

TRATAMENTO ODONTOLÓGICO EM PACIENTES ONCOLÓGICOS

Flaviene Afonso dos Santos¹

RESUMO

Os tratamentos quimio e radioterápicos utilizados em neoplasias malignas na região de cabeça e pescoço são primordiais para a melhor sobrevida dos pacientes e, concomitante a isso, existe uma maior procura pelo tratamento odontológico já que as terapias antineoplásicas utilizadas provocam efeitos colaterais indesejados na cavidade oral e os pacientes apresentam problemas dentários peculiares e específicos. Este trabalho tem como objetivo relatar os efeitos do tratamento quimio e radioterápico de cabeça e pescoço e suas implicações no tratamento odontológico relacionados ao paciente oncológico. Será considerada a intervenção odontológica realizada antes, durante e após o tratamento quimio e radioterápico, de acordo com protocolos sugeridos. A amenização do desconforto causado pelo tratamento antineoplásico através de acompanhamento odontológico proporciona uma melhoria na saúde oral do paciente e tem importância significativa na qualidade de vida do mesmo.

Palavras- chave: Tratamento Odontológico. Radioterapia; Quimioterapia.

1. INTRODUÇÃO

Com o crescente número de pessoas acometidas por neoplasias malignas de cabeça e pescoço amplia-se o tempo e a qualidade de vida dos pacientes através de modalidades terapêuticas como a cirurgia de cabeça e pescoço, a quimioterapia e a radioterapia, podendo tais tratamentos serem realizados individualmente ou em associação.

¹ Graduanda em Odontologia pela Faculdade de Patos de Minas. Rua Maranhão, 391, Lagoa Grande. Patos de Minas/MG.flaviaaf.santos@hotmail.com.

É incontestável que a radioterapia se mostra eficaz na destruição das células malignas atingindo, contudo, células normais adjacentes que se encontram no campo de radiação, resultando em efeitos colaterais indesejáveis na cavidade oral. As complicações mais comumente encontradas são mucosite, xerostomia, cárie de radiação, perda do paladar, trismo muscular, alterações do esmalte e da dentina e osteorradionecrose.

A quimioterapia também promove alterações na cavidade oral, no entanto, a maior complicação ocorre no sistema hematopoiético representada pela mielossupressão onde se encontra uma considerável redução das células circulantes no sangue.

A radiação age no órgão dental provocando modificações no esmalte, dentina e tecido pulpar, assim como no tecido ósseo, o que faz com que a odontologia desempenhe um papel de suma importância nas diferentes fases das modalidades terapêuticas utilizadas contra o câncer de cabeça e pescoço.

O paciente em tratamento radio e/ou quimioterápico pode receber acompanhamento odontológico antes, durante e após o término da (as) terapia (as) empregada (as) com o objetivo de amenizar o desconforto causado pelos efeitos colaterais na cavidade oral e reduzir possíveis focos infecciosos que possam estar presentes.

O tratamento odontológico do paciente oncológico deve seguir rígidos protocolos de atendimento atentando-se para os devidos cuidados com as estruturas dentárias, ósseas e teciduais, as quais são modificadas pela radiação, assim como as células sanguíneas alteradas pelas drogas quimioterápicas.

Como o assunto é de alta complexidade e pouco explorado clinicamente, a pesquisa assume importância para o meio acadêmico, para os profissionais já atuantes na odontologia e para a sociedade em geral, pois enriquece os conhecimentos dos profissionais da área odontológica, sana diversas dúvidas sobre o protocolo de atendimento do paciente oncológicamente comprometido e procura proporcionar saúde oral ao paciente que passa pelo difícil tratamento oncológico, buscando amenizar os seus efeitos colaterais e lhe proporcionar qualidade de vida.

Diante do exposto, este trabalho apresenta-se como uma pesquisa bibliográfica qualitativa e exploratória, com base em artigos literários e protocolos de atendimento adotados por instituições que realizam tratamento odontológico em

pacientes submetidos à terapia antineoplásica para tratamento do câncer de cabeça e pescoço.

2. EFEITOS INDESEJADOS DA RADIOTERAPIA E DA QUIMIOTERAPIA UTILIZADAS NO TRATAMENTO DO CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO.

De acordo com o Instituto Nacional do Câncer (INCA), câncer é um termo utilizado para dar nome a um conjunto de mais de 100 doenças que apresentam crescimento desordenado de células que migram para tecidos e órgãos do corpo, podendo espalhar-se para outras regiões via sanguínea ou linfática, caracterizando a metástase. Com um rápido processo de divisão, estas células se tornam muito agressivas e sem forma de controle, determinando a formação de neoplasias malignas ou tumores (INCA, 2011).

Segundo a associação brasileira de portadores de câncer (AMUCC), o câncer pode acometer qualquer parte do corpo, sendo os órgãos mais comumente afetados o pulmão, mama, colo do útero, próstata, cólon e reto, pele, estômago, medula óssea e região de cabeça e pescoço (AMUCC, 2011).

O câncer de cabeça e pescoço envolve uma quantidade bastante extensa de tumores que acometem várias regiões da cabeça e do pescoço sendo, lábios, boca, garganta, fossas nasais, laringe, faringe, seios paranasais, glândulas salivares, nódulos linfáticos, glândula tireóide, couro cabeludo e pele da face e do pescoço. (ITC, 2011).

O câncer de cabeça e pescoço representa mundialmente 10% dos tumores malignos e ocorre em várias regiões. Os tumores da cavidade bucal representam 40% dos casos, 25% ocorrem na laringe, 15% na faringe, 7% acometem as glândulas salivares e 13% ocorrem em demais locais. A ocorrência de novos casos de câncer em nível mundial corresponde a mais de oito milhões, sendo que 212.000 têm origem na cavidade oral (SHERMAN, 1996). Ellis (2009) enfatiza que a cada ano ocorrem aproximadamente 30.000 casos de câncer de cabeça e pescoço, sendo que a incidência aumenta com a idade.

Os principais métodos disponíveis de tratamento das neoplasias malignas de cabeça e pescoço são as cirurgias, a quimioterapia e a radioterapia. Esses procedimentos são escolhidos de acordo com a localização da neoplasia, tipo histológico do tumor, o estadiamento clínico do mesmo e as condições físicas e sistêmicas do paciente. A cirurgia de cabeça e pescoço geralmente é o tratamento mais indicado, sendo que pode ou não ser utilizada em associação com a radioterapia. A quimioterapia é mais indicada como uma forma paliativa nos casos mais avançados da doença, podendo ou não estar associada à cirurgia e à radioterapia (VIEIRA & LOPES, 2006). A radioterapia curativa apresenta como objetivo a destruição dos tumores localizados levando a cura da doença, diminuição do risco de recidiva tumoral após o procedimento cirúrgico e quimioterápico e de redução do tumor antes da realização da cirurgia (COI, 2011).

