

FACULDADE SETE LAGOAS

SANDRA REGINA DE OLIVEIRA TORRES

TRATAMENTO RADIOTERAPICO EM NEOPLASIA MALIGNA
DA CABEÇA E PESCOÇO: ALTERAÇÕES DELETEREIS
MAIS COMUNS NA CAVIDADE ORAL

OSASCO

2017

SANDRA REGINA DE OLIVEIRA TORRES

TRATAMENTO RADIOTERAPICO EM NEOPLASIA MALIGNA
DA CABEÇA E PESCOÇO: ALTERAÇÕES DELETEREIS
MAIS COMUNS NA CAVIDADE ORAL

Monografia apresentada ao Curso de Especialização da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco Maxilo Facial.

Área de concentração: Cirurgia Buco Maxilo Facial

Orientador: Prof. Sérgio Eduardo Migliorini

OSASCO

2017

TORRES, SANDRA REGINA DE OLIVEIRA
Tratamento Radioterapico em Neoplasia

Maligna da Cabeça e Pescoço: Alterações Deletereis mais
comuns na Cavidade Oral - 2017.

26 f.

Orientador: Profº Sérgio Eduardo Migliorini
Monografia (especialização) – Faculdade Sete
Lagoas, 2017.

1. Radioterapia 2. Neoplasia maligna 3.
Câncer 4. Irradiação

I.Título. II. Sérgio Eduardo Migliorini

FACULDADE DE SETE LAGOAS

Monografia Intitulada ***“Tratamento Radioterapico em Neoplasia Maligna da Cabeça e Pescoço: Alterações Deletereis mais comuns na Cavidade Oral”*** de autoria do aluno Sandra Regina de Oliveira Torres, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Prof. Sérgio Eduardo Migliorini – ABO Regional Osasco - Orientador

Prof. Fábio Augusto Cozzolino – ABO Regional Osasco – Examinador

Prof. Nelson Masanobu Sato – ABO Regional Osasco - Examinador

Osasco, 18 de maio de 2017.

ABRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, por ser meu principal guia e suporte, não só na vida acadêmica como em todas as áreas de minha vida a cada segundo.

Agradeço imensamente aos meus pais por todo amor e apoio de sempre.

Aos meus irmãos que sempre me insentivam e me fortalecem.

Ao meu esposo Flavio Torres e filhas Giovanna Torres e Giulia Torres por toda paciência e carinho, pois sempre torcem pela minha vitória.

Meu agradecimento especial aos professores Sérgio Eduardo Miglioni e Fábio Augusto Cozzolino, como seus assistentes Alessandro Rocha e Marco Antonio Simionato, que estão a todo tempo me ajudando e me fazem acreditar que posso ser melhor a cada cirurgia.

Agradeço ainda aos colegas de curso por termos formado esta turma tão especial que marcou minha vida por todo companherismo e amizade, que levarei para o resto da minha vida.

RESUMO

A Radioterapia (RT) é uma modalidade terapêutica utilizada no tratamento do câncer bucal. A radiação ionizante pode causar alterações nas mucosas localizados no campo da radiação, o que se torna evidente nas regiões da cabeça e pescoço, trata-se de área complexa composta por estruturas distintas que respondem diferentemente à radiação. Os efeitos da radioterapia (RT) sobre as mucosas orais podem causar alterações substanciais durante e após a radioterapia (RT) são os maiores fatores de determinação que podem alterar a qualidade de vida do individuo. Dentre outras alterações deletereis na cavidade oral temos: xerostomia, mucosite, trismo, candidose, cárie por radiação, disgeusia, neurotoxicidade, hipersensibilidade dentária, infecções herpéticas, infecções bacterianas e osteorradioneecrose. O objetivo deste trabalho foi estudar as alterações na cavidade oral por radioterapia, realizadas em pacientes com neoplasias maligna de cabeça e pescoço. Onde conclui-se que a radioterapia causa efeitos indesejáveis para o organismo humano.

Palavras-chaves: radioterapia, neoplasia maligna, câncer cabeça e pescoço, irradiação cabeça e pescoço.

ABSTRACT

Radiotherapy is a therapeutic modality used in the treatment of oral cancer. The ionizing radiation can cause alterations in the mucous membranes located in the radiation field, which becomes evident in the head and the neck regions. It is a complex area composed of distinct structures that respond differently to radiation. The damage caused during and after radiotherapy are the major determining factors that can alter the quality of life of the individual. Among other deleterious alterations in the oral cavity we have: xerostomia, mucositis, trismus, candidosis, radiation caries, dysgeusia, neurotoxicity, dental hypersensitivity, herpetic infections, bacterial infections and osteoradionecrosis. The objective of this study was to investigate the alterations in the oral cavity caused by the radiotherapy performed in patients with malignant head and neck neoplasms. The conclusion indicates radiotherapy to cause undesirable effects on the human body.

Key words: radiotherapy, malignant neoplasm, head and neck cancer, head and neck irradiation

ABREVIATURAS

RT..... RADIOTERAPIA

HNSCC.....HISTOLÓGICO CARCINOMA CÉLULAS ESCAMOSAS CABEÇA E PESCOÇO

HCMRF – USP HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO – USP (UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO).

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
2. PROPOSIÇÃO.....	10
3. REVISÃO DA LITERATURA.....	11
4. DISCUSSÃO.....	21
5. CONCLUSÃO.....	24
REFERÊNCIAS.....	25

1- INTRODUÇÃO

As neoplasias de cabeça e pescoço incluem uma variedade de tumores que acometem a cavidade oral, faringe, laringe, cavidade nasal, seios paranasais, tireoide e glândulas salivares, no mundo há mais de 550.000 novos casos de câncer de cabeça e pescoço por ano, os homens são mais afetados que mulheres em uma proporção que varia de 2:1 a 4:1 (CAMPANA, GOIATO, 2013).

