

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Renata Sérgio Cordeiro Chaves

**A relação entre o tratamento endodôntico e o desenvolvimento de
osteonecrose em pacientes oncológicos - Revisão de Literatura**

RECIFE

2017

FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Renata Sérgio Cordeiro Chaves

**A relação entre o tratamento endodôntico e o desenvolvimento de
osteonecrose em pacientes oncológico - Revisão de Literatura**

Artigo Científico apresentado ao Curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE / CPO, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Ortodontia.

Área de Concentração: Endodontia

Orientador: Prof. Nathalia Marília Pereira Ferraz

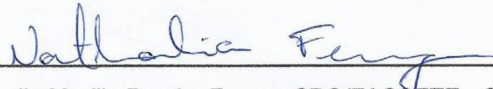
Co-orientadora: Naiara Raissa Souza Santos

RECIFE

2017

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE
CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

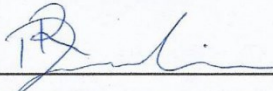
Monografia intitulada "*A relação entre o tratamento endodôntico e o desenvolvimento de osteonecrose em pacientes oncológicos - Revisão de Literatura*" de autoria da aluna Renata Sérgia Cordeiro Chaves, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:



Nathalia Marília Pereira Ferraz- CPO/FACSETE - Orientadora



Glauco dos Santos Ferreira- CPO/FACSETE – Avaliador 01



Renata Correia Sotero Dália- CPO/FACSETE – Avaliador 02

Recife, 14 de janeiro de 2017

A relação entre o tratamento endodôntico e o desenvolvimento de osteonecrose em pacientes oncológicos – Revisão de Literatura

Renata Sérgia Cordeiro Chaves
Nathalia Marília Pereira Ferraz

RESUMO

Atualmente, o tratamento do câncer é realizado através de cirurgia, radioterapia ou quimioterapia, podendo ser realizado apenas um destes ou a associação de dois ou mais métodos. Durante o tratamento oncológico, o paciente está exposto a vários efeitos colaterais que repercutem negativamente na sua qualidade de vida. Entre as complicações orais, a consequência mais grave é a osteorradionecrose ou a osteonecrose associada ao uso dos bisfosfonatos. Dessa forma, o presente estudo tem o objetivo de realizar uma revisão de literatura sobre a relação entre o tratamento endodôntico e o desenvolvimento da osteonecrose dos maxilares em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço ou que fazem uso de bisfosfonatos. Após análise dos artigos, os autores sugerem que em algumas ocasiões, o tratamento não cirúrgico do canal radicular é preferível à exodontia, pois aquele é menos traumático para os tecidos periapicais, desde que o paciente esteja em condições laboratoriais favoráveis e em cobertura antibiótica durante todo o tratamento. De acordo com a literatura, o protocolo endodôntico deve respeitar o limite periapical para que não haja extrusão de debris dentinários causadores de reação inflamatória diminuindo assim as chances do paciente desenvolver a necrose óssea.

Palavras-chaves: Endodontia. Osteorradionecrose. Bisfosfonato

1 INTRODUÇÃO

Com o avanço da tecnologia na área médica, muitas conquistas têm sido alcançadas no tratamento de pacientes oncológicos, o que implica diretamente o aumento da taxa de sobrevivência destes pacientes. Por consequência, o cirurgião-dentista vai abordar pacientes nas diferentes fases terapêuticas contra o câncer e diante desse panorama é importante que o cirurgião-dentista saiba atuar, tanto na fase que antecede ao tratamento oncológico, como na prevenção e tratamento das sequelas bucais que correm durante e após o tratamento (GHELADI et al. 2008).

Comumente, quando o paciente recebe o diagnóstico de câncer, sua atenção volta-se para a doença, para o tratamento, suas implicações e prognóstico, deixando de lado alguns cuidados básicos, como a saúde bucal, por exemplo. O cuidado com a saúde oral é de grande importância nos períodos pré, trans e pós-tratamento oncológico (ANDERSON; MEDEIROS; CIAMPONE, 2014).

Concordando com o exposto na literatura, Hancock et al.,(2003) e Chang et al.,(2007) relatam que os principais objetivos da abordagem pré odontológica, são remoção de focos infecciosos ativos, identificação e remoção de possíveis fatores de risco para complicações orais durante o tratamento, como por exemplo dentes com infecções endodônticas e/ou periodontais que possam se exacerbar.

Em relação aos efeitos colaterais do tratamento oncológico, o paciente pode ter complicações orais como xerostomia, a candidose, a mucosite, tendo como consequência mais grave: a osteonecrose, o que repercutirá negativamente na sua qualidade de vida (FREITAS et al., 2011).

A osteonecrose é causada por diversos fatores, dentre eles locais e sistêmicos, destacando-se o uso de medicamentos e a radioterapia (SILVA et al., 2015). Enquanto que a osteorradionecrose é caracterizada como a necrose óssea isquêmica provocada por radiação e é, uma das mais sérias complicações da radioterapia na região de cabeça e pescoço (ROCHA et al., 2008).

A presença de osso necrótico exposto na cavidade bucal também pode estar associada ao uso de medicamentos utilizados no tratamento do câncer, como os bisfosfonatos (SILVA et al., 2015).