2.1 Efeitos colaterais da radioterapia na cavidade oral

Com o objetivo de ampliar o tempo e a qualidade de vida dos pacientes acometidos por neoplasias de cabeça e pescoço, a radioterapia (terapia por radiação ionizante) tem seu uso idealmente indicado devido à radiação apresentar propriedades destrutivas de células neoplásicas, através da alteração do material genético nuclear (DNA da célula) necessário à reprodução e a manutenção celular, poupando as células normais. No entanto, esse princípio não é alcançado, e a radioterapia apesar de sua eficácia, promove efeitos colaterais indesejáveis em tecidos normais adjacentes (ELLIS, 2009).

Quanto mais rápido for o metabolismo das células mais o tecido estará suscetível aos efeitos da radiação e, em consequência disso, as células cancerígenas, que normalmente possuem reprodução mais acelerada que as células normais são mais afetadas e, portanto, destruídas (ELLIS, 2009).

De acordo com Medeiros *et al.* (2002), os efeitos colaterais advindos do tratamento com radiação variam de acordo com a idade do paciente, a dose utilizada e a localização de entrada da radiação ionizante.

Os efeitos colaterais mais comuns na cavidade oral são mucosite, xerostomia, osteorradionecrose, cárie de radiação, trismo muscular e desenvolvimento dentário

anormal (SANTOS *et al.*, 2002). Pistoia *et al.* (2004) acrescenta ainda como complicações da cavidade bucal a perda do paladar, alterações vasculares, infecções fúngicas, alterações do esmalte, da dentina e do tecido pulpar.

As complicações do tratamento radioterápico podem ser transitórias ou permanentes (YOUSOF & BAKRI, 1993). Podem ocorrer imediatamente após iniciar a terapia, como o efeito inicial na mucosa oral, ou mais tardiamente, como no caso das glândulas salivares e do tecido ósseo que são relativamente radiorresistentes (ELLIS, 2009).

2.2 Efeitos imunossupressores da quimioterapia no organismo

A quimioterapia, tratamento sistêmico das neoplasias malignas, é realizada com drogas ou agentes quimioterápicos que promovem efeitos antitumorais, através da destruição ou retardamento da divisão das células de rápida proliferação. Assim como a radioterapia, a quimioterapia antineoplásica também provoca efeitos colaterais na cavidade oral, uma vez que as células normais são afetadas. As manifestações bucais mais comuns são sensação de alteração do paladar, xerostomia, mucosite, sangramento gengival e gengivite marginal; e, ainda, crescimento da flora oral; essas três últimas, consequência da mielossupressão (Ellis, 2009).

Além das alterações bucais, a terapia com quimioterápicos provoca efeitos imunossupressores no organismo ao afetar o sistema hematopoiético, o que ocorre devido às células da medula óssea serem muito sensíveis à ação das drogas quimioterápicas. Duas semanas após iniciar o tratamento com as drogas os leucócitos são reduzidos a uma quantidade consideravelmente baixa, assim como os glóbulos vermelhos e as plaquetas. Essa alteração é denominada de mielossupressão e se manifesta através da leucopenia (diminuição da quantidade de leucócitos circulantes no sangue); da neutropenia (diminuição do número de neutrófilos circulantes no sangue); da trombocitopenia (diminuição do número de plaquetas no sangue) e da anemia (redução de hemácias e consequentemente de hemoglobina circulantes no sangue), (ELLIS, 2009). Apesar de existir diferença de suscetibilidade entre as células cancerígenas e as células do sangue em relação aos quimioterápicos administrados e mesmo havendo formas de administração

adaptadas à regeneração das células sanguíneas, existe a limitação simultânea da hematopoese que é um efeito inevitável da quimioterapia (FAILACE, 2003).

Segundo o INCA (2011) as células normais apresentam previsibilidade de tempo para recuperar-se, o que não ocorre com as células que sofrem modificações. Assim, a quimioterapia pode ser aplicada de forma repetida desde que seja respeitado o intervalo de tempo para que ocorra o processo de recuperação da medula óssea. Em virtude disso o tratamento quimioterápico é realizado em fases periódicas. Para que se possa evitar efeitos colaterais não toleráveis e situações que coloque a vida do paciente em risco critérios essenciais devem ser empregados na indicação da quimioterapia em relação ao sistema hematopoiético, onde a contagem de células sanguíneas e dosagem de hemoglobina devem apresentar os seguintes valores com base nos devidos valores de referência:

- Leucócitos > 4.000/mm³, tendo como referência 3.5 a 10.5 mil / mm³
- Neutrófilos > 2.000/mm³, tendo como referência 1.5 a 7.0 mil /mm³
- Plaquetas > 150.000/mm³, tendo como referência 150 a 400 mil /mm³
- Hemoglobina > 10g/ dl, tendo como referência 13,5 a 17,5 g/dl.

É importante ressaltar que os efeitos tóxicos das drogas quimioterápicas dependem do período de exposição e da concentração dos agentes no sangue; assim, a toxicidade varia de acordo com o tipo de tecido e o agente utilizado (INCA ,2011). Ellis (2009) enfatiza que normalmente o quadro de mielossupressão cessa três semanas após terminar o tratamento quimioterápico.

3. EFEITOS DA RADIAÇÃO NO TECIDO DENTINÁRIO E TECIDO ÓSSEO

A radiação pode acometer o órgão dental direta ou indiretamente (CAIELLI & MARTHA, 1995).

Quando a radiação é aplicada diretamente em regiões onde se localizam as arcadas dentárias, modificações estruturais ocorrem no órgão dental levando à suscetibilidade de ocorrência de lesões cariosas. Tais lesões caracterizam-se por

intensa agressividade e rápida progressão recebendo denominação de cárie de radiação (DIB, 1999).

Os efeitos colaterais indiretos da radioterapia no órgão dental ocorrem devido ao quadro de xerostomia apresentado pelos pacientes quando a radiação é aplicada em campos onde se localizam glândulas salivares menores e maiores, causando alterações quantitativas e qualitativas do fluido salivar. Com a perda da capacidade tampão, diminuição da ação lubrificante e das proteínas antimicrobianas da saliva ocorre um considerável desequilíbrio bucal pós tratamento radioterápico (DIB, 1999).