As neoplasias malignas ocupam a quinta posição dos cânceres mais frequentes, com uma incidência mundial estimada de 780.000 novos casos por ano (LOTHAIRE et al., 2006).

O principal tipo histológico é o carcinoma de células escamosas de cabeça e pescoço (HNSCC), correspondendo a cerca de 90% dos casos de neoplasias (CHUNG et al., 2006).

Os sítios anatômicos que estão incluídos nesse grupo de neoplasias como objeto deste estudo que constituem: a cavidade oral, que compreende mucosa bucal, gengivas, palato duro, língua, soalho de língua, faringe, que inclui orofaringe, hipofaringe, fossa nasal e seios paranasais, laringe glótica e supraglótica, e glândulas. O incidência de neoplasias malignas é de 40% na cavidade oral, 15% na faringe e 25% na laringe, sendo o restante nos demais sítios remanescentes (CANAVARI, ROGATTO, 2004).

A radioterapia (RT) é um dos tipos de tratamento de neoplasias malignas de cabeça e pescoço, constituída em uma das modalidades terapêuticas que utiliza radiações ionizantes no combate de neoplasias, tem como objetivo atingir as células malignas e impedir que se multipliquem, determinado pela morte celular. A dose recomendada para a terapêutica é variável de acordo com a localização invasividade e estadiamento do tumor (COLOMBO, RAHAL, 2009).

Previamente ao tratamento radioterápico é necessário observar o estágio do tumor, a localização, se é radiosensível, a condições gerais do paciente e se este

esta disposto a aceitar e colaborar com o tratamento, devendo ser informado sobre seus efeitos colaterais.

As complicações provenientes da radioterapia irá depender da dose que o paciente receberá, se a exposição será uni ou bilateral e do fracionamento da dose. As doses variam de 5000 a 7000 cGy, dependendo do tumor e da rotina hospitalar aplicada. A dose diária é normalmente 200 cGy/dia por 5 dias / semana (SASSI, MACHADO, 2009).

Os efeitos indesejáveis podem gerar danos irreparáveis na celularidade do órgão afetado gerando maior morbidade a qualidade de vida, causando injurias agudas causadas pela radioterapia (RT) as mais comuns são: mucosite, diminuição do paladar, xerostomia e descamação da pele. Efeitos tardios são: ulceração da mucosa, lesões vasculares, atrofia dos tecidos, perda ou mudança do paladar, fibrose, edema, necrose dos tecidos moles, perda dos dentes, diminuição do fluxo salivar, osteonecrose e condriocrose, diminuindo a qualidade de vida dos acometidos (ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011).

Este estudo objetiva o reconhecimento dos danos mais comuns aos sítios acometidos, bem como, suas peculiaridades (ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011).

2- OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura, sobre radioterapia e alterações deletereis mais comuns na cavidade oral por neoplasia maligna da cabeça e pescoço.

3- REVISÃO DE LITERATURA

Pereira et al., 2000 descreveram que a radioterapia (RT) é uma forma de tratamento que utiliza radiações ionizantes, que são aquelas que têm energia suficiente para liberar elétrons de sua estrutura atômica. A radiação é proveniente de um aparelho como uma unidade de cobalto ou acelerador linear, nos quais a fonte deve ser de 60 a 100 cm do paciente, conhecida como teleterapia. A quantidade de radiação liberada para destruir o tumor deve ser limitada pelos riscos e danos aos tecidos sadios vizinhos, este método é chamado de braquiterapia ou curieterapia.

Baracat, Fernandes Júnior, Silva, 2000 descreveram como mecanismo de interação da irradiação com o meio biológico pode ser absorvida por qualquer estrutura celular, podendo causar danos em diversos níveis, seja reparáveis, como inócuos, quanto graves suficientes para causarem morte celular. Poderá ocorrer efeitos carcinogênicos ou mutagênicos, bem como, a diminuição da função celular. Visando a lesão do DNA podendo ocorrer de duas formas: ação direta das radiações ionizantes sobre ele (mecanismo direto) e ação indireta através da ação de radicais livres que se formam após interação da radiação com a água intracelular (mecanismo indireto). A intensidade do dano causado irá depender, da composição química da célula. Os princípios de radiobiologia apresenta algumas exceções, as células são mais sensíveis à radiação quanto maior sua atividade mitótica (Lei de Bergonie – Tribondeau). Na teleterapia, o tratamento é feito de forma fracionada no intuito de permitir que haja regeneração das células normais, repopulação tecidual, reoxigenação celular, redistribuição das células no ciclo celular em direção a fases mais sensíveis à radiação (M e G2) e recrutamento das células quiescentes para divisão. Neste caso as células tumorais e não tumorais são sensíveis a irradiação, neste caso as células tumorais têm seus mecanismos de reparo e repopulação alterados, além de alterações metabólicas, tendem a se regenerar menos rapidamente dos danos não letais sofridos que as células normais. Já as células normais conseguem se recuperar dos danos causados após 4 horas, sendo que as células tumorais demoram mais ou não conseguem se recuperar. A presença de oxigênio aumentam a sensibilidade celular a radiação, as radiações de alta LET dependem menos da presença de oxigênio, o que poderia ter vantagens ao se irradiar tecidos hipóxicos. Ao aumentar a dose, o número de células sobreviventes

se reduz de forma exponencial. Causando efeitos subletais dos quais a célula ainda consegue se recuperar. Ao se fracionar determinada dose, é verificada uma dose maior eficácia do tratamento, pois haverá reoxigenação do tumor e recuperação celular. As altas taxas doses são mais eficazes que as baixas.

