



**CURSO DE ODONTOLOGIA**

**CAMILA BARRETO ANDRADE**

**MANEJO DAS ALTERAÇÕES ORAIS CAUSADAS PELA  
RADIOTERAPIA E QUIMIOTERAPIA EM PACIENTES  
ONCOLÓGICOS**

**MANAGEMENT OF ORAL CHANGES CAUSED BY  
RADIOTHERAPY AND CHEMOTHERAPY IN  
ONCOLOGICAL PATIENTS**

SALVADOR  
2018.1

**CAMILA BARRETO ANDRADE**

**MANEJO DAS ALTERAÇÕES ORAIS CAUSADAS PELA  
RADIOTERAPIA E QUIMIOTERAPIA EM PACIENTES  
ONCOLÓGICOS**

**MANAGEMENT OF ORAL CHANGES CAUSED BY  
RADIOTHERAPY AND CHEMOTHERAPY IN  
ONCOLOGICAL PATIENTS**

Artigo apresentado ao Curso de Odontologia da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do título de Cirurgiã-Dentista.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Msc. Flávia Carolina Gonçalves de Azevedo

Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Viviane Maia Barreto de Oliveira

SALVADOR

2018.1

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus, por me dar saúde e força para superar todas as dificuldades e concluir mais essa etapa da minha vida.

Aos meus pais, pelo carinho e apoio incondicional.

A orientadora, Prof<sup>a</sup>. Msc. Flávia Carolina Gonçalves de Azevedo, pelos ensinamentos passados, pela paciência e compreensão.

A co-orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dra Viviane Maia Barreto de Oliveira, pelo incentivo, dedicação e compromisso.

A minhas tias Lêda e Virgínia, que me ajudaram e sofreram junto comigo desde o início até a conclusão desse projeto.

A amiga Fernanda Souza, pelo convívio de vários anos e pelas palavras carinhosas de incentivo, e a Maria Fernanda, por ser sempre solícita e me ajudar sempre, sanando muitas dúvidas a respeito deste trabalho.

À Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e a todos colegas e professores.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para o meu êxito profissional.

# SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA</b>	<b>9</b>
2.1 QUIMIOTERAPIA	9
2.2 RADIOTERAPIA	10
2.3 ALTERAÇÕES ORAIS DA QUIMIOTERAPIA, RADIOTERAPIA E SEU MANEJO	13
<b>2.3.1 Mucosite</b>	<b>13</b>
<b>2.3.2 Candidíase</b>	<b>16</b>
<b>2.3.3 Xerostomia e hipossalivação</b>	<b>17</b>
<b>2.3.4 Disgeusia</b>	<b>19</b>
<b>2.3.5 Cáries por radiação</b>	<b>19</b>
<b>2.3.6 Osteorradionecrose</b>	<b>21</b>
<b>2.3.7 Trismo</b>	<b>23</b>
<b>3. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>25</b>

**REFERÊNCIAS**

**ANEXO**

## RESUMO

Os tumores malignos podem ser tratados por meio de cirurgia, radioterapia e quimioterapia. A radioterapia, quando aplicada na região de cabeça e pescoço, e a quimioterapia são terapêuticas que podem predispor o paciente a desenvolver diversas alterações na cavidade oral. Dentre as alterações pode-se citar: mucosite, disgeusia, xerostomia, cárie de radiação, trismo, osteorradionecrose, ulcerações, sangramentos e infecções. Estas complicações podem agravar o estado de saúde do paciente, dificultando a ingestão de alimentos, podendo até implicar a interrupção do tratamento oncológico. Portanto, é importante que o cirurgião-dentista tenha conhecimento acerca das implicações clínicas advindas dessas terapias para o correto diagnóstico e manejo das lesões por meio de recursos como: uso de antimicrobianos como a clorexidina, anti-inflamatórios, orientação quanto à dieta, fluoretos, saliva artificial, antifúngicos, laser terapia e oxigenação hiperbárica. O objetivo com este trabalho foi revisar a literatura acerca das alterações orais advindas do tratamento antineoplásico e seu manejo odontológico, para possibilitar tratamentos mais eficazes, amenizando o desconforto e promovendo uma melhor qualidade de vida durante os tratamentos antineoplásicos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Câncer de cabeça e pescoço; Radioterapia; Quimioterapia; Manejo; Odontologia.

## **ABSTRACT**

The malignant tumors can be treated by surgery, radiotherapy or chemotherapy. The radiotherapy, when applied in the area of the head and neck, and the chemotherapy are methods that could cause alterations in the oral cavity. Examples of these alterations are: mucositis, hypogeusia, xerostomia, radiation caries, trismus, osteoradionecrosis, ulcerations, bleeding and infections. These side effects can aggravate the patient's health condition, principally the food intake, leading to the interruption of cancer treatment. For this reason, it is important that the dental surgeons have knowledge about the clinical implications of these methods for the correct diagnosis and handling of these lesions through resources such as use of antimicrobials, likewise chlorhexidine, anti-inflammatories, nourishment, fluoride, artificial saliva, antifungal, laser therapy and hyperbaric oxygenation. With all, the objective of this article is to review the literature about the oral alterations resulted from the antineoplastic and dental treatment, in order to allow more efficient treatments, helping the patient to have a better life condition during the antineoplastic treatment.

**KEY-WORDS:** Head and neck cancer; Radiotherapy; Chemotherapy; Handling; Dentistry.

## 1. INTRODUÇÃO

Câncer é um termo genérico que representa o conjunto de mais de 100 doenças, sendo capazes de acometer toda e qualquer parte do corpo humano e é uma das mais importantes causas de doença e morte no Brasil. Para o biênio 2018-2019 são esperados 600 mil novos casos de câncer na população brasileira, para cada ano (1,2). sendo, então, considerado um grande problema de Saúde Pública.

O Câncer mais comum na cavidade oral é o carcinoma de células escamosas. Geralmente o seu desenvolvimento ocorre através da progressão de uma hiperplasia epitelial, passando para um carcinoma em *situ* e depois para sua forma invasora (2).

Os tumores malignos são tratados principalmente através de cirurgia, radioterapia e quimioterapia, podendo ser combinadas ou não. O tipo de tratamento a ser escolhido dependerá da localização, do grau de malignidade, do estadiamento do tumor e da condição de saúde do indivíduo (3). Os cânceres que não se localizam na cavidade oral e respondem bem ao tratamento cirúrgico, causarão poucas alterações no plano de tratamento odontológico. Entretanto, para as neoplasias que se encontram na região de cabeça e pescoço e necessitam da radioterapia ou aquelas que necessitam da quimioterapia, independentemente da sua localização, provocarão diversas alterações na cavidade oral, o que exigirá um atendimento odontológico especial para esses pacientes (4).