Além disso, um agravante a essa condição, é o fato de que a osteonecrose dos maxilares pode surgir como consequência de procedimentos clínicos instituídos inadvertidamente pelos cirurgiões-dentistas (SILVA et al., 2015).

No caso de pacientes submetidos à radioterapia ou que fazem uso de bisfosfonatos, o tratamento endodôntico é preferível à extração ou cirurgia periapical quando possível (N BEECH et al., 2014). Portanto, é imprescindível que o cirurgião dentista tenha conhecimento acerca dos fatores de risco e fisiopatologia da osteonecrose, objetivando prevenir essa condição através de condutas atraumáticas.

O presente estudo tem o objetivo de realizar uma revisão de literatura sobre a relação entre o tratamento endodôntico e a osteonecrose dos maxilares em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço ou que fazem uso de bisfosfonatos. Pretende também avaliar se a endodontia é um procedimento seguro a ser realizado nesses pacientes ou se existe contra indicações, bem como, verificar qual o protocolo que seja menos traumático para os tecidos periapicais. Por fim, o estudo pretende compreender melhor as alterações promovidas pela radioterapia ou uso dos bisfosfonatos nesses pacientes com a finalidade de realizar o tratamento endodôntico com maior eficácia e segurança.

Este trabalho foi elaborado através de um levantamento bibliográfico de artigos realizada em bases de dados online como: SciELO, Portal Capes, Bireme, entre outras ferramentas de busca, como por exemplo, o Google Acadêmico, utilizando palavras chave como: endodontia, osteorradionecrose, bisfosfonatos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

No Brasil, o câncer é considerado pelo Instituto Nacional de Câncer (Inca) um problema de saúde pública mundial, especialmente entre os países em desenvolvimento, onde é esperado que, nas próximas décadas, o impacto do câncer na população corresponda a 80% dos mais de 20 milhões de casos novos estimados para 2025 (INCA, 2016).

A estimativa para o Brasil, biênio 2016-2017, aponta a ocorrência de cerca de 600 mil casos novos de câncer. O perfil epidemiológico observado é que os cânceres de próstata (61 mil) em homens e mama (58 mil) em mulheres serão os mais frequentes. Nos casos de câncer de pele não melanoma, os tipos mais frequentes em homens serão próstata (28,6%), pulmão (8,1%), intestino (7,8%), estômago (6,0%) e cavidade oral (5,2%). Nas mulheres, os cânceres de mama (28,1%), intestino (8,6%), colo do útero (7,9%), pulmão (5,3%) e estômago (3,7%) figurarão entre os principais (INCA, 2016).

Atualmente, o tratamento do câncer é realizado através de cirurgia, radioterapia ou quimioterapia, podendo ser realizado apenas um destes ou a associação de dois ou mais métodos. (GALINDO et al., 2016). O tratamento a ser instituído estará na dependência da localização, do grau de malignidade, do estadiamento clínico do tumor e da condição de saúde do indivíduo (GRIMALDI, et al., 2005).

2.1 Tipos de terapia para tratamento do câncer

Nas neoplasias em fase inicial ou intermediária, a realização de uma cirurgia local com margem de segurança ou a radioterapia exclusiva costuma proporcionar um bom prognóstico. Já nos casos os quais a lesão está mais avançada e disseminada o mais indicado é a associação de terapias (BARROS et al., 2002).

O método de tratamento cirúrgico é o único que atua especificamente na região do tecido afetado, enquanto a quimioterapia e a radioterapia atuam através da inibição ou destruição celular, não diferenciando as células neoplásicas das células normais, ocorrendo assim, um aumento nas chances de surgimento de efeitos colaterais

(SANTOS, 2014). Algumas dessas sequelas podem, até mesmo, interferirem diretamente no tratamento oncológico (GALINDO et al., 2016).

O tratamento quimioterápico, necessário em grande parte dos casos de câncer, constitui-se de medicamentos que controlam ou curam essa patologia, atuando na destruição de células malignas, impedindo a formação de um novo DNA (ácido desoxirribonucleico), bloqueando funções da célula ou induzindo a apoptose. Por ser um tratamento sistêmico, todos os tecidos podem ser afetados, embora em diferentes graus (TARTARI, BUSNELLO, NUNES, 2011; SANTOS, 2014).

Os fármacos quimioterápicos podem causar desconforto no sistema digestório como: náuseas, vômitos, anormalidades no paladar, alterações de preferências alimentares, mucosite, estomatite, diarreia e constipação. Entretanto, os efeitos terapêuticos e tóxicos dos agentes neoplásicos dependem do tempo de exposição e da concentração plasmática da droga utilizada (TARTARI, BUSNELLO, NUNES, 2011).

A radioterapia é amplamente empregada para o tratamento de neoplasias com o objetivo de destruir células tumorais através de feixes de radiação ionizante, entretanto, esta modalidade de terapia oncológica é, em grande parte, responsável pelo advento de diversos efeitos colaterais, considerando seu potencial em, também, atingir células normais (GRIMALDI et al., 2005).

As lesões teciduais vão depender da dose total de radioterapia, dose efetiva biológica, tamanho do campo irradiado, do número e intervalo entre as sessões, fracionamento da dose e agressão cirúrgica e/ou traumática ao tecido irradiado. Os casos severos de destruição tecidual, geralmente, estão associados a doses maiores que 7000 cGy, embora 6000 cGy possam resultar em osteorradionecrose (GRIMALDI N, et al, 2005).