Sawada, Dias, Zago, em 2006 descreveram um estudo com base em dados do projeto realizado no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP (HCFMRP –USP), no qual avaliaram o impacto dos efeitos colaterais da radioterapia (RT) na qualidade de vida dos pacientes com neoplasia maligna de cabeça e pescoço. Colheram informações de 32 pacientes, no período de julho a setembro de 2003, através de questionário para radioterapia (RT) de neoplasia de cabeça e pescoço da Universidade de McMaster e o Functional Assessment of Cancer Therapy Quality of Life Measurement System (FACT H&N), os dados foram transmitidos em planilha Excel e os testes estatísticos foram realizados pelo SPSS (Statistical Package for the Social Science). A amostra foi constituída pelos 32 pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e concordaram em participar do estudo, sendo 7 do sexo feminino e 25 do sexo masculino. A idade foi variada 1 com média de 30 a 40 anos, 8 entre 40 – 50 anos, 5 entre 50 e 60 anos, 12 entre 60 -70 anos e 6 entre 70 – 80 anos. Com relação a sítio primário da neoplasia 15 eram de laringe, 13 de boca, 2 orofaringe e 2 seio de face. Quanto ao estadiamento, 5 encontravam-se em estágio I, 6 em estágio II e 6 em estágio IV. O tratamento cirúrgico ocorreu em 21 pacientes, sendo que 12 deles receberam radioterapia adjuvante e 1 quimioterapia, outros 11 apenas radioterapia (RT). Quanto a fase do tratamento: 9 estavam no início, 4 no meio e 19 encontravam-se no final. O questionário para radioterapia (RT) quanto aos efeitos colaterais nas últimas semanas foram: demasia o tempo todo, muitas vezes dor na boca (40,6%), pele ressecada (65,7%), dificuldade de engolir (50%), pouca disposição para atividades (40,7%), irritado, deprimido e triste (56,3%), náuseas (28,1%), coceira na pele (53,2%), insônia (40,7%), boca seca (84,5%), cansaço e fadiga (28,1%), dores de garganta (34,4%), mal estar estomacal (25%), saliva pegajosa (75,1%), cansaço e fadiga (28,1%), dificuldade no paladar (72%), falta de apetite (37,6%), vômitos (12,5%), rouquidão (34,4%), incômodo na pele (22%), dificuldade de mastigar (9,3%). Índice de melhora nas últimas semanas média de 71,9%. Relacionamento com os familiares afetados 40,6%. Tipo de alimentação 11 (34,4%) referiram se

alimentar de líquidos e sólidos, 6 (18,7%) de líquidos e comidas leves e 15 (46,8%) só líquidos. Os efeitos colaterais da radioterapia (RT) influenciaram os pacientes na qualidade de vida.

Manfro et al., 2006 avaliaram prontuários de 93 pacientes terminais (83 homens e 10 mulheres), com idade média de 60,1 anos (34-89 anos), portadores de carcinoma epidermóide de laringe tratados no Hospital do Câncer – INCA, Rio de Janeiro, do período de 1992-2003. Os pacientes tratados no HC IV foram submetidos previamente a cinco modalidades terapêuticas: 1 – cirurgia, 2 - radioterapia exclusiva, 3 – cirurgia e radioterapia, 4 – cirurgia , radioterapia e quimioterapia, 5 – radioterapia e quimioterapia. Dos 93 pacientes, 82 foram submetidos à traqueostomia durante alguma fase do tratamento oncológico. Cinquenta e um (54,83%), tiveram suporte alimentar realizado por sonda naso-enteral, dois (2,15%) através de esofagostomia, um (1,07%) com jejunostomia e 12 (12,90%) com gastrostomia). A média de sobre vida entre os pacientes foram de 1 a 4,8 meses.

Segundo Pelisser et al., 2008 na braquiterapia a aplicação pode ser intracavitária, intraluminal (colocadas dentro de uma cavidade do corpo) ou intersticial, ou seja, implantadas dentro do tumor. Os locais como lábio, língua, soalho de boca, mucosa bucal e amígdala, onde mais se utiliza a braquiterapia, a dose empregada varia de 5500 a 6000 cGy, uma vez que os resultados obtidos são similares aos da cirurgia. A boa tolerância, o tempo curto de tratamento e o uso frequente em recidivas dão à braquiterapia um papel relevante no tratamento dos tumores de cabeça e pescoço.

As células neoplásicas derivam de alterações oncogenes celulares, que medem proteínas que medem sinais de crescimento celular ou de sobrevivência celular, pode-se deduzir alguns mecanismos mais comuns de ativação da oncogenes: mutações, translocações cromossômicas, amplificação gênica e inserção retroviral (COLOMBO, RAHAL, 2009).

Emmi et al., 2009 descreveram que a radioterapia tem por finalidade ser curativa, quando o objetivo é exterminar células neoplásicas, e pode ter finalidade

remissiva, uma vez que o objetivo é reduzir parte do tumor ou completar o tratamento cirúrgico, ou terá finalidade sintomática quando atuar no tratamento da dor localizada. O alvo da radioterapia é a molécula de DNA das células. O dano pode ser classificado em letal ou subletal, quando ocorrem mecanismos de reparo. Este mecanismo de reparo podem ser mais eficazes em células normais do que em células tumorais. Quanto maior o conteúdo de DNA maior atividade mitótica, em uma população celular, maior a sensibilidade à radiação. As complicações mais frequentes da radioterapia (RT) são: xerostomia, disfagia, mucosite, trismo muscular, digeusia, cárie de radiação, alteração do ligamento periodontal, osteorradionecrose.

