

ANA CAROLINA MESQUITA NETTO ROSALES

**ANÁLISES DAS CONDIÇÕES DENTÁRIAS DOS
PACIENTES IRRADIADOS EM CABEÇA E PESCOÇO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Estomatopatologia, Área de Estomatologia.

PIRACICABA

2006

ANA CAROLINA MESQUITA NETTO ROSALES

**ANÁLISES DAS CONDIÇÕES DENTÁRIAS DOS
PACIENTES IRRADIADOS EM CABEÇA E PESCOÇO**

Dissertação apresentada à Faculdade de Odontologia de Piracicaba, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do Título de Mestre em Estomatopatologia, Área de Estomatologia.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Ajudarte Lopes

Banca Examinadora:
Prof. Dr. Danyel Elias da Cruz Perez
Prof. Dr. Márcio Ajudarte Lopes
Prof. Dr. Sérgio Carlos Barros Esteves

PIRACICABA

2006

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA**
Bibliotecário: Sueli Ferreira Julio de Oliveira – CRB-8ª. / 2380

R71a	<p>Rosales, Ana Carolina Mesquita Netto. Análise das condições dentárias dos pacientes irradiados em cabeça e pescoço. / Ana Carolina Mesquita Netto Rosales. – Piracicaba, SP : [s.n.], 2006.</p> <p style="text-align: center;">Orientador: Márcio Ajudarte Lopes. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Odontologia de Piracicaba.</p> <p style="text-align: center;">1. Radioterapia. 2. Neoplasias orais. 3. Odontologia. I. Lopes, Márcio Ajudarte. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. III. Título.</p> <p style="text-align: right;">(sfjo/fop)</p>
------	---

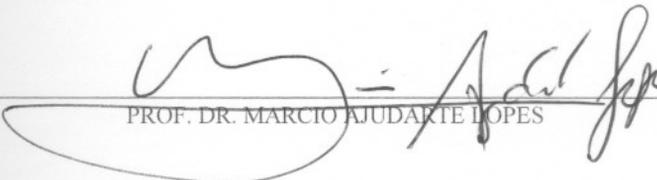
Título em inglês: Dental condition analysis in head and neck irradiated patients.
Palavras-chave em inglês (*Keywords*): 1. Radiotherapy. 2. Mouth neoplasms. 3. Dentistry.
Área de concentração: Estomatologia
Titulação: Mestre em Estomatopatologia
Banca examinadora: Danyel Elias da Cruz Perez, Márcio Ajudarte Lopes, Sérgio Carlos Barros Esteves.
Data da defesa: 24/01/2006.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA



A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Dissertação de MESTRADO, em sessão pública realizada em 24 de Janeiro de 2006, considerou a candidata ANA CAROLINA DE MESQUITA NETTO ROSALES aprovada.



PROF. DR. MARCIO AJUDARTE LOPES



PROF. DR. SÉRGIO CARLOS BARROS ESTEVES



PROF. DR. DANYEL ELIAS DA CRUZ PEREZ

Dedico este trabalho à minha mãe Arminda e ao meu irmão Vítor, que sempre me incentivaram, me ensinaram e me permitiram alcançar mais um objetivo.

Ao Victor, meu esposo, cujo amor é meu alimento e amparo, há mais tempo do que eu tenho lembrança, junto estamos, até o fim dos tempos.

Dedico este trabalho á minha mãe Arminda e ao meu irmão Vítor, que sempre me incentivaram, me ensinaram e me permitiram alcançar mais um objetivo.

Ao Victor, meu esposo, cujo amor é meu alimento e amparo, há mais tempo do que eu tenho lembrança, junto estamos, até o fim dos tempos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço em especial ao Prof. Dr. Márcio Ajudarte Lopes pela orientação, dedicação e respeito. “Ser um mestre inesquecível é formar seres humanos que farão diferença no mundo”.

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. Thales Rocha de Mattos Filho**, Diretor da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas.

Ao **Prof. Dr. Pedro Luis Rosalen**, Coordenador de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas.

Ao **Prof. Dr. Jacks Jorge Júnior**, Coordenador do curso de Pós-Graduação em Estomatologia da Faculdade de Odontologia de Piracicaba – Universidade Estadual de Campinas.

À **CAPES**, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de estudos.

Aos professores das Áreas de Patologia e Semiologia – **Profs. Drs. Edgard Graner, Osvaldo Di Hipólito Júnior, Pablo Agustin Vargas, Ricardo Della Coletta**.

Em especial ao **professor Dr. Oslei Paes de Almeida**. “A razão porque os rios e os mares recebem homenagem de centenas de córregos das montanhas é que eles se acham abaixo dos últimos. Desse modo, podem reinar sobre todos córregos das montanhas. Por isso o sábio desejando pairar acima dos homens, coloca-se abaixo deles; desejando estar adiante deles, coloca-se atrás deles”.

Aos funcionários e amigos da Área de Patologia – **Adriano Luis Martins, Ana Cristina do Amaral Godoy, Aparecida Conceição Campion, Débora Cristina Gazzola, Rogério Andrade Elias, Rosa Maria F. C. Scalco, Rosa M. Fornasier, Maria Aparecida Scarabel Mardegam e Elisabeth Miriam Correia**.

Aos funcionários e amigos do CEON – **Cidinha, Jesse, Eliete, Mayra, Mariana, Denice, Michele, Anali, Angisele, Andréia, Luciane, Susy, Livia, Wilma, Tatiana, Janine, Israel e Fernanda**.

Aos médicos do CEON – **Luis Schoba, Antônio Carlos Oliveira, André Lourenço, Alberto Sagarra e André Del Negro**.

Ao **Dr. Sérgio Carlos Barros Esteves**, muito obrigada por ter me dado oportunidade de fazer parte da equipe do CEON.

Em especial ao **Dr. Marcelo Brum Correa**, que confiou em mim, compartilhou sua vida comigo, me entregou em profundidade suas experiências profissionais e ao longo deste ano, se tornou meu amigo.

As minhas preciosas amigas - **Andréia Aparecida da Silva e Lucielma Salmite Soares Pinto**. “Os verdadeiros amigos são aqueles que entendem nossos pensamentos e sentimentos, mesmo quando não os expressamos através de palavras. São aqueles cuja companhia é suficiente para que se estabeleça logo um perfeito entrosamento de almas. São aqueles que aumentam a nossa capacidade, unindo a sua à nossa, e possibilita-nos realizar coisas que nós próprios julgamos impossíveis de realizar”.

Aos meus queridos amigos - **Ademar Takahama Júnior, Danyel Elias da Cruz Perez e Eduardo Bäuml Campagnoli**. “O valor das coisas não está no tempo que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis”. Adoro vocês!

Aos amigos do mestrado e doutorado - **Érica Furquim Soledade Neves da Silva, Guillermo Martinez Mata, Kênia Regina Silva, Lays Martin Sobral, Lilia Alves Rocha, Marco Antonio Carvalho, Michele Gassen Kellermann, Patrícia Gemma Strappa Abrahão, Rebeca de Souza Azevedo, Cláudio Maranhão Pereira, Dawton Abranches Pulhez, Fábio Augusto Ito, Fábio Ornellas Prado, Francisco Carlos Amanajás de Aguiar Júnior, Jorge Esquiche Leon, Marcelo Donizetti Chaves, Marcelo Rodrigues, Michelle Agostini, Mônica Leal Alcure, Sabrina Daniela da Silva**. “Todos os homens têm medo, mas o bravo repele seu medo e avança, por vezes rumo à morte, mas sempre rumo a vitória”. Vencemos mais esta etapa, obrigada pela força e amizade de vocês!

A todas as pessoas que participaram, contribuindo para a realização deste trabalho, direta ou indiretamente, meu agradecimento.

EPÍGRAFE

“A grandeza não consiste em receber honras, mas em merecê-las” (Aristóteles).