Quando a cavidade oral é exposta a altas doses de radiação, seu equilíbrio sofre efeitos dramáticos e a grande maioria dos pacientes apresenta uma ou mais complicações agudas e/ou crônicas associadas ou não aos efeitos colaterais da medicação (HANCOCK; EPSTEIN; SADLER, 2003; HUBER; TEREZHALMY, 2003). Dentre os efeitos colaterais as manifestações ou complicações mais frequentes, estão: mucosite, candidose, xerostomia, cárie de radiação, disgeusia, perda do paladar, trismo muscular, periodontite, alterações vasculares e osteorradionecrose (INCA 2010) e quando infectados a osteomielite (JHAM; FREIRE, 2006).

A complicação mais severa consequente da radioterapia para câncer de cabeça e pescoço é a osteorradionecrose, uma condição inflamatória resultante da radiação ionizante sobre o tecido ósseo. Essa radiação resulta em situações irreversíveis aos osteócitos e ao sistema microvascular, tornando o osso afetado hipóxico, hipocelular e hipovascularizado (SANTOS; SOARES, 2012). Essa condição é resultado do osso não cicatrizado que evolui para necrose, com ou sem a presença de infecções. O sítio de maior frequência é a mandíbula, mas o quadro de osteorradionecrose em maxila pode ser observado. A mandíbula é mais afetada que a maxila, devido a sua menor vascularização e a alta densidade óssea (SALAZAR et al., 2008).

Para Neville, 2004, a necrose óssea está diretamente ligada à dosagem da radiação, embora o volume de osso irradiado e a proximidade da dose máxima exerçam ambos o seu efeito. O risco de necrose óssea aumenta na presença de dentes, trauma ósseo, doença periodontal, quimioterapia combinada e exodontias (LIMA, 2003; VIEIRA; CHERUBINI; FIGUEIREDO, 2005). É caracterizada por dor intensa, formação de fístula, sequestros ósseos, ulceração da pele com exposição da cortical e, por fim, fraturas patológicas. Radiograficamente, ela mostra-se com áreas mal definidas de radiolucidez e as regiões que se afastam das áreas vitais do osso podem apresentar certa radiopacidade (SANTOS et al., 2013).

2.2 Tratamento Odontológico prévio à radioterapia

Com o intuito de minimizar os efeitos colaterais decorrentes da terapia oncológica, é imprescindível que a parte clínica do tratamento odontológico seja realizada o mais rápido possível, pois não convém adiar a terapia oncológica. O tratamento eletivo deverá ser realizado apenas no paciente com condições clínicas e laboratoriais favoráveis (ALBUQUERQUE et al., 2007).

Dessa maneira, previamente ao tratamento odontológico, é importante que se faça contato com o médico do paciente, principalmente nos casos de alterações hematológicas, já que quadros de trombocitopenia podem levar a episódios de hemorragias e, diante de situações neutropênicas ou imunossupressivas, há maior propensão a quadros infecciosos (ANDERSON; MEDEIROS, 2014).

No período de pré-radioterapia devem ser removidos dentes com perda considerável de estrutura devido à cárie, doença periodontal, (SENA et al., 2001;

ANTÔNIO; MAIA; DIAS, 2001) dentes decíduos com resólise fisiológica (FOSSA et al., 2003) dentes com comprometimento pulpar, lesões periodontais extensas, remanescentes radiculares, dentes retidos e dentes próximos ao tumor (ANTÔNIO; MAIA; DIAS, 2001).

Dentes com necrose pulpar sem lesão perirradicular podem ser tratados endodonticamente. Em molares inferiores, a apicectomia com obturação retrógrada é a opção mais favorável, devido ao alto índice de osteorradionecrose nesta região e problemas frequentes com tratamento endodôntico em dentes multiradulares. Dentes com granulomas periapicais devem ser tratados com apicectomias (ANTÔNIO; MAIA; DIAS, 2001).

No tratamento do câncer de cabeça e pescoço, a radioterapia representa uma importante arma terapêutica, porém, é responsável por alterações significativas na cavidade oral e, mais especificamente, na polpa dental, predispondo à ocorrência de infecções (RODRIGUES & FRANZI, 2007).

2.3 Principais fatores desencadeadores da osteorradionecrose

Todas as complicações às quais o paciente irradiado está sujeito interrelacionam-se e predisõem-no ao desenvolvimento de osteorradionecrose. No caso de pacientes irradiados na região de cabeça e pescoço, a abertura bucal restrita torna esses pacientes vulneráveis a procedimentos dentários insuficientes, comprometendo a polpa, o periodonto e, eventualmente, o osso (RODRIGUES, FRANZI, DEDIVITIS, 2006).

O principal fator desencadeante da osteorradionecrose são as cirurgias dento-alveolares efetuadas, pouco antes, durante e principalmente pós-radioterapia (REUTHER, et al. 2003). No estudo de Thorn et al, 2000, verificou-se que o fator desencadeante da osteorradionecrose foram as exodontias em 55%, outros tipos de cirurgias relacionadas com o tumor em 14% e próteses traumáticas em 3%. Cerca de 29% das osteorradionecrose neste estudo foram espontâneas. Portanto, o tratamento endodôntico é preferível à exodontia ou cirurgia periapical quando possível (N BEECH et al., 2014).