Sassi & Machado, 2009 observaram que diante das complicações ocorridas que é necessário seguir o protocolo pré radioterapia de cabeça e pescoço. O médico responsável deve solicitar avaliação odontológica prévia para preservar as estruturas bucais, que poderá sofrer os efeitos da radiação ionizante. Caso seja realizado algum procedimento deve-se aguardar pelo menos 08 (oito) dias após para início da radioterapia (RT). Faz-se necessário seguir uma sequência de procedimentos: 1 – avaliação da condição clínica; 2 – realizar tratamento clínico necessário com pelo menos 08 (oito) dias antes da terapia (exodontias, endodontias, restaurações, periodontia, próteses fixas), exodontia nos dentes presentes na área irradiada (acima de 4000cGY) nos pacientes adultos, com rigoroso fechamento do sítio com a sutura da mucosa (alveolotomia). Nos pacientes pediátricos em fase de dentição mista, deve ser realizada exodontia dos dentes em esfoliação, restaurações, orientações de rigorosa higiene oral, bochecho com flúor e com clorexidina 0,12%. Pacientes com mucosite leve ou moderada devem fazer bochecho com hidróxido de alumínio, chá de camomila, chá de malva e aplicação de gelo local. Pode realizar também a laserterapia de baixa intensidade para pacientes com mucosite. Já em pacientes com mucosite moderada a severa, suspender o bochecho com clorexidina e com flúor e manter somente o laserterapia; 3 – após aguardar os oito dias para liberar para início da radioterapia; 4 – suspender uso de prótese total ou prótese parcial removível; 5 – bochecho com solução de fluoreto de sódio 1% por 3 minutos, uma vez ao dia durante o tratamento em pacientes com mucosite moderada a severa; 6 – realizar 10 bochechos diários com solução salina 0,9% (água morna com sal) durante aplicação de radioterapia; 7 – três bochechos ao dia com solução de clorexidina 0,12% por 1 minuto, em pacientes com mucosite

moderada e severa realizar somente laserterapia e suspender os bochechos; 8 – não fazer uso de tabaco e álcool; 9 – não fazer uso de alimentos quentes e condimentados; 10 – em pacientes com candidose, pode ser usado Nistatina suspensão oral (Nistatina solução 500.000 a 1.000.000U VO 3-5 x/dia por 5 – 7 dias); 11 – uso de saliva artificial ou lubrificantes no pós radioterapia com glicerina 2/8 de água com 3 bochechos diários; 12 – acompanhamento do paciente por um profissional da odontologia durante e após todo o tratamento.

Paiva et al., 2010 demonstraram que a radioterapia (RT) provoca distúrbios na integridade e função da cavidade oral, levando ao desenvolvimento de complicações orais, como mucosite que é uma reação inflamatória da mucosa oral, mais ulceração e descamação. Que poderá resultar em ulcerações, disfagia, perda de paladar e dificuldade para se alimentar. Xerostomia secura da boca e espessamento do fluxo salivar, ardência na mucosa bucal, ressecamento dos lábios, modificação no paladar. Disgeusia alteração ou perda de paladar, onde a percepção do ácido e amargo é afetada primeiramente, seguida de doce e salgado, as papilas gustativas sofrem atrofia. Neurotoxicidade hipersensibilidade dentária e disfunções têmporo mandibular / dor miofacial. Hipersensibilidade dentária, diminuição da secreção de saliva. Infecções fúngicas por cândida, caracterizada por placas brancas, cremosas na língua e na mucosa oral. Infecções herpéticas, quadro de estomatite que se confunde com a mucosite oral, o principal fator é a imunossupressão. Infecções bacterianas redução do fluxo salivar compromete a proteção por ela conferida ao revestimento epitelial, resultando em diminuição da resistência à entrada de patógenos aumentando o risco de infecções. Trismo desenvolve os músculos do sistema mastigatórios estão incluídos nos campos de radiação e sofrem fibrose causando limitação na abertura bucal o que determina interferência na manutenção da higiene oral, na fala e na nutrição. Cárie de radiação tipo agressivo de cárie que se desenvolve em pacientes irradiados em cabeça e pescoço, resultado da disfunção das glândulas salivares, declínio do pH e aumento de bactérias cariogênicas causadas pela radioterapia (RT). Osteorradionecrose causa edema / eritema em tecidos moles, exposição de osso necrótico, trismo, ulceração, linfadenopatia localizada ou generalizada, supuração intra ou extra oral, dor parestesia e fratura patológica. A causa é a deteriorização da circulação óssea e

dos tecidos circunjacentes e redução de osteócitos e osteoblastos, o sítio de maior frequência é a mandíbula.