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS	1
RESUMO	3
ABSTRACT	5
1. INTRODUÇÃO	7
2. REVISÃO DA LITERATURA	9
2.1 Efeitos colaterais da radioterapia	10
2.1.1 Xerostomia	10
2.1.2 Mucosite radioterápica	14
2.1.3 Perda do paladar	16
2.1.4 Candidose	17
2.1.5 Cáries de radiação	19
2.1.6 Osteorradionecrose	21
2.1.7 Trismo	25
2.1.8 Radiodermatite	26
2.1.9 Edema pós-radioterápico	27
2.2 Avaliação odontológica	27
3. OBJETIVOS	33
4. MATERIAL E MÉTODOS	35
4.1 Casuística	35
4.2 Critérios de elegibilidade para o estudo	35
4.3 Coleta de dados	36
4.4 Estadiamento clínico	36
4.5 Necessidades de tratamento	37
4.6 Análise estatística	37
5. RESULTADOS	39
5.1 Dados demográficos	39
5.2 Hábitos nocivos	42

5.3 Localização do tumor primário	43
5.4 Tipo histológico	44
5.5 Estadiamento clínico (TNM)	46
5.6 Tratamento realizado	48
5.7 Avaliação odontológica pré-radioterápica	49
5.8 Avaliação odontológica pós-radioterápica	51
5.8.1 Pacientes COM avaliação odontológica pré-radioterápica	51
5.8.2 Pacientes SEM avaliação odontológica pré-radioterápica	58
6. DISCUSSÃO	63
7. CONCLUSÕES	79
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*	81
ANEXO 1	103
ANEXO 2	107
ANEXO 3	109
ANEXO 4	117
ANEXO 5	119

LISTA DE ABREVIATURAS

CEC – carcinoma espinocelular

cGy – centigrays

FPTO – fora de possibilidade terapêutica oncológica

Gy - gray

J/Kg – Joule por quilogramas

mg – miligramas

mmHg – milímetros de mercúrio

ORN – osteorradionecrose

OHB – oxigenação Hiperbárica

TNM – sistema de estadiamento clínico (Tumor, Nódulo, Metástase)

UICC – União Internacional Contra o Câncer

RESUMO

Apesar dos benefícios da radioterapia no tratamento de tumores malignos, vários são os efeitos colaterais na região de cabeça e pescoço. Sendo assim, a avaliação das condições bucais pelo cirurgião dentista é fundamental para prevenir e/ou minimizar estes danos. Este estudo retrospectivo teve como objetivos verificar as condições dentárias e as necessidades de tratamento odontológico dos 357 pacientes que receberam radioterapia na região de cabeça e pescoço, atendidos pelo Orocentro, FOP/UNICAMP, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2004.

A avaliação odontológica pré-radioterápica foi realizada em 209 (58,54%) dos pacientes dos quais 94 (44,98%) não tinham necessidades de tratamento odontológico no momento da avaliação enquanto que 115 (55,02%) apresentavam algum tipo de necessidade. O tipo mais comum de necessidade pré-radioterápica foi a exodontia, sendo observada na quase totalidade dos pacientes. Em 148 (41,46%) do total dos pacientes a avaliação odontológica não foi realizada previamente. O grupo de pacientes avaliados antes da radioterapia apresentou menores necessidades de restaurações, endodontias e exodontias que os pacientes não avaliados. Conclui-se que a avaliação das condições bucais previamente a radioterapia é essencial para diminuir as necessidades de tratamento odontológico enfatizando a importância da participação do cirurgião dentista na equipe multidisciplinar que trata os pacientes com câncer.

ABSTRACT

Despite of radiation therapy benefits in the malignant tumor treatment, there are several side effects in the head and neck area. Therefore, the evaluation of oral conditions by a dentist is important to prevent and/or minimize these problems. The aim of this retrospective review was to analyze the dental conditions and the needs of dental care of 357 patients who received radiotherapy in the head and neck. These patients were attended at the Orocentro, FOP/UNICAMP, from January 1990 to December 2004.

The dental evaluation before radiotherapy was performed in 209 (58.54%) of the patients and 94 (44.98%) of them did not require dental procedures at the moment of evaluation, whereas 115 (55.02%) of the patients presented some sort of need. The most common pre-radiation need was dental extraction, being observed in almost the totality of the patients. In 148 (41.46%) of the patients, the dental evaluation was not performed previously. The group of patients that was evaluated before the radiation presented less necessity of restorations, root filling canal, and dental extractions than the patients who were not evaluated. The results lead to the conclusion that the evaluation of oral conditions previous to radiotherapy is essential to minimize the needs of dental care, emphasizing the importance of the dentist in the multidisciplinary team that take care of cancer patients.

1. INTRODUÇÃO

A cavidade bucal é um importante local de ocorrência de tumores malignos, sendo o carcinoma espinocelular (CEC) o tumor mais freqüente correspondendo a aproximadamente 95% dos casos de câncer oral (Wingo *et al.*, 1995). O tratamento destes tumores depende, de um modo geral, da sua localização, do grau histológico, do estadiamento clínico e das condições físicas do paciente e é realizado principalmente por meio de cirurgia, radioterapia e/ou quimioterapia (Regezi, Sciubba, 1999).

O tratamento com radioterapia afeta as células malignas e as células normais com alto índice de replicação (Peterson, 1990; Sonis *et al.*, 1992; Barasch *et al.*, 1995; Bensadoun *et al.*, 2001). Apesar dos benefícios do tratamento do câncer bucal, a radioterapia promove efeitos danosos aos tecidos normais presentes no campo de radiação gerando um impacto negativo a saúde oral e geral do paciente (Epstein *et al.*, 1999).

Os efeitos colaterais mais comumente encontrados relacionados a radioterapia para tumores bucais e em campos cervico-faciais são: xerostomia, mucosite, alteração da capacidade gustativa, candidose, cáries de radiação, osteorradionecrose, trismo e a radiodermatite (Rosthstein *et al.*, 1994; Whitmyer *et al.*, 1997; Lopes *et al.*, 1998).

Sendo assim, é fundamental a participação do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar que aborda o câncer em cabeça e pescoço, realizando prevenção, diagnóstico e tratamento das complicações da radioterapia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Bloizis & Robinson (1968) afirmaram que as formas de tratamento mais indicadas para os tumores de cabeça e pescoço são a radioterapia ou a combinação entre a radioterapia e a cirurgia e que os avanços ocorridos nesta área têm resultado em uma maior sobrevida dos pacientes e no decréscimo da morbidade.

Na verdade, a radioterapia e a cirurgia são empregadas de maneira tal que uma complementa a outra. Isso ocorre porque o tratamento ideal tem por objetivo eliminar o tumor, preservar a estrutura ou a função do órgão afetado da melhor forma possível e manter a estética (Fundação Oncocentro de São Paulo, 1993).

A radioterapia é representada pela distribuição de uma dose correta de radiação ao tumor, enquanto que uma dose mínima possível é recebida fora da zona tumoral. As doses de radiação são expressas em uma unidade padrão, o gray (Gy), que é definido como 1J/Kg. A unidade utilizada anteriormente, o rad (dose de radiação absorvida) é equivalente a um centigray (cGy) – 100rads igual a 1Gy.

Whitmyer et al. (1997) relataram que para se decidir qual a forma terapêutica ideal para o tratamento dos cânceres bucais é importante saber qual a localização da lesão, seu grau de diferenciação histológica, o estadiamento clínico, além das condições clínicas do paciente. Além disso, indicaram a radioterapia como sendo uma terapia efetiva no tratamento e controle dos

carcinomas espinocelulares destacando-se, no entanto, o impacto negativo causado pela radiação na saúde geral dos pacientes e em particular, na cavidade bucal.

Segundo Rothwell (1987) a maioria das complicações orofaciais é dose-dependentes e ocorrem quando doses acima de 2.500 cGy são administradas bilateralmente na boca, maxilares e glândulas salivares.

O planejamento dental de pacientes que estão em tratamento radioterápico da região de cabeça e pescoço requer a interação entre uma equipe multidisciplinar, uma vez que os efeitos colaterais deste tratamento são bastante significativos. Com o aumento tanto dos cuidados dentais quanto da sobrevivência da população é de se esperar que cada vez mais pacientes dentados serão diagnosticados com câncer em cabeça e pescoço. O cirurgião-dentista precisa estar ciente dos efeitos da radiação nos tecidos orais normais e entender suas implicações e complicações (Andrews & Griffiths, 2001a).

2.1 Efeitos colaterais da radioterapia

2.1.1 Xerostomia

As glândulas salivares, muitas vezes estão incluídas no campo de radiação, o que acarreta injúria inevitável aos seus tecidos. O fluxo salivar normal é um componente essencial da saúde oral uma vez que a saliva tem funções de defesa, lubrificação e digestão. Quando os pacientes com câncer de cabeça e pescoço são irradiados muitas vezes é impossível impedir a radiação das

glândulas salivares maiores e menores. Sendo assim, durante o tratamento os pacientes notam uma rápida diminuição da quantidade de saliva e um aumento da sua viscosidade pela degeneração das porções secretoras serosas das glândulas salivares causando assim a xerostomia. Dependendo da dose e do volume de tecido irradiado podem ser observadas alterações funcionais como a diminuição do fluxo salivar e a modificação na composição da saliva dentro da primeira semana de tratamento (Funegard *et al.*, 1994).