Quando agem diretamente no órgão dental ocorrem modificações dos elementos orgânicos e inorgânicos, o que os deixam mais predispostos a descalcificação (SILVERMAN, 1999, p.122-6 apud JBAM & FREIRE, 2006, p.704-8).

O processo inicial das modificações dos elementos orgânicos do órgão dental é causado pela formação de radicais livres provenientes das reações com as moléculas de água (BAKER, 1982). Assim sendo, o órgão dental pode ter sua integridade e propriedades mecânicas afetadas pela radioterapia (AL-NAWAS *et al.*, 2000).

As modificações que ocorrem no órgão dental caracterizam-se pela perda de elementos protéicos interprismáticos que são muito sensíveis à radiação. As células odontoblásticas responsáveis pela produção de tecido dentinário reacional, quando estimulada por uma lesão cariosa, perdem essa capacidade quando são submetidas aos efeitos da radiação ionizante gama cobalto-60 (DIB,1999). Essa radiação diminui de forma bastante considerável a rigidez intrínseca do esmalte e da dentina, causando alterações mais danosas na sua porção mineral. Avaliações realizadas através de microscópio eletrônico de varredura mostram elevação na presença de trincas na dentina peritubular e evidenciam alterações como plastificação da dentina e do esmalte (SOARES *et al.*, 2009). Com a perda do esmalte que vai se destacando da dentina, falta de reação das células odontoblásticas e desmineralização do tecido dentinário o órgão dental adquire uma consistência borrachóide, podendo até mesmo ser cortado com uma tesoura (DIB, 1999).

A radioterapia provoca modificações consideráveis no tecido pulpar do órgão dental predispondo à ocorrência de processos infecciosos. As células odontoblásticas se tornam frágeis, se atrofiam e diminuem sua função secretora. Ocorre também a diminuição da irrigação sanguínea do órgão dental acompanhada de fibrose, hialinização e calcificação de algumas regiões. Assim, a resposta pulpar

aos traumas, aos variados procedimentos dentários sem o uso da anestesia e aos processos infecciosos, fica mais comprometida (SILVERMAN & CHIERCI, 1965, P.478-84 apud RODRIGUES & FRANZI, 2007, P.23-6).

Em situação de normalidade, o tecido pulpar é nutrido pelo fluxo sanguíneo proveniente da artéria dental que penetra o dente pelos forames apicais juntamente com feixes nervosos, percorrendo a porção central da polpa e ramificando-se lateralmente na polpa coronária. (COHEN & BURNS, 2000).

Com o alto comprometimento vascular proveniente da terapia com radiação, não só o órgão dental sofre alterações como também o tecido ósseo.

“A matriz torna-se acelular e avascular, com fibrose e degeneração tecidual e o periósteo sofre atrofia e diminuição da atividade osteoblástica e osteoclástica“(CARL & WOOD, 1980,646-8 apud RODRIGUES;FRANZI & DEDIVITIS,2006,P.57-60).

As alterações ocorridas devido à radioterapia podem gerar danos ao tecido ósseo como obliteração de pequenos vasos, redução do fluxo sanguíneo local, diminuição da capacidade de cicatrização e regeneração interferindo na fisiopatologia do tecido pulpar. A xerostomia também interfere de forma indireta nessa fisiopatologia da polpa, onde a penetração de microorganismos nos canalículos dentinários, devido à perda da ação remineralizadora da saliva e diminuição do PH na cavidade oral, leva a ocorrência de contaminação desse tecido. Devido à xerostomia e às alterações do ligamento periodontal, pelo efeito da radiação, ocorre a fragilidade das fibras de sharpey e, conseqüentemente, sua redução da capacidade de regeneração e reparação culminando na penetração de bactérias no interior dos canalículos dentinários com envolvimento e contaminação do tecido pulpar (ANDREWS & GRIFFITHS, 2001).

Em pacientes submetidos à radioterapia na região de cabeça e pescoço é de suma importância que se realize o diagnóstico da vitalidade pulpar dos elementos dentários, uma vez que é possível a evolução das alterações ocorridas para patologias com envolvimento do tecido ósseo perirradicular, predispondo o paciente ao desenvolvimento de uma grave complicação denominada osteorradionecrose (RODRIGUES & FRANZI, 2007).

Segundo Dib (1999), o tecido ósseo irradiado tem sua vascularização diminuída e em consequência disso, ocorre alteração da nutrição local. Este processo ocorre tanto nos pequenos vasos quanto nos vasos sanguíneos maiores,

ocasionando no tecido ósseo a perda da função de defesa, assim o osso fica suscetível a infecções e a osteorradionecrose (necrose do tecido ósseo).

Na osteorradionecrose nota-se a perda da mucosa que reveste a cavidade oral, levando à exposição do tecido ósseo necrótico ao meio bucal. O osso mandibular é mais comumente atingido do que o osso maxilar, em virtude da mandíbula ser um osso mais denso, mais compacto e com menos canais de nutrientes em relação à maxila (CURI & KOWALSKI, 2003).

A osteorradionecrose pode ocorrer também devido a traumas que uma prótese esteja causando aos tecidos moles da cavidade oral levando-os à ruptura, ou em consequência de uma exodontia dentária, onde ambas promovem exposição do tecido ósseo à cavidade bucal e, conseqüentemente, envolvimento com os microorganismos orais. Como o tecido ósseo adjacente à região afetada pela osteorradionecrose tem pouca capacidade de regenerar-se, o quadro pode ter rápida e ampla expansão (CAIELLI & MARTHA, 1995).

Outro fator associado à ocorrência de osteorradionecrose é a irradiação da membrana periodontal. Podem ocorrer processos de avascularização, acelularização, enfraquecimento e desorientação das fibras de Sharpey, conseqüentemente uma ruptura das mesmas. Com isso, a membrana periodontal se torna menos resistente, o que facilita a ocorrência de traumas e processos infecciosos, levando conseqüentemente a osteorradionecrose do osso alveolar irradiado (BEUMER & BRADY, 1978).

È importante ressaltar que não existe exatidão quanto ao prognóstico individual em relação à suscetibilidade de ocorrência de osteorradionecrose. São vários os fatores que predisõem a ocorrência desse efeito colateral: A extensão real do tumor, as doses de radiação utilizadas (por volta de 5.000 cGy), a região anatômica a ser irradiada, as formas utilizadas para aplicação da radiação, a qualidade da higiene oral do paciente, a incidência de ocorrência de traumas e a resistência do organismo de cada paciente (RANKOW & WEISSMAN, 1971).

