamento, como “o volume do tecido irradiado, dose diária e total, localização da lesão e tipo de radiação” (Cacelli et al., 2009 *cit. in* Dib, 2000; Andrews & Griffiths, 2001; Kostler et al., 2001).

A escala mais utilizada para medir a mucosite oral é a da Organização Mundial de Saúde (OMS), que classifica a mucosite em quatro graus (Vissink et al., 2003).

Quadro nº 2- Classificação da mucosite segundo a OMS (adaptado de: Santos & Teixeira, 2011, p. 197; Vissink et al., 2003).

Grau 0	Não existem sinais nem sintomas
Grau 1	Mucosa eritematosa e dolorida ou ulcerações não dolorosas com edema ou eritema
Grau 2	Dor, eritema, úlceras, e capacidade para comer alimentos moles ou líquidos
Grau 3	Apresenta úlceras e só consegue ingerir líquidos
Grau 4	Não consegue alimentar-se

A localização dos danos podem variar, mas alguns estudos têm explicado que a mucosa não queratinizada é a mais tendente a apresentar ulcerações, pois não é protegida pela queratina estando assim mais sensível a sofrer ruptura frente a pequenos traumatismos (Bicudo, 2004 *cit. in* Woo, 1993). As áreas mais propensas à mucosite são o assoalho da boca, o freio lingual, a mucosa jugal, os bordos laterais e o dorso da língua (Bicudo, 2004 *cit. in* Woo, 1993; McGuire et al., 1993).

Em relação aos sintomas da mucosite induzidos pela radiação estes incluem, dor intensa, disfagia, odinofagia e com os resultantes de anorexia e dificuldade em falar. Já os sinais da mucosite induzidos pela radiação podem incluir eritema, ulceração, necrose e hemorragia (Sciubba & Goldenberg, 2006).

A manifestação inicial é o eritema seguido do progresso de placas brancas descamativas, que são dolorosas ao contacto, crostas epiteliais e exsudado fibrinoso conduzem à formação de uma pseudomembrana e ulceração, patenteando a forma mais pronunciada da mucosite (Volpato et al., 2007). A mucosite é acompanhada por uma ardência, no início das lesões, que evolui para uma dor intensa, com o surgir das ulcerações, sendo necessário o uso de analgésicos fortes (Bicudo, 2004 *cit. in* McGuire et al., 1993). Como consequência da formação de ulcerações em alguns casos, abre-se a

possibilidade para infecções secundárias e oportunistas, principalmente por *cândida albicans* (Labbate et al., 2003 *cit. in* Pinto & Did, 1989). A cicatrização da mucosa ocorre, na maioria dos doentes, depois de duas a três semanas após terminar o tratamento da radioterapia fraccionada convencionalmente (Volpato et al., 2007 *cit. in* Parulekar et al., 1998).

Em 1998, foi descrito um novo modelo teórico para a patofisiologia da mucosite induzida pela radioterapia, sendo que esta foi descrita como quatro fases interdependentes (Volpato et al., 2007 *cit. in* Sonis, 1998):

- a) Fase inflamatória/ vascular
- b) Fase epitelial
- c) Fase ulcerativa/ bacteriológica
- d) Fase de reparação

Segundo Bicudo (2004) citando Sonis (1998), as quatro fases da mucosite sucedem como resultado de uma série de acções mediadas por citocinas, pelo efeito directo da radiação no epitélio, pela microbiota oral e pela condição imunológica do paciente.

Na primeira fase, fase inflamatória ou vascular, com a administração das doses radioterapêuticas, há uma maior libertação de citocinas pelo tecido epitelial e conjuntivo, gerando uma resposta inflamatória aguda. O aumento da libertação do factor de necrose tumoral danifica os tecidos e pode iniciar o processo de mucosite, enquanto a interleucina-1 provoca resposta inflamatória, aumentando a vascularidade sub-epitelial atraindo mais agentes citotóxicos para o local. Esta fase explica o efeito indirecto das drogas radioterapêuticas sobre o tecido (Bicudo, 2004 *cit. in* Sonis, 1998).

Na fase epitelial, os agentes actuam sobre as células da camada basal do epitélio da mucosa oral, diminuindo a regeneração epitelial, resultando em atrofia e posterior ulceração. Esta fase ocorre quatro a cinco dias após a administração das doses de radiação. Assim esta fase explica o efeito directo dos agentes antineoplásicos sobre o tecido (Bicudo, 2004 *cit. in* Sonis, 1998).

Deste modo, assim que o tecido se torne atrófico e a sua renovação seja inibida, ocorre ulceração da mucosa, iniciando-se a fase ulcerativa, sendo que esta fase é a mais sintomática e complexa da mucosite, e mais debilitante para o doente. Aproximadamente uma semana após a administração das doses de radiação, as ulcerações aparecem e, nesta fase, o doente pode entrar em neutropenia, o que favorece o surgimento de infecções secundárias que, por sua vez, provocam aumento na libertação de citocinas e, conseqüentemente, maior dano ao tecido (Bicudo, 2004 *cit. in* Sonis, 1998).

Na fase final da mucosite, que é a de cicatrização, ocorre propagação celular, normalização da contagem sanguínea e da microbiota local (Bicudo, 2004 *cit. in* Sonis, 1998). Deste modo é importante ressaltar que as fases são interdependentes e que existem os factores individuais de risco aptos a interferir no prognóstico da mucosite (Bicudo, 2004 *cit. in* Barasch & Peterson, 1993).

Devido à mucosite ser uma complicação bastante severa e até limitante do tratamento oncológico, diminuindo drasticamente a qualidade de vida dos pacientes, muitas alternativas vêm sendo empregadas na tentativa de prevenir e tratar a mucosite oral, ou pelo menos diminuir a severidade das lesões e amenizar a dor. No entanto, até agora, o tratamento da mucosite é paliativo, consistindo basicamente em diminuir os sintomas e prevenir as infecções (Bicudo, 2004 *cit. in* Cowen et al., 1997; Bensadoun & Ciais, 2002).

Assim sendo, vários autores, ressaltam a necessidade de uma perfeita higiene oral por parte do paciente durante a radioterapia e mostraram que nos grupos com maior índice de higiene oral a mucosite ocorre num grau menos intenso (Labbate et al., 2003, *cit. in* Keene et al., 1981; Logothetis & Martinz-Welles, 1995; Levy-Polack et al., 1998).

O tratamento comum da mucosite consiste na utilização de medicamentos como a benzidamina, palifermin e crioterapia (Silva, 2010).

II.4.2. Disfunção das glândulas salivares

No tratamento com radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço, as glândulas salivares major, como a parótida, submandibular, sublingual e as glândulas salivares minor, dependendo do local irradiado durante o tratamento, também podem ser afectadas (Deasy et al., 2010).

As glândulas salivares são constituídas por ácinos e ductos (Jham, 2006). Os ácinos são responsáveis pela formação de uma secreção primária que contém ptialina e/ou mucina, dependendo da glândula, e os ductos têm a função de conduzir a saliva para a cavidade oral, bem como são responsáveis pelas trocas iónicas que alteram a secreção primária, definindo a composição final do fluido salivar (Jham, 2006 *cit. in* Guyton & Hall, 2002). As glândulas parótidas são unicamente serosas, as submandibulares são mistas, mas predominantemente serosas, as sublinguais também são mistas, mas essencialmente mucosas, e as glândulas salivares minor são sero-mucosas (Pedersen et al., 2002). As glândulas serosas são mais radiosensíveis do que as glândulas mucosas, donde advém uma saliva mais espessa e aderente (Feio & Sapeta, 2005).

II.4.2.1- Xerostomia

A xerostomia é provavelmente a sequela oral mais persistente em pacientes que recebem tratamento radioterapêutico (Sciubba & Goldenberg, 2006). Esta, para além do tratamento radioterapêutico, pode ser também decorrente de algumas doenças, inflamação das mucosas e ainda pode estar associada à disfunção das glândulas salivares (Silva, 2010). É referida pelos pacientes como uma sensação de boca seca e, conseqüente ou não, da diminuição da função das glândulas salivares, com alterações na quantidade e qualidade da saliva (Feio & Sapeta, 2005).

A radiação induz um decréscimo na produção de saliva e uma mudança na composição salivar, resultando na sensação de boca seca e saliva viscosa (Water et al., 2009). Deste modo a xerostomia pode agrava-se devido à perda de lubrificação dos tecidos, desidratação e infecção da mucosa (Cacelli et al., 2009 *cit. in* Epstein & Stewart, 1993).

Os pacientes com xerostomia referem um desconforto oral, ardência, perda de paladar, dificuldade na fala, mastigação e deglutição (Davies et al., 2002). Assim, deste modo, estes pacientes devem adoptar uma dieta predominantemente líquida ou condensada com preferência por alimentos cremosos e frios, mas evitar o consumo moderado de alimentos açucarados devido ao maior risco de cáries dentárias e também evitar alimentos duros ou secos, tabaco, café e bebidas alcoólicas (Feio & Sapeta, 2005). Segue-se em resumo, um quadro com as manifestações clínicas da xerostomia.

Quadro nº3- Manifestações clínicas da xerostomia (adaptado de: Feio & Sapeta, 2005 *cit. in* López & Bermejo, 1996).

Exibições orais de carácter funcional	<ul style="list-style-type: none">➤ Dificuldade em mastigar➤ Dificuldade em deglutir➤ Dificuldade em falar ou alterações de gosto
Exibições orais de carácter orgânico	<ul style="list-style-type: none">➤ Cáries➤ Acúmulo de placa bacteriana➤ Doenças periodontais
Problemas mucosos	<ul style="list-style-type: none">➤ Atrofia dos tecidos moles➤ Fissuras e úlceras dos tecidos moles➤ Mucosa aparece seca, eritematosa e dolorosa➤ Sensação de ardor na língua
Tendência a infecções	<ul style="list-style-type: none">➤ Diminuição das funções antimicrobianas que produzem uma alteração do pH➤ Diminuição das imunoglobulinas, lisozima e outras enzimas, que favorecem a infecções
Halitose	<ul style="list-style-type: none">➤ A diminuição da saliva e das suas funções lubrificantes e solventes determinam a retenção dos alimentos➤ Acção de alguns medicamentos e a destruição das mucosas provocam mau hálito

II.4.2.2- Fisiologia

A saliva é uma secreção exócrina clara, ligeiramente ácida e muco-serosa (Jham, 2006 *cit. in* Humphrey & Williamson, 2001). Esta é importante para lubrificar a cavidade oral e essencial para o conforto da boca e da orofaringe, mas também é necessária para controlar a flora oral microbiana, manter o sistema imunológico da mucosa, preparar o bolo alimentar durante a mastigação, facilitar a fonética, essencial na retenção das próteses totais e previne danos dos tecidos causados quer por agentes mecânicos e microorganismos nocivos (Sciubba & Goldenberg, 2006; Pupo et al., 2002). A disfunção salivar pode resultar num grave desconforto oral, disfagia, aumento da incidência de cáries e infecções da mucosa (Water et al., 2009). Sem a saliva como protecção, os dentes tornam-se extremamente sensíveis ao frio e calor, nomeadamente se existirem áreas de dentina expostas (Valicena & Escalona, 2001 *cit. in* Bechal, 1992).

A saliva é constituída por água, componentes antimicrobianos, imunoglobulinas (IgA), proteínas (das quais mucinas, amílases, lisozimas, IgA, lactoferrina, histatinas) e electrólitos (potássio, cloro, cálcio, bicarbonato, fosfato) com propriedades tampão. As mucinas são proteínas hidrofílicas que armazenam a água tendo como função lubrificar, e estas também aglomeram os microorganismos orais protegendo contra infecções. Já as histatinas têm uma acção antifúngica. A IgA inibe a adesão microbiana e a lactoferrina e lisozima têm acção antimicrobiana. O pH da saliva varia entre os 6,5-7,4 e os sistemas tampão bicarbonato, fosfatos e algumas proteínas, presentes na saliva, cooperam para a manutenção do pH fisiológico (Feio & Sapeta, 2005).

A diminuição da quantidade e qualidade da saliva preestabelece a ocorrência de lesões de diversos graus de gravidade na boca (Feio & Sapeta, 2005).

Quadro nº 4- Quantificação da xerostomia como efeito adverso (adoptado de: Feio & Sapeta, 2005 *cit. in* Twycross & Lack, 1991):

Grau I	<ul style="list-style-type: none">➤ Sintomático (saliva espessa ou escassa)➤ Sem alterações dietéticas significativas➤ Produção de saliva não estimulada > 0,2ml/min
Grau II	<ul style="list-style-type: none">➤ Sintomático com alterações significativas da ingestão oral (dieta limitada a purés e/ou alimentos moles e húmidos)➤ Produção de saliva não estimulada entre 0.1 a 0.2ml/min
Grau III	<ul style="list-style-type: none">➤ Sintomas que levam a incapacidade de se alimentar oralmente➤ Necessidade de administração de fluídos endo-venosos, alimentação enteral ou parentérica➤ Produção de saliva não estimulada < 0,1ml/min

As alterações qualitativas da saliva decorrentes da radioterapia levam a uma diminuição da actividade das amílases, capacidade tampão e do pH (Jham, 2006). Também ocorrem alterações dos electrólitos, como o cálcio, potássio, sódio e fosfato (Pow et al., 2003; Almstahl & Wisktrom, 2003; Moller et al., 2004).

II.4.2.2.1- Funções da saliva

As funções da saliva estão relacionadas com a fase líquida e com os solutos (Feio & Sapeta, 2005).