A secreção salivar é essencial para a manutenção da saúde bucal, uma vez que a xerostomia acarreta uma série de efeitos colaterais secundários. As alterações da saliva contribuem para o aparecimento de cáries rampantes (cáries de radiação), doenças periodontais, infecções fúngicas, bacterianas e virais. O fluxo salivar diminuído concomitantemente com alterações teciduais radio-induzidas pode acarretar o desenvolvimento da mucosite que é caracterizada pela inflamação e ulceração da mucosa oral, sendo considerada o efeito agudo mais limitante descrito pelos pacientes (Leslie & Dische, 1994; Ramirez-Amador *et al.*, 1997; Epstein *et al.*, 1998; Rode *et al.*, 1999; Sonis, 1999; Foote *et al.*, 2000; Epstein *et al.*, 2002; Toljanic *et al.*, 2002; Sonis, 2004).

Brown *et al.* (1975) realizaram um estudo longitudinal a fim de avaliar o efeito da xerostomia induzida por radiação na microbiota bucal. Observaram que com a paralisação do fluxo salivar ocorre uma mudança na colonização de microorganismos com aumento das espécies mais cariogênicas, acarretando assim, num maior índice de cáries.

O baixo fluxo salivar induzido durante o tratamento radioterápico, faz com que ocorra um aumento na colonização de *Candida* na cavidade bucal, sendo as manifestações clínicas de candidose diretamente ligadas a quadros xerostômicos (Epstein *et al.*, 1993; Scully & Epstein, 1996). Devido a todas estas alterações, o paciente irradiado em cabeça e pescoço apresenta desconforto bucal noturno, dificuldades na fala, mastigação e deglutição, portanto, diminuindo a sua qualidade de vida. (Epstein *et al.*, 1999; Andrews & Griffiths, 2001a; Nagler, 2002; Takagi *et al.*, 2003).

As glândulas salivares maiores são responsáveis por 70 a 80% do fluxo salivar, o restante advém das glândulas salivares menores, que estão distribuídas na cavidade oral (Fox, 1989). O fluxo das glândulas parótidas e submandibulares são maiores que o das glândulas sublinguais que contribuem com cerca de 2-5% da saliva produzida pelas glândulas salivares maiores (Mira *et al.*, 1981). A saliva estimulada é predominantemente derivada das glândulas parótidas (Andrews & Griffiths, 2001a).

As células acinares serosas das glândulas parótidas são mais radiosensíveis que as células mucosas das glândulas submandibulares e sublinguais. Segundo Abok *et al.* (1984) a maior radiosensibilidade da glândula parótida se deve a presença de metais pesados como o zinco, o manganês e o ferro dentro dos componentes granulares de secreção destas células serosas. Estes metais promovem a indução da peroxidação lipídica sendo liberados no interior do citoplasma, potencializando o dano e a conseqüente autólise e morte celular.

A sensação de boca seca ocorre precocemente no decurso de radioterapia sendo relatada redução no fluxo aos 225 cGy (Andrews & Griffiths, 2001a). Uma simples dose fracionada de 100 cGy é acompanhada clinicamente por aumento de volume, dor e sensibilidade da glândula afetada. De acordo com Dreizen (1990) a diminuição de mais de 50% do fluxo salivar tem sido demonstrada após uma semana (1.000 cGy em cinco dias), aumentando para 75% após seis semanas de tratamento (dose total de 6.000 cGy). A salivação pode ser reduzida em até 93% quando todas as glândulas salivares maiores são irradiadas (Beumer *et al.*, 1979). Os danos às glândulas salivares frequentemente resultam em permanente hipossalivação após uma dose de radiação excedendo 4.000 cGy (Eneroth *et al.*, 1972; Vissink *et al.*, 1988).

Um fluxo salivar reduzido contribui para a ingestão de uma dieta pobre, comprometendo assim, a condição nutricional do paciente. A xerostomia e os danos provocados pela radiação nas papilas gustativas podem levar a disgeusia ou ageusia, causando a anorexia e mal-estar dos pacientes que rapidamente perdem o interesse por se alimentar (Silverman, 1990). Dependendo do nível de morbidade durante a radioterapia, com ou sem cirurgia prévia, a dor oral pode ser intensa e em casos severos, a redução no influxo de fluidos e nutrientes podem levar a desidratação e má nutrição. A redução da dieta alimentar resulta em perda de peso que tem mostrado ser um indicador de prognóstico e qualidade de vida destes pacientes (Grosvenor *et al.*, 1989).

Schubert & Izutsu (1987) descreveram que a recuperação na produção das glândulas salivares depende de fatores tempo-dose (incluindo as doses

fracionadas) e possivelmente a idade do paciente. O período de função recuperadora nas glândulas salivares injuriadas vai geralmente de seis a doze meses após o término da radioterapia (Regelink *et al.*, 1998). No entanto, em alguns casos a disfunção é permanente, principalmente quando a dose de radioterapia é elevada e há envolvimento das glândulas parótidas (Bodner *et al.*, 1984; Ferguson, 1993; Rode *et al.*, 1999; Leek & Albertsson, 2002).

Visando minimizar os efeitos indesejáveis da xerostomia tem sido sugerido o uso de medicação colinérgica durante o tratamento radioterápico. O grau de disfunção salivar devido a radioterapia pode ser profundo com as glândulas salivares não respondendo a estimulação ou pode permitir uma resposta funcional residual pela estimulação farmacológica por medicamentos como a pilocarpina (Ferguson, 1993; Rode *et al.*, 1999).

2.1.2 Mucosite radioterápica

A mucosa oral responde à radiação através de uma série de mudanças que estão relacionadas a dose e a duração da terapia. A intensidade, cronologia e duração destas reações mostram uma considerável variabilidade individual e depende de fatores como dose fracionada e protraída, angulação dos feixes de radiação e localização do tumor (Dreizen, 1990).

O principal efeito colateral agudo causado pela radiação em cabeça e pescoço é a mucosite (Dörr *et al.*, 2001). A mucosite oral induzida pela radiação resulta em dor severa, dificuldades para engolir, comer, falar e ainda pode ser uma porta de entrada para infecções oportunistas de relevância sistêmica (Köstler

et al., 2000; Scully & Porter, 2001). Fatores como idade, condição nutricional, microbiota oral, nível de higiene bucal, secreção salivar e uso de tabaco continuamente têm sido associados com a severidade da mucosite (Rugg *et al.*, 1990; Feber, 1996). A mucosite radioterápica se intensifica com o tratamento contínuo e é sensível as mudanças nas doses diárias de radiação (Andrews & Griffiths, 2001a). Nas doses de até 180 cGy administradas cinco vezes por semana, a morte celular e a repopulação celular da mucosa estão essencialmente em equilíbrio. No entanto, o tratamento diário com doses acima de 200 cGy e um vasto volume irradiado leva a morte celular excedendo a capacidade proliferativa da mucosa, resultando assim no desenvolvimento de mucosite. O efeito da radiação é mais intenso no lado ipsilateral ao portal de administração apesar da mucosite se desenvolver em outras partes da cavidade oral (Andrews & Griffiths, 2001a). As lesões desenvolvem-se mais comumente na mucosa não queratinizada do assoalho bucal, língua, mucosa jugal, lábios e palato mole (Peterson & Sonis, 1982; Carnel *et al.*, 1990; Köstler *et al.*, 2001).

A mucosa hiperemiada e edemaciada aparece inicialmente avermelhada . O eritema é devido a camada fina de epitélio e a dilatação vascular, inflamação e edema da submucosa (Andrews & Griffiths, 2001a; Dörr *et al.*, 2001; Handschel *et al.*, 2001; Schulz-Ertner *et al.*, 2002). Com a radioterapia contínua, a mucosa torna-se desnuda, ulcerada e recoberta por um exsudato fibrinoso, que é acompanhado de dor, queimação e desconforto, e pode ser agravada quando em contato com alimentos condimentados (Andrews & Griffiths, 2001a). Dependendo da extensão dos campos irradiados, o envolvimento da mucosa faríngea pode

produzir dificuldades durante a deglutição e fala (Dreizen, 1990). A mucosite comumente persiste por duas a três semanas após o término da radioterapia (Dreizen, 1990). A mucosite pode ser autolimitante e compelir em uma interrupção parcial ou total do tratamento, aumentando o risco de crescimento tumoral, tornando difícil seu controle, comprometendo assim o prognóstico da doença (Dörr *et al.*, 2001).

2.1.3 Perda do paladar

As sensações doces são mediadas pelas papilas gustativas da parte anterior e ponta da língua, azedo ou ácido pelas bordas laterais, amargo nas papilas circunvaladas e salgado por toda a superfície lingual (Guyton, 1998). A saliva facilita a percepção do sabor e as papilas gustativas adaptam-se ao paladar de qualquer solução presente na boca. A disgeusia ocorre após uma dose acumulativa de aproximadamente 3.000 cGy e diminui a acuidade dos quatro sabores aproximando de zero (Ritchie *et al.*, 1985; Rothwell, 1987; Caielli *et al.*, 1995).