Como a osteorradionecrose na maioria das vezes é desencadeada principalmente por processos traumáticos, existe a possibilidade de ser prevenida através de um planejamento radioterápico e avaliação odontológica pré, trans e pós radioterapia (CURI & KOWALSKI, 2003). Dentre os tratamentos odontológicos envolvidos na prevenção da osteorradionecrose, a endodontia se mostra muito eficaz, onde a terapia endodôntica evita que sejam realizadas exodontias, elimina a

sintomatologia dolorosa e promove o restabelecimento funcional do paciente (ANDRADE *et al.*, 2003).

Quando a osteorradionecrose ocorre, vem acompanhada de dor intensa, exposição do tecido ósseo, fratura patológica do mesmo e trismo muscular. Se não houver ocorrência de cicatrização, abscesso e fístula ósseo- cutânea podem vir a se desenvolverem (CAIELLI & MARTHA, 1995).

O tratamento da osteorradionecrose não é realizado seguindo um rígido protocolo, sendo cada caso avaliado de forma individual. Limpeza, debridamento da ferida e irrigação oral com solução antibiótica são indicadas. Assim como terapia com antibióticos, sequestrectomia (cirurgia para remoção de seqüestros ósseos) e oxigenação hiperbárica. Nos casos em que já se observa grande exposição com extensa perda de tecido mole e ósseo é indicada a ressecção total da estrutura óssea envolvida com imediata reconstituição microvascular (CURI & KOWALSKI, 2003).

O quadro de osteorradionecrose é longo e o tratamento é muito difícil, sem previsibilidade de resultados. Sendo assim, a melhor forma de controle é a prevenção (CURI & KOWALSLK, 2003).

4. Protocolo de atendimento odontológico para pacientes irradiados na região de cabeça e pescoço.

A odontologia é de fundamental importância nas diferentes formas de tratamento contra as neoplasias malignas de cabeça e pescoço, uma vez que a saúde bucal insatisfatória e os efeitos colaterais advindos do tratamento antineoplásico são fatores que diminuem a qualidade de vida do paciente doente. Com as tecnologias empregadas e os avanços nos tratamentos contra o câncer há um aumento na expectativa de vida dos pacientes e uma procura maior pelos atendimentos odontológicos.

Os pacientes acometidos por neoplasias malignas na região de cabeça e pescoço devem receber acompanhamento e tratamento odontológico nas diferentes fases das modalidades antineoplásicas utilizadas (DIB, 1999).

4.1 Protocolo de atuação pré radioterapia

É de suma importância que seja realizada a avaliação prévia da condição oral do paciente antes de iniciar a radioterapia levando em consideração fatores culturais, situação econômica e condições psicológicas do paciente buscando, assim, um planejamento da terapia e um prognóstico satisfatório para o mesmo (CAIELLI & MARTHA, 1995).

O cirurgião dentista deve realizar a anamnese do paciente acompanhada de um rigoroso exame clínico intra e extra oral e solicitação de radiografia panorâmica, periapical e interproximal (PROCEDE, 2011).

Durante a avaliação clínica institui-se uma minuciosa análise das condições dentais e periodontais do paciente (DIB, 1999). De acordo com o PROCEDE (2011), essa avaliação visa, portanto, a eliminação de foco (os) de infecção (ões) onde a conduta baseia-se em:

- Tratamento periodontal básico
- Exodontia de elementos condenados
- Tratamento endodôntico
- Dentística Restauradora
- Reabilitação protética

Ainda segundo o PROCEDE (2011), quando os elementos dentários apresentarem condições que permitam sua manutenção na cavidade oral, medidas de orientações quanto à higienização e uso do fio dental devem ser empregadas, além da avaliação da presença de lesões cariosas, restaurações insatisfatórias ou com necessidade de polimento, presença de cálculos e análise da vitalidade pulpar. É importante também a motivação do paciente para a realização dos cuidados necessários.

O tratamento periodontal básico deve ser cuidadosamente realizado buscando, também, analisar a presença de bolsas periodontais e posterior medição da profundidade e avaliação da região de furca dos elementos dentários.

Quanto às exodontias dos dentes que não apresentam condições de serem mantidos na cavidade oral, alguns cuidados especiais devem ser tomados na realização do procedimento cirúrgico. A cirurgia deve ser atraumática, não expor espículas ósseas e a sutura deve aproximar ao máximo as bordas teciduais.

A liberação do paciente para a radioterapia só pode ocorrer 14 dias após a cirurgia, lembrando que essa liberação deverá ser realizada tendo um documento escrito, em duas vias, sendo que uma das vias deverá ficar arquivada no prontuário do paciente.

O tratamento endodôntico deve ser realizado nos elementos dentários que poderão ser mantidos na cavidade oral e que não apresentarem previsibilidade de alterações periapicais (tratamento endodôntico duvidoso não é realizado). Com esse tratamento objetiva-se eliminar qualquer processo infeccioso, prevenir possíveis complicações que possam interferir no tratamento e também prevenir a necessidade de exodontias após o tratamento radioterápico.

Os procedimentos restauradores são realizados a fim de se eliminar lesões de cárie e realizar trocas de restaurações que não estejam satisfatórias, além de acabamento e polimento das restaurações que possam vir a causar irritação na gengiva e mucosa bucal. A aplicação tópica de flúor também é empregada durante o tratamento odontológico para prevenir processos cariosos durante o tratamento radioterápico.

Em relação às próteses removíveis, os pacientes deverão ser orientados quanto à higienização das mesmas. A adaptação deve ser minuciosamente analisada para eliminar qualquer risco traumático que elas possam vir a causar nos tecidos moles prevenindo, com isso, uma possível osteorradionecrose. Em relação às próteses fixas, se o paciente possuir uma prótese que não tenha nenhuma infiltração, mantém-se a mesma, desde que não venha causar problemas futuros; se houver infiltração, retira-se a prótese e encaminha-se o paciente, posteriormente à radioterapia, para especialistas (protesistas).

4.2 Protocolo de atuação odontológica trans radioterapia

Durante o tratamento radioterápico o cirurgião dentista assume um papel de suma importância não apenas preventivo como também curativista. Neste período o cirurgião dentista tem como função a orientação e a manutenção de uma boa higiene bucal bem como prevenir e proporcionar alívio do desconforto oral do

paciente. É de sua responsabilidade diagnosticar e tratar lesões cariosas, realizar tratamento periodontal, orientar o paciente sobre o não uso das próteses removíveis, realizar cirurgias e tratamento endodôntico (somente se extremamente necessário), amenizar o quadro de xerostomia e mucosite e prevenir/ amenizar o trismo muscular (CAIELLI & MARTHA, 1995).