Quadro nº5- Funções da saliva (adaptado de: Jensen et al., 2003):

Fase líquida	Solutos
<ul style="list-style-type: none">✓ Limpeza da cavidade oral, dos restos alimentares e bactérias✓ Solubilização de substâncias alimentares contribuindo para:<ul style="list-style-type: none">➤ Percepção do paladar➤ Lubrificação da mucosa oral➤ Facilitação da mastigação, deglutição e fonação	<ul style="list-style-type: none">✓ Protecção dos dentes, da mucosa oral e sua cobertura✓ Neutralização dos ácidos✓ Participação na formação do esmalte✓ Defesa contra microorganismos✓ Acção digestiva de glúcidos

II.4.2.3- Etiologia

A etiologia da xerostomia é a consequência de diversas circunstâncias quer seja do tipo reversível ou irreversível entre os quais a ingestão de medicamentos, terapias do cancro (radioterapia e/ou quimioterapia), terapia cirúrgica, distúrbios psicológicos, doenças auto-imunes como o Síndrome de Sjögren, lúpus eritematoso entre outros (Valicena & Escalona, 2001 *cit. in* Fox, 1989). Assim, abaixo de 3000 cGy, ocorrem modificações como edema e inflamação e podem ser reversíveis, e acima de 6000 cGy as alterações são permanentes (Cacelli et al., 2009 *cit. in* Dreizen et al., 1977).

A xerostomia pode resultar de três causas (Pupo et al., 2002):

1. Causas que influenciam o centro salivar como emoções, jejum constante, menopausa e doença de Parkinson;
2. Condições que modificam a secreção independente da saliva como as encefalites, tumores cerebrais, tabagismo, desidratação do doente, assim como muitos fármacos (opióides, anti-histamínicos, anti-depressivos, anti-epiléticos, ansiolíticos, e anti-colinérgicos);

3. Alterações na função da própria glândula, tais como, obstrução, infecções, tumores, excisão das glândulas, cálculos, doenças auto-imunes e radioterapia.

A extensão do grau de disfunção salivar radioinduzida, varia de acordo com o campo de radiação, dose, volume e função da glândula salivar antes do tratamento (Jham, 2006 *cit. in* Mira et al., 1987). De acordo com Lôbo e Martins (2009) a xerostomia inicia-se a partir de uma dose de 2000 cGy a 2500 cGy, após a segunda semana de tratamento. Deste modo, esta apresenta-se inicialmente como uma fase aguda, que se caracteriza por infiltrados inflamatórios, degenerescência e necrose celular, nomeadamente das células serosas, alterações estas que surgem logo após a primeira semana de tratamento, mas também podem existir efeitos mais tardios e permanentes, que se caracterizam por infiltração linfocitária, dilatação dos ductos, fibrose e atrofia (Jensen et al., 2003).

Assim sendo, a função da glândula salivar recupera usualmente seis a doze meses após o fim do tratamento com radioterapia e o retorno do fluxo salivar normal, vai então depender, como já referenciado anteriormente, da dose total de radiação e da quantidade de glândulas salivares localizadas no campo irradiado, embora em alguns casos não possam restituir os níveis normais de fluxo salivar (Arriagada, 2010 *cit. in* Lopes et al., 1998, Jensen et al., 2003, Rubira et al., 2007). Deste modo, as glândulas que sejam apenas irradiadas parcialmente têm uma maior probabilidade de apresentar função salivar residual em comparação com as glândulas que sejam totalmente irradiadas (Jham, 2006, *cit. in* Valdez et al., 1993).

II.4.2.4- Tratamento da xerostomia

A xerostomia radioinduzida resulta numa destruição parcial ou total das glândulas salivares (Jham, 2006 *cit. in* Guchelaar et al., 1997). Assim sendo, as medidas a adoptar devem dirigir-se em primeiro lugar ao conhecimento da etiologia, se a situação patológica é irreversível ou não e por outro lado, avaliar o grau de xerostomia e as suas repercussões na perda de conforto e qualidade de vida do paciente (Feio & Sapeta, 2005).

O tratamento da xerostomia pode ser executado por meio do uso de estimulantes mecânicos/gustatórios, substitutos da saliva ou agentes sistémicos (Amerongen & Veerman, 2003). Segundo Jham e Freire (2006), os estimulantes e substitutos da saliva geralmente atenuam a xerostomia sem alterar o fluxo salivar, e, já os agentes sistémicos, além de amenizar a xerostomia, também diminuem os problemas orais associados com a hipofunção das glândulas salivares através do aumento do fluxo salivar. Assim sendo, o tratamento de escolha da xerostomia associada ao tratamento com radioterapia deve ser por meio do uso de agentes sistémicos, sendo a pilocarpina a mais estudada (Jham & Freire, 2006).

A primeira meta do tratamento da xerostomia é aumentar a secreção salivar por via fisiológica, para melhorar a qualidade de vida do doente (Feio & Sapeta, 2005). Muitas vezes as medidas exequíveis de tratamento são de carácter paliativo e assentam nos seguintes pilares fundamentais (Feio & Sapeta, 2005):

1. “Controlar o uso de medicamentos xerogénicos: eliminar os medicamentos com este efeito colateral, desde que seja possível ou encontrar alternativas, fazendo troca com outros fármacos com idênticos efeitos terapêuticos mas sem acção xerogénica;
2. Controlar a doença de base, o que nem sempre é simples, pois muitas das doenças que causam xerostomia não são curáveis, assim, as terapêuticas poderão intervir sobretudo no controlo sintomático, não devendo este sintoma ser esquecido, e também os factores psicogénicos devem ser considerados;
3. Hidratação oral, parte imprescindível do tratamento, quer a nível local e tópico quer através da ingestão de grandes quantidades de água e de outros líquidos, por via oral;
4. Tratamento sintomático, o qual se divide em três áreas: tentar aumentar a produção de saliva, usar substitutos de saliva e controlar/evitar as cáries dentárias”.

A xerostomia não é "per si" uma doença, mas pode modificar as condições normais dos tecidos moles e duros da cavidade oral (Valicena & Escalona, 2001).

As consequências da radioterapia perduram ao longo dos anos e dependem de um conjunto de variáveis que incluem o campo de radiação, o uso de medicação para alívio da xerostomia, a dose de radiação, bem como o tempo pós-radioterapia de avaliação do paciente. Apesar de uma ligeira melhora do fluxo salivar no fim do tratamento radioterapêutico, a redução salivar ainda continua a ser um dos primordiais efeitos colaterais da radioterapia nesta zona (Lôbo & Martins, 2009).

Assim, deste modo, é necessário que os especialistas de saúde ensinem aos doentes com xerostomia a melhorar a forma de obter alívio, e as medidas a tomar para precaver as complicações que poderão vir a comprometer seriamente a sua qualidade de vida (Feio & Sapeta, 2005).

II.4.3- Dermatite

A pele é um tecido de resposta rápida que apresenta manifestações clínicas num curto período de tempo após a irradiação, entretanto, as células percussoras que escapam da morte possuem uma grande capacidade de se dividirem e proliferarem, mantendo assim a homeostase do tecido (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Segreto HRC & Segreto RA, 2000).

A dermatite afecta a pele que circunda o campo de radiação, apresentando alterações tais como eritema, formação de bolhas, descamação, queimadura, necrose e dor (Arriagada et al., 2010 *cit. in* Lopes et al., 1998). A dose cumulativa da radiação pode causar disgeusia e perda de paladar, temporário na generalidade dos pacientes submetidos à terapêutica de radiação, a partir da segunda ou da terceira semana (Jham & Freire, 2006).

Quadro nº6- Classificação da dermatite (adoptado de: Cardoso et al., 2005)

Ausente	✓ Não há inflamação da pele
Presente	✓ <u>Leve</u> : presença de eritema ou hiperchromia ✓ <u>Moderada</u> : presença de descamação seca ou húmida ✓ <u>Grave</u> : descamação com ulceração

Quando ocorre ulceração na pele, é necessário interromper o tratamento radioterapêutico (Cardoso et al., 2005). E a regressão da dermatite ocorre logo após o final da radioterapia (Arriagada et al., 2010 *cit. in* Lopes et al., 1998).





II.4.4- Disgeusia

A disgeusia é definida como uma alteração do paladar decorrente da redução do fluxo salivar e alterações bioquímicas na saliva (Rubira et al., 2007). Esta é uma resposta rápida à radiação e muitas vezes, precede a mucosite, e afecta o limiar do sabor, a ingestão de alimentos e a mastigação que pode advir em perda de peso (Silva, 2010).

A disgeusia afecta os pacientes a partir da segunda ou terceira semana de radioterapia, podendo durar várias semanas ou mesmo meses. Isto ocorre porque as papilas gustativas são radiosensíveis, levando assim, à degeneração da arquitectura histológica normal destas, mas também está relacionada com a redução do fluxo salivar. Deste modo, o aumento da viscosidade do fluxo salivar e a alteração bioquímica da saliva, vão formar uma barreira mecânica da saliva que vai dificultar o contacto físico entre a língua e os alimentos (Jham & Freire, 2006).

A perda do paladar reduz exponencialmente em função da porção acumulada de cerca de 30 Gy (tratamento de três semanas), 2 Gy por fracção (Silva, 2010 *cit. in* Conger, 1973). A recuperação deste efeito colateral da radioterapia, a níveis quase normais, ocorre normalmente entre dois a quatro meses após o terminar do tratamento (Jham & Freire, 2006). O nível de restabelecimento do sabor e do paladar dependerá da dose de radiação recebida pelo paciente e da sua sensação subjectiva de paladar (Silva, 2010 *cit. in* Tomita & Osaki, 1990). A alteração do paladar foi classificada em:

Quadro nº7- Classificação do paladar (adaptado de: Cardoso et al., 2005):

Ausente	 Não há perda de paladar
Presente	 <u>Leve</u> : consegue distinguir salgado e doce  <u>Moderado</u> : consegue distinguir um deles  <u>Grave</u> : ausência total de paladar

As alterações de paladar ocorrem em todos os pacientes em diferentes graus, atingindo a proporção máxima por volta da sexta semana, e com o terminar do tratamento, há progressivamente a recuperação das papilas gustativas irradiadas (Cardoso et al., 2005). As papilas gustativas estão sempre a ser substituídas, através de divisões mitóticas das células epiteliais vizinhas, sendo assim, observa-se em pouco tempo, uma grande capacidade de repopulação das células gustativas, após sofrerem irradiação (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Abreu & Silva, 2000).

A radioterapia pode como já referido, reduzir ou alterar o paladar, gerando efeitos psicológicos profundos, especialmente em relação à satisfação da alimentação, o que causa um impacto negativo na nutrição e na qualidade de vida destes pacientes (Fisher et al., 2003).

II.4.5- Disfagia

A disfagia consiste na dificuldade em mastigar e engolir alimentos, e esta condição é causada por fibrose da radiação no interior dos músculos constritores da faringe (Rubira et al., 2007 *cit. in* Caielli et al., 1995). É uma complicação da radioterapia, que está associada à xerostomia (Arriagada et al., 2010). Esta, quando imediatamente identificada e avaliada, permite reabilitação mais rápida e efectiva, possibilitando a recuperação do estado nutricional do paciente e da sua possível reintegração social (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Angelis, 2000). A disfagia foi classificada em:

Quadro nº8- Classificação da disfagia (adaptado de: Cardoso et al., 2005):

Ausente	❖ Não há dificuldade em deglutir
Presente	❖ <u>Leve</u> : consegue deglutir alimentos sólidos com dificuldade ❖ <u>Moderada</u> : consegue deglutir alimentos pastosos e líquidos ❖ <u>Grave</u> : alimentação através de sonda

A disfagia pode causar dor, dificuldade na hidratação e na fala, bem como a persistência na dificuldade em alimentar-se pode conduzir à perda de peso, anorexia, caquexia e desidratação (Cacelli et al., 2009). Outras causas possíveis de disfagia são próteses em mau estado e presença de úlceras (Arias et al., 2004). Os efeitos tardios da radiação que afectam a deglutição podem ser a xerostomia, osteonecrose, trismo, cárie dentária, alteração da flora oral e do paladar, bem como fibrose muscular (Arias et al., 2004 *cit. in* Cooper et al., 1995).

II.4.6- Infecções

Nos pacientes, que estão submetidos a tratamento antitumoral na cavidade oral, podem ocorrer infecções bacterianas, fúngicas ou virais, que devem ser diagnosticadas e tratadas precocemente para evitar o envolvimento sistémico (Lôbo & Martins, 2009 *cit. in* Sonis, 1996).

II.4.6.1- Infecção bacteriana

A infecção bacteriana, presente na cavidade oral, patenteia como principais sinais e sintomas, dor, febre acima dos 38°C e lesões na mucosa e gengiva, sendo que, as infecções dentárias são manifestadas através de episódios de dor relacionados com a presença de cárie profunda, sensibilidade do dente à percussão e mudanças de temperatura (Lôbo & Martins, 2009).

As infecções bacterianas são mais coligadas a bactérias gram negativas (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010) como *escherichia coli* e *pseudomonas* (Martins et al., 2002) e a colonizadores orais *streptococcus mitis*, *streptococcus oralis*, *streptococcus sanguis*, sendo estes os mais comumente encontrados (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010).

A causa que está principalmente associada a este tipo de infecção é a má higiene oral, sendo que a sua circunstância deve-se à dor, hemorragia, debilidade ou inconsciência (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010).

Existe pouca referência deste tipo de infecção em doentes oncológicos, contudo, a sua incidência tem vindo a reduzir ao longo do tempo devido ao uso de antibióticos profiláticos (Rocha, 2001 *cit. in* De Conno et al., 2010).

II.4.6.2- Infecção fúngica

Os pacientes irradiados têm uma maior tendência ao desenvolvimento de infecções orais causadas por fungos, sendo que o patogénio mais frequentemente identificado é a *cândida albicans* (Jham & Freire, 2006; Rocha, 2011). A candidíase oral é avaliada através do exame clínico, em que a presença de alterações brancas, amareladas, cremosas e removíveis à raspagem é indício de *cândida* (Cardoso et al., 2005).