A osteorradionecrose se manifesta de forma precoce ou tardia, tendo uma evolução benigna e limitada ou grave e extensa. As perturbações do metabolismo e da atividade celular, causadas pela irradiação do tecido ósseo, ficam latentes e

assintomáticas até se revelarem posteriormente (às vezes muitos anos depois do fim da irradiação) quando o tecido ósseo entra em contato com o meio bucal séptico; infecção dentária periapical ou periodontal, extração dentária, biópsia expondo o tecido ósseo ou ferida gengival de origem protética (GAL, 2000). Embora a ela ocorra, tipicamente, nos primeiros três anos depois da radioterapia, os pacientes, provavelmente, permanecem em risco por tempo indefinido (SCHWARTZ; KAGAN, 2002).

2.4 Alterações pulpares devido à radioterapia

No tratamento do câncer de cabeça e pescoço, a radioterapia representa uma importante arma terapêutica, porém, é responsável por alterações significativas na cavidade oral e, mais especificamente, na polpa dental, predispondo à ocorrência de infecções (RODRIGUES & FRANZI, 2007).

Na polpa, ocorrem alterações significativas provocadas pela radioterapia que predispoem a infecções. A camada odontoblástica passa a demonstrar fragilidade e atrofia. Há uma diminuição dos elementos vasculares acompanhada de fibrose. A resposta pulpar à infecção, traumas e procedimentos dentários variados é, conseqüentemente, comprometida (RODRIGUES, FRANZI, DEDIVITIS, 2006).

O comportamento da membrana periodontal, especialmente em seu aspecto na região apical, é de considerável importância para o sucesso do tratamento endodôntico. A diminuição da resposta vascular e a diminuição do número de células são algumas das alterações provocadas pela radioterapia e responsáveis pela diminuição da resistência da membrana periodontal, o que facilita a ocorrência de traumas e infecções e, conseqüentemente, osteorradionecrose no tecido ósseo alveolar (RODRIGUES; FRANZI; DEDIVITIS, 2006).

Os abscessos periapicais resultantes de cáries têm sido descritos como precipitadores de osteorradionecrose, o que torna o tratamento endodôntico de vital importância na eliminação do processo infeccioso e no impedimento da exodontia. Assim como nos cuidados cirúrgicos de pacientes irradiados, é recomendada a profilaxia antibiótica durante todo o curso do tratamento endodôntico (RANKOW; WEISSMAN, 1971).

O estudo de Neves, (2012), selecionou 27 pacientes submetidos à radioterapia na região de cabeça e pescoço que tiveram 40 Gy ou mais de radiação. Foi realizado

tratamento endodôntico em 10 casos com polpa necrosada e lesão periapical, 7 apresentaram regressão total da lesão e em 3 casos a lesão permaneceu do mesmo tamanho inicial e os pacientes não apresentaram sinal clínico de dor ou fístula. Os outros casos em que a polpa se apresentou viva ou com necrose sem lesão apical, os pacientes não apresentaram sinais clínicos ou alteração radiográfica. O tratamento endodôntico o qual os pacientes que participaram deste estudo, seguiu um protocolo atraumático visando evitar tanto a extrusão de microrganismos para o periápice, como possível trauma aos tecidos de suporte, ligamento periodontal e osso alveolar.

Após avaliações trimestrais durante um ano, o autor concluiu que o tratamento endodôntico atuou na prevenção da osteorradionecrose induzida pela ação da irradiação (NEVES, 2012). Os procedimentos realizados para isso foram: seguir uma técnica de instrumentação no sentido coroa-ápice, odontometria com comprimento de trabalho em 2mm aquém do ápice radiográfico, solução irrigadora em baixa concentração (Hipoclorito de Sódio 1%) e uso de medicação intra-canal e cimento obturador à base de Hidróxido de Cálcio (Sealer 26).

Seto et al., (1985) por sua vez, não consideraram a presença de patologia periapical como um dos critérios de êxito, alegando comprometimento na cicatrização do tecido ósseo de pacientes irradiados e, mesmo dessa maneira, obtiveram 62% de resolução nos casos tratados. .

De acordo com Rodrigues *et al.*, (2006) existem apenas informações escassas a respeito dos cuidados específicos relacionados ao tratamento endodôntico em pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia. Devido às contraindicações da exodontia para estes pacientes, o sucesso do tratamento endodôntico empregado é fundamental. Para a obtenção do sucesso endodôntico, devem-se levar em conta as reações biológicas que cada procedimento realizado poderá desencadear neste paciente.

2.5 Osteonecrose associada ao uso de bisfosfonatos

A osteonecrose dos maxilares também pode ser provocada pelo uso de alguns medicamentos como os bisfosfonatos e é caracterizada pela presença de osso necrótico exposto na cavidade bucal, por mais de 8 semanas, em pacientes tratados

com esse medicamento, sem o histórico de terem sido submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço (SILVA et al., 2015).