De acordo com o procede (2011), os procedimentos periodontais se limitam ao tratamento periodontal básico, sendo contra-indicado qualquer procedimento cirúrgico nesta fase, evitando, assim, riscos de decomposição tecidual e osteorradionecrose.

Procedimentos cirúrgicos como exodontias só devem ser realizados caso sejam estritamente necessários, ou seja, somente se a infecção comprometer mais o paciente do que a não realização da mesma. Para realização da cirurgia o paciente deve ser medicado com antibioticoterapia profilática (2 gramas 1 hora antes do procedimento) e a cirurgia necessariamente precisa ser atraumática.

Quanto ao tratamento endodôntico durante a radioterapia, assim como os procedimentos cirúrgicos, só deve ser realizado se extremamente necessário e com os devidos cuidados em relação à estrutura do órgão dental que se encontra comprometida, uma vez que o esmalte e a dentina sofrem modificações ao serem irradiados.

Durante a endodontia é recomendável evitar o uso de grampos para isolamento absoluto caso o paciente esteja recebendo doses mais altas de radiação, uma vez que a estrutura dental pode ser fraturada. A instrumentação deve ser cuidadosa, sem grandes escalonamentos, mantendo a harmonia da anatomia do forme apical. Deve-se dar preferência às limas tipo kerr ao invés das hedstroens, desta forma previne-se o adelgaçamento da parede radicular e a trepanação da raiz, a qual já se encontra fragilizada. A solução irrigadora recomendável para biopulpectomia é o hipoclorito de sódio na concentração de 1% e necropulpectomia 2,5%, para que não ocorra ainda mais degradação do tecido dentinário. O uso de EDTA trissódico é contra - indicado, pois possui como função a desmineralização da dentina. A medicação intracanal utilizada é a mesma recomendável para casos não especiais, onde utiliza-se o hidróxido de cálcio p.a espessado com soro fisiológico ou pasta calen como medicação tópica entre sessões (curativo de demora). A obturação final do (os) conduto (os) radicular (es) segue o padrão normal, utilizando-se de cones de guta-percha e cimento endodôntico, com ressalvas somente quanto

à condensação vertical, que precisa ser eficaz, porém, menos rigorosa, evitando assim, fratura radicular.

O dente tratado endodonticamente deve ser restaurado com cimento de ionômero de vidro caso a opção seja pela manutenção de sua coroa. Se a melhor opção for o corte da estrutura coronária faz-se o sepultamento da raiz, mantendo-se a continuidade do tecido mucoso do rebordo alveolar e do periósteo, podendo-se utilizar para o seu vedamento o cimento de ionômero de vidro ou o amálgama.

Para os tratamentos restauradores nesse período de radioterapia, o material de escolha é o cimento de ionômero de vidro, a resina composta e o amálgama. Porém, a resina composta pode não ter adesão o suficiente e o amálgama não se reter ao tecido dentinário adequadamente, sendo que este ainda pode favorecer a fratura principalmente em dentes tratados endodonticamente, uma vez que a dentina se apresenta como um tecido desmineralizado e com consistência borrachóide. O ionômero de vidro, por sua vez, tem ação anticariogênica, constante liberação de flúor, ótima adesividade, é biocompatível e não se mostra prejudicial ao tecido pulpar, apresentando apenas duas desvantagens, de não ser estético e de se desgastar com mais facilidade que os outros materiais restauradores (CAIELLI & MARTHA, 1995).

O uso de próteses removíveis no período trans radioterápico é contraindicado; portanto, deve ser suspenso, assim como a confecção e instalação de novas próteses, a fim de se evitar possíveis danos aos tecidos moles da cavidade oral. O quadro de xerostomia nesta fase potencializa as razões para não se utilizar próteses removíveis durante a terapia com radiação (PROCEDE, 2011).

É também de responsabilidade do cirurgião dentista nessa fase da radioterapia, prestar auxílio ao radioterapeuta na prescrição de medicamentos que minimizem os efeitos imediatos da radiação (DIB, 1999).

Segundo o PROCEDE (2011), as prescrições mais comumente utilizadas são:

1- Droxaine__1 frasco

- Diluir 5 ml de droxaine em 5 ml de água filtrada.
- Fazer bochecho 3 vezes ao dia.
- Caso tenha comprometimento da região de orofaringe, engolir a solução.

- Usar durante o período de radioterapia, para prevenir e tratar mucosite.

2- Água bicarbonatada

- Diluir meia colher de sopa de bicarbonato de sódio em meio copo de água filtrada.
- Realizar bochecho 3 vezes ao dia , durante todo o curso da radioterapia, aumentando assim, o ph bucal e reduzindo a contaminação fungica.

Dib (1999), acrescenta que se essa contaminação estiver se manifestando com intensidade, realizar prescrição de antifúngico, sendo os de escolha a nistatina e o cetoconazol.

3- Flúor gel neutro a 1%__ 1 bisnaga.

- Aplicar em todos os dentes no período noturno, utilizando-se de um cotonete.
- O uso do flúor deve ser contínuo.

4-Protetor labial com FPS (fator de proteção solar)__1 bastão

- Aplicar o protetor nos lábios várias vezes ao dia, para que possa mante-los protegidos da radiação solar e bem hidratados.

4.1- Bepantol__ 1 bisnaga

- Aplicar nos lábios 3 vezes ao dia, para promover hidratação dos mesmos .

O paciente que se encontra em tratamento radioterápico na região de cabeça e pescoço, deve evitar ao máximo se expor ao sol sem proteção de um filtro solar e deve manter a pele que está sendo irradiada sempre bem hidratada, com hidratante a base de uréia que permanece na pele por mais tempo.

5- Saliva Artificial__ 1 frasco.

- Uso tópico - aplicar na cavidade oral sempre que necessário.

5.1- Salivan__ 1 frasco.

- Uso tópico - aplicar na cavidade oral sempre que necessário.

5.2- Glicerina líquida- 1 frasco.

- Diluir uma colher de sopa de glicerina em um copo de água morna.
- Uso tópico - bochechar 3 vezes ao dia.

É importante o uso da saliva artificial para que a boca fique sempre hidratada, amenizando assim o desconforto causado pela xerostomia.

4.3- Protocolo de atuação odontológica pós radioterapia

Os pacientes submetidos ao tratamento antineoplásico radioterápico na região de cabeça e pescoço devem ter retorno regular ao cirurgião dentista para minucioso acompanhamento odontológico por todo o resto de suas vidas (CAIELLI & MARTHA, 1995).