A quimioterapia pode provocar ulcerações, sangramento, boca seca, mucosite e infecções. Sendo que a mucosite e as infecções orais são as mais frequentemente associadas a esse tipo de terapia (5,6).

A radioterapia é uma opção de tratamento para as lesões malignas, entretanto são muitas as alterações orais advindas dessa terapia quando ela atinge a área de cabeça e pescoço, afetando de maneira direta e negativa a qualidade de vida desses pacientes. Como as alterações da radioterapia são dose-dependentes, quando altas doses de radiação são aplicadas em extensos campos que irão incluir a cavidade bucal, maxila, mandíbula e glândulas salivares, muito frequentemente ocasionarão danos através da indução de xerostomia, mucosite, disgeusia, necrose, fibrose, trismo, úlceras, candidíase, cárie por radiação e osteorradionecrose (7-10).

Levando-se em consideração que a incidência de câncer se mantém elevada na população ao longo dos anos. É de grande importância que o cirurgião dentista conheça as alterações orais advindas dos tratamentos antineoplásicos, para que seja feito um plano de tratamento prévio, resultando em um atendimento seguro, respeitando o estado de saúde no qual o paciente se encontra, para que seja feito um correto diagnóstico, manejo e tratamento desses pacientes. Portanto, este trabalho buscou revisar a literatura acerca das complicações orais resultantes dos tratamentos aos quais são submetidos os pacientes oncológicos e seu correto manejo no consultório odontológico.



## 2. REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 - QUIMIOTERAPIA

A terapia quimioterápica usa compostos químicos para destruir as células proliferativas neoplásicas, porém as drogas comuns no tratamento, também atingem células normais que possuem altas taxas mitóticas, principalmente as células da mucosa oral, gastrointestinal e do sistema hematopoiético. Assim, é explicado o aparecimento de problemas na cavidade oral, infecções, hemorragias e distúrbios gastrointestinais, devido ao elevado ritmo de renovação celular nestes locais. Como as células normais apresentam um tempo de recuperação previsível, ao contrário das células neoplásicas, é possível que a quimioterapia seja aplicada repetidamente, desde que observado o intervalo de tempo necessário para a recuperação das células normais. Justificando desta forma, a aplicação das drogas em ciclos periódicos (11,12).

A maioria das alterações orais decorrentes da quimioterapia é devido às mudanças na composição e fluxo salivar, pois a saliva tem funções importantes na manutenção da saúde oral, tais como: solução tampão, defesa imunológica, equilíbrio da microbiota e proteção da mucosa, com consequente manutenção da integridade dos tecidos da boca (13,14). Contudo, Lopes et al (15) determinam que a pré-existência de focos infecciosos ou uma má condição de higiene oral aumenta consideravelmente o risco para desenvolvimento de infecções orais durante a quimioterapia.

Em estudo realizado por Lopes et al (15), analisando 24 crianças com idades entre 6 e 12 anos, foi aplicado um questionário, onde (83,3%) relataram

já terem apresentado pelo menos uma manifestação oral decorrente da quimioterapia, enquanto que (16,7%) nunca perceberam nenhuma alteração na cavidade oral. A manifestação oral mais relatada foi a mucosite, seguida da xerostomia, disfagia, alteração no paladar, candidíase, sangramento gengival, herpes labial e odontoalgia.

Também foi evidenciado por Naylor et al (11), que além de ser a alteração oral mais percebida, em pacientes que passam pela quimioterapia, a mucosite pode se desenvolver em 3 a 5 dias, a depender do esquema quimioterápico usado pelo paciente. Também foi trazido por Naylor et al (11) que as infecções são a principal causa de mortalidade em pacientes que passam pelo tratamento com quimioterápicos.

## 2.2 – RADIOTERAPIA

A radioterapia é um tratamento bastante eficaz contra neoplasias, a qual usa energia ionizante, que é capaz de afetar o DNA das células, impedindo a replicação das células neoplásicas (16,17). Além disso, essa modalidade terapêutica traz consigo uma grande vantagem, que é a possibilidade de preservação anatomo-funcional do órgão tratado, o que geralmente não ocorre quando se faz opção pela cirurgia. Apesar dos benefícios do tratamento, essa energia ionizante não possui caráter seletivo, dessa maneira afeta também as células saudáveis, fazendo com que o tratamento tenha consequências biológicas, sendo tóxico e agressivo ao organismo (18).

É de grande importância para o cirurgião-dentista conhecer a modalidade e o esquema terapêutico que está sendo aplicado em seu paciente, pois cada modalidade de terapia tem suas peculiaridades, que não devem ser menosprezadas pelo dentista. Existem três categorias distintas de radioterapia: Teleterapia, braquiterapia e a radiocirurgia estereotáxica (18).

Na teleterapia, há uma distância física entre o aparelho que transmite radiação e o paciente e, por conta desta distância, a radiação passa por estruturas de grande importância, como glândulas salivares, pele e mucosas, fazendo com que a teleterapia acarrete ao paciente um maior número de complicações. A Braquiterapia, onde são depositadas sementes radioativas na área onde se localiza o tumor, há um contato direto com a área que será irradiada, garantindo uma radiação mais precisa, preservando as estruturas ao redor do tumor, causando menos danos ao paciente. Por fim, há a radiocirurgia estereotáxica, onde é aplicada alta radiação ionizante em dose única, que tem como finalidade não atingir áreas adjacentes (18,19). Além dessas modalidades, também há o tratamento com o iodo radioativo, que é bastante usado em doença benigna ou maligna da tireóide (20).

Pacientes que passam pelo tratamento radioterápico, geralmente recebem doses entre 50 a 70 Gy. Estas doses são aplicadas uma vez ao dia, com dose diária de 2 Gy, durante os cinco dias da semana, por um período de 5 a 7 semanas de duração.<sup>21</sup> Já de acordo Regezi e Sciubba (22) as doses radioativas durante o tratamento variam de 40 a 70 Gy, sendo essas doses fracionadas em porções diárias, por aproximadamente 4 a 7 semanas.