Desde 1995 os bisfosfonatos têm assumido um papel predominante no tratamento da osteoporose e das alterações do metabolismo ósseo associadas a neoplasias. Com efeito, desde a sua introdução no mercado, têm sido fármacos de eleição na terapêutica de patologias como o mieloma múltiplo e prevenção e terapêutica de metástases ósseas (CARVALHO et al., 2008; ABUGHAZALEH; KAWAR, 2011).

Em 2004 o laboratório responsável pela introdução no mercado dos bisfosfonatos pamidronato e zoledronato alertou os profissionais de saúde para os riscos associados ao desenvolvimento de osteonecrose, fato que em 2005 incluiu a todos os bifosfonatos, inclusive as formas orais, como potenciais desencadeadores dos processos de osteonecrose (CARVALHO et al., 2008; ABUGHAZALEH; KAWAR, 2011).

Os bifosfonatos são divididos em dois grupos: bisfosfonatos não nitrogenados (etidronato, clodronato e tiludronato) e os nitrogenados (alendronato, pamidronato, ibancronato, risedronato e zolendronato). Pamidronato e zolendronato são administrados por via intravenosa os outros seis são administrados por via oral (Bl et al., 2010).

Eles têm sido largamente utilizados no tratamento de doenças ósseas por causa da sua habilidade de inibir reabsorção óssea. São amplamente empregados no tratamento do câncer da mama e próstata com metástases ósseas, do mieloma múltiplo e da osteoporose. Também, têm sido indicados na hipercalemia maligna, em outras lesões ósseas metastáticas, na doença de Paget do osso, bem como em crianças com osteogênese imperfeita e osteoporose juvenil idiopática ou induzida por esteroides (TAYLOR; BRYANT; POPAT, 2013).

A osteonecrose associada aos bisfosfonatos pode ocorrer espontaneamente, mas existem alguns fatores que aumentam o risco para seu desenvolvimento. Os fatores de risco estão relacionados à administração de bisfosfonatos, aos fatores de risco sistêmicos e fatores locais. Com relação à administração de bisfosfonatos, está bem estabelecido que os bisfosfonatos que contêm nitrogênio, os bisfosfonatos intravenosos, longas exposições à droga e a dose administrada aumentam o risco para o seu desenvolvimento (RUGGIERO et al. 2009; SARASQUETE et al., 2009).

Fatores sistêmicos também podem contribuir para a ocorrência de osteonecrose associado aos bisfosfonatos. Pacientes com doenças malignas (câncer de mama, câncer de próstata e mieloma múltiplo) estão mais suscetíveis ao aparecimento de osteonecrose associada ao uso de bifosfonatos. Algumas comorbidades sistêmicas podem aumentar esse risco, tais como: diabetes, osteoporose, câncer, uso de esteróides e agentes imunossupressores, uso de álcool e fumo (BAMIAS et al., 2005; DIMOPOULOS et al., 2006).

Fatores de risco locais têm sido largamente estudados na literatura e pesquisas têm demonstrado que uma higiene oral deficiente, cárie e doença periodontal pré-existentes podem ser considerados potenciais fatores de risco para o desenvolvimento de osteonecrose associada ao uso de bisfosfonatos (DIMOPOULOS et al., 2006; HOFF et al., 2006; CHENG et al., 2005). Existem alguns eventos desencadeadores que podem levar a osteonecrose associada ao uso de bisfosfonatos: extrações dentárias, cirurgias de implantes dentários, trauma intraoral, cirurgia periapical e periodontal (HOFF et al., 2006; BADROS, 2006).

Em alguns casos, o tratamento não cirúrgico do canal radicular é preferível à exodontia quando os pacientes usam bisfosfonatos e o tratamento cirúrgico não é recomendado (KOSLA, 2007).

O tratamento endodôntico não cirúrgico é menos traumático para os tecidos orais e tem sido relatado que pode estar associado à osteonecrose dos maxilares em apenas 0,8% dos casos (MARX; FORTIN; BROUMAND, 2005). No estudo de Kyrgidis et al.,(2010) sugeriram que o tratamento do canal radicular é um procedimento seguro nos pacientes que recebem bifosfonatos e pode reduzir a prevalência de osteonecrose associado ao seu uso. No entanto, existem alguns relatos na literatura que mostram a osteonecrose associada aos bisfosfonatos ocasionada por procedimentos não-cirúrgicos (KATZ, 2005; SARATHY; BOURGEOIX; GOODELL,2005).

Goodell et al.,(2005) apresentaram dois casos nos quais o tratamento endodôntico foi o fator desencadeante. Eles relataram que os pacientes tinham uma história de tratamento endodôntico não cirúrgico no dente na área afetada pela osteonecrose e afirmaram que o tratamento foi realizado após início da administração de zolendronato.

Katz et al., (2005), relataram 3 casos de osteonecrose dos maxilares e mostraram as implicações endodônticas no manejo desses pacientes. Eles afirmaram que quando o tratamento endodôntico é indicado, devem ser considerados

procedimentos que minimizem o trauma aos tecidos marginais, apicais e periodontais. É importante prestar atenção no posicionamento do grampo e lençol de borracha, o comprimento da instrumentação e obturação durante o tratamento.