O espessamento do fluxo salivar também influencia a perda do paladar, pois além de estar alterada bioquimicamente, a saliva espessa forma uma barreira mecânica, dificultando o contato físico da superfície lingual com os alimentos (Dib *et al.*, 2000).

A perda do paladar é freqüentemente transitória e na maioria das vezes, a intensidade dos sabores é parcialmente restaurada 20-60 dias após o término da radioterapia e é totalmente restituída de dois a quatro meses pós-

radiação (Andrews & Griffiths, 2001a). Todavia, alguns pacientes podem ficar com uma redução residual do paladar e uma pequena porcentagem experimenta perda permanente do paladar (Ritchie *et al.*, 1985).

Os pacientes tentam compensar a alteração do paladar comendo alimentos ricos em sacarose, o que por sua vez, contribui para o desenvolvimento da cárie de radiação, ou usando maior quantidade de condimentos o que aumentaria o desconforto frente a mucosite (Caielli *et al.*, 1995).

2.1.4 Candidose

As alterações da microbiota bucal favorecem a colonização de fungos. A candidose é a infecção mais comum na orofaringe e cavidade oral dos pacientes que recebem radioterapia (Epstein *et al.*, 1993). Estas infecções orais ocorrem mais frequentemente por *Candida albicans* e são mais comuns durante o processo radioterápico, mas pode ocorrer também um aumento na sua ocorrência durante o período pós-tratamento, particularmente se existir a persistência de xerostomia (Andrews & Griffiths, 2001a).

Rossie *et al.* (1997) mencionaram que além da xerostomia, deficiências do sistema imune, má higienização, diabetes e antibioticoterapia estão entre as causas mais comuns que favorecem o aparecimento da candidose. O fumo, o álcool e o uso de próteses são fatores predisponentes importantes e de relevância para a colonização e o desenvolvimento da candidose durante o tratamento (Beumer *et al.*, 1979; Epstein *et al.*, 1993).

A forma atrófica de candidose pode se apresentar como um eritema e sensação de queimação da mucosa oral, porém estes sintomas podem ser facilmente confundidos com a mucosite radioterápica (Andrews & Griffiths, 2001a). Contudo, se o eritema ocorre bilateralmente e simetricamente, e as áreas não coincidem com o campo de irradiação a candidose deve ser considerada (Epstein *et al.*, 1993). Além disso, colônias de fungos podem estar presentes, caracterizando-se pela formação de placas brancas removíveis à raspagem condizente com a candidose do tipo pseudomembranosa (Brown *et al.*, 1975; Lopes *et al.*, 1998). A candidose quando associada a mucosite oral pode agravar o quadro de dor do paciente prejudicando assim sua qualidade de vida (Köstler *et al.*, 2001). As placas brancas são mais comumente encontradas em palato mole, língua e mucosa jugal (Köstler *et al.*, 2001).

Na evidência clínica de candidose oral, o tratamento a ser realizado consiste na administração de antifúngicos de ação local ou sistêmica na dependência da extensão topográfica da lesão e da gravidade da infecção (Scully & Epstein, 1996; Ramirez-Amador *et al.*, 1997; Köstler *et al.*, 2001). A Nistatina via oral é um dos antifúngicos utilizados para reduzir as complicações orais causadas pelo fungo, devido sua eficiência e boa tolerância pelo paciente (Martin *et al.*, 1981). A Nistatina é mal absorvida pelo trato gastrointestinal, portanto a eficácia do tratamento depende do contato direto com o microorganismo. Por este motivo, são necessárias múltiplas doses diárias para expor adequadamente a levedura à droga (Neville, 2004). Nos casos mais complexos de infecção fúngica tem sido

utilizado o antifúngico Cetoconazol administrado por via oral, em dose única diária de 200mg por sete dias (Poland, 1989).

2.1.5 Cáries de radiação

Os dentes irrompidos são afetados com grande frequência nos pacientes submetidos a radioterapia na região de cabeça e pescoço (Andrade *et al.*, 2003). Além disso, a exposição a altos níveis de radiação ionizante pode afetar o desenvolvimento dental. O momento da exposição a radiação é fundamental para o desenvolvimento de alterações dentárias. Exposição anterior a uma calcificação significativa pode evitar a formação adequada do germe dentário, enquanto que a exposição em estágios tardios de desenvolvimento pode prejudicar o crescimento e resultar em um esmalte e dentina irregulares (Beumer *et al.*, 1979). Sendo assim, radioterapia é normalmente evitada na região de cabeça e pescoço em pacientes que estão em fase de odontogênese (Beumer *et al.*, 1979).

Além dos efeitos diretos da radiação sobre os dentes, efeitos indiretos também podem ser observados com a irradiação das glândulas salivares como desenvolvimento de xerostomia, pode haver predominância de bactérias cariogênicas e redução do pH bucal, aumentando assim o risco da chamada cárie de radiação (Longman *et al.*, 2000). As cáries de radiação apresentam um padrão clínico distinto, onde as superfícies lisas, normalmente resistentes a cavitação são primeiro afetadas com um desenvolvimento e progressão rápidos da cárie. Frequentemente, esta se inicia na região cervical dos dentes, surgindo como uma

extensa desmineralização, podendo progredir e causar a destruição do dente, na junção cimento-esmalte podendo resultar na amputação coronária (Epstein *et al.*, 1994; Andrews & Griffiths, 2001a).

Beumer *et al.* (1979) avaliaram os efeitos diretos da radiação ionizante sobre os dentes e clinicamente, foi observado que a resposta pulpar frente às infecções, ao trauma e aos procedimentos dentários parece estar comprometida, ainda que a dor pulpar seja menos severa, mesmo na presença de processos cariosos grandes e na exposição pulpar. Kielbassa *et al.* (1995) mostraram em estudos histopatológicos realizados em polpas irradiadas a redução da função dos odontoblastos, possivelmente relacionada com a redução do fluxo sanguíneo para a polpa. Esta redução do fluxo sanguíneo e a presença de cáries de radiação podem explicar a maior incidência de necrose pulpar nos pacientes irradiados.

A avaliação odontológica propicia o preparo do paciente, orientando-o sobre este efeito adverso tardio. A higiene oral deve ser meticulosa, de preferência com uso de escova dentária macia e pasta dental de sabores não ácidos e não mentolados ou que possam causar ardência. O uso de colutórios que apresentem qualquer concentração alcoólica deve ser evitado (Dib *et al.*, 2000). Lopes *et al.* (1998) relataram que para evitar o desenvolvimento da cárie de radiação, é preciso usar saliva artificial, bochechos diários com fluoreto de sódio 1,0% e bochechos com clorexidina 0,12%, até que o fluxo salivar seja restabelecido. Além do uso dessas substâncias, é de fundamental importância orientar os pacientes para utilizar uma dieta não cariogênica, reforçar a higiene bucal e realizar

profilaxias constantemente (Dreizen *et al.*, 1977; Epstein *et al.*, 1996; Whitmyer, 1997).

Nos pacientes que desenvolveram cárie de radiação, deve ser realizado tratamento odontológico convencional. Caso a cárie tenha destruído toda a coroa e comprometido a polpa, deve ser feito tratamento endodôntico com obliteração do conduto, deixando a raiz “sepultada” no alvéolo (Andrade *et al.*, 2003). As exodontias devem ser evitadas ao máximo, principalmente na mandíbula, para minimizar o risco de osteorradionecrose (ORN) (Andrews & Griffiths, 2001b).

2.1.6 Osteorradionecrose

Regaud (1922) descreveu necrose mandibular como uma complicação da irradiação, anos mais tarde a mesma condição foi relatada por Ewing (1926). A patogênese não foi completamente entendida, mas durante um tempo a ORN na mandíbula foi considerada como uma osteomielite do osso irradiado, resultando de um trauma no osso desvitalizado e sepse microbiológica. Meyer (1970) definiu a clássica tríade da ORN como sendo a radiação, o trauma e a infecção, com o trauma atuando como portal de entrada para a microbiota bacteriana dentro do osso subjacente. Titterington (1971) relatou a ORN como sendo uma osteomielite secundária a radiação. Marx (1983) redefiniu a ORN constatando que a mesma não é uma infecção primária do osso traumatizado e irradiado, mas sim uma deficiência metabólica e homeostática do tecido criada pela injúria celular induzida pela radiação que é caracterizada pela seqüência: radiação, formação de tecido hipóxico-hipovascular-hipocelular, colapso tecidual e não cicatrização.