A radioterapia pode vir a desenvolver alterações químicas, físicas e biológicas ao nível celular, por ação direta e obliteração da microcirculação local. Os efeitos colaterais desta terapia podem variar conforme a resposta biológica de cada doente além da área irradiada, como também a área irradiada, quantidade de radiação administrada, tipo e radiosensibilidade do tecido saudável envolvido pela radiação, do fracionamento da dose, bem como idade e condições sistêmicas do indivíduo. Outras ocorrências modificadoras que podem comprometer a mucosa oral: prótese mal adaptada, cárie, doença periodontal, hábitos de higiene deficiente, estado das restaurações e dos tratamentos endodônticos realizados, conscientização e colaboração do paciente durante o tratamento radioterápico. Estas alterações deletereis poderá ocorrer de forma imediata, durante o tratamento, meses ou anos após o término da terapia. Os efeitos e sintomas agudos mais frequentes da radioterapia de cabeça e pescoço são: disfagia, odinofagia, mucosite, sangramento, presença de infecções oportunistas como candidíase, xerostomia, disgeusia, periodontopatias, emagrecimento, rouquidão, alterações de pele. Outros efeitos tardios: cáries de radiação, fibrose de tecido subcutâneo, trismo, ulcerações de pele e mucosa, infecções, necrose de cartilagens, fístulas, alterações auditivas e oftalmológicas, alterações hormonais (hipotireoidismo), edema de face e do pescoço, dor, queda de cabelo, dormência dos membros superiores, mielite cervical, osteorradionecrose (ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011).

Silva, Galante, Manzi, 2011 avaliaram na Faculdade de Odontologia da PUC Minas, 20 pacientes, com idade média de 13 a 79 anos de idade, com neoplasias na região de cabeça e pescoço em tratamento na Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte. Foi realizado anamnese referente aos dados e tipos de neoplasias, dose de radiação que seria utilizada, o tempo que a radiação será administrada e os campos que receberá o tratamento. No exame clínico realizado nos pacientes foi avaliado a condição das papilas gustativas, foi utilizada soluções salgada, doce, azeda e amarga. Foi solicitado que os pacientes escovassem os dentes e a língua, além do bochechar os três vezes, durante 30 segundos com 50 ml de água, a fim de remover as impurezas da cavidade oral e padronizar o estudo. Estes pacientes

receberam doses que variaram de 35 a 60 Gy, distribuídas em doses diárias entre 0,8 e 3 Gy/dia. Todas as soluções tiveram alteração logo na primeira semana, mais intensa e precisa na quarta semana.

Freitas et al., 2011 descreveram que a radiação reduz o potencial da vascularização dos tecidos. As condições são hipovascular e hipóxica colocando em risco a atividade celular, formação de colágeno e capacidade curativa de ferida. Sendo assim, os vasos alterados, o fluxo sanguíneo diminui, bem como as células de defesa. Contudo, sem nutrientes e sem células de defesa as estruturas ósseas da maxila e da mandíbula sofre degeneração. A radiação diminui ainda a atividade osteoblástica e osteocística, fibrose dos espaços medulares, e fibrose periosteal. A dose de radiação administrada em cabeça e pescoço é variada e expressa em cGy, sendo que a unidade de padronização internacional Gray equivale a 100 rad. As lesões teciduais irá depender da dose total de radioterapia (RT), dose efetiva biológica, tamanho do campo irradiado, número e intervalo de sessões, fracionamento da dose e agressão cirúrgica ou traumática ao tecido irradiado. As formas de aplicação da radioterapia são: teleterapia e braquiterapia. O uso de uma ou outra dependerá do tipo de câncer e profundidade em que se encontra o tumor. Na teleterapia a fonte de radiação deve ser de uma distância variável de 80 a 100 cm da pele do paciente e é dirigida ao tumor. Já na braquiterapia, o isótopo radioativo emissor de raios gama é colocado em contato direto com o tumor, sendo intracavitário ou intersticial muitas vezes mais aplicadas em tumores localizados nas regiões de colo de útero, na boca, brônquios e esôfago.

Os autores Bragante, Nascimento e Motta, 2011 realizaram um estudo no qual foram avaliados e acompanhados pacientes com câncer de cabeça e pescoço, que passavam no Sistema Único de Saúde de Radioterapia do Hospital Santa Rita da Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, os quais iniciaram o tratamento com radioterapia entre o período de fevereiro e maio de 2010, no qual foram avaliados 26 pacientes com amostra final que obedeceram os seguintes critérios: 1) inclusão: indivíduos do sexo masculino e feminino, maiores de 18 anos, com diagnóstico de CC e P submetidos a radioterapia (RT) curativa ou associada com quimioterapia, com um ou mais músculos mastigatórios, portadores de paralisia facial, neuralgia do trigêmio ou herpes zoster, pacientes em tratamento com

braquiterapia, pacientes que estivessem recebendo intervenção fisioterapêutica. Todos estes pacientes foram irradiados por fótons em pares paralelos ou ângulo de cunha com dose diária de 1,8 a 2 Gy até o término do tratamento de aproximadamente sete semanas. A dose total de radioterapia (RT) variou de 50 a 70 Gy. Foi realizada comparação das variáveis do EF com o estadiamento da doença, tipo de alimentação e com o campo de radiação foi obtida pelo teste estatístico ANOVA one way, seguido d teste Tukey, e a variável quimioterapia foi comparada com as variáveis do EF pelo teste t de Student. Todos os participantes desta pesquisa eram do sexo masculino, com idade média de 45 a 74 anos, os 26 paciente eram fumantes, os participantes afirmaram ingestão regular de álcool, todos possuíam histórico de câncer na família. A distribuição dos pacientes foi realizada quanto a localização do tumor, tipo histológico neoplásico e estadiamento do tumor (laringe, orofaringe, boca, hipofaringe, nasofaringe, carcinoma espinocelular, carcinoma indiferenciado). Os campos irradiados tiveram uma tendência maior nas regiões de orofaringe e boca pelo fato de terem maior redução da abertura de boca. Quanto a alimentação todos os pacientes relataram ingestão alimentar via oral, na consistência normal.