Galego et al., (2011), relataram um caso no qual o tratamento endodôntico foi o fator desencadeante da osteonecrose e discutiram o papel do trauma de mucosa, periodontal e de osso alveolar, causado pelo posicionamento do grampo e lençol de borracha, como um fator de risco para o seu desenvolvimento. Eles relataram que um tratamento endodôntico não cirúrgico foi realizado e o molar afetado foi isolado durante o procedimento. Após cinco meses, através de avaliação clínica, eles observaram uma área de ulceração com exposição óssea na área lingual do molar tratado endodonticamente. Eles consideraram que o posicionamento do grampo e lençol de borracha podem causar um trauma do tecido marginal e periodontal e pode ser considerado um fator de risco para desenvolvimento de osteonecrose.

2.6 Conduas durante o tratamento endodôntico em pacientes oncológicos

Assim como nos cuidados cirúrgicos de pacientes irradiados, é recomendada a profilaxia antibiótica durante todo o curso do tratamento endodôntico. Durante a instrumentação do sistema de canais radiculares, devem ser preferidos às técnicas e os materiais que provoquem mínima reação inflamatória nos tecidos perirradiculares, ligamento periodontal e mucosa adjacente, considerando o preparo químico-mecânico dos canais, uma importante etapa no tratamento endodôntico. A técnica de instrumentação utilizada deverá acarretar menor extrusão apical de debris dentinários, já que estes são os principais responsáveis por respostas inflamatórias nos tecidos perirradiculares, o que pode vir a favorecer o desenvolvimento da osteonecrose (SUMMA FILHO, 2007).

A determinação do limite de instrumentação deve ser realizada de forma precisa e sem penetração de materiais nos tecidos perirradiculares. Devem ser evitadas soluções irrigadoras cáusticas antes que se tenha estabelecido o correto comprimento de trabalho a fim de se prevenir que substâncias químicas promovam irritação local. A instrumentação, irrigação, secagem e medicação do canal devem ser acompanhadas com precisão, empregando-se uma técnica de instrumentação gradual até o forâmen, com instrumentos de menor para os de maior calibre,

prevenindo-se sobreobturaç o e, conseqüentemente, inflamação (RODRIGUES, FRANZI, DEDIVITIS, 2006).

3 CONCLUSÃO

A osteorradionecrose é uma das mais sérias complicações da radioterapia, sendo esta responsável por alterações na cavidade oral e, mais especificamente, na polpa dental, predispondo à ocorrência de infecções. Poucos dados têm sido publicados a respeito do acompanhamento em longo prazo de sucessos e fracassos no tratamento endodôntico em pacientes irradiados.

A osteonecrose dos maxilares também pode estar associada ao uso dos bisfosfonatos, e que há relatos na literatura sobre o seu desenvolvimento por procedimento endodôntico. Entretanto, o tratamento endodôntico não cirúrgico é menos traumático para os tecidos orais e tem sido relatado que pode estar associado à osteonecrose dos maxilares em apenas 0,8% dos casos, representando uma taxa muito baixa

Portanto, o cirurgião-dentista deve estar atento na prevenção dessa condição, realizando o tratamento endodôntico em pacientes com condições clínicas e laboratoriais favoráveis, respeitando o limite periapical para que não haja extrusão de debris dentinários causadores da reação inflamatória.

The relationship between endodontic treatment and the development of osteonecrosis in oncologic patients – Literature Review

Renata Sérgio Cordeiro Chaves
Nathalia Marília Pereira Ferraz

ABSTRACT

Nowadays, cancer treatment is performed through surgery, radiotherapy or chemotherapy, and It can be done by either one method or the association of two or more. During the oncological treatment, the patient is exposed to several side effects that reverberate negatively on his quality of life. Among oral complications, the most serious consequence is osteoradionecrosis or osteonecrosis associated with the use of bisphosphonates. Thus, the present study has the objective of performing a revision of literature about the relationship between endodontic treatment and the development of maxillary osteonecrosis in patients submitted to head and neck radiotherapy or using bisphosphonates. After analysis of the articles, the authors suggest that in some occasions, non-surgical treatment of the root canal is preferable to extraction, because that's less damaging to the periapical tissue, provided the patient is under favorable laboratory conditions and antibiotic coverage throughout the treatment. According to the literature, the endodontic protocol must respect the periapical limit so that there's no extrusion of dentinal debris causing inflammatory reaction, thus reducing the patient's chances of developing bone necrosis.