A ORN é uma complicação tardia séria, proveniente das altas doses de radiação (Studer *et al.*, 2004). A incidência de ORN varia de 1% a 50% segundo dados publicados na literatura (Morrish *et al.*, 1981; Epstein *et al.*, 1987; Makkonen *et al.*, 1987; Maxymiw *et al.*, 1991; Jereczek-Fossa & Orecchia, 2002). A exposição óssea em locais com altas taxas de radiação proporciona mudanças fisiológicas irreversíveis incluindo o estreitamento dos canais vasculares o que leva a diminuição do fluxo sanguíneo da área afetada, perda dos osteócitos e osteoblastos, redução da formação de osteóide e fibrose na medula óssea (Rothstein *et al.*, 1994a; Scully & Epstein, 1996 e Whitmyer *et al.*, 1997; Hancock *et al.*, 2003). O osso menos irrigado, conseqüentemente, se torna mais vulnerável e com menor capacidade de remodelação e cicatrização, aumentando assim, o risco de infecção e necrose (Whitmyer, 1997; Hancock *et al.*, 2003).

Numerosos fatores estão associados ao risco de desenvolvimento de ORN incluindo as variáveis relacionadas ao tratamento como: dose total de radioterapia, dose fracionada, campo irradiado e volume de osso irradiado; e fatores relacionados ao paciente como: cirurgia pré-radioterápica, má higiene oral, abuso de álcool e fumo, inflamação óssea, exodontia pós-radioterapia e traumas mecânicos (Chavez & Adkinson, 2001; Jereczek-Fossa & Orecchia, 2002; Hancock *et al.*, 2003). Dentre estes fatores a exodontia pós-tratamento é o principal, devendo ser evitada ao máximo (Andrade *et al.*, 2003).

Além destas causas, as deficiências nutricionais e a supressão do sistema imunológico também estão relacionadas com o aparecimento da ORN (Scully & Epstein, 1996). Ademais, deve-se enfatizar que, algumas vezes a ORN

não apresenta um fator característico desencadeante, sendo considerada, nesses casos, de aparecimento espontâneo (Epstein *et al.*, 1987).

O risco de desenvolver ORN persiste por toda a vida do paciente sendo então, a exodontia contra indicada (Whitmyer, 1997). Nestes casos, o tratamento endodôntico assume grande importância no grupo de pacientes submetidos à radioterapia, uma vez que possibilita o controle da sintomatologia dolorosa com posterior restabelecimento estético e funcional, além de prevenir o aparecimento da ORN evitando-se as extrações dentárias (Andrade *et al.*, 2003).

Mediante a possibilidade de se desenvolver a ORN, deve ser realizada uma avaliação bucal completa antes do início da radioterapia, verificando as condições dos dentes, as condições sócio-econômica e cultural e o prognóstico do paciente. De um modo geral, pacientes com bom prognóstico tumoral, com dentes em bom estado e com motivação para seguir o protocolo de higienização devem ter os dentes mantidos na cavidade bucal (Andrade *et al.*, 2003). Entretanto, os pacientes que não apresentam essas características devem ser submetidos a exodontias, as quais geralmente são feitas por volta de duas semanas, no mínimo, antes do início da radioterapia (Starke & Shannon, 1977; Marx & Johnson, 1987).

As exodontias pós-radioterapia devem ser evitadas ao máximo, porém nos casos onde há extrema necessidade de extração ou de outras intervenções cirúrgicas na cavidade oral, medidas profiláticas como cirurgias menos traumáticas e cobertura antibiótica com o propósito de evitar a ORN devem ser tomadas. Mesmo assim, o risco para o desenvolvimento de ORN persiste principalmente para dentes inferiores visto que a mandíbula é formada por osso compacto.

O tratamento da ORN é considerado demorado e de difícil controle. Deve ser instituída higiene oral rigorosa, incluindo bochechos diários com solução aquosa de clorexidina a 0,12%. Os “debris” devem ser irrigados, e os seqüestros ósseos, removidos (Andrade *et al.*, 2003). Nos casos onde existe evidência de infecção, antibioticoterapia sistêmica tem sido utilizada embora se considere que o osso exposto ao tratamento radioterápico tenha uma redução acentuada na irrigação sanguínea e, conseqüentemente, antibióticos não tenham atividade efetiva no local da lesão (Andrews & Griffiths, 2001b).

A terapia com oxigenação hiperbárica (OHB) tem sido usada no controle da ORN (Hasson & Nahlieli, 1999). A OHB consiste na aplicação de oxigênio, como droga terapêutica, o qual é administrado sob pressão atmosférica controlada dentro de uma câmara (Grim *et al.*, 1990; Bui *et al.*, 2004). Em tecido submetido a radioterapia, sofrendo hipoxia, a pressão de oxigênio gira em torno de 5 a 15 mmHg. Durante a administração de OHB, nesses mesmos tecidos a pressão sobe até 100 ou 200mmHg (Marx, 1983). Isto permite a difusão do oxigênio nos tecidos mais profundos estimulando a neoformação vascular, promovendo assim a irrigação tecidual (Andrews & Griffiths, 2001b). Além disso, a OHB estimula a proliferação celular proporcionando um meio adequado para a cicatrização dos tecidos lesados pela radiação (Hasson & Nahlieli, 1999). A literatura mostra variados protocolos, contudo na maioria os pacientes inalam oxigênio 100% através de máscara tipo aviador sob pressão de 2,4 atmosferas, por 90 minutos, 1 vez por dia, 5 vezes por semana. O que difere entre os protocolos é o número de sessões, o número de horas por sessão e se o

tratamento é administrado pré ou pós-cirurgia, ou ambos (Marx & Ames, 1982; Marx, 1983). No entanto, a literatura mostra alguns trabalhos que discordam da eficácia da OHB e da diversidade de protocolos administrados pelos cirurgiões nos pacientes que fazem uso desta terapia (Annane *et al.*, 2004; Benett *et al.*, 2005; Kanatas *et al.*, 2005).

2.1.7 Trismo

O trismo consiste na abertura limitada da boca e pode acontecer quando a articulação temporomandibular (ATM) e os músculos da mastigação estão incluídos nos campos de radiação. A atrofia e fibrose dos músculos levam ao trismo e à redução da extensão do movimento (Caielli *et al.*, 1995; Parulekar *et al.*, 1998; Corry *et al.*, 2000; Teh *et al.*, 2000; Cremonese *et al.*, 2000; Hancock *et al.*, 2003; Sulaiman *et al.*, 2003). A frequência e a severidade do trismo são de grande importância, visto que a abertura oral máxima pode se reduzir até um ponto onde a mastigação e a alimentação sejam comprometidas prejudicando desta forma, a dieta e a condição nutricional do paciente (Andrews & Griffiths, 2001a).

Além da dificuldade para a alimentação, o trismo impossibilita o paciente de manter correta higiene oral, dificultando o tratamento dental. (Ritchie *et al.*, 1985). Outro problema está relacionado aos usuários de próteses que podem perder a capacidade de colocar a prótese e uma nova não pode ser confeccionada satisfatoriamente devido aos limites de acesso.

Fisioterapia tem sido apontada como auxiliar no tratamento, possibilitando ganhos significativos na capacidade de abertura bucal dos pacientes com trismo (Mont-Gomery, 1977; Caielli *et al.*, 1995). Acredita-se que exercícios mandibulares possam limitar a severidade do trismo, porém estes não resolvem a fibrose uma vez já instalada (Parulekar *et al.* 1998; Corry *et al.*, 2000; Teh *et al.*, 2000; Cremonese *et al.*, 2000; Hancock *et al.*, 2003; Sulaiman *et al.*, 2003).

2.1.8 Radiodermatite

Cerca de 90% dos pacientes que realizam radioterapia desenvolvem radiodermatite durante o tratamento (Porock & Kristjanson, 1999; Porock *et al.*, 1999). A pele que está localizada no campo de irradiação pode sofrer alterações como eritema, formação de bolhas, descamação e necrose (D'haese *et al.*, 2005). A intensidade dos efeitos é variada, e os pacientes podem queixar-se de ardência e até mesmo de dor nos casos mais severos (Lopes *et al.*, 1998).

A literatura sugere várias formas de tratamento para radiodermatite, que vão desde a simples lavagem da região, com água e sabão (Westbury *et al.*, 2000; Roy *et al.*, 2001), hidratação da pele com loções, óleo de amêndoas, vitaminas A e D (Porock & Kristjanson, 1999; Naylor *et al.*, 2001), talco (Schreck *et al.*, 2002) até o uso de corticosteróides tópicos (Boström *et al.*, 2001; Naylor *et al.*, 2001). Esta diversidade de cuidados demonstra que não há um consenso entre os pesquisadores sobre qual a melhor forma de prevenir e tratar este efeito colateral que pode vir a limitar a radioterapia, uma vez que em casos graves é necessária a

interrupção da mesma até que os sintomas melhorem e haja uma recuperação do paciente.