O risco aumentado para a candidíase oral, decorre provavelmente da baixa do fluxo salivar consequente da radioterapia (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Silverman et al., 1984; Ramirez et al., 1997), sendo que a hipossalivação é o maior factor predisponente (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Ramirez et al., 1997). O crescimento da *cândida albicans* pode estar associado a estados de baixa resistência do hospedeiro, doenças debilitantes e à própria exposição à radiação (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Shafer, 1985; Silverman, 1998). A colonização da *cândida* aparenta ser influenciada por mecanismos de aderência entre o fungo e as células do epitélio da mucosa (Cardoso et al., 2005).

As manifestações clínicas relacionam-se com o crescimento da levedura, que provavelmente estão na dependência de factores como reflexos das proteínas expressas pela *cândida*, matriz extracelular das células do hospedeiro, possibilidade de união entre o fungo e a bactéria, bem como a imunocompetência do paciente (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Schuster, 1987; Ramirez et al., 1997).

A candidíase oral não é uma única entidade clínica, mas um espectro de entidades clínicas muito diferentes, como a candidíase pseudomembranosa aguda, candidíase atrófica aguda e crónica, candidíase hiperplásica e queilite angular (Davies et al., 2008 *cit. in* Axell et al., 1997).

1) Candidíase pseudomembranosa aguda:

É caracterizada por pequenas placas típicas brancas ou amareladas, rodeadas por áreas eritematosas (Wiseman, 2006). Podem ser destacáveis deixando uma mucosa hemorrágica dolorosa (Rocha, 2011 *cit. in* Ferraz Gonçalves, 2002). Geralmente

acompanhadas de aumento da sensibilidade, queimadura, disfagia, disgeusia (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010).

2) Candidíase atrófica aguda:

Apresenta-se como lesões vermelhas mais generalizadas e despilação da língua. Lesões dolorosas e atróficas frequentes no dorso da língua, e o sintoma geralmente presente é a disgeusia (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010). Quando presente no palato, manifesta-se como placas brancas mínimas (Ferraz Gonçalves, 2002).

3) Candidíase atrófica crónica:

Apresenta-se como um edema e eritema, maioritariamente localizado no palato duro (onde apoia a prótese). Geralmente estes doentes apresentam disgeusia (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010; Ferraz Gonçalves, 2002).

4) Candidíase hiperplásica:

Apresenta-se como placas brancas ou descoloradas, que não são destacáveis. (Rocha, 2011 *cit. in* Ferraz Gonçalves, 2002) Assemelha-se a candidíase pseudomenbranosa ou leucoplasia com sintomas geralmente ausentes (Wiseman, 2006).

5) Queilite angular:

Aparece como fissuras vermelhas ou brancas nas comissuras labiais (Wiseman, 2006), pode ser moderadamente dolorosa e sangrante (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010).

A candidíase oral pode permanecer confinada na cavidade oral, mas também pode se espalhar localmente e causar candidíase esofágica ou mais amplamente causar candidíase sistémica (Davies et al., 2008 *cit. in* DeGregorio et al., 1982; Samonis et al., 1998). A candidíase oral é uma causa significativa de morbidade em pacientes com cancro avançado (Davies et al., 2008).

Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento de radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço

As principais causas das infecções fúngicas podem ser locais ou sistémicas (Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010):

Quadro nº 9 - Causas das infecções fúngicas (adaptado de: Rocha, 2011 *cit. in* De Conno et al., 2010).

Factores Locais	Factores Sistémicos
<ul style="list-style-type: none">➤ Uso de prótese➤ Xerostomia➤ Alteração da composição da saliva➤ Ruptura da mucosa oral➤ Alterações microbianas➤ Remoção mecânica da placa bacteriana➤ Reduzida Infecções prévias➤ Má higiene oral	<ul style="list-style-type: none">➤ Diabetes mellitus➤ Imunossupressão➤ Terapias médicas (exemplo: esteróides)➤ Alterações do estado nutricional

Após saber quais as causas das infecções fúngicas é necessário prevenir o seu aparecimento bem como fazer um tratamento adequado (Meurman & Gronroos, 2010).

Quadro nº 10- Prevenção da candidíase oral (adaptado de: Meurman & Gronroos, 2010 *cit. in* prática clinica da Universidade do Hospital Central de Helsínquia (HUCH):

Prevenção da candidíase oral	<ul style="list-style-type: none">➤ Dar instruções de higiene oral➤ Destartarização realizada regularmente, com base em intervalos avaliados individualmente➤ Próteses dentárias devem ser mantidas limpas por processos mecânicos, pelo menos, duas vezes ao dia➤ Clorhexidina ou o seu correspondente químico
-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>comercial também são recomendados para a higiene de próteses dentárias removíveis</p> <p>➤ Na prevenção da recorrência de infecções <i>cândida</i>, os agentes antifúngicos devem ser utilizados uma semana a cada duas a seis semanas</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

O tratamento da candidíase oral, também deve ser executado correctamente (Meurman & Gronroos, 2010 *cit. in* prática clínica da HUCH):

- 1) A infecção por *cândida* deve ser confirmada por amostras de cultura e testes de sensibilidade aos fármacos antifúngicos
- 2) Agentes antifúngicos para tratamento tópico são a primeira escolha para o tratamento de candidíase oral; preparações sem açúcar, contendo a anfotericina B, por exemplo, quatro vezes ao dia por quatro a seis semanas são recomendadas; em infecções persistentes, a utilização simultânea de dois dos preparativos de fármacos locais é possível e, usualmente recomendado para cinco a seis semanas
- 3) Em alternativa, ou em adição, clorhexidina sem álcool (1mg/ml) para bochechos duas vezes ao dia por duas semanas pode ser recomendado
- 4) Medicamentos antifúngicos sistémicos são evitados, se possível, devido ao potencial de selecção de estirpes resistentes; nos casos em que o tratamento tópico não é suficiente, as directrizes comuns para infecções fúngicas são seguidas
- 5) Pacientes com próteses dentárias devem frequentemente serem reparadas ou substituídas, por materiais de revestimento duro de forma a evitar infecções recorrentes por *cândida*.

II.4.6.3- Infecção vírica

As principais infecções víricas, frequentemente observadas na cavidade oral dos pacientes oncológicos, são o herpes simples e herpes zoster, e estes apresentam manifestações intra e extra orais, como presença de eritema, lesões agrupadas e ulceradas que podem aparecer no palato, comissuras labiais ou abaixo do nariz (Lôbo & Martins, 2009 *cit. in* Sonis, 1996). Estas lesões apresentam-se amareladas e dolorosas (Rocha, 2011 *cit. in* Ferraz Gonçalves, 2002; De Conno et al., 2010).

O diagnóstico de herpes é essencialmente clínico, no entanto, em determinadas situações torna-se difícil a sua identificação devido à presença de outras infecções orais, sendo por isso, que esta infecção deve ser diferenciada de úlceras aftosas (Rocha, 2011 *cit. in* Ferraz Gonçalves, 2002; De Conno et al., 2010).

Estas infecções víricas provêm devido à inibição da replicação celular combinada com a citólise, que resulta na destituição da mucosa, desta forma, a degradação ajuda na colonização secundária por bactérias patogénicas e na reactivação do herpes simples (Martins et al., 2002). Nos doentes com cancro oral avançado, estas infecções quando ocorrem representam uma reactivação do vírus latente e não uma infecção primária (Rocha, 2011 *cit. in* Ferraz Gonçalves, 2002).

II.4.7- Cárie por radiação

A cárie por radiação é uma das complicações tardias da radioterapia, devido aos efeitos directos e indirectos da radiação (Vissink et al., 2003; Kielbassa et al., 2006).

Todos os tratamentos de cancro, não só o cancro oral, podem afectar a saúde dentária dos pacientes a longo prazo (Meurman & Gronroos, 2010). Mesmo em indivíduos que não apresentavam actividade cáriosa há algum tempo, podem desenvolver cáries de radiação ao serem submetidos à radioterapia (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Silverman, 1999).

Os aspectos nutricionais são parte integral do cuidado do paciente, e estes também podem afectar significativamente a sua qualidade de vida (Meurman & Gronroos, 2010). As directrizes utilizadas na dieta devem ser adaptadas individualmente a cada paciente, sendo que estes devem evitar entre refeições hidratos de carbono fermentáveis e alimentos viscosos (Meurman & Gronroos, 2010).

Os principais factores, para os pacientes desenvolverem cáries por radiação são a diminuição da quantidade de saliva, bem como alterações qualitativas da mesma, e além disso, a radiação exerce um efeito directo sobre os dentes, tornando-os mais susceptíveis à descalcificação (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Epstein et al., 1998; Silverman, 1999).

As cáries por radiação são caracterizadas por deterem uma rápida progressão, atingindo as superfícies lisas das regiões cervicais dos dentes devido à grande redução do fluxo salivar, tornando-os mais susceptíveis ao acúmulo de biofilme dentário e agregação da microbiota cariogénica na superfície do dente (Antunes et al., 2004). Outra explicação para o aumento da incidência de lesões de cárie, pode ser a disgeusia, o que sugere a alteração na alimentação para uma dieta mais macia e doce (Barbosa et al., 2010).

Invulgarmente são relatados quadros de dor aguda, mesmo em manifestações mais graves, tendo em conta a rápida progressão da lesão cáriosa induzida pela radiação, e clinicamente podem ser observados três tipos de lesão cáriosa (Silva, 2010 *cit. in* Jansma et al., 1992):

Quadro nº11- Tipos de lesão cariiosa (adaptado de: Silva, 2010 *cit. in* Jansma et al., 1992):

Tipo I	<ul style="list-style-type: none">✓ Lesão inicial na superfície vestibular na região cervical dos incisivos e caninos✓ Lesão estende-se superficialmente ao redor do colo do dente, posteriormente para as outras faces e geralmente leva à fractura corono/radicular
Tipo II	<ul style="list-style-type: none">✓ Lesão cariiosa é um defeito superficial generalizado✓ Primeiro afecta a superfície vestibular, posteriormente as superfícies lingual ou palatina das coroas✓ Superfícies proximais são menos afectadas✓ Destruição do esmalte e da dentina generalizado na face vestibular
Tipo III	<ul style="list-style-type: none">✓ É menos frequente✓ É caracterizado por desgaste de toda a coroa

As práticas de higiene oral desempenham um papel importante na prevenção de doenças orais, e há uma necessidade de tratamento profiláctico que amenize as manifestações orais em decurso do tratamento antineoplásico, visando uma melhora na qualidade de vida do paciente (Barbosa et al., 2010 *cit. in* Ferreira & Orsi, 1995; Abegg, 1997; Martins et al., 1998). Assim como também é importante conceder boas recomendações para a prevenção de cárie (Meurman & Gronroos, 2010 *cit. in* guidelines 2009; estudo em conjunto da Sociedade Finladesa Médica Duodecim; Sociedade Finlandesa Dentária Apollonia seguido pela HUCH):

- 1) Aconselhamento dietético com destaque para a restrição da ingestão de açúcar e outros hidratos de carbono fermentáveis.

- 2) Preparações medicamentosas adoçadas, com açúcares fermentáveis devem ser prevenidas com pasta dentífrica que contenha flúor utilizando duas vezes ao dia; preparações sem sulfato de sódio são recomendadas para evitar a irritação da mucosa.
- 3) É recomendado o uso diário de solução de 0,05% de fluoreto de sódio ou outros produtos comerciais com baixa concentração de flúor que não contenham componentes que irrite a mucosa oral.
- 4) O uso adicional de flúor é recomendado para certos pacientes, a aplicação semanal de flúor 0,2% em gel em protectores orais individuais, por exemplo, ou a aplicação profissional de verniz de flúor.
- 5) Pastilhas elásticas que contenham xilitol e outros produtos de alto conteúdo de xilitol são recomendados para o uso diário.
- 6) Produtos de remineralização comerciais, tais como fosfato de cálcio contido em comprimidos ou pastilhas, são recomendados para o uso diário, bem como o consumo de leite e produtos probióticos que podem beneficiar o paciente.
- 7) Atenção centrada na manutenção de boas práticas de higiene oral diária, incluindo a limpeza dos espaços inter-dentários; uma escova de dentes eléctrica é muitas vezes uma grande ajuda.
- 8) Destartarização é recomendada em intervalos avaliados individualmente.
- 9) Os testes salivares ao grupo *streptococos mutants* são recomendados para avaliação do risco de cárie em pacientes de alto risco.

II.4.8- Trismos

O trismo ou abertura limitada da boca está relacionado com as neoplasias malignas da cavidade oral localizadas na região retromolar e palato mole, surgindo devido à exposição da articulação temporomandibular (ATM) e músculos mastigatórios às radiações, causando fibrose gradual dos feixes musculares circundados (Lôbo & Martins, 2009). Assim, desta forma, o trismo é determinado por espasmos musculares tónicos e pela dificuldade de abertura da boca, sendo este o primeiro sintoma referido pelo paciente (Araújo et al., 2007 *cit. in* Neville, 1998).

Este tipo de complicação dificulta assim uma boa higiene oral adequada bem como o uso de próteses dentárias, a fala, a nutrição, inspecção orofaríngea e tratamento dentário afectando assim a qualidade de vida do paciente (Araújo et al., 2007; Dhanrajani & Jonaidel, 2002; Louise et al., 2008). Em casos mais graves o trismo pode interferir na alimentação (Spetch, 2002). Deste modo, este efeito colateral manifesta-se como uma incapacidade de evolução lenta (Sciubba & Goldenberg, 2006). Outras razões que levam à dificuldade de abertura da boca podem ser devido a um défice na lubrificação da mucosa, provocando dor e incómodo (Grandi et al., 2007).