Keywords: Endodontics. Osteoradionecrosis. Bisphosphonates.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, R.A. et al. **Protocolo de atendimento odontológico a pacientes oncológicos pediátricos-revisão de literatura.** Revista de Odontologia da UNESP. 2007; 36(3): 275-280
- ANDERSON, L.; MEDEIROS, F.B.; CIAMPONE, A.L. **Cuidados odontológicos em pacientes oncológicos.** Onco& setembro/outubro 2014
- ANTÔNIO, A.M.; MAIA, F.; DIAS, R. **Reações adversas da radioterapia: cuidados pré, trans e pós operatório.** Rev Odontol. 2001;9(19):12-9.
- BADROS, A. et al. **Osteonecrosis of the jaw in multiple myeloma patients: clinical features and risk factors.** J Clin Oncol 2006;24:945.
- BAMIAS, A. et al. **Osteonecrosis of the Jaw in Cancer After Treatment With Bisphosphonates: Incidence and Risk Factors.** J Clin Oncol 2005; 23:8580-87.
- BARROS, L. et al. **Câncer de palato: o envolvimento do cirurgião-dentista no preparo para braquiterapia.** Rev Odontol UEFS. 2002;4(1):71-9.
- BEECH, N. et al. **Dental management of patients irradiated for head and neck câncer.** Australian Dental Journal 2014; 59: 20-28.
- Bi, Y. et al. **Bisphosphonates cause osteonecrosis of the jaw-like disease in mice.** Am J Pathol 2010;177:280–90.
- BRASIL. Ministério da Saúde (BR). Instituto Nacional de Câncer. **Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil.** Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro: INCA; c1996-2010 [acesso em 09 de nov de 2016]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/> 2010/
- BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer (INCA). **Incidência de Câncer no Brasil.** Estimativas 2016. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/estimativa/2016/estimativa-2016-v11.pdf> (Acesso 09 de nov de 16)
- CARVALHO, A. **Osteonecrose da mandíbula associada a bifosfonatos intravenosos em doentes oncológicos.** Acta. Med. Port., Lisboa, v. 21, no. 5, p. 505-510, set./out. 2008.
- CHANG, D.T. et al. **Do pre-irradiation dental extractions reduce the risk of esteoradionecrosis of the mandible?.** Head & Neck, 29:528-36, 2007.
- CHENG, A. et al. **The dental implications of bisphosphonates and bone disease.** Aust Dent J 2005;50(4):4-13.

COX, F.L. **Endodontics and the irradiated patient.** Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1976;42(5):679-684.

DIMOPOULOS, M.A. et al. **Osteonecrosis of the jaw in patients with multiple myeloma treated with bisphosphonates: evidence of increased risk after treatment with zoledronic acid.** Haematologica 2006; 91: 968-71.

FOSSA, B. et al. **Analysis of mandibular dose distribution in radiotherapy oropharyngeal cancer:** dosimetric and clinical results in 18 patients. Radiother Oncol. 2003;66(1):49-56.

FREITAS, D.A. et al. **Sequelas bucais da radioterapia de cabeça e pescoço.** Rev. CEFAC. 2011 Nov-Dez; 13(6):1103-1108

GAL, T. et al. **Radiation effects on osteoblasts in vitro.** Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2000;126:1124-8.

GALINDO, J.K.S.N. et al. **Relação osteorradionecrose e tratamento endodôntico para pacientes oncológicos:** revisão de literatura. V.25,n.1,pp.59-63 (Jan - Mar 2016)

GALLEGO, L. et al. **Rubber Dam Clamp Trauma During Endodontic Treatment: A Risk Factor of Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaw?** J Oral Maxillofac Surg 2011;69:93-95.

GHELARDI, I.R. et al. **A Necessidade da Avaliação e Tratamento Odontológico Pré radioterapia. Prática Hospitalar.** Ano X, n 58, Jul-Ago\2008.

GRIMALDI, N. et al. **Conduta do cirurgião-dentista na prevenção e tratamento da osteorradionecrose:** revisão de literatura. Revista Brasileira de Cancerologia 2005; 51(4): 319-324

HANCOCK, P.J.; EPSTEIN, J.B.; SADLER, G.R. **Oral and dental management related to radiation therapy for head and neck cancer.** J Can Dent Assoc 2003; 69(9):585-90.

HOFF, A.O. et al. **Osteonecrosis of the jaw in patients receiving intravenous bisphosphonate therapy.** J Clin Oncol 2006;24:8528.

HUBER, M.A.; TEREZHALMY, G.T. **The head and neck radiation oncology patient.** Quintessence Internacional 2003; 34(9), 693-717.

JHAM, B.C.; FREIRE, A.R.S. **Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço.** Rev. Bras. Otorrinolaringol., v. 72, n. 5, p. 704-708, 2006.

KATZ, H. **Endodontic Implications of Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaws:** A Report of Three Cases. J Endod 2005;31(11):831-34.

KHOSLA, S. et al. **Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaw:** Report of a Task Force of the American Society for Bone and Mineral Research. *J Bone Min Res* 2007; 22(10): 1479-91.

KWAK, H.B. et al. **Risedronate directly inhibits osteoclast differentiation and inflammatory bone loss.** *Biol. Pharm. Bull., Tokyo*, v. 32, no. 7, p. 1193-1198, July 2009.

KYRGIDIS, A. et al. **Root canal therapy for the prevention of osteonecrosis of the jaws:** An evidence-based clinical update. *Aust Endod J* 2010;36:130–33.

LILLY, J.P. et al. **An evaluation of root canal treatment in patients who have received irradiation to the mandible and maxilla.** *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1998;86(2):224-226.

LIMA, A.D.S. **Radioterapia de neoplasias malignas na região de cabeça e pescoço** – o que o cirurgião-dentista precisa saber. *Rev Odonto Ciência.* 2003;16(33):131-5.

MARX, R.E.; FORTIN, M.; BROUMAND, V. **Bisphosphonate-Induced Exposed Bone (Osteonecrosis/Osteopetrosis) of the Jaws:** Risk Factors, Recognition, Prevention, and Treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 2005; 63:1567–75.