As consultas devem ser realizadas mensalmente durante os seis primeiros meses após a radioterapia e de três em três meses após os seis primeiros meses do tratamento radioterápico (PROCEDE, 2011).

De acordo com Caielli & Martha (1995), as consultas de acompanhamento ao cirurgião dentista devem ser semanalmente durante o primeiro mês, de três em três meses no primeiro ano após a radioterapia e com menos frequência depois de um ano do tratamento radioterápico. Ainda relatam que este protocolo pode ser diferenciado de acordo com a qualidade da higiene oral do paciente, grau da xerostomia apresentado e se o paciente é dentado ou edêntulo. Acrescentam, ainda, que tais consultas são necessárias para que o cirurgião dentista possa avaliar e reforçar o programa de higienização oral, encorajar alguns pacientes a aderência ao regime empregado, realizar tratamentos curativos e preventivos e deixá-lo ciente de que ele terá alta do cirurgião de cabeça e pescoço e do radioterapeuta, mas jamais terá alta do cirurgião dentista.

O tratamento curativo e preventivo é essencial após a terapia com radiação, para que o paciente possa usufruir um pouco mais de conforto e qualidade de vida.

Se o paciente ainda apresentar ulcerações (mucosite) após o término da radioterapia é recomendável o bochecho com solução salina de bicarbonato de sódio até que os sinais e sintomas clínicos tenham desaparecido (CAIELLI & MARTHA, 1995). Outro método eficaz, não só na prevenção de uma mucosite recidivante, mas também no tratamento é o laser de baixa intensidade que é capaz de proporcionar alívio significativo da dor, diminuir a severidade e o tempo de duração da mucosite (CAMARGO, 2001).

A hipossalivação também merece cuidados uma vez que a saliva exerce funções importantes na saúde oral do paciente. O uso de saliva artificial é instituído para estimular as glândulas salivares afetadas com o objetivo de se ter um retorno parcial do fluxo salivar (CAIELLI & MARTHA, 1995).

A aplicação diária de flúor gel neutro a 1% em todos os dentes deve continuar após o término da radioterapia, uma vez que o ambiente oral xerostômico é um fator de risco para a ocorrência de lesões cariosas. Essas aplicações devem continuar por toda a vida do paciente não só para prevenir as cáries, mas também para promover remineralização de lesões incipientes (CAIELLI & MARTHA, 1995).

Segundo Caielli & Martha (1995), exame radiográfico complementar deve ser realizado. Radiografias interproximais e periapicais são fundamentais para diagnosticar cáries nas faces proximais e avaliar os elementos dentários tratados endodônticamente.

Em relação ao tratamento reabilitador não é recomendável utilizar pinos com retenção intrarradicular e nem coroas em dentes permanentes. Para os dentes decíduos posteriores a indicação é a coroa de aço e para os dentes anteriores as coroas de polibicarbonato (CAIELLI & MARTHA, 1995).

Nos pacientes desdentados totais, a reabilitação é um motivo de preocupação em relação ao momento adequado para confeccionar as próteses totais para restabelecimento estético e funcional (CAIELLI & MARTHA, 1995). Segundo Dib (1999), é essencial que aguarde de três a seis meses após a radioterapia para a confecção das próteses, não deixando de atentar-se para evitar a ocorrência de traumas que poderão produzir úlceras na mucosa que se encontra vulnerável devido à radiação. Essas úlceras podem causar exposição óssea e, conseqüentemente, a osteorradionecrose. É válido atentar-se também para a condição xerostômica a qual

se encontra o ambiente oral, pois a falta da saliva causa dificuldades de uso, adaptação e retenção das próteses; sendo, portanto, recomendável a utilização de saliva artificial para diminuir o atrito da prótese com a mucosa do rebordo alveolar. Após a reinstalação das próteses antigas ou confecção e instalação de novas próteses, o paciente deve ser orientado a retirá-las no período noturno e realizar uma rigorosa higiene das mesmas. Caso ocorra alguma irritação da mucosa, as próteses devem ser removidas e uma avaliação imediata precisa ser realizada pelo cirurgião dentista, lembrando que a continuidade nos cuidados é essencial para o paciente portador de próteses parciais e totais removíveis que se submeteram ao tratamento radioterápico, devendo a adaptação ser conferida todo ano.

A terapia periodontal empregada ao paciente irradiado consta de tratamento periodontal básico, medição de profundidade de bolsas e se necessário o cirúrgico, evitando traumatizar demais o tecido ósseo e tecido mole durante a execução do procedimento. Se a terapia a realizar for invasiva, o paciente necessita ser medicado com antibioticoterapia profilática e terapêutica (PROCEDE, 2011).

O tratamento endodôntico do órgão dental irradiado segue os mesmos cuidados e procedimentos já citados no protocolo trans radioterápico, uma vez que o efeito da radiação no tecido dentinário e ósseo é permanente.

Em relação ao tratamento restaurador, materiais como cimento de ionômero de vidro, resina composta e amálgama são utilizados; entretanto, o cimento de ionômero de vidro apresenta uma melhor adesão à superfície dental irradiada e menor risco de favorecer a fratura da estrutura dentária e da restauração em relação à resina composta e ao amálgama; isso tanto para dentes com vitalidade pulpar quanto e, principalmente, para os tratados endodonticamente (PROCEDE, 2011).

Procedimentos cirúrgicos como exodontias só poderão ser realizados com medicação profilática e terapêutica e seguindo alguns cuidados especiais. É necessário que a intervenção cirúrgica seja a menos traumática possível, devendo-se extrair no máximo dois dentes por vez e a sutura deve unir ao máximo as bordas teciduais, evitando deixar espículas ósseas. É recomendável aguardar no mínimo sete dias para realizar outra extração (PROCEDE, 2011).

5. Protocolo de atuação odontológica pré, trans e pós quimioterapia.

Se o paciente foi diagnosticado com uma neoplasia maligna na região de cabeça e pescoço e foi instituído o tratamento quimioterápico é recomendável que o tratamento odontológico completo seja realizado antes de iniciar a quimioterapia. Todos os procedimentos como cirurgia, endodontia, tratamento periodontal e restaurador podem se realizados, assim como orientações de higiene oral e uso do fio dental, os quais são indispensáveis. Além disso, a prescrição de droxaine e laser de baixa intensidade para prevenção da mucosite também deve ser instituída, onde o bochecho com droxaine deve iniciar no primeiro dia da quimioterapia e ser mantido por sete dias consecutivos (PROCEDE, 2011).