O efeito directo da radiação sobre os músculos, pode resultar como já referido, em fibrose e contractura, e tem um início gradual observado cerca de nove semanas após o tratamento (Vissink et al., 2003). Este dano aumenta durante os nove meses seguintes com uma taxa de perda de abertura interincisal de 2,4% por mês (Wang et al., 2005). Outros autores registaram que a redução da abertura da boca ocorre de seis meses a quatro anos após o paciente ter sido submetido à radioterapia (Bhatia et al., 2009). Deste modo, a abertura interincisal será restrita, indolor e pode notar-se mais facilmente durante o primeiro ano após o tratamento (Sciubba & Goldenberg, 2006).

Existem discordâncias em relação à proporcionalidade da associação da dose de radiação com a limitação da abertura da boca, contudo, há um consenso de que a irradiação do músculo pterigoideu medial e do esternocleidomastoideu é relevante na restrição da função mandibular (Ribas et al., 2011; Grandi et al., 2007).

O tecido muscular é considerado tecido de resposta lenta, expondo portanto alterações por tempo mais prolongado após a irradiação (Cardoso et al., 2005 *cit. in* Segreto HRC & Segreto RA, 2000). Assim sendo, o trismo ocorre com frequência e gravidade imprevisível, e a escassez de função ou diminuição de mobilidade mandibular aparenta estar relacionada à fibrose e danos causados aos músculos da mastigação (Louise et al., 2008). Estes danos geralmente são temporários, mas o tratamento pode ser permanente (Sciubba & Goldenberg, 2006).

Este efeito colateral é avaliado através do relato do paciente, quando questionado sobre a dificuldade da abertura da boca, e a medição da abertura interincisal com uma régua milimétrica, é verificada no início e no fim do tratamento antitumoral, para além de que, este efeito é classificado quanto à sua presença, em ausente ou presente (Cardoso et al., 2005).

Assim sendo, é importante que a equipa multidisciplinar envolvida no tratamento antitumoral se preocupe em evitar o trismo, ou então em manter a abertura de boca existente, com a intenção de presentear uma melhor qualidade de vida ao paciente (Ribas et al., 2011).

II.4.9- Necrose do tecido mole

A necrose do tecido mole é definida como uma úlcera restringida ao tecido irradiado sem presença de neoplasia residual. A incidência deste efeito colateral da radioterapia está relacionada com a dose, tempo e volume da glândula irradiada, sendo que o risco é maior quando a braquiterapia (radioterapia interna) é aplicada (Jham & Freire, 2006).

As ulcerações, presentes neste tipo de efeito colateral são vistas usualmente no local primário do tumor, e avaliações periódicas são necessárias até que a necrose regrida, eliminando assim, a possibilidade de recidiva (Silva, 2010 *cit. in* Silverman, 1999).

A necrose de tecido mole é uma condição geralmente dolorosa e uma boa higiene oral, bem como o uso de analgésicos e por vezes de antibióticos são essenciais para a resolução desta situação. Além disso os tecidos moles podem sofrer fibrose após a radioterapia, tornando-se pálidos, finos e sem elasticidade. Deste modo, quando a fibrose acomete a musculatura da mastigação (temporal, masséter e músculos pterigoideus) pode advir trismo (Jham & Freire, 2006).

II.4.10- Osteorradionecrose

A osteorradionecrose (ORN) é a necrose isquémica do osso decorrente da radiação, sendo um dos mais sérios efeitos da radioterapia, resultando em dor bem como prováveis carências substanciais da estrutura óssea (Spetch, 2002). Pode ocorrer uma infecção secundária difusa ou sistémica com presença de fístula intra ou extra-oral nestes pacientes (Araújo et al., 2007).

A ORN pode aparecer de forma espontânea ou, mais usualmente, após traumatismo, e está relacionada à necrose de tecido mole e exposição óssea subsequente (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Thorn, 2000). Factores como extracções dentárias pós-radioterapia, trauma ósseo, má higiene oral, fumo e álcool, factores nutricionais e relativos à radioterapia como a dose, fraccionamento e número de sessões, elevam o risco para esta alteração patológica (Araújo et al., 2007).

Quadro nº 12- Factores associados à ORN (adaptado de: Santos & Teixeira, 2011, p.185).

Relacionados com o tratamento de radioterapia	<ul style="list-style-type: none">✓ Dose✓ Tipo de radioterapia
Relacionados com o paciente	<ul style="list-style-type: none">✓ Doença periodontal✓ Cáries activas✓ Infecções odontogénicas✓ Cirurgia dento-alveolar durante ou após a radioterapia✓ Doenças metabólicas (diabetes)✓ Maus cuidados orais✓ Tabaco✓ Álcool

Relacionados com o tumor	<ul style="list-style-type: none">✓ Agressividade do tumor✓ Localização do tumor✓ Tumor primário ou secundário
---------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Segundo autores a ORN não está directamente relacionada com a radiação, trauma ou infecção, mas sim a eventos sucedidos de hipoxia, hipocelularidade e hipovascularidade que impedem a reestruturação do osso, e que são factores etiológicos relevantes (Gomes et al., 2007 *cit. in* Marx, 1983).

Neste efeito colateral da radioterapia a mandíbula é mais lesiva que a maxila podendo resultar numa grande perda de volume de tecido ósseo, e os pacientes dentados apresentam maior possibilidade de desenvolver ORN, mas também pode ocorrer em regiões desdentadas (Jham & Freire, 2006; Bonan et al., 2006; Silva, 2010). Sendo que as células ósseas e a vascularização tecidual tornam-se irreversivelmente lesadas, facto que torna mais susceptível ao desenvolvimento da ORN (Vier et al., 2005 *cit. in* Sykes, 2001).

A exposição óssea espontânea surge sensivelmente um ano após terminar o tratamento da radioterapia, variando de duas semanas a trinta e quatro meses, e o risco para o desenvolvimento deste efeito colateral permanece indeterminadamente (Jham & Freire, 2006 *cit. in* Silverman, 1999; Bonan et al., 2006 *cit. in* Widmark et al., 1989). Cerca de 60% dos pacientes referem dor, que varia desde dor leve, controlada por medicamentos, até estados excessivamente dolorosos, e a extensão desta complicação parece não estar relacionada com a presença destes sintomas (Jham & Freire, 2006). Após a exposição óssea, desencadeia-se uma série de sinais e sintomas clínicos como edema, drenagem de secreção purulenta, algia, fístulas orais ou cutâneas, dificuldade durante a mastigação de alimentos, trismos musculares e fracturas patológicas nos casos mais graves (Lôbo & Martins, 2009).

O aspecto radiográfico da ORN manifesta-se por áreas mal definidas de radiolucidez em função do decréscimo da densidade óssea, perda do trabeculado e perda cortical, e à

medida que o osso necrótico se separa das áreas vitais residuais, pode-se desenvolver zonas de relativa radiopacidade, e estas alterações descritas podem ser acompanhadas de fracturas patológicas (Jereczek-Fossa & Orecchia, 2002).

A precaução desta condição, eliminando os factores traumáticos e infecciosos deve ser realizada, uma vez que o seu tratamento é difícil e demorado, além de originar um grande incómodo para o paciente (Silva, 2010 *cit. in* Spaulding et al., 1991).

A ORN é usualmente identificada em pacientes que recebem doses de radiação acima de 6500 cGy, e caracteriza-se pela destruição do tecido cutâneo da boca e consecutiva exposição do tecido ósseo necrótico, variando entre três a seis meses (Lôbo & Martins, 2009).

Há autores que referem que o tratamento da ORN da maxila baseia-se numa higiene oral e no combate à infecção, sendo, casualmente necessária a limpeza cirúrgica, e a ORN progressiva ou persistente na mandíbula é tratada por ressecção radical da lesão (sequestrectomia, hemimandibulectomia) seguida de reconstrução óssea com enxertos livres e anastomose microvascular (Piret & Deneufbourg, 2002).

Outros autores dizem que nos pacientes em que a ORN mandibular ocorra logo após o terminar da braquiterapia com ou sem irradiação externa em baixas doses, a cirurgia conservadora deve ser limitada a estes casos, em situações que a ORN ocorre tardiamente, após a braquiterapia com ou sem baixas doses de irradiação externa, a mandibulectomia marginal, preservando o osso basilar será o tratamento apropriado, e na ORN tardia subsequente a altas doses de radioterapia externa a mandibulectomia segmentar é essencial (Notani et al., 2003).

Ainda outros autores referem que se a ORN for diagnosticada precocemente, o desbridamento local bem como o tratamento com antibióticos e ultra-sonografia pode ser bem-sucedido (Sciubba & Goldenberg, 2006 *cit. in* Wong et al., 1997). Em pacientes com doença estabelecida, o uso de oxigenoterapia hiperbárica (OHB) simultaneamente com ressecção de osso necrótico é indicado, embora o valor de OHB nesta circunstância tenha sido questionado (Sciubba & Goldenberg, 2006 *cit. in* Annane

et al., 2004). O OHB estimula a angiogénese, fibroblastos e proliferação de osteoblastos, formação de colagénio nos tecidos irradiados, e aumenta as concentrações de oxigénio celular (Jereczek-Fossa & Orecchia, 2002; Delanian & Lefaix, 2004). Há autores que sugerem que o OHB deva ser utilizado como meio profiláctico em pacientes que necessitam de extracções dentárias pós-radioterapia, podendo assim diminuir os índices de ORN, mas não totalmente os riscos (Oh et al., 2004).

Outra opção não invasiva para o controlo e cura da ORN é o gluconato de clorhexidina, um antibiótico administrado em forma tópico, que actua como bactericida para os microorganismos gram positivos e negativos e também para algumas leveduras (Almeida et al., 2010). O mecanismo de acção antimicrobiana da clorhexidina relaciona-se com a sua carga catiónica, que se une às paredes celulares microbianas e a outros complexos, mudando assim o equilíbrio osmótico do micróbio (Scannapieco et al., 2009). Segundo estes mesmos autores, o tratamento tópico de gluconato de clorhexidina a 0,12% em solução aquosa, para controlo e tratamento da ORN, da mandíbula, mostrou-se eficaz, com remissão completa da lesão, sendo o tempo total de tratamento de seis meses, com mais seis meses de acompanhamento e monitorização do paciente (Almeida et al., 2010).

A ORN é uma condição de difícil tratamento, mais do que apenas uma incapacidade de cicatrização, esta impõe variáveis às vezes inacessíveis para a determinação de qualquer tipo de protocolo para o seu tratamento (Gomes et al., 2007).

A concretização do tratamento dentário curativo ou preventivo é imprescindível para reduzir a possibilidade de complicações orais durante e após a radioterapia (Vier et al., 2005). Deste modo, precedentemente à radioterapia, tratamentos periodontais, endodônticos, restauradores e até exodontias, devem ser instituídos, visando a eliminação do foco oral de infecção, bem como hábitos de uma boa higiene oral devem ser estabelecidos e preservados (Vier et al., 2005 *cit. in* Neville et al., 1998).

As extracções dentárias realizadas imediatamente antes ou imediatamente após a radioterapia podem aumentar a incidência de ORN (Bonan et al., 2006 *cit. in* Epstein et al., 1987). Sendo por isso necessário um tempo de cicatrização de pelo menos três

semanas entre os procedimentos dentários extensos e o início do tratamento antitumoral (Vier et al., 2005 cit. in Jansma et al., 1992). Segue um quadro com os critérios que se devem seguir no caso de exodontias antes da realização do tratamento do tumor.

Quadro nº 13- Critérios de exodontia pré-radioterapia (adoptado de: Vier et al., 2005 cit. in Jansma et al., 1992).

Os dentes devem ser extraídos nas seguintes circunstâncias:
❖ Lesões cariosas avançadas com estado pulpar questionável ou envolvimento pulpar
❖ Doença periodontal moderada a severa
❖ Raízes residuais incompletamente cobertas por osso alveolar
❖ Dentes parcialmente erupcionados que não estejam cobertos por osso alveolar ou que estejam em contacto com o ambiente oral e dentes próximos do tumor
❖ Dentes não vitais localizados no campo da radiação sem lesão periapical e sem sintomatologia dolorosa podem ser tratados endodonticamente
❖ Dentes com lesões periapicais pequenas e moderadas sem envolvimento periodontal, e que são importantes para a reabilitação posterior da função devem ser apicetomizados

A ORN é uma complicação severa da radioterapia e apesar da evolução tecnológica observada actualmente, os tratamentos deste efeito colateral ainda não são eficazes e demonstram índices consideráveis de insucesso, deste modo, é necessário o cumprimento das medidas preventivas, baseadas na instituição da higiene oral rigorosa, na eliminação de fontes de infecção e no uso diário de flúor (Vier et al., 2005).

II.5- Algoritmos de actuação gerais que devem ser aplicados antes, durante e após a terapêutica com radioterapia

Diversos procedimentos gerais devem ser executados antes, durante e após a radioterapia, para tentar diminuir os efeitos colaterais que esta provoca nos pacientes (Cardoso et al., 2005).

Quadro nº14- Algoritmos gerais a aplicar antes da radioterapia (adaptado de: Santos & Teixeira, 2011, p. 191).

Procedimentos antes da radioterapia	<ul style="list-style-type: none">✓ Medidas gerais de privação de tabaco e álcool✓ Estimular as medidas de higiene oral✓ Extracção de dentes irrestauráveis, com patologia periodontal avançada, isolados ou com inclusão parcial✓ Colutório com clorhexidina, flúor tópico e pilocarpina quando se prevê grande compromisso salivar✓ Após as exodontias, deve esperar-se cerca de duas a três semanas antes de iniciar o tratamento com radioterapia✓ Nos pacientes com indicação para braquiterapia, deverão ser confeccionados escudos protectores, por exemplo, com moldeira acrílica revestida com material radiopaco. Reduz significativamente (cerca de 50%) as sequelas sobre os dentes e estruturas de suporte
--------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro nº 15- Algoritmos gerais a aplicar durante a radioterapia (adaptado de: Cardoso et al., 2005; Santos & Teixeira, 2011, p. 191).