NEVES, Roberto de Souza. **Tratamento endodôntico em cáries de radiação como alternativa as exodontias:** desenvolvendo tecnologia apropriada em instituição pública de assistência à saúde. *Dissertação(Mestrado em Saúde Coletiva)* – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.

NEVILLE, B.W.; DAMM, D.D.; ALLEN, C.M. **Patologia Oral e Maxilofacial.** 2 ed. São Paulo: Ed. Guanabara Koogan, 2004.

RANKOW, R.M.; WEISSMAN, B. **Osteoradionecrosis of the mandible.** *Ann Otol* 1971; 80:603-611.

REUTHER, T.; SCUSTER, T.; MENDE, U.; KUBLER. **Osteoradionecrosis of the jaws as a side effect of radiotherapy of head and neck tumor patients - a report of a 30 years retrospective review.** *Int J Oral Surg* 2003;32:289-295

ROCHA, R.C.A. et al. **Incidência de osteoradionecrose em pacientes com câncer de boca tratados com radioterapia exclusiva ou em associação com cirurgia.** *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço, São Paulo-SP*, v. 37, n 2, p. 91-94, 2008.

RODRIGUES, H.M.; FRANZI, S.A. **Estudo da resposta pulpar em pacientes portadores de neoplasias malignas de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia.** *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*, v. 36, nº 1, p. 23 - 26, janeiro / fevereiro / março 2007

RODRIGUES, H.M.; FRANZI, E.A.; DEDIVITIS, R.A. **A radioterapia e suas implicações nos tratamentos endodônticos.** *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*, v. 35, nº 1, p. 57-60, janeiro / fevereiro / março 2006

RUGGIERO, S.L. et al. **American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons position paper on bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaws—2009 update.** J Oral Maxillofac Surg 2009;67: 2–12.

SALAZAR, M.V. et al. **Efeitos e tratamento da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse do cirurgião dentista.** Revisão de literatura. Revista Odonto, São Bernardo do Campo, SP, Metodista, v.16, n. 31. Jan/jun. 2008. Santos PSS, Soares Junior LAV. Medicina Bucal – A prática na odontologia hospitalar, Ed. Santos, São Paulo, 2012.

SANTOS, C.C. et al. **Condutas práticas e efetivas recomendadas ao cirurgião dentista no tratamento pré, trans e pós do câncer bucal.** J Health Sci Inst. 2013;31(4):368-72

SANTOS, F.C. **Tratamento Odontológico em Pacientes com Câncer: Revisão Sistemática.** (monografia) Natal-RN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Centro de Ciências da Saúde. Departamento de Odontologia; 2014.

SARASQUETE, M.E. et al. **Bisphosphonate-related osteonecrosis: genetic and acquired risk factors.** Oral Diseases 2009; 15: 382-87.

SARATHY, A.P; BOURGEOIS, S.L; GOODELL, G.G. **Bisphosphonate-Associated Osteonecrosis of the Jaws and Endodontic Treatment: Two Case Reports.** J Endod 2005;31(10):759-63.

SCHWARTZ, H.; KAGAN, R. **Osteoradionecrosis of the mandible: scientific basis for clinical staging.** Am J Clin Oncol. 2002;25(2):168-71.

SENA, C. et al. **Protocolo de conduta para tratamento de pacientes portadores de câncerbucal que realizarão radioterapia.** FOA. 2001;3(1):62-6.

SETO, B.G. et al. **Endodontic therapy in patients irradiated for head and neck cancer.** ORAL SURG. ORAL MED. ORAL PATHOL. 60540-545, 1985.

SILVA, E.C.A. et al. **Osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bisfosfonatos:** Recidiva após radioterapia de cabeça e pescoço. Rev Odontol Bras Central 2015;24(68)

SUMMA FILHO, F. **Tratamento Endodôntico em Pacientes Submetidos à Radioterapia na Região de Cabeça Pescoço:** Apresentação de um Caso Clínico. [monografia] Piracicaba-SP: Faculdade de Odontologia de Piracicaba da Universidade Estadual de Campinas. 2007.

TARTARI, R.F.; BUSNELLO, F.M.; NUNES, C.H.A. **Perfil Nutricional de Pacientes em Tratamento Quimioterápico em um Ambulatório Especializado em Quimioterapia.** Rev BrasCancerol 2010; 56(1):43-50.

- TAYLOR, T.; BRYANT, C.; POPAT, S. **A study of 225 patients on bisphosphonates presenting to the bisphosphonate clinic at King's College Hospital.** Br Dent J 2013;214(7):18.
- THORN, J.J.; HANSEN, H.S.; SPECHT, L.; BASTHOLT, L. **Osteoradionecrosis of the jaws:** Clinical characteristics and relation to the field of irradiation, J Oral Maxillofac Surg 2000;58:1088-93
- VIEIRA, F.V.; CHERUBINI, K.; FIGUEIREDO, M.A.Z. **Manejo da Osteoradionecrose em Pacientes Submetidos à Radioterapia de Cabeça.** Rev Odonto Ciência – 2005;20(47).

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CORREÇÃO METODOLÓGICA

ANEXO 2

TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA PORTUGUESA

ANEXO 3

TERMO DE CORREÇÃO DA LÍNGUA INGLESA