Segundo o PROCEDE (2011), durante o tratamento quimioterápico, caso seja necessário alguma intervenção odontológica mais invasiva, se faz necessário à solicitação de um hemograma antes da realização do procedimento, para avaliação e contagem das células sanguíneas, bem como antibioticoterapia profilática e terapêutica.

Para que se possa realizar o procedimento sem maiores complicações e riscos à saúde do paciente, a contagem das células sanguíneas precisa apresentar os seguintes valores:

- Neutrófilos: acima de 1.500/ mm³
- Plaquetas: acima de 100.000/ mm³. Se apresentar uma contagem de 50.000 a 100.000 deve-se solicitar parecer médico e se tiver abaixo de 50.000 não é indicada atuação odontológica invasiva.
- Hematócrito: acima de 32%
- Segmentados e bastonetes: A soma dos dois precisa estar acima de 1.500 / mm³.

O Ideal para realização de procedimentos odontológicos mais invasivos é de três a cinco dias antes da quimioterapia, e quinze dias após o término do tratamento. No período crítico (10 a 14 dias) após a quimioterapia é recomendável evitar qualquer intervenção, mesmo com suporte da antibioticoterapia profilática.

Como o organismo se encontra imunodeprimido, algumas doenças oportunistas como herpes e candidose podem se manifestar. Para tratá-las, alguns medicamentos podem ser prescritos pelo cirurgião dentista.

Para Herpes:

- Uso oral:
- Aciclovir comprimidos__ 250mg__1 caixa.
- Tomar 1 comprimido de 4 em 4 horas durante 5 dias.

Para Candidíase:

- Uso tópico:
Nistatina suspensão__ 1 vidro.
Aplicar na cavidade oral, bochechar de 3 a 5 minutos e engolir.
Usar por uma semana, 4 vezes ao dia, caso necessite, estender por mais uma semana.
- Uso oral:
Fluconazol comprimidos__150mg__4comprimidos.
Tomar 1 comprimido uma vez por semana durante 4 semanas consecutivas.

Para Queilite:

Daktarin gel oral__1 bisnaga.

Aplicar nos ângulos da boca, 3 vezes ao dia durante 5 dias.

Para Pericoronarite:

- Uso tópico:

Realizar limpeza no local com água oxigenada 10 volumes.

- Uso sistêmico:

Metronidazol comprimido __250mg__1 caixa.

Tomar um comprimido 3 vezes ao dia durante 7 dias.

Para Aftas:

- Uso tópico:

Oncilon em orabase__1 bisnaga.

Aplicar na lesão sem esfregar de 2 a 3 vezes por dia e no período noturno, até que desapareça a lesão.

A sensibilidade aos medicamentos quimioterápicos é individual e relativa ao agente utilizado, portanto, o paciente pode ou não apresentar alguns ou todos os efeitos colaterais do tratamento. Assim, o acompanhamento odontológico é realizado individualmente de acordo com a necessidade que cada paciente apresenta (INCA, 2011).

Cabe salientar que, apesar de o tratamento odontológico em pacientes oncológicos ser imprescindível para o bem estar do paciente, a prioridade neste tipo de tratamento é a recuperação do paciente em relação à regressão do tumor. Deste modo, quanto antes for diagnosticado o tumor e quanto antes for indicado o tratamento odontológico, melhor é o prognóstico do tratamento, tanto odontológico quanto oncológico. Entretanto, muitas vezes o cirurgião-dentista se vê obrigado a realizar apenas tratamentos de urgência, uma vez que a prioridade é a sobrevivência do paciente.

6. Conclusão

O tratamento odontológico em pacientes submetidos a radio e/ou quimioterapia é extremamente relevante para a recuperação física e psicológica do paciente, sendo que o ideal seria que houvesse a possibilidade de se realizar o tratamento odontológico antes da radio e quimioterapia, a fim de reduzir os possíveis focos potenciais de infecção. Cuidados maiores são necessários quando o tratamento odontológico é realizado durante ou depois a radioterapia, o que não o impede, é claro, de ser realizado, proporcionando mais conforto e qualidade de vida aos pacientes.

ABSTRACT

The chemo treatment and the radiotherapy treatment are used in malignant neoplasms in the head and neck region, and they are essential for a better survival of patients, and concomitant to this, there is a bigger demand for dental treatment once that antineoplásicas therapies cause unwanted effects in the oral cavity and patients have a peculiar and specific dental problems. This project has the purpose to report the effects of chemo and radiotherapy treatment of head and neck and its

implications for dental treatment related to cancer patients. Will be considered the dental intervention performed before, during and after the chemo and radiotherapy treatment, according to suggested protocols. The easing of the discommodity caused by antineoplastic treatment through dental monitoring provides an improvement of the patient dental oral health and has a significant importance in the quality of life of the patient.

Keywords: Dental Treatment. Radiotherapy, Chemotherapy.

REFERÊNCIAS

AL-NAWAS, B. et al. Using ultrasound transmission velocity to analyse the mechanical properties of teeth after in vitro, in situ, and in vivo irradiation. **Clin Oral Investig** v.4, n.3, p.168-72, 2000. Disponível em <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11000323>. Acesso em 15-04-2011.

Associação Brasileira dos Portadores de Câncer. Disponível em: <http://www.amucc.com.br/conteudo/tipos-de-cancer/>. Acesso em: 13-09-2011.

ANDRADE, C.R. et al. Tratamento endodôntico em pacientes submetidos a radioterapia na região de cabeça e pescoço. **Rev. Paul. Cir. Dent**; 57(1):43-6. 2003. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=336298&indexSearch=ID>. Acesso em 17-03-2011.

ANDREWS N, GRIFFITHS C. Dental complications of head and neck radiotherapy: Part 2. **Aust Dent J**. 2001; 46(3): 174-82. Disponível em: http://ada.org.au/App_CmsLib/Media/Lib/0611/M30451_v1_632979838055792500.pdf. Acesso em 07-05-2011.

BAKER, D.G. The radiobiological basis for tissue reactions in the oral cavity following therapeutic x-irradiation. **A review. Arch Otolaryngol** v.108, p.21-24, 1982. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7053744>. Acesso em 09-05-2011.

BEUMER.J;BRADY.F.A.Dental management of the irradiated patient.**Int J Oral Surg**.1978;7(3):208-20.Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/99387>.Acesso em21-09-2011.