<p>Procedimentos durante a radioterapia</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Reforçar as instruções sobre higiene oral✓ Paciente que use prótese parcial removível ou prótese total suspender temporariamente✓ Suspensão do uso da solução de gluconato de clorhexidina a 0,2%✓ Aplicação diária de flúor gel neutro em pacientes dentados, uma vez ao dia durante quatro minutos✓ Na presença de candidíase, usar nistatina em suspensão, para bochechos, três vezes ao dia durante catorze dias✓ Durante a radioterapia não deverão ser realizados actos cirúrgicos orodentários, podendo ser executadas medidas conservadoras✓ Nesta fase de tratamento, a mucosite é a maior preocupação✓ Realizar exercícios de abertura e fecho da boca, bem como relaxamento mandibular e massagens, com movimentos circulares na região da articulação temporomandibular✓ Durante esta fase de tratamento, o risco de ORN é menor
----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Quadro nº 16- Algoritmos gerais a aplicar após a radioterapia (adaptado de: Cardoso et al., 2005; Santos & Teixeira, 2001, p. 191).

<p>Procedimentos após a radioterapia</p>	<ul style="list-style-type: none">✓ Reforço das orientações sobre a higiene oral✓ Manutenção da suspensão do uso de prótese parcial removível e prótese total por cento e oitenta dias✓ Na presença de candidíase, nistatina via oral✓ Redução das aplicações de flúor gel neutro, a partir de trinta dias, passar para duas vezes por semana, após sessenta dias, uma vez por semana, e após noventa dias, uma vez por mês✓ Avaliações de três em três meses durante o primeiro ano, e posteriormente de seis em seis meses✓ Manutenção dos exercícios fisioterapêuticos por cento e oitenta dias✓ A xerostomia e as cáries radiogénicas são as consequências que devem obter maior atenção✓ Sempre que possível, deverão ser adoptados tratamentos dentários conservadores, mas, por vezes, impõe-se a realização de múltiplas exodontias✓ Antes de uma exodontia, deve iniciar-se a antibioterapia (penicilina, amoxicilina, ciprofloxacina, clindamicina ou tetraciclina), aconselhando-se a utilização de um antibiótico β-lactâmico (duas semanas, iniciando-se um dia antes do procedimento); no caso de existirem alergias a um antibiótico β-lactâmico, a clindamicina é o antibiótico de eleição; se existir drenagem purulenta, deve ser realizado um exame bacteriológico do exsudado e antibiograma antes de iniciar o antibiótico✓ Realização de uma ortopantomografia após cento e oitenta dias✓ Permissão para o uso de prótese removível e prótese
-------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>total, após cento e oitenta dias, e rigorosa observação quanto à adaptação destas em relação aos tecidos de suporte e oclusão</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Se a ORN for refractária ao tratamento médico, pode ser necessária a limpeza cirúrgica, com a remoção do sequestro ósseo, associadas, ou não, a osteotomias marginais✓ Quando o paciente se apresenta com ORN em fase avançada e sem resultados com as medidas acima descritas, tem indicação para técnicas cirúrgicas radicais, por exemplo, osteotomia segmentar com enxerto osteocutâneo microvascularizado✓ A OHB foi considerada uma técnica importante na prevenção e tratamento da ORN, mas, hoje em dia, não é um tratamento consensual, mas existem defensores desta técnica
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

III- Conclusão

O tratamento do cancro de cabeça e pescoço realizado com radioterapia pode acarretar uma série de efeitos adversos na cavidade oral. As reacções adversas da radioterapia irão depender do volume e local irradiado bem como da dose total, do fraccionamento, e das condições clínicas do paciente.

Tendo em conta que as taxas de incidência de cancro oral de cabeça e pescoço tendem a aumentar, é de extrema importância que os profissionais de saúde estejam familiarizados com as complicações que podem advir do tratamento antitumoral. E sendo que estas complicações encontram-se entre as mais devastadoras a curto e a longo prazo, por afectarem as actividades humanas mais básicas, como alimentar-se e comunicar-se, o Médico Dentista, a fim de minimizar estas alterações, deverá examinar o paciente antes do início de qualquer tratamento oncológico

Assim sendo, é necessário uma equipa multidisciplinar, do qual o Médico Dentista faça parte, de modo a tornar mais digna a vida dos pacientes com este tipo de patologia, ou mesmo prevenir tais complicações surgidas devido ao tratamento.

IV- Bibliografia

1. Almeida, F. C. S., et al. (2010). Diagnóstico Precoce, Tratamento Conservador e Remissão Completa de Osteorradionecrose de Mandíbula- Relato de Caso. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 51 (3), Jul/Sep, pp. 149-153.
2. Almstahl, A., Wikstrom, M. (2003). *Electrolytes in stimulated whole saliva in individuals with hyposalivation of different origins*. *Arch Oral Biol*, 48, pp. 337-44.
3. Amerongen, A. V. N., Veerman, E. C. I. (2003). *Current therapies for xerostomia and salivary gland hypofunction associated with cancer therapies*. *Supp Care Cancer*, 11, pp. 226-31.
4. Araújo, S. S. C., Padilha, D. M. P. e Baldisserotto, J. (2007). *Saúde Bucal e Qualidade de Vida em Pacientes com câncer de Cabeça e Pescoço*. *Revista Faculdade Odontológica*. Porto Alegre, Porto Alegre, 48 (1/3), Jan/ Dez, pp. 73-76.
5. Arias, F., et al. (2004). *Disfagia aguda de causa oncológica. Manejo terapêutico*. *An. Sist. Sanit. Navar*, 27 (3), pp. 109-15.
6. Arisawa, E. A. L., et al. (2005). *Efeitos colaterais da terapia antitumoral em pacientes submetidos à quimio e à radioterapia*. *Revista Biociências*, Taubaté, 11 (1/2), Jan/ Jun, pp. 55-61.
7. Arriagada, W. A. G., et al. (2010). *Criterios de Evaluación Odontológica Pre-Radioterapia y Necesidad de Tratamiento de las Enfermedades Orales Post-Radioterapia en Cabeza y Cuell*. *Int. J. Odontostomat*, 4 (3), pp. 255-266.

8. Barbosa, A. M., Ribeiro, D. M., Caldo-Teixeira, A. S. (2010). *Conhecimentos e práticas em saúde bucal com crianças hospitalizadas com câncer*. Ciência e Saúde Colectiva, 15 (1), pp. 1113-22.
9. Bhatia, K. S., et al. (2009). *MRI findings in patients with severe trismos following radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma*. Eur Radiol, 19 (11), pp. 2586-93.
10. Bicudo, L. L. (2004). *Utilização de LEDS na Prevenção de Mucosite Oral em Paciente com Linfoma de Hodgkin Clássico- Estudo de Caso*. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, Brasil.
11. Bonan, P. R. F., et al. (2005). *Aspectos clínicos, biológicos, histopatológicos e tratamentos propostos para a mucosite oral induzida por radioterapia: revisão da literatura*. Revista Brasileira de Cancerologia, 51 (3), pp. 235-242.
12. Bonan, P. R. F., et al. (2006). *Tratamento odontológico de pacientes de baixo nível socioeconômico antes da radioterapia de cabeça e pescoço, com especial ênfase na prevenção da osteorradionecrose*. Jornal Brasileira de Odontologia, 17 (4), p. 44
13. Caccelli, E. M. N., Pereira, M. L. M. e Rapoport, A. (2009). *Avaliação da mucosite e xerostomia como complicações do tratamento de radioterapia no câncer de boca e orofaringe*. Revista Brasileira de Cirurgia Cabeça e Pescoço, 38 (2), Abr/ Maio/Jun, pp. 80-83.
14. Campos, R. J. D. S. e Leite, I. C. G. (2010). *Qualidade de Vida e Voz Pós-Radioterapia: Repercussões para a fonoaudiologia*. Revista CEFAC, 12 (4), pp. 671-677.
15. Cardoso, M. F. A., et al. (2005). *Prevenção e controle das sequelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço*. Radiologia Brasileira, 38 (2), Mar/Abr.

16. Davies, A. N., Broadley, K., Beighton, D. (2002). *Salivary gland hypofunction in patients with advanced cancer*. Oral Oncology, 38, pp. 680-5.
17. Davies, A. N., et al. (2008). *Oral candidosis in community-based patients with advanced cancer*. Journal of Pain and Symptom Management, 35 (5), May, pp. 508-14.
18. Deasy, O. J. et al. (2010). *Radiotherapy dose-volume effects on salivary gland function*. Int. J. Radiation Oncology Biol. Phys, 76 (3), pp. S58-S63.
19. Dedivitis, R. A., et al. (2004). *Características clínico-epidemiológicas no carcinoma espinocelular de boca e orofaringe*. Rev Bras Otorrinolaringol, 70 (1), Jan/ Fev, 35-40.
20. Delanian, S., Lefaix, J. L. (2004). *The radiation-induced fibroatrophic process: therapeutic perspective via the antioxidant pathway*. Radiother Oncol, 73, pp. 119-31.
21. Dhanrajani, P. J., Jonaidel, O. (2002). *Trismus: aetiology, differential diagnosis and treatment*. Dent Update, 29 (2), pp. 88-92.
22. Feio, M., Sapeta, P. (2005). *Xerostomia em cuidados paliativos*. Acta Médica Portuguesa, 18, pp. 459-66.
23. Filho, F. S. A., et al. (2003). *Estudo clínico-epidemiológico do carcinoma epidermóide da base da língua*. Rev Bras Otorrinolaringol, 69 (2), Mar/Abr, pp. 175-9.
24. Fisher, J., et al. (2003). *Phase III quality of life study results: Impacto in patients quality of life to reducing xerostomia after radiotherapy for head and neck cancer- RTOG 97-09*. Inter J Rad Oncol, Biol, Phys, 56, pp. 832-6.

25. Gomes, A. C. A., et al. (2007). *Osteorradionecrose resultando em fratura patológica de mandíbula: relato de caso clínico*. Revista Odonto Ciência- Fac. Odonto/PUCRS, 22 (5), Jul/Set, pp. 280-85.
26. Grandi, G., et al. (2007). *A mobilization regimen to prevent mandibular hypomobility in irradiated patients: An analysis and comparison of two techniques*. Med Oral Patol Oral Cir Bucal, 12, Mar, pp. E105-9.
27. Jensen, S. B., et al. (2003). *Xerostomia and hypofunction of the salivary glands in cancer therapy*. Support Care Cancer, 11, pp. 207-25.
28. Jerezek-Fossa, B. A., e Orecchia, R. (2002). *Radiotherapy-induced mandibular bone complications*. Cancer Treat Rev, 28, pp. 65-74.
29. Jham, B. C. (2006). *Ensaio clínico randomizado fase III da eficácia do betanecol no tratamento da xerostomia em pacientes com neoplasia malignas das vias aerodigestivas superiores submetidos à radioterapia*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte- Minas Gerais, Brasil.
30. Jham, B. C. e Freire, A. R. S. (2006). *Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço*. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 72 (5), Set/Out, pp. 704-8.
31. Kielbassa, A. M., et al. (2006). *Radiação danos relacionados à dentição*. Lancet. Oncol, 7, pp. 326-35.
32. Labbate, R., Lehn, C. N. e Denardin, O. V. P. (2003). *Efeito da clorexidina na mucosite induzida por radioterapia em câncer de cabeça e pescoço*. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 69 (3), Maio/Jun, pp. 349-54.

33. Lôbo, A. L. G. e Martins, G. B. (2009). *Consequências da Radioterapia na Região de Cabeça e Pescoço: Uma Revisão da Literatura*. Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial, 50 (4), pp. 251-55.
34. Martins, A. C. M., Caçador, N. P. e Gaeti, W. P. (2002). *Complicações bucais da quimioterapia antineoplásica*. Acta Scientiarum, 24 (3), pp. 663-70.
35. Meurman, J. H., Gronroos, L. (2010). *Oral and dental health care of oral cancer patients: hyposalivation, caries and infections*. Oral Oncology, 46, pp. 464-67.
36. Moller, P., et al. (2004). *A prospective study of salivary gland function in patients undergoing radiotherapy for squamous cell carcinoma of the oropharynx*. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod, 97, pp. 173-89.
37. Neville, B. W. (2004). *Injúrias físicas e químicas*. In: Damm, D. D., Allen, C. M., Bouquot, J. E. Patologia Oral e Maxilofacial. 2ª Edição. Guanabara Koogan, capítulo 8, pp. 251-255.
38. Notani, K., Yamazaki, Y., Kitada, H. (2003). *Management of mandibular osteoradionecrosis corresponding to severity of osteoradionecrosis and the method of radiotherapy*. Head Neck, 25, pp. 181-6.
39. Oh, H. K., et al. (2004). *Risk of osteoradionecrosis after extraction of impacted third molars in irradiated head and neck cancer patients*. J Oral Maxillofac Surg, 62, p. 139.
40. Pedersen, A. M., et al. (2002). *Saliva and gastrointestinal functions of taste, mastication, swallowing and digestion*. Oral Dis, 8, pp. 117-129.
41. Pinto, F. R., et al. (2011). *Manutenção do tabagismo e etilismo em pacientes tratados por câncer de cabeça e pescoço: influência do tipo de tratamento oncológico empregado*. Rev Assoc Med Bras, 57 (2), pp. 171-176.