As alterações orais que ocorrem durante o tratamento com a radioterapia, não dependerão apenas da dose irradiada, mas também de fatores como, quantidade de tecido atingido pela radiação; tipo e radiosensibilidade do tecido saudável; predisposição do indivíduo; fracionamento da dose aplicada; idade do paciente e de suas condições de saúde; se há presença de práticas como o tabagismo e o alcoolismo e se na cavidade bucal há presença de irritantes, como próteses mal adaptadas, higiene bucal insatisfatória, ou algum tipo de doença dentária presente (23).

De acordo com o tempo de aparecimento, as repercussões da radiação, são classificadas como agudas, quando ocorrem durante ou logo após o tratamento, ou tardias, quando eles ocorrem meses ou anos após a terapia (24).

Os sintomas mais frequentes após a radioterapia de cabeça e pescoço: disfagia, odinofagia, mucosite, sangramento, presença de infecções oportunistas como candidíase, xerostomia, disgeusia, periodontopatias, emagrecimento, rouquidão, alterações de pele (25). Os efeitos tardios evidenciados são: cáries de radiação, fibrose de tecido subcutâneo, trismo, ulcerações de pele e/ou mucosa, infecções, necrose de cartilagens, fístulas e osteorradiocrecrose (26).

## 2.3 – ALTERAÇÕES ORAIS CAUSADAS PELA QUIMIOTERAPIA, RADIOTERAPIA E SEU MANEJO

### 2.3.1 Mucosite

É caracterizada por úlceras dolorosas na mucosa, de coloração avermelhada, podendo apresentar um fundo amarelo. É uma importante complicação da terapia anticancerígena, ocorrendo em mais de 90% dos pacientes que recebem quimioterapia e/ou radiação para tumores de cabeça e pescoço. Suas manifestações clínicas incluem atrofia mucosa, edema, eritema e ulceração (27,28).

As lesões podem se desenvolver de 12 a 15 dias após o início da terapia de radiação e ter duração de semanas ou meses (28,29). Já de acordo Trottia et al., (30) a mucosite induzida por radioterapia geralmente começa a se manifestar dentro de 2 a 3 semanas do início do tratamento e depois de conclusão da radioterapia e cicatrização da mucosa os sintomas começam a diminuir gradualmente, para a maioria dos pacientes as ulcerações apresentam melhora dentro de 4 a 6 semanas.

A dor na cavidade oral e a odinofagia podem limitar a ingestão de nutrientes, fluidos e medicamentos, resultando em perda de peso e necessidade de colocação de sonda de alimentação em uma alta porcentagem dos pacientes (30). A mucosite grave também coloca os pacientes em maior risco de infecções sistêmicas incluindo infecções estreptocócicas e pneumonia por aspiração (31).

Elad e Zadik (29) observaram que as lesões de mucosite oral podem ser consideradas crônicas, quando estas lesões são observadas mais de três meses após a radioterapia.

Em 1979, a OMS trouxe a classificação da mucosite de acordo com o quadro abaixo (32):

Grau 0	Ausência de sinais e sintomas.
Grau 1	Úlceras indolores, edema ou dor leve.
Grau 2	Dor e úlceras, mas podem manter a capacidade de comer.
Grau 3	Úlceras, incapazes de comer alimentos sólidos devido à mucosite.
Grau 4	Úlceras, necessidade de suporte parenteral ou enteral.

Freitas et al., em 2011 (33), reclassificou a mucosite oral de acordo com os parâmetros listados no quadro a seguir:

0	Ausente (mucosa e gengiva estão úmidos e róseos).
1	Descoloração, aspecto esbranquiçado, possibilitando dieta normal.
2	Eritema, possibilitando dieta normal.
3	Pseudomenbrana, requerendo dieta líquida.
4	Ulceração profunda que impossibilita alimentação.

Após avaliação das tabelas, percebe-se que, apesar do grande intervalo de tempo ocorrido entre os estudos, ainda assim, a classificação da mucosite mantém o mesmo padrão.

Um manejo efetivo para a mucosite é o uso de enxague com a benzidinoamina, com o seu uso tópico de 15 ml de 4 a 8 vezes ao dia durante a radioterapia e 3 semanas após a conclusão do tratamento. Outras modalidades de tratamento foram sugeridas, que incluem aplicação de gelo, ingestão de antibióticos e recomendação de se fazer ajustes em dentes e restaurações com bordas cortantes ou afiadas (28).

Existem dados que indicam que a crioterapia administrada durante a infusão de um agente citotóxico (gelo para reduzir fluxo de sangue para a

mucosa oral) pode reduzir a exposição da mucosa para agentes quimioterapêuticos e, assim, evitar mucosite (34).

Segundo Salazar et al., (35) é recomendado interromper o uso de fumo e álcool, substituir próteses mal adaptadas, utilizando-as o mínimo possível durante o tratamento e também o bochecho com clorexidina 0,12 ou 0,2% duas vezes ao dia, caso o paciente não esteja conseguindo fazer a higienização de forma adequada devido às lesões. Já Keefe et al (36). Afirmam que algumas formas comerciais do enxaguante de clorexidina contém álcool, o que não é recomendado para pacientes com mucosite.

Em pacientes com mucosite, enxaguantes orais sem álcool, como o bicarbonato de sódio e soluções salinas, podem promover um conforto. A hipossalivação pode exacerbar os sintomas e, portanto, é indicado hidratar os lábios e o tecido bucal. Medicamentos que causam ou pioram a xerostomia deve ser evitados, se possível (37).

Para alívio do desconforto, recomenda-se a aspirina (ácido acetil salicílico), 4x ao dia, via oral e corticosteróides, como a prednisona, 40 a 80 mg, via oral, diariamente por 1 semana (38).

Reolom et al (39) indicam o uso da laserterapia em pacientes oncológicos com mucosite oral, pois o uso do laser tem efeitos biológicos que ocorrem, por meio de processos fotofísicos e bioquímicos que aumentarão o metabolismo celular, estimulando a atividade mitocondrial, atuando como analgésicos, anti-inflamatório e reparador da lesão da mucosa. Segundo estudo feito pelos autores, a qualidade de vida dos pacientes que integraram a pesquisa, melhorou após as sessões de laserterapia, sendo que as mudanças

mais significativas ocorreram nos domínios ligados à dor, aparência, deglutição, mastigação, fala, paladar e salivação, sendo o laser de baixa potência uma ferramenta adequada no manejo da mucosite oral.