Freitas et al., 2011; Pollock et al., 2006 orientam que a radioterapia (RT) é feita de forma ionizante, o meio iônico é ionizado tornando-se eletricamente instável. Essa radiação vai agir no DNA nuclear que leva a perda da capacidade reprodutiva ou a morte. O DNA é duplicado durante a mitose, que são mais radiosensíveis. Por estarem em constante atividade mitótica às células neoplásicas são mais susceptíveis às radiações. A dose necessária de radiação varia conforme a malignidade e localização da neoplasia. A dose total curativa será entre 50 e 70 Gy, fracionada em 5 – 7 semanas, 5 dias por semana, uma vez ao dia, sendo 2 Gy por fração. A dose total da radioterapia (RT) para linfomas malignos é normalmente menor. A radiação fracionada permite efeito preservador, dando uma resposta tardia, no entanto, a resposta precoce responde melhor ao tumor, permitindo a repopulação de tecido entre as frações, com isto reduz os efeitos precoces, permitindo também a reoxigenação dos tumores hipóxicos radio resistentes entre frações, que permite uma maior porcentagem de células radiosensíveis oxigenadas. Os tecidos com rápido índice de retorno mostram efeitos precoces à radioterapia (RT), enquanto nos tecidos de menor índice de retorno acontecem efeitos tardios à

radioterapia. O hiperfracionamento tem sido uma alternativa da radioterapia (RT) para minimizar os efeitos colaterais, sendo que ela faz uso da diferença entre as capacidades de reparação ao tumor pelo fracionamento da dose, devendo manter o tratamento com 2 doses por dia.

Tara et al., 2011 descreveram que para tratamento de neoplasias malignas de cabeça e pescoço, como: câncer de sinus paranasal, câncer nasofaríngeo e câncer orofaríngeo, hipofaríngeo e laríngeo, podem ser indicadas radioterapia com prótons e tem um potencial que favorece devida dose significativamente mais baixa, além de mantém varredura mais ativa, e utiliza um feixe único com dose uniforme sobre o alvo, esta terapia oferece melhor vantagem e permite probabilidade menor no que tange sobre os efeitos colaterais induzidos pela radiação.

Salvajoli em 2012 relatou que atualmente há um interesse renovado pela utilização de prótons de alta energia e por partículas pesadas, tais como íons de carbono, no tratamento de neoplasias malignas, devido à liberação precisa e rápido decaimento da dose ao atravessar os tecidos e aos atribuídos biológicos favoráveis das partículas, como a transferência linear de energia (LET). Uma das partículas alfa que são carregadas, mas têm a mesma propriedade radiobiológica de baixa LET que os raios X; e as partículas pesadas carregadas como os íons carbono e neônio, que têm propriedades de alto LET. Isto ocorre porque as partículas pesadas atravessam os tecidos, de forma gradual e desaceleram e transferem energia a eles, promovendo excitação molecular e ionização, o que resulta em um pico de dose preciso e localizados, fenômeno conhecido como pico de Bragg. Para prótons, a dose de radiação além do pico de Bragg decai a zero, o que resulta em ausência de radiação além desse ponto, enquanto para partículas carregadas como os íons de carbono (C-íon) ocorre um rastro de radiação distal ao pico de Bragg, secundário à disposição contínua da energia. A radioterapia (RTP) iniciou nos anos de 1950, com os avanços tecnológicos recentes têm permitido o desenvolvimento de instalações hospitalares para aplicação clínica da técnica RTP, uma forma de RT externa que utiliza a radiação ionizante para danificar o DNA dentro das células tumorais e, como é diferente de outras fontes, tem a propriedade de não liberar nenhuma dose de radiação além do alvo, otimizado a razão terapêutica, infelizmente esses tipos de radioterapia não estão disponíveis no Brasil, devido alto custo de implementação.

Marta et al., em 2014, orientam que a radioterapia para cabeça e pescoço, é uma região crítica e de difícil proteção principalmente as glândulas salivares. Enquanto as doses recomendadas de tratamento dos tumores são de 60 a 74 Gy, a dose tolerável pelas glândulas salivares é de 20 e 30 Gy. O impacto das glândulas salivares com doses acima destes limites, levando à diminuição do fluxo salivar e à xerostomia. O ressecamento da cavidade oral podendo levar problemas secundários como perda dentária e à cárie de radiação, alterações de paladar, dificuldade de deglutição e desnutrição.

Drumond & Armond, 2015, demonstraram que as regiões anatômicas com maior incidência de neoplasia oral são: assoalho bucal (27,9%); língua (22,2%), região retromolar (15,6%), envolvimento de mais de uma localização (14,3%), gengiva (6,5%), mucosa jugal (6,5%), palato (5,2%), tumores sincrônicos (1,3%) e tumores metacrônicos (0,7%). Já orofaringe e amígdala como sítio preferencial (76%), base de língua (20%), palato mole (4%). O tratamento para neoplasias de cabeça e pescoço inclui cirurgia isolada, cirurgia associada à radioterapia adjuvante pós operatória ou cirurgia de resgate após falha na radioterapia (RT). Os tumores da boca devem ser preferencialmente tratados com cirurgia isolada e com cirurgia associada à radioterapia (RT). Já os tumores em região de orofaringe devem ser tratados com cirurgia mais associada à radioterapia, ou somente radioterapia (RT) isolada como modalidade terapêutica de primeira escolha. A ocorrência de recidivas, metástases regionais e metástases a distância é variável em função da localização da lesão primária na cavidade oral, que constitui como fator primordial para o prognóstico do paciente. A sobrevida é maior em casos que não acontecem a recidiva e metástases. O risco de recidiva varia de 4,3% a 30% e as metástases cervicais podem ocorrer em 35,3% a 60% dos casos. As lesões com mais de 5 mm de espessura têm probabilidade de apresentar metástase oculta em linfonodos cervicais e a taxa de sobrevida em 5 anos encontrada na literatura varia de 24% a 27,6%, e as lesões linguais e de orofaringe apresentam a pior taxa de sobrevida

4- DISCUSSÃO

Geralmente quando um paciente recebe o diagnóstico de neoplasia maligna, sua atenção volta para a doença, suas implicações e prognóstico, deixando de lado alguns cuidados básicos como a saúde oral. A neoplasia maligna de cabeça e pescoço é uma doença comum na atualidade em todo mundo e, em seu tratamento, a radioterapia tem papel essencial (EMMI, BADARÓ, VALENTE, ARAÚJO, 2009; SALVAJOLI, 2012).