42. Piret, P., e Deneufbourg, J. M. (2002). *L'ostéoraionécrose mandibulaire: épée de damoclés de la radiothérapie cervico-faciale?* Rev Med Liege, 57, pp. 393-9.
43. Pow, E. H. N., et al. (2003). *Salivary gland function and xerostomia in shouthern Chinese following radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma.* Clin Oral Invest, 7, pp. 230-34.
44. Pupo, D., et al. (2002). *Proposta de um método prático de sialometria.* Revista Brasileira de Otorrinolaringol, 68 (2), pp. 219-22.
45. Ribas, P. F., et al. (2011). *Avaliação da abertura bucal em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço.* Odonto, 19 (38), pp. 99-104.
46. Rocha, E. R. (2011). *Patologia oral nos doentes em cuidados paliativos oncológicos- IPO- Porto.* Dissertação de Mestrado, Faculdade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.
47. Rosenquist, K., et al. (2007). *Recurrence in patients with oral oropharyngeal squamous cell carcinoma: human papillomavirus and other risk factors.* Acta otolaryngol, 127, pp. 980-7.
48. Rubira, C. M. F., et al. (2007). *Evaluation of some oral postradiotherapy sequelae in patients treated for head and neck tumors.* Brazilian Oral Research, 21 (3), pp. 272-7.
49. Santos, L. L. e Teixeira, L. M. (2011). *Oncologia Oral.* Lidel, pp. 1-5, 77-83 e 177-199.
50. Sawada, N. O., Dias, A. M. e Zago, M. M. F. (2006). *O efeito da radioterapia sobre a qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço.* Revista Brasileira de Cancerologia, 52 (4), pp. 323-329.

51. Scannapieco, F. A., et al. (2009). *A randomized trial of chlorhexidine gluconate on oral bacterial pathogens in mechanically ventilated patients*. Critical Care, 13, pp. 1-12.
52. Schnoll, R. A., et al. (2003). *Longitudinal predictors of continued tobacco use among patients diagnosed with cancer*. Ann Behav Med, 25, pp. 214-21.
53. Sciubba, J. J. e Goldenberg, D. (2006). *Oral complications of radiotherapy*. Lancet Oncol, 7, Fev, pp.175–83.
54. Silva, A. I. V. (2010). *Efeito da radiação ionizante sobre o paladar de pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço*. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil.
55. Souza, R. M., Sakae, T. M. e Guedes, A. L. (2008). *Características clínico-epidemiológicas de pacientes portadores de carcinomas da cavidade oral e orofaringe em clínica privada no sul do Brasil*. Associação Médica Brasileira, Arquivos Catarinenses de Medicina, 37 (2), pp. 32-41.
56. Spetch, L. (2002). *Oral complications in the head and neck irradiated patient. Introduction and scope of the problem*. Supp Care Dent, 10, pp. 36-9.
57. Tinoco, J. A., et al. (2004). *Correlação da infecção viral pelo papilomavírus humano com as lesões papilomatosas e o carcinoma epidermóide na boca e orofaringe*. Rev Assoc Med Bras, 50 (3), Set, pp. 252-56.
58. Valdimirov, B. S., e Schiodt, M. (2009). *The effect of quitting smoking on the risk of unfavorable events after surgical treatment of oral potentially malignant lesions*. Int J Oral Maxillofac Surg, 38, pp. 1188-93.
59. Valicena, M., e Escalona, L. A. (2001). *Manejo terapéutico del paciente com xerostomía*. Acta Odontológica Venezolana, 39 (1), 2001.

60. Van de Water, T. A., et al. (2009). *Delineation guidelines for organs at risk in radiation-induced salivary dysfunction and xerostomia*. *Radioterapy and Oncology*, 93, pp. 545-52.
61. Van der Wall, I., e De Bree, R. (2010). *Second primary tumours in oral cancer*. *Oral Oncol*, 46, pp. 426-8.
62. Vier, F. V., et al. (2005). *Manejo da osteorradioneecrose em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço*. *Revista Odonto Ciência- Fac Odonto/PUCRS*, 20 (47), Jan/Mar, pp. 23-28.
63. Volpato, L. E. R., et al. (2007). *Mucosite bucal rádio e quimioinduzida*. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 73 (4), Jul/Ago, pp. 562-68.
64. Waldron, J. N., e O`Sullivan, B. (2006). *Princípios da radioterapia oncológica*. In: Pollack, R. E. *Manual de oncologia clinica UICC*. 8ª Edição. São Paulo, Fundação Oncocentro, capítulo 10B, pp. 225- 42.
65. Wang, C. J., et al. (2005). *The degree and time- course assesement of radiation-induced trismus occurring after radiotherapy for nasopharyngeal cancer*. *Larryngoscope*, 115, pp. 1458-60.
66. Wiseman, M. (2006). *The treatment of oral problems in the palliative patient*. *Journal of the Canadian Dental Association*, 72 (5), pp. 453-58.

V- ANEXOS

Anexo 1- Algoritmo de actuação na terapêutica com radioterapia e sua relação com Médico Dentista

Quadro nº 3- Continuação

Procedimentos após a radioterapia

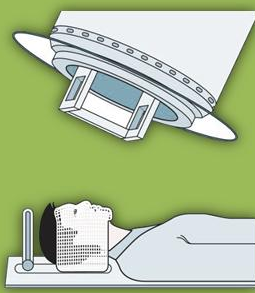
aconselhando-se a utilização de um antibiótico β-lactâmico (duas semanas, iniciando-se um dia antes do procedimento); no caso de existirem alergias a um antibiótico β-lactâmico, a clindamicina é o antibiótico de eleição; se existir drenagem purulenta, deve ser realizado um exame bacteriológico do exsudado e antibiograma antes de iniciar o antibiótico total, após cento e oitenta dias, e rigorosa observação quanto à adaptação destas em relação aos tecidos de suporte e oclusão


- Se a ORN for refractária ao tratamento médico, pode ser necessária a limpeza cirúrgica, com a remoção do sequestro, associadas, ou não, a osteotomias marginais
- Quando o paciente se apresenta com ORN em fase avançada e sem resultados com as medidas acima descritas, tem indicação para técnicas cirúrgicas radicais, por exemplo, osteotomia segmentar com enxerto osteocutâneo microvascularizado

Folheto realizado no âmbito do trabalho de Dissertação denominado "Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço."

Folheto Informativo

Algoritmo de Actuação na Terapêutica com Radioterapia e sua relação com Médico Dentista





Realizado por: **Sara Isabel Macedo Ribeiro**

Algoritmos de actuação gerais que devem ser aplicados antes, durante e após a terapêutica com radioterapia

Diversos procedimentos gerais devem ser executados antes, durante e após a radioterapia, para tentar diminuir os efeitos colaterais que esta provoca nos pacientes (Cardoso et al., 2005).

Quadro nº1- Algoritmos gerais a aplicar antes da radioterapia (adaptado de: Santos & Teixeira, 2011, p. 191).

Procedimentos antes da radioterapia

- Medidas gerais de privação de tabaco e álcool
- Estimular as medidas de higiene oral
- Extração de dentes irrestauráveis, com patologia periodontal avançada, isolados ou com inclusão parcial
- Colutório com dorhexidina, flúor tópico e pilocarpina quando se prevê grande compromisso salivar
- Após as exodontias, deve esperar-se cerca de duas a três semanas antes de iniciar o tratamento com radioterapia

Quadro nº 2- Algoritmos gerais a aplicar durante a radioterapia (adaptado de: Cardoso et al., 2005; Santos & Teixeira, 2011, p. 191).

Procedimentos durante a radioterapia

- Reforçar as instruções sobre higiene oral
- Paciente que use prótese parcial removível ou prótese total suspender temporariamente
- Suspensão do uso da solução de gluconato de clorhexidina a 0,2%
- Aplicação diária de flúor gel neutro em pacientes dentados, uma vez ao dia durante quatro minutos
- Na presença de candidíase, usar nistatina em suspensão, para bochechos, três vezes ao dia durante catorze dias
- Durante a radioterapia não deverão ser realizados actos cirúrgicos orodentários, podendo ser executadas medidas conservadoras
- Nesta fase de tratamento, a mucosite é a maior preocupação
- Realizar exercícios de abertura e fecho da boca, bem como relaxamento mandibular e massagens, com movimentos circulares na região da articulação temporomandibular
- Durante esta fase de tratamento, o risco de ORN é menor

Quadro nº 3- Algoritmos gerais a aplicar após a radioterapia (adaptado de: Cardoso et al., 2005; Santos & Teixeira, 2011, p. 191).

Procedimentos após a radioterapia

- Reforço das orientações sobre a higiene oral
- Manutenção da suspensão do uso de prótese parcial removível e prótese total por cento e oitenta dias
- Na presença de candidíase, nistatina via oral
- Redução das aplicações de fluor gel neutro, a partir de trinta dias, passar para duas vezes por semana, após sessenta dias, uma vez por semana, e após noventa dias, uma vez por mês
- Avaliações de três em três meses durante o primeiro ano, e posteriormente de seis em seis meses
- Manutenção dos exercícios fisioterapêuticos por cento e oitenta dias
- A xerostomia e as cáries radiogénicas são as consequências que devem obter maior atenção
- Sempre que possível, deverão ser adoptados tratamentos dentários conservadores, mas, por vezes, impõe-se a realização de múltiplas exodontias
- Antes de uma exodontia, deve iniciar-se a antibioterapia (penicilina, amoxicilina, ciprofloxacina, clindamicina ou tetraciclina),

Anexo 2- RORENO 2001-2002

TAXAS DE INCIDÊNCIA POR 100.000 DE TUMORES MALIGNOS POR APARELHOS, SISTEMAS E ÓRGÃOS, TOTAL E POR SEXO, 2001

Aparelhos e Sistemas/Órgãos	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	Taxa	Nº	Taxa	Nº	Taxa
Cavidade Oral e Faringe	296	19.1	61	3.7	357	11.1
Peritoneu e Órgãos Digestivos	1880	121,0	1306	78.5	3186	99,0
Sistema Respiratório e Órgãos Intra-Torácicos	782	50.3	144	8.7	926	28.8
Sistema Hematopoiético e Reticulo Endotelial	83	5.3	87	5.2	170	5.3
Órgãos Genito-Urinários	1744	112.2	861	51.8	2605	81,0
Mama	22	1.4	1290	77.6	1312	40.8
Olho e Glândula Lacrimal	8	0.5	8	0.5	16	0.5
Sistema Nervoso	94	6,0	73	4.4	167	5.2
Glândulas Endócrinas	47	3,0	248	14.9	295	9.2
Tecidos Moles	65	4.2	55	3.3	120	3.7
Gânglios Linfáticos	268	17.2	220	13.2	488	15.2
Ossos e Articulações	16	1,0	12	0.7	28	0.9
Primário de Origem Desconhecida	63	4.1	62	3.7	125	3.9
Melanoma da Pele	53	3.4	96	5.8	149	4.6
Outros Tumores	63	4.1	53	3.2	116	3.6
Total	5484	353,0	4576	275.1	10060	312.7

Anexo 3- RORENO 2003

TAXAS DE INCIDÊNCIA POR 100.000 DE TUMORES MALIGNOS POR APARELHOS, SISTEMAS E ORGÃOS, TOTAL E POR SEXO, 2003

Aparelhos e Sistemas/Órgãos	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	Taxa	Nº	Taxa	Nº	Taxa
Cavidade Oral e Faringe	266	16.9	67	4.0	333	10.2
Peritônio e Órgãos Digestivos	2163	137.7	1604	95.5	3767	115.9
Sistema Respiratório e Órgãos Intra-Torácicos	907	57.7	179	10.7	1086	33.4
Sistema Hematopoiético e Reticulo Endotelial	93	5.9	59	3.5	152	4.7
Órgãos Genito-Urinários	2313	147.2	895	53.3	3208	98.7
Mama	20	1.3	1456	86.7	1476	45.4
Olho e Glândula Lacrimal	13	0.8	9	0.5	22	0.7
Sistema Nervoso	116	7.4	91	5.4	207	6.4
Glândulas Endócrinas	75	4.8	361	21.5	436	13.4
Tecidos Moles	88	5.6	44	2.6	132	4.1
Gânglios Linfáticos	297	18.9	259	15.4	556	17.1
Ossos e Articulações	15	1.0	15	0.9	30	0.9
Primário de Origem Desconhecida	60	3.8	52	3.1	112	3.4
Melanoma da Pele	70	4.5	105	6.3	175	5.4
Outros Tumores	50	3.2	71	4.2	121	3.7
Total	6546	416.6	5267	313.5	11813	363.3

Anexo 4- RORENO 2004

TAXAS DE INCIDÊNCIA POR 100.000 DE TUMORES MALIGNOS POR APARELHOS, SISTEMAS E ORGÃOS, TOTAL E POR SEXO, 2004

Aparelhos e Sistemas/Órgãos	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	Taxa	Nº	Taxa	Nº	Taxa
Cavidade Oral e Faringe	304	19.2	74	4.4	378	11.6
Peritônio e Órgãos Digestivos	2208	139.8	1575	93.3	3783	115.8
Sistema Respiratório e Órgãos Intra-Torácicos	1000	63.3	184	10.9	1184	36.2
Sistema Hematopoiético e Reticulo Endotelial	95	6.0	85	5.0	180	5.5
Órgãos Genito-Urinários	2381	150.7	864	51.2	3245	99.3
Mama	25	1.6	1537	91.0	1562	47.8
Olho e Glândula Lacrimal	9	0.6	11	0.7	20	0.6
Sistema Nervoso	111	7.0	89	5.3	200	6.1
Glândulas Endócrinas	98	6.2	425	25.2	523	16.0
Tecidos Moles	111	7.0	51	3.0	162	5.0
Gânglios Linfáticos	292	18.5	270	16.0	562	17.2
Ossos e Articulações	21	1.3	20	1.2	41	1.3
Primário de Origem Desconhecida	72	4.6	53	3.1	125	3.8
Melanoma da Pele	91	5.8	109	6.5	200	6.1
Outros Tumores	48	3.0	37	2.2	85	2.6
Total	6866	434.7	5384	318.9	12250	374.9