### **2.3.2 Candidíase**

Os pacientes que passam por tratamentos antineoplásicos ficam muito susceptíveis a desenvolver infecções bucais, principalmente as de origem fúngica. Na radioterapia, devido à diminuição no fluxo salivar, ocorrerá a alteração da microflora oral e na quimioterapia o uso de drogas citotóxicas e imunossupressoras irá predispor ao aparecimento destas infecções (49,44).

A candidíase é a infecção fúngica mais comum da cavidade oral e pode se apresentar por meio de várias formas clínicas, candidíase pseudomembranosa ou eritematosa. O último apresenta-se com manchas vermelhas e sensação de queimação e o anterior com placas brancas, cremosas e destacáveis e com mau hálito (50).

Para o tratamento, Salazar et al. (35) sugerem o uso de antifúngicos, antibióticos sistêmicos ou tópicos. Como exemplo de antifúngicos, pode ser usado o cetoconazol 200mg uma vez ao dia, até uma semana após o desaparecimento dos sinais e sintomas, ou o fluconazol, 100mg por dia, de 7 a 14 dias. Enxagatórios bucais também podem ser utilizados, como a clorexidina (0,12%), 2 vezes ao dia, por no máximo 7 dias. Paiva et al. (44) também sugerem o uso de antifúngicos locais ou sistêmicos como o fluconazol, além de bochechos com suspensão oral de nistatina. Outro estudo realizado



por Freitas et al. (33) também concorda com os autores supracitados indicando o tratamento com o uso de agentes antifúngicos tópicos ou sistêmicos, como nistatina e fluconazol.

### **2.3.3 Xerostomia e hipossalivação**

A xerostomia é a sensação subjetiva de boca seca. Embora seja frequente a manifestação alterada da função da glândula salivar, ela pode ocorrer com ou sem uma diminuição notável na produção de saliva. Quando a xerostomia é acompanhada por uma diminuição mensurável no fluxo salivar, ela é denominada de hipossalivação. Os sintomas da boca seca podem variar de desconforto oral leve a doença oral significativa, que pode comprometer a saúde dos pacientes, a ingestão dietética e a qualidade de vida (40).

De acordo com o estudo de Jallemaa et al, (41) a xerostomia na quimioterapia é uma alteração transitória no funcionamento das glândulas salivares, cessando logo após o término do tratamento, porém quanto à radioterapia, ocorre um comprometimento do parênquima glandular e a xerostomia poderá tornar-se permanente.

A saliva fica espessa e viscosa, prejudicando a mastigação, a fala e o paladar. Dessa forma, a mucosa bucal estará susceptível à colonização de microorganismos oportunistas. Observa-se também uma mudança qualitativa da saliva, que diminuindo sua capacidade tampão, propicia o desenvolvimento de uma microbiota altamente cariogênica, em decorrência das alterações nos padrões de consumo alimentar com refeições mais frequentes, mais fáceis de

engolir, não detergentes e ricas em carboidratos. As alterações microbianas, químicas, imunológicas e dietéticas favorecem um aumento na atividade cariogênica nestes pacientes, fazendo com que a hipossalivação, traga consigo uma cascata de problemas (40).

Segundo Freitas et al, (33) o tratamento da xerostomia é essencialmente paliativo. Uma relação direta é descrita por ele, entre a dose de radiação e a extensão das alterações glandulares.

Já Lovelace et al (42), afirmam que a xerostomia pode ser tratada com estimulantes mecânicos/gustativos, substitutos da saliva ou agentes sistêmicos. Métodos alternativos, como a acupuntura, também são citados como uma forma de tratar xerostomia. Os estimulantes e substitutos da saliva geralmente apenas atenuam a xerostomia sem alterar o fluxo salivar, enquanto que os agentes sistêmicos atenuam a xerostomia e também reduzem os problemas orais associados à hipofunção das glândulas salivares através do aumento do fluxo salivar. Portanto, o tratamento de escolha para xerostomia associada à radioterapia é o uso de agentes sistêmicos, dentre os quais a pilocarpina é a mais estudada. Estudos têm demonstrado que tais agentes sistêmicos são mais efetivos quando utilizados durante a radioterapia. Isso foi demonstrado recentemente para o bethanechol que, quando usado concomitantemente com a radioterapia, provou ser capaz de aumentar o fluxo salivar em repouso imediatamente após o término da radioterapia e reduzir a queixa subjetiva de boca seca.

#### **2.3.4 Disgeusia**

Define-se como a perda do paladar, da percepção do ácido, amargo, doce e salgado. Ocorre devido à atrofia das papilas gustativas, decorrente da radiação, levando o paciente a dificuldade na percepção do paladar e da temperatura dos alimentos. O aumento da viscosidade da saliva, formando uma barreira mecânica de saliva também dificultará o contato entre os alimentos e a saliva (43). Devido a todas estas alterações, o paciente apresenta fraqueza, mal-estar, desidratação, perda de apetite, repercutindo negativamente em seu quadro geral. Em casos de hipogeusia, o paciente deve monitorar frequentemente seu peso, sendo acompanhado por um nutricionista (35).

A normalização do paladar ocorre de maneira distinta entre os pacientes. Podendo se normalizar gradualmente em aproximadamente quatro meses ou se tornar permanente em casos severos. A prevenção e manejo da disgeusia incluem cuidados nutricionais, bochechos com água bicarbonatada, ingestão frequente de líquidos e substitutos da saliva e uso de sulfato de zinco (44). A suplementação com zinco e cobre, também é citada por Salazar et al. (35) de forma preventiva, durante e após a radioterapia como forma de reduzir a disgeusia.

#### **2.3.5 Cáries por radiação**

O termo cáries por radiação descreve lesões de acontecimento rampante que podem aparecer após radioterapia. Sua distribuição tende a ser

diferente das lesões cáries em populações não irradiadas, aparecendo nas bordas incisais, pontas das cúspides e superfícies lisas (28). Rolim et al. (16) afirmam que as lesões de cáries podem surgir de três semanas a um ano após a radioterapia e localizar-se, geralmente, ao redor das margens cervicais.

Mesmo em pessoas que não apresentavam cárie antes da radioterapia, após o tratamento podem desenvolver atividade cáries, devido à hipossalivação presente nestes pacientes, assim como alterações qualitativas da saliva (45). O mesmo é dito por Rubio et al (28), que afirmam que esta doença é um efeito indireto da radioterapia causada pela hipossalivação, que junto com mudanças na alimentação, deixam o paciente irradiado mais susceptível a essas lesões de cárie.