A dose de radiação necessária para tratamento das neoplasias malignas de cabeça e pescoço geralmente variam entre 50 e 70 Gy, podendo ser administrada em frações por um período de cinco a sete semanas (Pollock et al., 2006; Silva, Galante, Manzi, 2011). O tratamento proposto pode ser sob teleterapia ou braquiterapia, devendo ser modulado, dosado, o volume deve ser definido antes de começar o planejamento (PEREIRA et al., 2000; HANNA, CASTILHO, CHEN, FERRIGNO, 2014).

Atualmente, o tratamento proposto para neoplasia maligna de cabeça e pescoço é através de de cirurgia, radioterapia e quimioterapia, que pode ser realizado um método ou dois ou mais métodos, tudo de acordo com cada diagnóstico (PELISSER et al., 2008; MARTA et al., 2014).

Já na fase de pré tratamento, é importante eliminar os sítios de infecção, tais como dentes cariados ou doenças gengivais (EMMI, BADARÓ, VALENTE, ARAÚJO, 2009, FREITAS et al., 2011).

As neoplasias malignas respondem a grande taxas de morbidade e mortalidade no mundo e respondem entre o segundo e quinto lugar no mundo (CAMPANHA E GOIATO, 2013; COLOMBO E RAHAL, 2009).

Grande parte dos pacientes ao realizarem tratamento antineoplásico apresentam alterações deletéreas na cavidade oral durante o tratamento devido a estomatotoxicidade direta ou indireta, dando destaque à mucosite, xerostomia, disfagia, trismo, cárie por radiação e osteorradionecrose (BRAGANTE,

NASCIMENTO, MOTTA, 2011; SILVA, GALANTE, MANZI, 2011; DRUMOND, ARMOND, 2015).

A relação entre as neoplasias malignas e as manifestações orais pode ser definida por uma série de variáveis, que podem estar relacionadas ao paciente e terapia. Quanto ao paciente as variáveis são idade, diagnóstico, tipo de câncer e suas características e as condições orais antes e durante a terapia antineoplásica. Já quanto a terapia as que mais se destacam são o tipo de droga, dosagem, frequência de uso e tratamento concomitante (PEREIRA et al., 2000; Baracat, FERNANDES JÚNIOR, SILVA, 2000; ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011; SAWADA, DIAS, ZAGO, 2006; DRUMOND, ARMOND, 2015).

Uma das alterações que mais se destaca é a mucosite, distúrbio multifatorial, que caracteriza-se como resposta inflamatória da mucosa oral. Clinicamente apresenta-se como regiões avermelhadas, úlceras, sangramento e edema, associado a dor, desconforto, afetando a qualidade de vida do paciente, prejudicando a higienização da cavidade oral. O tratamento proposto geralmente é: aplicação de anestésicos tópicos, analgésicos sistêmicos, antifúngicos e bochechos com clorexidina a 0,12% ou 0,2% diário e laser de baixa intensidade, dieta líquida (SILVA, GALANTE, MANZI, 2011; ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011; FREITAS et al., 2011).

A radioterapia geralmente é bastante utilizada para o tratamento de neoplasias malignas, o que visa a destruição de células tumorais através de feixes de radiação ionizante, o que gera efeitos colaterais importantes, já que atinge células normais. A osteorradionecrose tem como fatores predisponentes: má higiene oral, doença periodontal, cáries, abscesso dento alveolar, localização anatômica do tumor. Tratamento para osteorradionecrose: oxigenação hiperbárica, cirúrgico conforme o caso (BRAGANTE, NASCIMENTO, MOTTA, 2011; FREITAS et al., 2011; SASSI, MACHADO, 2009).

O cirurgião dentista deverá atuar nas infecções presentes na cavidade oral, prevenindo novas alterações. Antes da radioterapia deve orientar algumas medidas como: higiene oral, profilaxia, aplicação tópica de flúor, tratamentos restauradores,

tratamento periodontal, exodontias e eliminação de traumas. Já durante a radioterapia o paciente deverá controlar higiene oral, uso de tóxico de flúor, será contra indicado exodontias, após radioterapia manter controle de higiene oral, continuar evitando exodontias por um período aproximado de um ano e visitas regulares ao cirurgião dentista para controle / prevenção (PELISSER et al., 2008; SASSI, MACHADO, 2009).

Xerostomia é muito comum após tratamento radioterápico, o que consiste em uma reação inflamatória degenerativa das células serosas acinares das glândulas salivares, leva a diminuição do fluxo salivar. Alterações na cavidade oral: alteração de paladar, disfagia, perda de peso, perda de apetite, cáries. Tratamento saliva artificial e estímulo de alimentação líquida (BRAGANTE, NASCIMENTO, MOTTA, 2011; ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011).