CAIELLI. C; MARTHA.P.M .Sequelas orais da radioterapia:atuação da odontologia na prevenção e tratamento.**Revista brasileira de cancerologia**.v.41,n.4, p.231-41,1995.Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=198536&indexSearch=ID>. Acesso em: 25-07-2011.

CAMARGO. A.M.O tratamento pediátrico oncológico, suas complicações orofaciais e prevenção.São Paulo: **Associação Brasileira de Ensino Odontológico**; 2001.Disponível em:
http://oa.1000grad.com/index.php/Pediatric_Dentistry_jbp/article/view/515/482. Acesso em:16-04-2011.

Clinicas Oncológicas Integradas: Disponível em: <http://www.coinet.com.br/>. Acesso em: em 29-09-2011.

COHEN, S; BURNS R.C. **Caminhos da Polpa**. 7ª ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2000.

CURI, M.M; KOWALSKI, L.P. Osteorradionecrose de mandíbula e maxila. **Revista brasileira de cirurgia de cabeça e pescoço**. V.31, n.2, p.49-53, 2003. Disponível em:
<http://sbccp.netpoint.com.br/ojs/index.php/revistabrasccp/article/view/55/51>.Acesso em: 04-06-2011.

DIB, L.L. **Complicações orais na oncologia**. In: **Diagnóstico bucal**. Capítulo 14, parte A. 1999. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/regional/index.php>. 1999.

ELLIS, E.Tratamento do paciente submetido à radioterapia ou quimioterapia. In: PETERSON, L.J; et al. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**.5ª edição. Rio de Janeiro; Elsevier, 2009. Cap. 18, 361-76.

FAILACE, R. **Hemograma: Manual de interpretação**. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.151-57 p.

Instituto Nacional de Câncer. Disponível em:
<http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/cancer/site/oquee>. Acesso em: 03-08-2011.

Instituto de Tratamento do Câncer. Disponível em: <http://www.itcancer.com.br/site/index.php>. Acesso em: 13-06-2011.

JBAM, B.C; FREIRE, A.R.S. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**. v.72,n.5,2006.Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rboto/v72n5/a19v72n5.pdf>. Acesso em:13-06-2011.

MEDEIROS,E.B. et al. Manifestações bucais em crianças submetidas a tratamento antineoplásico no centro oncológico do hospital universitário Oswaldo Cruz. **Jornal Brasileiro de Odontopediatria e Odontologia do Bebê** v. 5, n.28, 2002. Disponível em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=BBO&lang=p&n_extAction=lnk&exprSearch=15305&indexSearch=ID. Acesso em: 09-06-2011.

PISTOIA, A.D. et al. Manifestações bucais decorrentes do tratamento antineoplásico. **Revista de dentística**, v.3, n.9, 2004. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=322>. Acesso em: 26-03-2011.

PROCEDE (Programa de Cuidados Específicos às doenças Estomatológicas)- Faculdade de Odontologia de Uberlândia-UFU, 2011.

RANKOW, R.M; WEISSMAN. B.Osteoradionecrosis of the mandible.**Ann Otol**.1971; 80:603-611.Disponível em: <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=1094032>. Acesso em: 08-08-2011.

RODRIGUES, H.M; FRANZI, S.A. Estudo da Resposta Pulpar em Pacientes Portadores de Neoplasias Malignas de Cabeça e Pescoço Submetidos à Radioterapia. **Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço**. [s.l], v.36, n.1, 2007. Disponível em: [HTTP://sbccp.netpoint.com.br/ojs/index.php/revistaabraccp/article/view/15](http://sbccp.netpoint.com.br/ojs/index.php/revistaabraccp/article/view/15). Acesso em: 14-03-11

RODRIGUES, H.M; FRANZI, S.A; DEDIVITIS,R.A. A radioterapia e suas implicações nos tratamentos endodônticos.Revista **Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço**.v.35,n.1,p.57-60, 2006.Disponível em: <http://sbccp.netpoint.com.br/ojs/index.php/revistabraccp/article/viewFile/135/128>. Acesso em:05--8-2011.

SANTOS, A.C.M. et al. Complicações bucais no tratamento radioterápico. 2002. Disponível em: <http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=322>. Acesso em: 26-03-11.

SHERMAN, CD. Câncer de cabeça e pescoço. Manual de oncologia clínica. 5ª ed. São Paulo: **Fundação oncocentro de são Paulo**, 1996: 193-7. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rb/v38n2/a07v38n2.pdf> Acesso em: 17-03-11.

SOARES,C.J.et al.Effect of gamma radiation on ultimate tensile strength of tooth structures.**J dente Res,in press**, 2009. Disponível em: <http://jdr.sagepub.com/content/89/2/159.abstract>. Acesso em: 22-06-2011.

VIEIRA, A.C. F; LOPES, F.F.Mucosite oral: Efeito adverso da terapia antineoplásica. **Revista de ciências médicas e biológicas**,2006;5:268-274.Disponível em : <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4135/3022>. Acesso em:10-08-2011.

YOUSOF.F,Z.W .,BAKRI,M.M. severe progressive periodontal destruction due to radiation tissue injury.**J.perodontal**.v.35, p.1253-58.1993.Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8106955>. Acesso em: 07-05-2011.

AGRADECIMENTOS

Obrigada senhor Deus por tudo que tens realizado em minha vida, pelas oportunidades que tens me dado e por permitir o meu crescimento a cada dia. A ti senhor dedico este trabalho, pedindo para que ele possa, de alguma maneira, ajudar a odontologia a cumprir o seu papel.

Obrigada meus amados pais e minhas irmãs por fazerem dos sonhos de vocês, a realização do meu, não medindo esforços para que eu me tornasse uma cirurgiã dentista.

A minha orientadora, professora e amiga Márcia Bonetti, muito obrigada pela orientação prestada no desenvolvimento deste trabalho. Agradeço o carinho, amizade, dedicação e os sábios ensinamentos. Deus lhe pague, serei eternamente grata a você.

Agradeço a professora de TCC Nayara Lima por me ajudar a realizar este projeto. Obrigada.

Obrigada a professora Cizelene pela colaboração na realização deste trabalho e as professoras Tais e Mayra por aceitarem participar da banca examinadora, sei que contribuirão muito para o resultado final do mesmo.

Obrigada aos meus amigos Lucas Fernandes, Rayanne e Flávio, que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, a companhia de vocês foi fundamental nos momentos dedicados a escrita do mesmo.

A todos que torceram para que eu conseguisse realizar este projeto, meus sinceros agradecimentos. Muito obrigada.

Data de entrega do artigo: 18/11/2011