É imprescindível orientar o paciente em relação à higiene oral, aconselhando manter-se hidratado e com dieta equilibrada, com menos alimentos açucarados. As salivas artificiais que contêm flúor e os sialogogos, como a pilocarpina 5 mg, via oral, três a quatro vezes ao dia, um dia antes até o término do tratamento, podem ser necessários para restabelecer o equilíbrio da microflora oral (16).

Já Niklander et al (46). Afirmam que a melhor opção de tratamento seria uso flúor frequente durante a radioterapia, devendo restaurar dentes acometidos por cáries incipientes após a radioterapia. O acompanhamento deve prosseguir pelo menos 12 meses após a radioterapia, ou mais, se a xerostomia continuar.

É recomendável a aplicação de gel de fluoreto de sódio 1% neutro (não acidulado), uso diário, em moldeira individual, durante 5 a 10 minutos. Também

se pode fazer uso de solução fluoretada 1,0% a 1,1%, uma vez por semana durante um minuto, ou solução fluoretada 0,05%, duas vezes ao dia, durante um minuto. A escovação com gel de fluoreto estanhoso 0,4% também é eficaz em cáries de radiação, porém deve-se evitar o uso devido à baixa concentração de flúor e o pH ácido. O verniz fluoretado 22.600 ppm de flúor, duas a três vezes por semana, pode ser uma alternativa, especialmente para o paciente pediátrico (45).

### **2.3.6 Osteorradionecrose**

São alterações que tornam o osso, hipóxico, hipovascular e hipocelular. Prejudicando a sua reconstituição e favorecendo a manifestação da osteorradionecrose. A osteorradionecrose pode apresentar características clínicas, como: ulceração da mucosa com exposição óssea e presença de dor. Geralmente acomete mais a mandíbula do que a maxila e o diagnóstico se dá por meio de avaliação clínica e radiográfica, na qual podemos observar áreas de reabsorção e neoformação óssea (33). Rolim et al (16). Afirmam que osteorradionecrose é uma das complicações mais graves da radioterapia, e está de acordo com o autor supracitado, defendendo que a osteorradionecrose ocorre sete vezes mais na mandíbula do que na maxila, explicando a ocorrência desse fato devido à alta densidade óssea e menor vascularização da mandíbula.

A exodontia em pacientes que passaram por tratamento radioterápico é uma das grandes preocupações do cirurgião-dentista, uma vez que é alto o risco de osso sofrer necrose. Caso seja inevitável a exodontia após a radioterapia, tem-se como melhor escolha a utilização de elásticos ortodônticos, promovendo uma avulsão atraumática do elemento dentário (33).

Já Rubio et al (28). discordam do autor supracitado e afirmam que se extrações pós-tratamento forem necessárias, a técnica deve ser a mais conservadora e executada com o menor trauma possível, sugerindo a realização das extrações com o fórceps.

A oxigenação hiperbárica é uma modalidade de tratamento que melhora a cicatrização da área afetada, promove a angiogênese e reduz os radicais livres. Em alguns casos indicam-se 25 sessões de 90 minutos (35).

No tratamento da osteorradionecrose é prescrita a associação antibiótica de amoxicilina, clavulanato e metronidazol durante 10 dias. Além disso, é necessária a irrigação local e diária com clorexidina 0,2%. O debridamento e a ressecção completa de área necrosada e reconstrução com nova antibioticoterapia devem ser avaliados cuidadosamente (48). O mesmo protocolo é sugerido por Paiva, et al. (44) que recomenda, durante a manifestação de uma osteorradionecrose, um tratamento através de irrigações com soluções antissépticas, decorticações de tecido ósseo necrótico, que objetivam estimular a resposta óssea, além de tratamento com procedimentos cirúrgicos associados à oxigenoterapia hiperbárica, que promove a angiogênese e aumenta a função osteoblástica e fibroblástica.

O protocolo mais recente para osteorradionecrose, trazido por Ribeiro, et al (47), mostram que os tratamentos podem incluir terapias combinadas, incluindo antibióticos e corticosteróides, oxigenação hiperbárica, desbridamento ósseo e ressecção cirúrgica seguida de reconstrução. Outra opção consiste em dois medicamentos relacionados, pentoxifilina e tocoferol (PENTO), mas, usado separadamente, eles são incapazes de reverter à fibrose induzida pela radiação. Estas medicações tornam-se mais eficazes quando associadas com o Clodronato (PENTOCLO).

### **2.3.7 Trismo**

Desenvolve-se quando os músculos do sistema mastigatório estão incluídos nos campos de radiação, sofrendo fibrose. É mais frequente no tratamento de lesões na nasofaringe, seio maxilar e palato. O trismo causa limitação de abertura bucal, o que determina interferência na manutenção da higiene oral, na fala e na nutrição, dificultando a reabilitação oral (44). Salazar et al. (35) também afirmam que o trismo ocorre com maior frequência em pacientes com tumores na faringe, em áreas retromolares e regiões posteriores do palato, os músculos mastigatórios que, quando dentro do campo de radiação, apresentam edema, destruição celular e fibrose, os autores também concordam quanto ao tempo de estabelecimento, que é de 3 a 6 meses após o término do tratamento.

Os autores supracitados também concordam quanto às modalidades de tratamento, que devem ser feitos por meio de exercícios dos músculos

mastigatórios envolvidos, através da fisioterapia. Salazar, et al (35) acrescenta como outra opção de tratamento o uso de anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) para dor.