Anexo 5- RORENO 2005

TAXAS DE INCIDÊNCIA POR 100.000 DE TUMORES MALIGNOS POR APARELHOS, SISTEMAS E ÓRGÃOS, TOTAL E POR SEXO, 2005

Aparelhos e Sistemas/Órgãos	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	Taxa	Nº	Taxa	Nº	Taxa
Cavidade Oral e Faringe	327	20,6	95	5,6	422	12,9
Peritoneu e Órgãos Digestivos	2351	148,3	1727	101,9	4078	124,3
Sistema Respiratório e Órgãos Intra-Torácicos	1121	70,7	253	14,9	1374	41,9
Sistema Hematopoiético e Reticulo Endotelial	87	5,5	83	4,9	170	5,2
Órgãos Genito-Urinários	2441	153,9	883	52,1	3324	101,3
Mama	25	1,6	1570	92,6	1595	48,6
Olho e Glândula Lacrimal	6	0,4	7	0,4	13	0,4
Sistema Nervoso	113	7,1	99	5,8	212	6,5
Glândulas Endócrinas	102	6,4	418	24,7	520	15,9
Tecidos Moles	77	4,9	64	3,8	141	4,3
Gânglios Linfáticos	338	21,3	269	15,9	607	18,5
Ossos e Articulações	18	1,1	12	0,7	30	0,9
Primário de Origem Desconhecida	73	4,6	71	4,2	144	4,4
Melanoma da Pele	74	4,7	129	7,6	203	6,2
Outros Tumores	66	4,2	51	3,0	117	3,6
Total	7219	455,3	5731	338,2	12950	394,8

Anexo 6- RORENO 2006

TAXAS DE INCIDÊNCIA POR 100.00 DE TUMORES MALIGNOS POR APARELHOS, SISTEMAS E ÓRGÃOS, TOTAL E POR SEXO, 2006

Aparelhos e Sistemas/Órgãos	Sexo Masculino		Sexo Feminino		Total	
	Nº	Taxa	Nº	Taxa	Nº	Taxa
Cavidade Oral e Faringe	330	20,8	122	7,2	452	13,7
Peritoneu e Órgãos Digestivos	2447	153,9	1667	98,1	4114	125,1
Sistema Respiratório e Órgãos Intra-Torácicos	1069	66,6	277	16,3	1336	40,6
Sistema Hematopoiético e Reticulo Endotelial	92	5,8	66	3,9	158	4,8
Órgãos Genito-Urinários	2575	162,0	881	51,8	3456	105,1
Mama	27	1,7	1521	89,5	1548	47,1
Olho e Glândula Lacrimal	9	0,6	12	0,7	21	0,6
Sistema Nervoso	111	7,0	97	5,7	208	6,3
Glândulas Endócrinas	111	7,0	442	26,0	553	16,8
Tecidos Moles	77	4,8	53	3,1	130	4,0
Gânglios Linfáticos	360	22,6	283	16,7	643	19,6
Ossos e Articulações	8	0,5	8	0,5	16	0,5
Primário de Origem Desconhecida	95	6,0	66	3,9	161	4,9
Melanoma da Pele	104	6,5	138	8,1	242	7,4
Outros Tumores	56	3,5	47	2,8	103	3,1
Total	7481	469,4	5880	334,3	13141	399,8

Anexo 7- RORENO 2007

TAXAS DE INCIDÊNCIA POR 100.000 DE TUMORES MALIGNOS POR APARELHOS, SISTEMAS E ÓRGÃOS, TOTAL E POR SEXO, 2007

APARELHOS E SISTEMAS/ÓRGÃOS	SEXO MASCULINO		SEXO FEMININO		TOTAL	
	Nº	Taxa	Nº	Taxa	Nº	Taxa
Cavidade Oral e Faringe	409	25,7	89	5,2	498	15,1
Peritoneu e Órgãos Digestivos	2414	151,7	1640	96,4	4054	123,1
Sistema Respiratório e Órgãos Intra-Torácicos	1047	65,8	251	14,7	1298	39,4
Sistema Hematopoiético e Reticulo Endotelial	104	6,5	87	5,1	191	5,8
Órgãos Genito-Urinários	2546	160,0	898	52,8	3444	104,6
Mama	42	2,6	1700	99,9	1742	52,9
Olho e Glândula Lacrimal	10	0,6	10	0,6	20	0,6
Sistema Nervoso	107	6,7	91	5,3	198	6,0
Glândulas Endócrinas	111	7,0	466	27,4	577	17,5
Tecidos Moles	90	5,7	65	3,8	155	4,7
Gânglios Linfáticos	378	23,8	300	17,6	678	20,6
Ossos e Articulações	21	1,3	16	0,9	37	1,1
Primário de Origem Desconhecida	83	5,2	61	3,6	144	4,4
Melanoma da Pele	66	4,1	108	6,3	174	5,3
Outros Tumores	73	4,6	79	4,6	152	4,6
Total	7501	471,4	5861	344,4	13362	405,8

Anexo 8- Comparação de incidência de cancro nos três registos oncológicos regionais, 2001

TAXAS DE INCIDÊNCIA BRUTA E PADRONIZADA POR 100.000 DE TUMORES MALIGNOS POR LOCALIZAÇÃO E REGISTO REGIONAL, NO TOTAL, 2001

Topografia	Nº Tumores			Taxa Incidência			Taxa Incidência Padronizada (pop. europeia)			Taxa Incidência Padronizada (pop. mundial)		
	RORENO	ROR CENTRO	ROR SUL	RORENO	ROR CENTRO	ROR SUL	RORENO	ROR CENTRO	ROR SUL	RORENO	ROR CENTRO	ROR SUL
C00-08 Cavidade Oral	248	160	372	7,7	6,7	8,4	7,3	5,6	6,9	5,3	4,1	5,0
C11 Nasofaringe	15	21	42	0,5	0,9	0,9	0,4	0,9	0,9	0,3	0,7	0,7
C09-10+C12-14 Faringe - Outros	95	60	167	3,0	2,5	3,8	2,9	2,3	3,3	2,2	1,8	2,4
C15 Esófago	178	95	205	5,5	4,0	4,6	5,1	3,4	3,7	3,6	2,5	2,6
C16 Estômago	1156	472	1054	35,9	19,7	23,9	32,1	14,9	17,7	22,3	10,4	12,0
C18-21 Cólon e Recto	1570	1091	2656	48,8	45,5	59,6	44,0	33,9	44,4	30,4	23,6	30,3
C22 Fígado	89	68	188	2,8	2,8	3,8	2,5	2,3	2,9	1,8	1,7	2,1
C25 Pâncreas	94	67	314	2,9	2,8	7,1	2,7	2,1	5,2	1,9	1,5	3,6
C32 Laringe	166	91	273	5,2	3,8	6,1	5,1	3,5	5,1	3,7	2,6	3,7
C33-34 Traqueia, Brônquios e Pulmão	731	384	1270	22,7	16,0	28,5	21,4	12,8	22,1	15,2	9,2	15,6
C43 Melanoma Maligno da Pele	151	140	315	4,7	5,8	7,1	4,4	4,9	5,9	3,3	3,8	4,4
C50 Mama Feminina	1298	948	2328	78,0	76,4	101,0	73,9	65,9	82,6	55,4	49,8	61,3
C53 Colo do Útero	280	152	340	16,8	12,3	14,7	16,6	11,2	13,1	12,8	8,6	10,2
C54 Corpo do Útero	167	161	432	10,1	13,0	18,7	9,3	9,9	13,9	6,8	7,0	9,8
C66+C67.0-4 Ovário e Outros Anexos Uterinos	134	84	250	6,1	6,8	10,6	6,5	5,7	8,6	5,1	4,4	6,4
C61 Próstata	1133	674	2088	72,9	58,3	97,3	72,0	44,9	76,4	47,9	30,3	50,5
C62 Testículo	35	17	53	2,3	1,5	2,5	2,0	1,5	2,2	1,9	1,5	2,1
C64-C66 Rim e Outros Órgãos Urinares	199	138	346	6,2	5,8	7,8	6,0	4,8	6,3	4,5	3,7	4,6
O67 Bexiga	540	305	786	16,8	12,7	17,7	14,9	8,8	12,7	10,2	5,9	8,4
C70-72 Cáncer e SNC	167	121	332	5,2	5,0	7,5	5,3	4,5	6,9	4,6	3,6	6,0
C73 Glândula Tireóide	283	133	251	8,8	5,5	5,6	8,8	5,4	5,1	7,2	4,4	4,2
C81 Doença de Hodgkin	94	38	134	2,9	1,6	3,0	2,8	1,4	2,9	2,7	1,5	2,8
C82-85 C96 Linfoma não Hodgkin	307	165	656	9,5	6,9	14,7	9,1	5,9	12,1	7,0	4,7	9,3
C90 Melanoma Múltiplo	84	46	205	2,6	1,9	4,6	2,5	1,6	3,4	1,7	1,1	2,3
C91-98 Leucemia	172	150	382	5,3	6,3	8,6	5,3	5,3	7,2	4,7	4,6	6,0
Total*	10062	6221	16769	312,8	299,5	376,6	290,5	208,7	296,2	211,4	159,4	213,8

*C00-06 exceto carcinomas da pele basocelulares e espinocelulares
Obs: as taxas do aparelho genital masculino e do feminino são específicas para cada sexo

Anexo 9- Sobrevivência doentes diagnosticados em 2005-2006, IPO- Porto

Sobrevivência

Doentes diagnosticados em 2005-2006, IPO Porto



PRINCIPAIS
LOCALIZAÇÕES

	2005	2006	Total
Número de casos registados:	4955	5330	10285
Nº de casos perdidos para follow-up :	34	48	82

SOBREVIVÊNCIA GLOBAL AOS 5 ANOS

Ambos os sexos, idade >14 anos

Localização	n	SOBREV. OBSERVADA		SOBREV. RELATIVA	
		%	IC (95%)	%	IC (95%)
C00 Líbio	55	53,3	48,1 - 74,1	79,9	60,8 - 94,7
C01-C02 Língua	99	36,2	27,8 - 44,6	39,8	30,6 - 49,1
C03-C06 Boca	135	35,5	27,5 - 43,7	39,4	30,6 - 48,5
C07-C08 Glândulas Salivares	30	44,5	26,8 - 61,6	52,0	30,1 - 72,1
C09 Amígdala	75	21,5	11,7 - 31,8	23,7	14,0 - 36,0
C10 Orofaringe - Outros	40	35,0	20,8 - 48,6	36,5	21,8 - 51,8
C11 Nasofaringe	42	44,4	28,9 - 59,9	45,1	30,0 - 61,0
C12-C13 Hipofaringe	55	13,1	5,5 - 28,8	13,7	5,8 - 28,0
C14 Esofago	157	13,2	8,3 - 18,3	15,0	9,8 - 21,9
C15 Estômago	689	32,9	28,2 - 36,5	37,1	32,0 - 41,1
C17 Intestino Delgado	22	55,5	32,3 - 74,7	65,0	37,2 - 96,3
C18 Cólon	639	55,2	51,2 - 59,1	53,1	48,5 - 57,5
C19-C20 Recto	778	55,8	52,1 - 59,3	53,5	49,6 - 57,5
C21 Ânus e Canal Anal	21	54,0	28,5 - 72,2	64,4	36,2 - 87,9
C22 Fígado	51	10,2	3,7 - 20,6	11,4	4,3 - 20,8
C23-C24 Vesícula e Tracto Biliar	31	13,8	10,6 - 18,8	16,4	11,8 - 22,4
C25 Pâncreas	95	9,2	6,1 - 14,6	10,1	6,5 - 15,3
C30-C31 Fosse Nasal e Ovidio	22	36,4	17,8 - 55,7	39,4	18,9 - 60,3
C32 Laringe	188	36,4	28,2 - 43,6	40,5	32,7 - 48,6
C33-34 Traqueia, Brônquios e Pulmão	707	12,1	8,8 - 16,8	13,5	11,0 - 16,5
C37-C38 Orelhas Torcicas - Outros	11	44,1	15,2 - 68,9	49,4	17,1 - 78,5
C40-C41 Ossos e Cartilagens	31	40,3	22,8 - 57,3	44,7	25,2 - 62,5
C43 Melanoma Maligno de Pele	285	63,5	57,8 - 68,0	70,4	62,6 - 76,5
C47+C49 Tec. Conjuntivo e Tecidos Moles	120	47,5	36,1 - 56,5	51,9	41,6 - 61,6
C50 Mama	1795	81,3	78,2 - 83,1	85,5	81,5 - 89,5
C51 Vulva	58	43,1	30,0 - 55,5	55,1	38,8 - 70,9
C53 Colo do Útero	555	55,5	50,4 - 70,4	68,7	63,1 - 74,8
C54 Corpo do Útero	295	59,0	52,8-64,6	65,5	58,7 - 71,7
C56 Ovário	117	48,1	38,6 - 57,2	50,2	40,0 - 59,6
C60 Pénis	18	51,0	23,4 - 71,8	57,5	28,7 - 81,1
C61 Próstata	1282	80,7	78,2 - 83,8	84,5	81,7 - 87,1
C62 Testículo	55	89,3	77,7 - 96,0	90,0	78,3 - 95,8
C64 Rim	158	58,2	48,9 - 65,7	65,1	55,7 - 72,6
C67 Bexiga	227	48,5	41,7 - 55,0	51,4	43,7 - 58,6
C70-C72 Cérebro e SNC	121	13,0	15,8 - 21,2	23,7	16,2 - 32,0
C73 Glândula Tireoide	352	54,0	50,9 - 56,1	55,8	52,5 - 58,9
C81 Doença de Hodgkin	107	93,8	86,9 - 97,2	95,3	87,9 - 98,7
C82-C85, C95 Linfoma não Hodgkin	347	54,4	50,0 - 58,2	70,9	64,9 - 76,2
C90 Mieloma Múltiplo	95	48,5	37,1 - 58,0	53,7	41,2 - 65,4
C91 Leucemia Miélobide	60	57,5	42,4 - 68,4	65,0	48,0 - 78,4
C92-C94 Leucemia Miélobide	102	48,0	36,1 - 57,2	49,5	38,2 - 59,0
C00-C47 Todas as localizações	10285	57,1	54,1-64,0	63,2	61,1-64,3

Anexo 10- Carta pedido autorização para realizar projecto de investigação no IPO-Porto

Exmo Sr. Director do IPO-Porto da Região Norte (RORENO)

Eu, Sara Isabel Macedo Ribeiro, aluna do 5º ano do Mestrado Integrado de Medicina Dentária, da Universidade Fernando Pessoa - Porto, Faculdade Ciências da Saúde, venho por este meio, solicitar a Vª Exª permissão para realização de uma investigação na área da radioterapia em Medicina Dentária.