A regressão total da radiodermatite ocorre logo após o término da radioterapia. Entretanto, atrofia da pele, mudanças na pigmentação alopecia e telangiectasia podem ser observadas após o tratamento (August *et al.*, 1996).

2.1.9 Edema pós-radioterápico

Precocemente no período pós-irradiação a cicatrização, a fibrose e o edema começam a aparecer. Os canais linfáticos são relativamente resistentes, não obstante, a fibrose induzida por irradiação prejudica a desobstrução dos mesmos resultando em obstrução linfática e venosa (Andrews & Griffiths, 2001a). O edema é mais proeminente na região submentoniana quando seguido pela irradiação de carcinoma na parte anterior da língua e assoalho bucal e ocasionalmente é severo o suficiente para comprometer a mobilidade lingual e o controle salivar, e mais além, impedindo o uso da prótese e a fala. O trauma por mordidas na língua e mucosa jugal também são queixas comuns dos pacientes. Além do mais, a presença de fibrose e edema podem dificultar a detecção precoce de lesões recorrentes nestas áreas sendo necessária a realização de tomografias computadorizadas, em caso de suspeita de tumor, para descartar esta possibilidade. A gravidade do edema varia de acordo com o período do dia (pior ao acordar e pela manhã) e de dia a dia (Andrews & Griffiths, 2001a).

2.2 Avaliação odontológica

Uma abordagem multidisciplinar é inerente no tratamento de pacientes que estão se submetendo a radioterapia na região de cabeça e pescoço. As complicações da radioterapia podem levar a uma morbidade desnecessária, por esta razão é muito importante que a equipe de cirurgiões dentistas esteja envolvida precocemente no tratamento do paciente para realizar os procedimentos necessários (Allison *et al.*, 1999; Andrews & Griffiths, 2001b). A avaliação odontológica pré-operatória visa prevenir, reduzir e minimizar os efeitos colaterais deletérios e desagradáveis associados a radioterapia promovendo e mantendo assim, a saúde bucal durante e após o tratamento (Maier *et al.*, 1993; Schwarz *et al.*, 1999).

Keys & McCosland (1976) relataram a eficácia do tratamento odontológico pré-radioterápico e salientaram que os componentes desta avaliação pré-tratamento incluem histórias médica e dental. Andrews & Griffiths (2001b) citaram que devem ser realizadas consultas com físico responsável pela radiação do paciente para se descobrir a natureza e os detalhes da radioterapia para se avaliar os riscos e o tempo em que deve ser feita a intervenção dental. Hancock *et al.* (2003) ressaltaram que as seqüelas da radioterapia podem ser prevenidas ou ao menos controladas se médicos e dentistas trabalharem em conjunto.

O exame físico dos tecidos moles extra e intra-orais, periodonto e dentição é essencial para verificar as condições gerais e grau de motivação dos pacientes melhorando a saúde bucal (Toljanic *et al.*, 2002). A avaliação dentária inicial deve incluir avaliação e eliminação de condições orais que podem precipitar em complicações, infecções locais ou servir como foco para disseminação

sistêmica. Estas condições incluem pobre higiene oral, dentes fraturados, restaurações defeituosas e doença periodontal (Andrews & Griffiths, 2001b). Os exames radiográficos são importantes para avaliar os tecidos duros como dentes e ossos, a avaliação da condição periodontal e a determinação da existência de doença metastática (Andrews & Griffiths, 2001b).

Quando o paciente apresenta condições dentárias precárias e os dentes têm indicação de exodontias deve-se considerar que vários fatores influenciam a decisão do clínico (Beumer *et al.*, 1979). Andrews & Griffiths (2001b) relataram que apesar de haver controvérsias e não existir um critério específico para se extrair dentes de pacientes irradiados, algumas condições devem ser consideradas. Todos os dentes com prognóstico questionável devem ser extraídos. Como tratamento de escolha, dentes com lesões cariosas com envolvimento pulpar e patologia periapical devem ser removidos (Beumer *et al.*, 1979; Lowe, 1986). A condição periodontal dos pacientes também deve ser considerada. Beumer *et al.* (1979) recomendaram uma filosofia agressiva de extrações para as dentições com envolvimento periodontal avançado.

Um atraso entre o tempo da cirurgia e o início da radioterapia pós-operatória pode comprometer a chance de controlar a doença e possivelmente afetar a sobrevida (Vikram, 1979). Caso o oncologista considere o crescimento tumoral tal que qualquer atraso venha a comprometer o resultado final do tratamento, as extrações pré-radioterápicas não serão possíveis (Wildermuth & Cantril, 1953; Bedwinek *et al.*, 1976). Neste caso, todas as partes envolvidas no atendimento do paciente devem aceitar os riscos associados, por conseguinte,

devem comprometer-se e todo esforço deve ser feito para manter a saúde oral (Andrews & Griffiths, 2001b).

Em relação aos campos de radiação e a dose recebida, a decisão de tratar os pacientes com uma dose alta é determinada pelo tipo de câncer. Por exemplo, carcinomas espinocelulares são tratados com uma dose de radiação bem mais alta que os linfomas. Os linfomas, particularmente a doença de Hodgkin, geralmente ocorrem em populações jovens e extrações dentais muitas vezes não são consideradas para este grupo de pacientes que apresentam na maioria das vezes boas condições dentárias, sendo o risco de desenvolver ORN incomum (Bruins *et al.*, 1999).

Outra consideração importante é em relação ao prognóstico do paciente. Se o tratamento radioterápico é paliativo ou se existe uma pequena chance de cura ou controle tumoral, os dentes devem ser mantidos, eliminando apenas focos de infecção, visto que efeitos colaterais tardios não ocorrerão devido a pequena sobrevivência do paciente (Andrews & Griffiths, 2001b).

O não seguimento ou abandono do tratamento odontológico pelo paciente após o término da radioterapia também ocorre e pode ser afetado por vários fatores. O tratamento do tumor e as seqüelas do mesmo podem ser muito complexos e difíceis para o paciente compreender no curto espaço de tempo existente entre o diagnóstico e o início da terapia. Esta situação pode se tornar ainda mais delicada após a terapia pelo aparecimento de complicações não relacionadas a dentes ou pela progressão incontrolada da doença oncológica (Toljanic *et al.*, 2002). Durante este tempo, a habilidade do paciente em se focar

em assuntos fora da doença primária é impossível, como resultado os cuidados com a dentição estão em segundo plano a menos que haja complicações mais severas. Este problema é reforçado pelo fato de que um significativo número de pacientes que apresentam câncer na região de cabeça e pescoço possui também pobre higiene oral e procura por cuidados somente quando apresentam problemas dentários (Cacchillo *et al.*, 1993; Lockhart & Clark, 1994; Epstein *et al.*, 1995). Aqueles indivíduos que tinham hábitos de higiene bucal encontraram dificuldades com as mudanças fisiológicas da cavidade oral devido a radiação e sentiram-se desencorajados e finalmente, a condição sócio-econômica do paciente afeta o reconhecimento do valor dado a saúde oral ou a habilidade de cumprir as recomendações, ou ambos (Toljanic *et al.*, 2002). Sendo assim, os clínicos devem ser mais críticos durante o tratamento odontológico pré-radioterápico e devem considerar além das altas doses e do campo irradiado, o fato deste paciente em questão ser perdido de vista, ou seja, não manter um acompanhamento odontológico pós-radioterapia, aumentando os riscos de complicações futuras.

Os protocolos de atendimento odontológico pré e pós-radioterapia têm sido realizados com a finalidade de limitar os riscos provenientes desta terapia. Contudo, para que os mesmos sejam efetivos os pacientes necessitam manter um bom seguimento acompanhado de perto pelo profissional por um período indefinido após o tratamento radioterápico (Sulaiman *et al.*, 2003). Visitas regulares ao dentista são sabidamente reconhecidas como o principal meio de determinar se os pacientes estão cuidando da própria higiene em casa e permitem

um tratamento conservador precoce caso surjam alterações dentárias (Rosenberg, 1990; Jansma *et al.*, 1992; Meraw *et al.*, 1998; Toljanic *et al.*, 2002).

3. OBJETIVOS

Os objetivos deste estudo foram descrever as características gerais dos pacientes e as necessidades e tratamentos odontológicos realizados no Orocentro, FOP/UNICAMP, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2004, que fizeram tratamento radioterápico na região de cabeça e pescoço.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Casuística

Um total de 12.083 prontuários de pacientes atendidos e tratados no Orocentro, da Faculdade de Odontologia de Piracicaba, UNICAMP, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2004 foram revisados. Do total, 375 que apresentaram história de radioterapia em cabeça e pescoço foram selecionados para este estudo.