### **3. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

São diversas as complicações e alterações orais que acometem os pacientes que estão em tratamento oncológico, fazendo que enfrentem distintas dificuldades e limitações, em consequência dos tratamentos. O Cirurgião-Dentista deve dominar as inúmeras medidas preventivas e curativas a respeito das lesões apresentadas pelos pacientes sob tratamento contra o câncer, além de que, deve deter de conhecimento a respeito das contraindicações terapêuticas de cada caso. É, portanto, de fundamental importância, por parte deste profissional de saúde, o conhecimento dessas alterações e das suas indicações de tratamento, para que possam proporcionar um plano terapêutico adequado e seguro, além de uma melhor qualidade de vida a estes pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Estimativa 2010: incidência de câncer no Brasil. Instituto nacional de câncer. Rio de Janeiro: INCA 2009; c1996-2010.
2. Estimativa 2018: Incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José de Alencar Gomes da Silva – Rio de Janeiro: INCA, 2018.
3. Santos CC, Noro-filho GA, Caputo BV, Souza RC, Andrade DMR, Giovani EM. 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.
4. Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Câncer bucal e cuidados com o paciente oncológico. In: Little JW, Falace DA, Miller CS, Rhodus NL. Manejo odontológico do paciente clinicamente comprometido. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008. 415-41.
5. Ribeiro ILA, Valença AMG, Bonan PRF, Carlo FGC. Monitoreo oral de un paciente pediátrico durante el tratamiento de quimioterapia. Rev. Cubana Estomatol 2015; 52(2): 196-201.
6. Jensen SB, Peterson DE. Oral mucosal injury caused by cancer therapies: current management and new frontiers in research. J Oral Pathol Med 2014; 43: 81–90.
7. Jham BC, Freire ARS Oral complications of radiotherapy in the head and neck.. Rev Bras Otorrinolaringol. 2006; 72(5):704-8.
8. Pandya JA, Sirikant N, Yintti SR. Post-radiation changes in oral tissues – An analysis of cancer irradiation cases. South Asian J Cancer. 2014; 3(3):159-62.
9. Magnabosco Neto AE, Westphalen FH. Analysis of oral complications related to cancer therapy. Arch of Oral Res. 2013; 9:159-64.
10. Albuquerque ILS, Camargo TC. Prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia: revisão de literatura. Rev Bras de Cancer 2007; 53(2):195-209.

11. Naylor GD, Terezhalmly GT. Oral complications of cancer chemotherapy: prevention and management. *Spec Care Dent*, 1998; (150-6).
12. Pozzonon JL, Ortiz FR, Braun K, Unfer B. Complicações bucais dos tratamentos de câncer de cabeça e pescoço e de malignidades hematológicas. *RFO*, 2011; 16(3):342-6.
13. Curra M, Soares LAV, Martins MD, Santos PSS. Protocolos quimioterápicos e incidência de mucosite bucal. *Revisão integrativa. Einstein (São Paulo)*. 2018; 16(1):1-9.
14. Palmela P. Guidelines para cuidados de saúde oral em doentes oncológicos. 2010; 68p.
15. Lopes IA, Nogueira DN, Lopes IA. Oral Manifestations of Chemotherapy in Children from a Cancer Treatment Center. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr*, 2012; 12(1):113-9.
16. Rolim AEH, Costa LJ, Ramalho LMP. Impact of radiotherapy on the orofacial region and management of related conditions. *Radiol Bras*, 2011; 44(6): 388-395.
17. Langendijk JA. New developments in radiotherapy of head and neck cancer: Higher precision with less patient discomfort?. *Radiother Oncol*, 2007; 85: 1-6.
18. Mourão AP, Oliveira FA. Fundamentos de Radiologia e imagem. São Caetano do Sul: Difusão, 2009. 121-67.
19. Pelisser FVV, Rockenbach MIB, Cherubini K, Veeck EB, Figueiredo MAZ. Considerações sobre as modalidades radioterapêuticas empregadas para o tratamento de neoplasias na região de cabeça e pescoço. *RFO* 2008; 13(1): 75-9.
20. Sapienza MT, Endo IS, Campos GC, Tavares MGM, Marone MMS. Tratamento do Carcinoma Diferenciado da Tireóide Com Iodo-131: Intervenções Para Aumentar a Dose Absorvida de Radiação. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2005; 49(3):341-9.

21. Huber MA, Terezhalmay GT. The head and neck radiation oncology patient. *Oral Medicine*, 2003; 34(9):693-717.
22. Regezi JA, Sciubba JJ, Patologia Bucal: Correlações Clinicopatológicas, 3ª ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2000. 79-11.
23. Peterson DE, Srivastava R, Lalla RV. Oral mucosal injury in oncology patients: perspectives on maturation of a field. *Oral Diseases*, 2015; 21: 133-41.
24. Sonis S, Huber M, Peterson D, Epstein J, Sanfilippo N. Oral health in cancer therapy: a guide for health care professionals. 3 ed. 66p.
25. Geraldles AM. Ocorrência de *Porphyromonas gingivalis* na microbiota bucal de pacientes submetidos à radioterapia para tratamento de lesões malignas de cabeça e pescoço. [dissertação]. Araçatuba-SP: Universidade Estadual Paulista; 2010.
26. Niehoff P, Springer IN, Açil Y, et al. HDR brachytherapy irradiation of the jaw - as a new experimental model of radiogenic bone damage. *J Craniomaxillofac Surg*. 2008; 36:203-9.
27. Moslemi D, Nokhandani AM, Otaghsaraei MT, Moghadamnia Y, Kazemi S, Moghadamnia AA. Management of chemo/radiation-induced oral mucositis in patients with head and neck cancer: A review of the current literature. *Radiother Oncol*, 2016; 120(1):13-20.
28. Rubio OA, Verdin SL, Velázquez HO. Manejo odontológico de las complicaciones orales como resultado de la terapia contra el cáncer. *Revista ADM*, 2016; 73(1): 6-10.
29. Elad S, Zadik Y. Chronic oral mucositis after radiotherapy to the head and neck: a new insight. *Support Care Cancer* 2016; 24(11):4825-30.
30. Trottia A, Bellmb LA, Epstein JB, Framee D, Fuchsb HJ, Gwedeck CK, et al. Mucositis incidence, severity and associated outcomes in patients with head and neck cancer receiving radiotherapy with or without chemotherapy: a systematic literature review. *Radiotherapy and Oncology*, 2003; 66:253-62.

31. Epstein JB, Thariat J, Bensadoun RJ, Barasch A, Murphy BA, Keolnick L, et al. Oral Complications of Cancer and Cancer Therapy. *CA CancerJ Clin*, 2012; 62:400-22.

32. World Health Organization. Who handbook for reporting results of Ctreatment, 1979; 48: 46p.

33. Freitas DA, Caballero AD, Pereira MM, Oliveira SKM, Silva GPE, Hernández CIV. Oral sequelae of head and neck radiotherapy. *CEFAC*, 2011.

34. Worthington HV, Clarkson JE, Bryan G, Furness S, Glenny AM, Littlewood A, et al. Interventions for preventing oral mucositis for patients with cancer receiving treatment. *The Cochrane Collaboration*, 2013; 31: 63-7.