O tema do meu estudo é, “ Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia e quimioterapia associadas em pacientes com cancro da cabeça e pescoço”, tendo como objectivo avaliar quais as causas/ consequências da radioterapia em pacientes com cancro na cabeça e pescoço.

Este estudo enquadrado no Mestrado Integrado de Medicina Oral terá como orientador do estudo, pela UFP, o Professor Doutor Lúcio Lara Santos.

Para estes fins, solicito o consentimento de Vª Exª para a realização desta investigação. Em anexo seguem as variáveis clínicas, patológicas e de tratamento que serão objecto de registo.

Sem mais de momento

Aguardo resposta

Cordialmente

Sara Ribeiro

Anexo 11- Parecer do IPO-Porto



Escola Portuguesa de Oncologia do Porto

Exma. Senhora
Dra. Ana Carla Novais
Universidade Fernando Pessoa
Rua Carlos da Maia, 296
4200-150 Porto

Porto, 18 de Outubro de 2011

Assunto: Autorização de recolha de dados

Em resposta ao vosso ofício datado de 10 de Outubro de 2011, informo que para ser avaliada a possibilidade de execução do estudo da aluna Sara Isabel Macedo Ribeiro no nosso Instituto, é para nós necessário o projecto de investigação com os seus objectivos, metodologias e instrumentos de colheita.

Coloco-me ao dispor para qualquer esclarecimento adicional.

Apresento os melhores cumprimentos,

Enf.º Fernando Monteiro
Enf.º Chefe
N.º Reg.: 742

Prof. Doutor Rui Henrique
Director da Escola Portuguesa de Oncologia do Porto

*Documentação
✓ aluna Sara Isabel
de colheita de dados
I.P.O.
18/10/11*

Anexo 12- Carta pedido autorização para realizar estudo retrospectivo no HSJ-Porto

Exmo Sr. Director do Hospital São João- Porto

Eu, Sara Isabel Macedo Ribeiro, aluna do 5º ano do Mestrado Integrado de Medicina Dentária, da Universidade Fernando Pessoa - Porto, Faculdade Ciências da Saúde, venho por este meio, solicitar a Vª Exª permissão para realização de um estudo retrospectivo na área da radioterapia em Medicina Dentária.

O tema do meu estudo é, “ Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia e quimioterapia associadas em pacientes com cancro da cabeça e pescoço”, tendo como objectivo avaliar quais as causas/ consequências da radioterapia em pacientes com cancro na cabeça e pescoço.

Este estudo enquadrado no Mestrado Integrado de Medicina Oral terá como orientador do estudo, pela UFP, o Professor Doutor Lúcio Lara Santos.

Para estes fins, solicito o consentimento de Vª Exª para a realização deste estudo retrospectivo. Em anexo seguem as variáveis clínicas, patológicas e de tratamento que serão objecto de registo. Não serão registados os dados de identificação do doente.

Sem mais de momento

Aguardo resposta

Cordialmente

Sara Ribeiro

Anexo 13- Preenchimento questionário electrónico do HSJ-Porto



COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE

**Questionário para submissão de projecto de
investigação à Comissão de Ética para a Saúde do
Centro Hospitalar de São João EPE**



<small>A preencher pela CES</small>
Projecto: ____ / ____
Relator: _____
Data de Recepção: ____ / ____ / ____
Data de Parecer da CES: ____ / ____ / ____

NOTA: A Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar de S. João (CES) chama a atenção dos Investigadores para a legislação actual, Lei 46/2004 de 19 de Agosto, que comete a CEIC a responsabilidade de elaborar pareceres sobre Ensaio Clínicos.

Modelo CES 03

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTUDO / PROJECTO

a. *Nome do Investigador Principal:*

Sara Isabel Macedo Ribeiro

b. *Título do Estudo / Projecto de Investigação:*

Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço

c. *Nome da Entidade Promotora (se aplicável):*

Universidade Fernando Pessoa, Faculdade Ciências da Saúde - Porto

d. *Serviço(s) hospitalar(es) onde será realizada a investigação:*

Serviço de Radioterapia- Hospital São João- Porto

e. *Existem outros centros, nacionais ou não, onde a mesma investigação será efectuada?*

SIM

NÃO

f. *Descreva, sucintamente, os objectivos da investigação:*

Os objectivos do estudo retrospectivo, com recurso a processos clínicos sem contacto com os doentes, sendo a sua identificação anonimizada, avaliando os efeitos da radioterapia em doentes com neoplasias de cabeça e pescoço e relacionar com a sobrevivência ao fim de 5 anos.

g. *Data previsível de conclusão do Estudo / Projecto de Investigação:*

Fim de Junho de 2012

(Após a conclusão do estudo / projecto de investigação deve comunicar à CES o seu término, bem como enviar cópia dos resultados obtidos)

2. RISCOS / BENEFÍCIOS

a. *A investigação envolve doentes?*

SIM

NÃO

b. *A investigação envolve voluntários sãos?*

SIM

NÃO

c. *Que benefícios imediatos poderão advir para os participantes?*

Não aplicável

d. *Que riscos ou incômodos lhes podem ser causados?*

Não aplicável

e. *A investigação envolve indivíduos privados do exercício de autonomia (crianças, pessoas com incapacidade temporária ou permanente do exercício de autonomia)?*

SIM Quais?

Que razões justificam este envolvimento?

NÃO

3. **CONFIDENCIALIDADE**

a. *Serão realizados questionários aos participantes?*

SIM (Se sim, junte, por favor, um exemplar do questionário que será utilizado)

NÃO

b. *Indique como será garantida a confidencialidade dos dados obtidos?*

c. *Está previsto o acesso aos dados do processo clínico do doente?*

SIM

NÃO

c.1. *Se sim, por quem?*

Pelo responsável do departamento da radioterapia e o investigador

c.2. *Se sim, está assegurada a utilização da Ficha Clínica Avaliável (FCA)?*

SIM

NÃO

NÃO APLICÁVEL

4. CONSENTIMENTO

a. *Está prevista a obtenção de Consentimento Informado, Livre e Esclarecido?*

SIM

NÃO

NÃO APLICÁVEL

b. *Está contemplada uma informação escrita para o participante, clarificadora dos objectivos, dos riscos e dos benefícios decorrentes deste estudo/projecto de investigação, bem como da sua inteira liberdade para decidir da sua aceitação em participar?*

SIM

NÃO

NÃO APLICÁVEL

(se sim, junte uma cópia da informação a prestar ao doente, bem como do impresso a ser assinado para esse fim – pelo doente, por quem o represente, se incapaz, se analfabeto ou a rogo. O modelo disponibilizado pela Comissão de Ética para a Saúde para obtenção de consentimento após adequada informação é **optativo**)

5. PROPRIEDADE DOS DADOS

a. Os dados obtidos constituirão propriedade exclusiva do Promotor/Investigador?

SIM

NÃO

b. Estão definidos critérios de publicação dos resultados da investigação?

SIM

NÃO

NÃO APLICÁVEL

6. RETRIBUIÇÃO FINANCEIRA

a. A investigação proposta envolve exames complementares?

SIM Quem suportará os seus custos?

(Deve apresentar declaração da entidade referida, bem como o protocolo financeiro com o Centro Hospitalar de São João EPE)

NÃO

b. Este projecto é financiado?

SIM Qual a entidade financiadora?

NÃO

c. Estão clarificados no protocolo financeiro o âmbito e as condições do financiamento?

SIM

NÃO

d. Está contemplado qualquer ressarcimento ou remuneração aos doentes:

	SIM	NÃO	NÃO APLICÁVEL
Pela participação no estudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelas deslocações	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelas faltas ao serviço	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pelos danos resultantes da sua participação no estudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

V

7. SEGURO

a. *Este estudo/projecto de investigação prevê intervenção clínica que implique a existência de um seguro para os participantes?*

SIM (Se sim, junte, por favor, cópia da Apólice de Seguro respectiva)

NÃO

NÃO APLICÁVEL

8. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Eu, Sara Isabel Macedo Ribeiro abaixo-assinado, na qualidade de Investigador Principal, declaro por minha honra que as informações prestadas neste questionário são verdadeiras. Mais declaro que, durante o estudo, serão respeitadas as recomendações constantes da Declaração de Helsinquia (com as emendas de Tóquio 1975, Veneza 1983, Hong-Kong 1989, Somerset West 1996 e Edimburgo 2000) e da Organização Mundial da Saúde, no que se refere à experimentação que envolve seres humanos. Aceito, também, a recomendação da CES de que o recrutamento para este estudo se fará junto de doentes que não tenham participado em outro estudo no decurso do actual internamento ou da mesma consulta.

Porto, 08/ Maio / 2012


O Investigador Principal

emitido na reunião plenária da CES de _____ / _____ / _____	<i>PARECER DA COMISSÃO DE ÉTICA PARA A SAÚDE DO CENTRO HOSPITALAR DE S. JOÃO</i>

Anexo 14- Requerimento ao Presidente do CA do HSJ-Porto

Exmo. Senhor
Presidente do Conselho de Administração do
Centro Hospitalar de S. João – EPE

Assunto: Pedido de autorização para realização de estudo/projecto de investigação

Nome do Investigador Principal: Sara Isabel Macedo Ribeiro

Título do projecto de investigação: Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço

Pretendendo realizar no(s) Serviço(s) de Radioterapia do Centro Hospitalar de S. João – EPE o estudo/projecto de investigação em epígrafe, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador/Promotor, autorização para a sua efectivação.

Para o efeito, anexa toda a documentação referida no dossier da Comissão de Ética do Centro Hospitalar de S. João respeitante a estudos/projectos de investigação, à qual endereçou pedido de apreciação e parecer.

Com os melhores cumprimentos.

Porto, 08 / 05/ 2012.

O INVESTIGADOR/PROMOTOR

Sara Ribeiro

Anexo 15- Requerimento ao Presidente do CES do HSJ-Porto

Exmo. Senhor
Presidente da Comissão de Ética para a Saúde do
Centro Hospitalar de S. João – EPE

Assunto: Pedido de apreciação e parecer para estudo/projecto de investigação

Nome do Investigador Principal: Sara Isabel Macedo Ribeiro

Título do projecto de investigação: Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço

Pretendendo realizar no(s) Serviço(s) de Radioterapia do Centro Hospitalar de S. João – EPE o estudo/projecto de investigação em epígrafe, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador/Promotor, a sua apreciação e a elaboração do respectivo parecer. Para o efeito, anexo toda a documentação referida no dossier dessa Comissão respeitante a estudos/projectos de investigação.

Com os melhores cumprimentos.

Porto, 08 / 05 / 2012

O INVESTIGADOR/PROMOTOR

Sara Ribeiro

Anexo 16- Parecer do CES do HSJ-Porto



Exma. Sra.
Dra. Margarida Tavares
Directora Clínica do Centro Hospitalar de São João

20.6.2012

O formulário apresentado com
"vândalos a repetir" parece um
questionário a aplicar aos doentes.
Não é de esperar que, na rotina,
toda essa informação cause do
processo clínico, pelo que o estudo
não me parece exequível.

Centro Hospitalar São João
Centro de Investigação
Prof. Dra. Ana Assevedo
Coordenadora CIC

Assunto: Projecto submetido à Comissão de Ética para a Saúde do Centro Hospitalar de São João

"Alterações na cavidade oral provocadas pelo tratamento com radioterapia em pacientes com cancro de cabeça e pescoço" – Sara Isabel Macedo Ribeiro – Proj. 135/12

Junto envio a V. Exa. para obtenção de decisão final do Conselho de Administração o parecer elaborado pela Comissão de Ética para a Saúde relativo ao projecto em epígrafe.

Com os melhores cumprimentos,

Porto, 31 de Maio de 2012

O Secretário da Comissão de Ética para a Saúde

VI- Bibliografia Anexos

- ✓ **Figura do anexo 1:** Macmillan. (2010). External radiotherapy for head and neck cancer. [Em linha]. Disponível em <<http://www.macmillan.org.uk/cancerinformation/cancertypes/headneck/treating/headneckcancers/externalradiotherapy.aspx>>. [Consultado em 25-07-2012].

- ✓ **Anexo 2:** RORENO. Registo Oncológico Regional do Norte 2001-2002. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2002.

- ✓ **Anexo 3-** RORENO. Registo Oncológico Regional do Norte 2003. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2003.

- ✓ **Anexo 4-** RORENO. Registo Oncológico Regional do Norte 2004. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2008.

- ✓ **Anexo 5-** RORENO. Registo Oncológico Regional do Norte 2005. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2009.

- ✓ **Anexo 6-** RORENO. Registo Oncológico Regional do Norte 2006. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2010.

- ✓ **Anexo 7-** RORENO. Registo Oncológico Regional do Norte 2007. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2011.

- ✓ **Anexo 8-** Comparação de incidência de cancro nos três registos oncológicos regionais, 2001. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2009.

- ✓ **Anexo 9-** Sobrevivência global, doentes diagnosticados em 2005-2006, IPO-Porto. Serviço de epidemiologia. Instituto Português de Oncologia do Porto, ed.. Porto, 2012.