4.2 Critérios de elegibilidade para o estudo

Os critérios de elegibilidade para inclusão de casos no estudo foram os pacientes que tiveram a região cérvico-facial como campo irradiado, onde a indicação de tratamento para o tumor foi de radioterapia exclusiva ou associada ao tratamento cirúrgico e ou quimioterápico.

No decorrer da análise dos prontuários dos pacientes, foi observado que, apesar de ter sido mencionado que o paciente havia sido submetido à radioterapia em cabeça e pescoço, alguns dados considerados fundamentais para o estudo não estavam descritos detalhadamente. Entretanto, antes da exclusão do caso foi tentado o contato por telefone ou carta com o paciente a fim de coletar as informações deficientes. No entanto, na maioria das vezes o contato não foi satisfatório, sendo estes casos excluídos do estudo. Deste modo, dos 375 casos selecionados inicialmente, 357 foram efetivamente analisados.

4.3 Coleta de dados

O instrumento de coleta de informações consistiu num formulário padronizado contendo os seguintes grupos de dados (anexo 1):

- Demográficos (idade, gênero, cor de pele e local de origem de encaminhamento do paciente);
- História de hábitos nocivos (tabagismo e etilismo);
- Localização do tumor primário;
- Estadiamento clínico (TNM);
- Diagnóstico histopatológico;
- Tipo de tratamento realizado (cirurgia, radioterapia e quimioterapia);
- Radioterapia (dose total);
- Avaliação odontológica pré-radioterápica;
- Tratamento odontológico realizado pré-radioterapia;
- Avaliação odontológica pós-radioterapia;
- Tratamento odontológico realizado pós-radioterapia.

4.4 Estadiamento clínico

Através da descrição das lesões contidas no exame loco-regional dos pacientes no momento da admissão, os casos foram reestadiados de acordo com base no sistema de estadiamento clínico “TNM União Internacional Contra o Câncer” (UICC) em 2002. A classificação em estádios clínicos define a extensão clínica da doença a partir de três componentes: T – a extensão do tumor primário;

N – a ausência ou presença e a extensão de metástase em linfonodos regionais;

M – a ausência ou presença de metástases à distância (anexo 2).

4.5 Necessidades de tratamento

As informações coletadas dos prontuários sobre os procedimentos realizados previamente e após à radioterapia consistiram em: prótese total, raspagem periodontal, prótese parcial removível, restaurações, endodontia, exodontias, cirurgias para a remoção de seqüestro ósseo devido a osteorradionecrose e outros procedimentos como prótese obturadora (anexo 3).

4.6 Análise estatística

Os dados sumarizados das fichas clínicas foram digitados em Notebook Toshiba Intel Pentium 1.60 GHz, utilizando-se de softwares do pacote MS Office. A análise descritiva dos dados dos pacientes foi realizada.

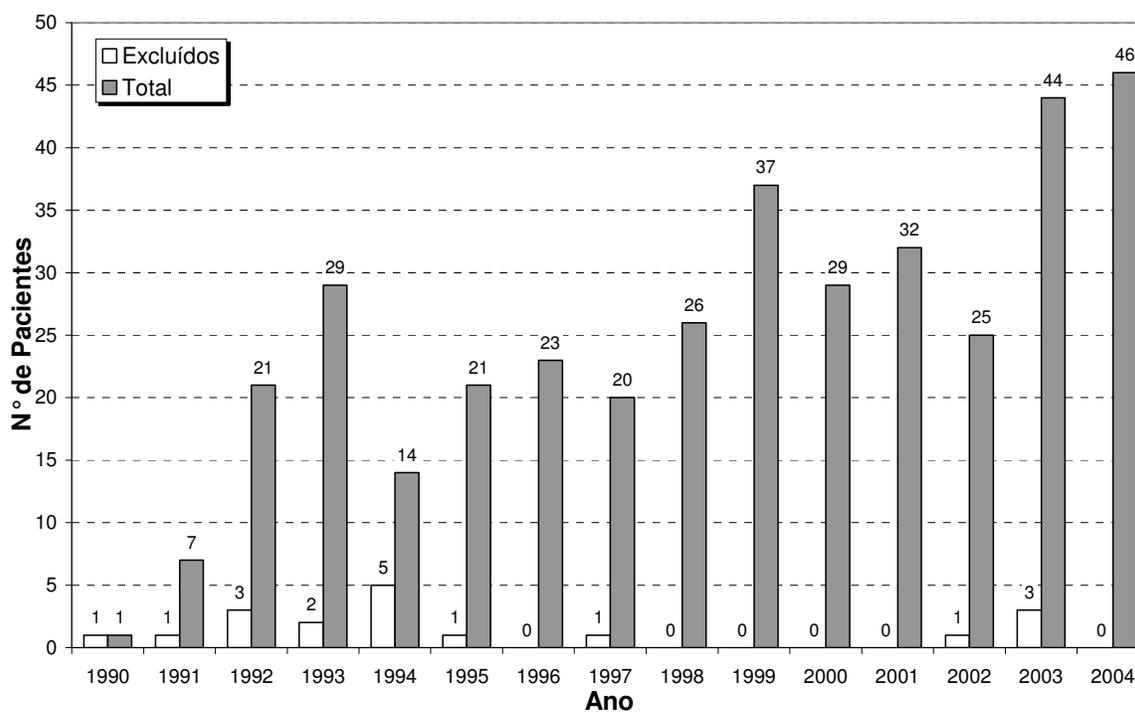
5. RESULTADOS

5.1 Dados demográficos

A relação de todos os pacientes analisados neste estudo encontra-se no anexo 4. Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP (anexo 5).

A distribuição do número de pacientes de acordo com o ano variou de 1 a 46 pacientes por ano (média de 23,8 pacientes/ano) (Fig. 1).

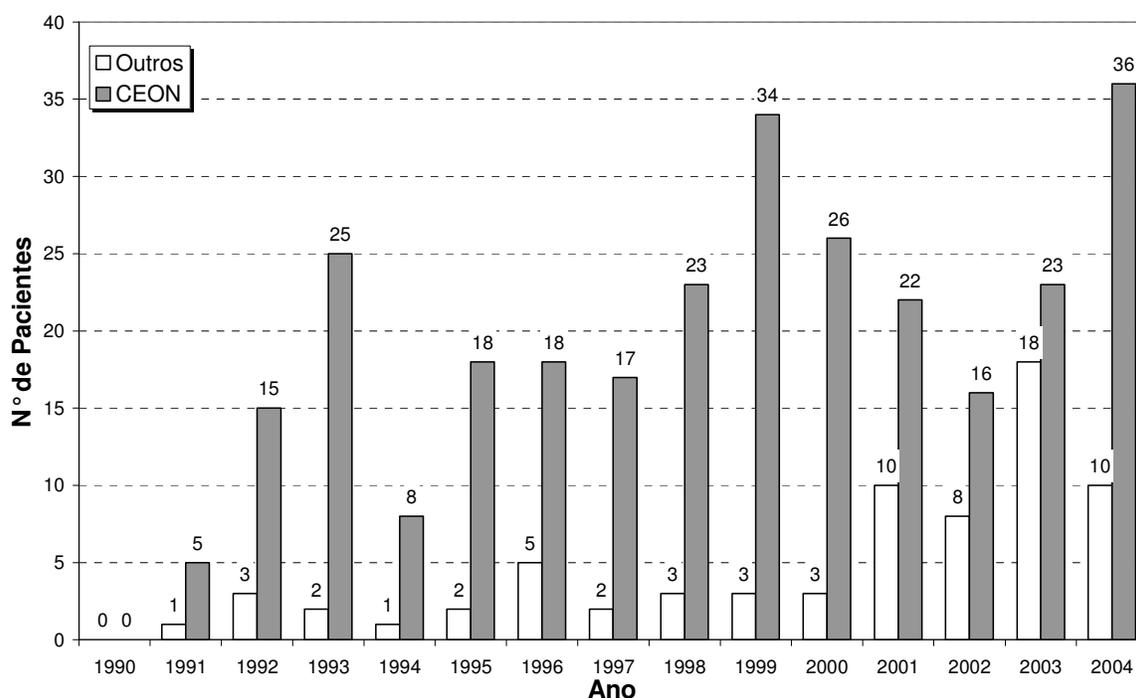
Figura 1. Distribuição do número de pacientes com história de radioterapia em cabeça e pescoço de acordo com o ano.



O número e a percentagem de pacientes estudados segundo sua origem (Fig. 2):

- 286 casos (80,11%) – CEON (Centro de Oncologia do Hospital dos Fornecedores de Cana de Piracicaba);
- 71 casos (19,89%) – outros (Cecan - Centro de Câncer de Piracicaba, Campinas, Jaú, Jundiaí, Sorocaba, São Paulo).