O trismo é uma sequela que surge geralmente após a terceira até a sexta semana de tratamento radioterápico, o que limita a abertura de boca, dificultando a alimentação , tratamento odontológico, higiene oral, desconforto. Tratamento proposto fisioterapia, antiinflamatórios, relaxantes musculares (ROLIM, COSTA, RAMALHO, 2011, CAMPANA, GOIATO, 2013, SAWADA, DIAS, ZAGO, 2006).

5- CONCLUSÃO

Conclui-se que a radioterapia (RT) causa efeitos indesejáveis para o organismo humano, tais efeitos são muito frequentes entre os pacientes submetidos a radiação de cabeça e pescoço. A equipe multidisciplinar da área hospitalar auxiliam na detecção e abordagem destas sequelas. Estas intercorrências na cavidade oral são esperadas para estes pacientes, cabendo ao cirurgião dentista orientar e prevenir para proporcionar mais qualidade de vida a estas pessoas, para que possam oferecer ao indivíduo melhor qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BARACAT, F.F.; FERNANDES JÚNIOR, H.J.; SILVA, M.J. **Cancerologia Atual um enfoque multidisciplinar**. Editora Roca LTDA., 99-103, 2000.

BRAGANTE, K.C.; NASCIMENTO, D.M.; MOTTA, N.W. Avaliação dos efeitos agudos da radioterapia sobre os movimentos mandibulares de pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 1-7, 2011.

CAMPANA, I.G.; GOIATO, M.C. Tumores de cabeça e pescoço: epidemiologia, fatores de risco, diagnóstico e tratamento. **Revista Odontológica de Araçatuba**, 34 (1): 20-26, 2013.

COLOMBO, J.; RAHAL, P. Alterações genéticas em câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.55 (2), p.165-174, 2009.

DRUMOND, J.P.N.; ARMOND, J.E. Incidência do câncer oral na cavidade oral na cidade de São Paulo: Estudo retrospectivo de 6 anos. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, 44 (1): 1-6.

EMMI, D.T.; BADARÓ, M.M.; VALENTE, V.H.G.; ARAÚJO, M.V.A. **Radioterapia em cabeça e pescoço: complicações bucais e a atuação do cirurgião dentista**, 1-8, 2009.

FREITAS D.A.; CABALBERO, A.D.; HERRERA, A.H.; MERCADO, L.F.; FREITAS, F.A.; ANTUNES, S.L.N.O. A saúde oral e a radioterapia de cabeça e pescoço. Associação Medica Brasileira. **Arquivos Catarineses de Medicina**, v.40 (3), p.12-16, 2011.

FREITAS, D.A.; CABALLERO, A.D.; PEREIRA, M.M.; OLIVEIRA, S.K.M.; SILVA, G.P.; HERNANDEZ, C.I.V. Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço. **Rev. CEFAC**, p. 1-6, 2010.

MANFRO, G.; DIAS, F.L.; SOARES, J.R.N.; LIMA, R.A.; REIS, T. Relação entre idade, sexo, tratamento realizado e estágio da doença com a sobrevida em pacientes terminais com carcinoma epidermóide de laringe. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 52 (1): 17-24, 2006.

MARTA, G.N.; HANN,A S.A.; CASTILHO, M.; CHEN, M.J.; FERRIGNO, R. Tratamento de tumores da cabeça e pescoço com radioterapia de intensidade modulada. **Sociedade Brasileira de Radioterapia – SBRT**, 2014.

PAIVA, M.D.E.B.; BIASE, R.C.C.G.; MORAES, J.J.C.; ANGELO, A.R.; HONORATO, M.C.T.M. Complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica. **Artigos em Odontologia**, 46 (1): 48-55,2010.

PELISSER, F.V.V.; ROCKENBACH, M.I.B.; FIGUEIREDO, M.A.S.; CHERUBINI, K.; VEECK, E.B. Considerações sobre as modalidades radioterapêuticas empregadas para o tratamento de neoplasias na região de cabeça e pescoço. **RFO**, 2008.

PEREIRA, A.J.; DANILIAUSKAS, M.; LOPES, R.M.G.; HADDAD, G.P.; CRUZ JC, MARTINS, H.L. Programa de Qualidade em Radioterapia – **Manual para Técnicos em Radioterapia – Ministério da Saúde – Instituto Nacional de Câncer**, capítulo 4, p.23-28, 2000.

POLLOCK, R.E.; DOROSHOW, J.H.; KHAYA,T D.; NAKAO, A.; SULLIVAN, B.O. UICC União Internacial Contra o Câncer. UICC **Manual de oncologia clínica**, p. 334-348, 2006.

ROLIM, A.E.H.; COSTA, L.J.; RAMALHO, L.M.P. Repercussões da radioterapia na região orofacial e seu tratamento. **Radiol. Bras.**, 44 (6), p.1-11, 2011.

SALVAJOLI, J.V. O papel da radioterapia no tratamento do câncer – avanços e desafios. **Onco &**, v. 3 (13), p. 32-36, 2012.

SASSI, L.M.; MACHADO, R.A. Protocolo pré radioterapia de cabeça e pescoço. **Rev. Bras. Cir. Cabeça e Pescoço**, 38 (3), p.208-210, 2009.

SAWADA, N.O.; DIAS, A.M.; ZAGO, M.M.F. O efeito da radioterapia sobre a qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Cancerologia**, 52 (4), p.323-329, 2006.

SILVA, A.I.V.; GALANTE, C.; MANZI F.R. Efeito da radiação ionizante sobre o paladar em pacientes submetidos a radioterapia para a região da cabeça e pescoço. **Radiol. Bras.**, 44 (5), p.1-4, 2011.