35. Salazar M, Victorino FR, Paranhos LR, Ricci ID, Gaeti WP, Caçador Np. Efeitos e tratamento da radioterapia de cabeça e pescoço de interesse ao cirurgião dentista: Revisão da literatura. *Odonto*, 2008; 16:62-8.

36. Keefe DM, Schubert MM, Elting LS, Sonis ST, Epstein JB, Raber-Durlacher JE. Updated Clinical Practice Guidelines for the prevention and Treatment of mucositis. *CANCER*, 2007; 109(5): 820-31.

37. Naidu MUR, Ramana GV, Rani PU, Mohan IK, Suman A, Roy P. Chemotherapy-Induced and/or Radiation Therapy-Induced Oral Mucositis—Complicating the Treatment of Cancer. *Neoplasia*, 2004; 6(5):423-31.

38. Stringer AM, Logan Rm. The role of oral flora in the development of chemotherapy-induced oral mucositis. *J Oral Pathol Med*, 2015; 44:81-7.

39. Reolon LZ, Rigo L, Conto F, Cé LC. Impacto da laserterapia na qualidade de vida de pacientes oncológicos portadores de mucosite oral. *Rev Odontol UNESP*, 2017; 46(1):19-27.

40. Plemons JM. Managing xerostomia and salivary gland hypofunction. *American Dental Association*. 2015.

41. Jellemaa AP, Slotmana BJ, Doornaerta P, Leemansc CR, Langendijkd JA. Unilateral versus bilateral irradiation in squamous cell head and neck cancer in

relation to patient-rated xerostomia and sticky saliva. *Radiothe Onc*, 2007; 85:83-9.

42. Lovelace TC, Fox NF, Sood AJ, Nguyen SA, Day TA. Management of radiotherapy-induced salivary hypofunction and consequent xerostomia in patients with oral or head and neck cancer: meta-analysis and literature review. *Oral Med* 2014; 117(5):595-607.

43. Jensen SB, Pedersen AW, Reibel J, Nauntofte B. Xerostomia and hypofunction of the salivary glands in cancer therapy. *Support Care Cancer* 2003; 11:207-25.

44. Paiva MDE, Biase RCCC, Moraes JJC, Ângelo AR, Honorato MCTM. Complicações orais decorrentes da terapia antineoplásica. *Arquivos em Odontologia*, 2010; 46(1): 48-55.

45. Epstein JB, Chin EA, Jacobson JJ, Rishiraj B, Le N. The relationships among fluoride, cariogenic oral flora, and salivary flow rate during radiation therapy. *Oral Med*, 1998; 86(3): 286-92.

46. Niklander S, Veas L, Barrera C, Fuentes F, Chiappini G, Marshall M. Risk factors, hyposalivation and impact of xerostomia on oral health-related quality of life. *Braz Oral Res*, 2017; 31:14.

47. Ribeiro GH, Chrun ES, Dutra KL, Daniel FI, Grando LJ. Osteonecrosis of the jaws: a review and update in etiology and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018; 84(1): 102-8.

48. Ribeiro GH, Chrun ES, Dutra KL, Daniel FI, Grando LJ. Osteonecrosis of the jaws: a review and update in etiology and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018; 84(1): 102-8.

49. Santos MGC, Nóbrega DRM, Arnaud RR, Santos RC, Gomes DQC, Pereira JV. *Punica granatum* Linn. Prevention of oral candidiasis in patients undergoing anticancer treatment. *Rev Odontol UNESP* 2017; 46(1): 33-8.

50. Kreuger MRO, Savoldi LW, Hoffmann S, Diegoli NM. Complicações orais em pacientes em tratamento quimioterápico na unacon, no município de Itajaí/SC. *Governo do Estado de Santa Catarina*, 2008; 39-47.

## ANEXO 1

### Diretrizes para Autores

#### INSTRUÇÕES GERAIS

1. O manuscrito deverá ser escrito em idioma português, de forma clara, concisa e objetiva.
2. O texto deverá ter composição eletrônica no programa Word for Windows (extensão doc.), usando-se fonte Arial, tamanho 12, folha tamanho A4, espaço duplo e margens de 3 cm, perfazendo um máximo de 15 páginas, excluindo referências, tabelas e figuras.
3. O número de tabelas e figuras não deve exceder o total de seis (exemplo: duas tabelas e quatro figuras).
4. As unidades de medida devem seguir o Sistema Internacional de Medidas.
5. Todas as abreviaturas devem ser escritas por extenso na primeira citação.
6. Na primeira citação de marcas comerciais deve-se escrever o nome do fabricante e o local de fabricação entre parênteses (cidade, estado, país).

#### ESTRUTURA DO MANUSCRITO

1. Página de rosto
  - 1.1 Título: escrito no idioma português e inglês.
  - 1.2 Autor(es): Nome completo, titulação, atividade principal (professor assistente, adjunto, titular; estudante de graduação, pós-graduação, especialização), afiliação (instituição de origem ou clínica particular, departamento, cidade, estado e país) e e-mail. O limite do número de autores é seis, exceto em casos de estudo multicêntrico ou similar.
  - 1.3 Autor para correspondência: nome, endereço postal e eletrônico (e-mail) e telefone.
  - 1.4 Conflito de interesses: Caso exista alguma relação entre os autores e qualquer entidade pública ou privada que possa gerar conflito de interesses, esta possibilidade deve ser informada.  
Observação: A página de rosto será removida do arquivo enviado aos avaliadores.
2. Resumo estruturado e palavras-chave (nos idiomas português e inglês)
  - 2.1 Resumo: máximo de 200 palavras, em idioma português e inglês (Abstract).  
O resumo deve ser estruturado nas seguintes divisões:
    - Artigo original: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusão (No Abstract: Purpose, Methods, Results, Conclusions).
    - Relato de caso: Objetivo, Descrição do caso, Conclusão (No Abstract: Purpose, Case description, Conclusions).
    - Revisão de literatura: a forma estruturada do artigo original pode ser seguida, mas não é obrigatória.

2.2 Palavras-chave (em inglês: Key words): máximo de seis palavras-chave, preferentemente da lista de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) ou do Index Medicus.

### 3. Texto

3.1 Artigo original de pesquisa: deve apresentar as seguintes divisões: Introdução, Metodologia (ou Casuística), Resultados, Discussão e Conclusão.

- Introdução: deve ser objetiva e apresentar o problema, justificar o trabalho e fornecer dados da literatura pertinentes ao estudo. Ao final deve apresentar o(s) objetivo(s) e/ou hipótese(s) do trabalho.

- Metodologia (ou Casuística): deve descrever em seqüência lógica a população/amostra ou espécimes, as variáveis e os procedimentos do estudo com detalhamento suficiente para sua replicação. Métodos já publicados e consagrados na literatura devem ser brevemente descritos e a referência original deve ser citada. Caso o estudo tenha análise estatística, esta deve ser descrita ao final da seção.

Todo trabalho de pesquisa que envolva estudo com seres humanos deverá citar no início desta seção que o protocolo de pesquisa foi aprovado pela comissão de ética da instituição de acordo com os requisitos nacionais e internacionais, como a Declaração de Helsinki.

O número de registro do projeto de pesquisa no SISNEP/Ministério da Saúde ou o documento de aprovação de Comissão de Ética equivalente internacionalmente deve ser enviado como arquivo suplementar na submissão on-line (obrigatório). Trabalhos com animais devem ter sido conduzidos de acordo com recomendações éticas para experimentação em animais com aprovação de uma comissão de pesquisa apropriada e o documento pertinente deve ser enviado como arquivo suplementar.

- Resultados: devem ser escritos no texto de forma direta, sem interpretação subjetiva. Os resultados apresentados em tabelas e figuras não devem ser repetidos no texto.

- Discussão: deve apresentar a interpretação dos resultados e o contraste com a literatura, o relato de inconsistências e limitações e sugestões para futuros estudos, bem como a aplicação prática e/ou relevância dos resultados. As inferências, deduções e conclusões devem ser limitadas aos achados do estudo (generalização conservadora).

- Conclusões: devem ser apoiadas pelos objetivos e resultados.

3.2 Relatos de caso: Devem ser divididos em: Introdução, Descrição do(s) Caso(s) e Discussão.

4. Agradecimentos: Devem ser breves e objetivos, a pessoas ou instituições que contribuíram significativamente para o estudo, mas que não tenham preenchido os critérios de autoria. O apoio financeiro de organização de apoio de fomento e o número do processo devem ser mencionados nesta seção. Pode ser mencionada a apresentação do trabalho em eventos científicos.



5. Referências: Deverão respeitar as normas do International Committee of Medical Journals Editors (Vancouver Group), disponível no seguinte endereço eletrônico: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

a. As referências devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto e citadas entre parênteses: (1), (3,5,8), (10-15).

b. Em citações diretas no texto, para artigos com dois autores citam-se os dois nomes. Ex: "De acordo com Santos e Silva (1)...". Para artigos com três ou mais autores, cita-se o primeiro autor seguido de "et al.". Ex: "Silva et al. (2) observaram...".

c. Citar, no máximo, 25 referências para artigos de pesquisa, 15 para relato de caso e 50 para revisão de literatura.

d. A lista de referências deve ser escrita em espaço duplo, em seqüência numérica. A referência deverá ser completa, incluindo o nome de todos os autores (até seis), seguido de "et al."

e. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais com LILACS e BBO.

f. O estilo e pontuação das referências devem seguir o formato indicado abaixo

Artigos em periódicos:

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res* 1992;26:188-93.

Artigo em periódicos em meio eletrônico:

Baljoon M, Natto S, Bergstrom J. Long-term effect of smoking on vertical periodontal bone loss. *J Clin Periodontol* [serial on the Internet]. 2005 Jul [cited 2006 June 12];32:789-97. Available from: <http://www.blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1600-051X.2005.00765.x>

Livro:

Paiva JG, Antoniazzi JH. *Endodontia: bases para a prática clínica*. 2.ed. São Paulo: Artes Médicas; 1988.

Capítulo de Livro:

Basbaum AI, Jessel TM, The perception of pain. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Principles of neural science*. New York: McGraw Hill; 2000. p. 472-91.

Dissertações e Teses:

Polido WD. *A avaliação das alterações ósseas ao redor de implantes dentários durante o período de osseointegração através da radiografia digital direta* [tese]. Porto Alegre (RS): Faculdade de Odontologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 1997.

Documento eletrônico:

Ueki N, Higashino K, Ortiz-Hidalgo CM. Histopathology [monograph online]. Houston: Addison Books; 1998. [Acesso em 2001 jan. 27]. Disponível em <http://www.list.com/dentistry>.

Observações: A exatidão das citações e referências é de responsabilidade dos autores. Não incluir resumos (abstracts), comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

6. Tabelas: As tabelas devem ser construídas com o menu “Tabela” do programa Word for Windows, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem de citação no texto (exemplo: Tabela 1, Tabela 2, etc) e inseridas em folhas separadas após a lista de referências. O título deve explicativo e conciso, digitado em espaço duplo na parte superior da tabela. Todas as explicações devem ser apresentadas em notas de rodapé, identificadas pelos seguintes símbolos, nesta seqüência: \*,†, ‡, §, ||, \*\*, ††, ‡‡. Não sublinhar ou desenhar linhas dentro das tabelas, nem usar espaços para separar colunas. O desvio-padrão deve ser expresso entre parênteses.

7. Figuras: As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros, etc) serão consideradas como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem em que são citadas no texto (exemplo: Figura 1, Figura 2, etc). As figuras deverão ser inseridas ao final do manuscrito, após a lista das legendas correspondentes digitadas em uma página única. Todas as explicações devem ser apresentadas nas legendas, inclusive as abreviaturas existentes na figura.

a. As fotografias e imagens digitalizadas deverão ser coloridas, em formato tif, gif ou jpg, com resolução mínima de 300dpi e 8 cm de largura.

b. Letras e marcas de identificação devem ser claras e definidas. Áreas críticas de radiografias e microfotografias devem estar isoladas e/ou demarcadas. Microfotografias devem apresentar escalas internas e setas que contrastem com o fundo.

c. Partes separadas de uma mesma figura devem ser legendadas com A, B, C, etc. Figuras simples e grupos de figuras não devem exceder, respectivamente, 8 cm e 16 cm de largura.

d. As fotografias clínicas não devem permitir a identificação do paciente. Caso exista a possibilidade de identificação, é obrigatório o envio de documento escrito fornecendo consentimento livre e esclarecido para a publicação.

e. Figuras reproduzidas de outras fontes já publicadas devem indicar esta condição na legenda, e devem ser acompanhadas por uma carta de permissão do detentor dos direitos.

f. OS CASOS OMISSOS OU ESPECIAIS SERÃO RESOLVIDOS PELO CORPO EDITORIAL