Figura 2. Distribuição dos pacientes de acordo com o local de origem.



A faixa etária dos 357 pacientes estudados variou de 12 a 87 anos (média de 54,91 anos), sendo que 8 pacientes (2,24%) tinham idade menor e igual a 30 anos, 30 pacientes (8,40%) de 31 a 40 anos, 91 pacientes (25,49%) de 41 a

50 anos, 116 pacientes (32,49%) de 51 a 60 anos, 70 pacientes (19,61%) 61 a 70 anos e 42 pacientes (11,76%) com idade acima de 70 anos. Dentre os pacientes jovens irradiados neste trabalho temos: 2 casos de rabdomiossarcoma, 1 caso de melanoma, 1 caso de linfoma Hodgkin, 1 caso, de carcinoma mucoepidermóide, 1 caso de carcinoma adenóide cístico, 1 caso de carcinoma indiferenciado de nasofaringe e 1 caso de hemangioma cavernoso.

O gênero masculino foi o mais afetado, representado por 305 casos (85,43%) e o gênero feminino por 52 casos (14,57%). Com relação a cor de pele, 309 (86,55%) foram brancos e 48 (13,45%) foram classificados como não-brancos. No grupo descrito como não-brancos incluíram-se os pacientes de cor da pele negra, parda e amarela (Tab. 1).

Tabela 1. Distribuição dos pacientes de acordo com a idade, gênero e cor de pele.

Variáveis	n° de pacientes	(%)
Idade (anos)		
< 30	8	2,24
31 - 40	30	8,40
41 - 50	91	25,49
51 - 60	116	32,49
61 - 70	70	19,61
> 70	42	11,76
Gênero		
Masculino	305	85,43
Feminino	52	14,57
Cor da pele		
Branco	309	86,55
Não Branco	48	13,45
Total	357	100

5.2 Hábitos nocivos

Com relação aos hábitos nocivos, foram considerados fumantes todos os indivíduos que consumiam regularmente qualquer tipo de tabaco, correspondendo a 262 pacientes (73,39%). Quarenta e um pacientes (11,48%) nunca fumaram e em 5 prontuários (1,40%) esta informação não estava disponível. Foram considerados ex-fumantes os indivíduos que consumiram tabaco durante alguma época da vida e depois abandonaram o hábito de fumar correspondendo a 49 pacientes (13,73%) (Tab. 2). Foi considerado como ex-fumante aquele paciente que relatava um período de abstinência do fumo de 3 anos.

O consumo regular de bebidas alcoólicas foi relatado por 189 pacientes (52,94%). Os ex-etilistas representavam 79 pacientes (22,13%) que referiram ter consumido regularmente bebidas alcoólicas em qualquer época da vida, mas que haviam deixado o hábito de beber por um período de 3 anos antes da sua apresentação a clínica. Nunca beberam 79 pacientes (22,13%) e em 10 casos (2,80%) a informação não estava disponível (Tab. 2).

A análise da associação do uso em conjunto de fumo e álcool, observou-se que 173 pacientes (48,46%) faziam uso de fumo e álcool simultaneamente, 89 pacientes (24,93%) fumavam e não consumiam bebidas alcoólicas, 16 pacientes (4,48%) consumiam álcool e não fumavam e 37 pacientes (10,36%) não fumavam nem consumiam bebidas alcoólicas. Em 42 casos (11,76%) não foi possível obter a informação sobre o uso do fumo e álcool ou os pacientes haviam deixado os hábitos (Tab. 2).

Tabela 2. Distribuição dos pacientes de acordo com os hábitos.

Hábitos	n° de pacientes	(%)
Fumo		
Fumante	262	73,39
Não fumante	41	11,48
Ex-fumante	49	13,73
Não descrito	5	1,40
Etilismo		
Etilista	189	52,94
Não etilista	79	22,13
Ex-etilista	79	22,13
Não descrito	10	2,80
Fumo x Etilismo		
Fumante e etilista	173	48,46
Só fumante	89	24,93
Só etilista	16	4,48
Não fumante e não etilista	37	10,36
Não descrito ou ex-fumante ou ex-etilista	215	60,22
Total	357	100

5.3 Localização do tumor primário

A maioria dos tumores ocorreu na língua (83 casos, 23,25%) e assoalho bucal (49 casos, 13,73%), totalizando 132 casos (36,98%). Os outros locais afetados foram: rebordo alveolar 34 (9,52%), laringe 33 (9,24%), orofaringe 31 (8,68%), palato mole 30 (8,40%), área retromolar 25 (7%), palato duro 13 (3,64%), mucosa jugal 10 (2,80%), parótida 7 (1,96%), lábio 6 (1,68%), faringe 7 (1,96%), rinofaringe 5 (1,40%), primário oculto 13 (3,64%) e outros 11 (3,08%) correspondendo a face 3, cervical 2, mucosa nasal 1, antromaxilar 1, região retroauricular 1, glândula submandibular 2 e supraglote 1 (Tab. 3).

Tabela 3. Distribuição dos casos quanto a localização dos tumores primários.

Localização	n° de pacientes	(%)
Língua	83	23,25
Assoalho bucal	49	13,73
Rebordo alveolar	34	9,52
Laringe	33	9,24
Orofaringe	31	8,68
Palato mole	30	8,40
Área retromolar	25	7,00
Palato duro	13	3,64
Mucosa jugal	10	2,80
Parótida	7	1,96
Faringe	7	1,96
Lábio	6	1,68
Rinofaringe	5	1,40
Outros	11	3,08
Primário oculto	13	3,64
Total	357	100

5.4 Tipo histológico

O carcinoma espinocelular foi o tipo histológico predominante, correspondendo a 318 casos (89,08%). Os tumores de glândulas salivares representaram 15 casos (4,20%), linfomas 7 (1,96%) e outros 17 (4,76%) correspondendo a: carcinoma neuroendócrino 2 (0,56%), rabdomiossarcoma 2 (0,56%), angiossarcoma epitelióide 1 (0,28%), carcinoma de células fusiformes sarcomatóide 1 (0,28%), carcinoma de células claras 1 (0,28%), carcinoma indiferenciado de nasofaringe 1 (0,28%), condrossarcoma 1 (0,28%), fibrossarcoma 1 (0,28%), hemangioma cavernoso 1 (0,28%) linfoepitelioma 1 (0,28%), melanoma 1 (0,28%), neoplasia de células grandes anaplásicas 1

(0,28%), osteossarcoma condroblástico 1 (0,28%) e plasmocitoma 1 (0,28%) (Tab. 4).

Tabela 4. Distribuição dos casos de acordo com o tipo histológico dos tumores.

Tipo Histológico	n° de pacientes	(%)
Carcinoma Espinocelular	318	89,08
Tumores de Glândulas Salivares	15	4,20
Linfomas	7	1,96
Outros	17	4,76
Total	357	100

Dentre os tumores de glândulas salivares (15 casos), o carcinoma adenóide cístico foi o tipo histológico mais comum, correspondendo a 6 casos (40%), seguido pelo carcinoma mucoepidermóide 4 casos (26,67%), adenocarcinoma de parótida 1 caso (6,67%), adenocarcinoma polimorfo de baixo grau 1 caso (6,67%), adenoma pleomórfico 1 caso (6,67%), carcinoma de células acinares 1 caso (6,67%), carcinoma ex-adenoma pleomórfico 1 caso (6,67%) (Tab. 5).

Tabela 5. Distribuição dos tumores de glândulas de acordo com o tipo histológico.

Tumores de Glândulas Salivares	n° de pacientes	(%)
Carcinoma Adenóide Cístico	6	40,00
Carcinoma Mucoepidermóide	4	26,67
Adenocarcinoma	1	6,67
Adenocarcinoma Polimorfo de Baixo Grau	1	6,67
Adenoma Pleomórfico	1	6,67
Carcinoma de Células Acinares	1	6,67
Carcinoma Ex-Adenoma Pleomórfico	1	6,67
Total	15	100

5.5 Estadiamento clínico (TNM)

Dos 357 tumores descritos neste trabalho, 279 (78,15%) foram classificados de acordo com TNM, enquanto que 78 (21,85%) não apresentavam nos prontuários dados suficientes para a sua classificação.

Com relação ao estágio T, os tumores foram mais frequentemente estadiados como T2 e T4, correspondendo respectivamente a 84 (30,11%) e 96 casos (34,41%). Em 46 casos (16,49%) os tumores foram estadiados como T1, em 42 (15,05%) como T3 e em 11 (3,94%) como Tx (Tab. 6).

Na classificação dos linfonodos regionais, a grande maioria 170 (60,93%) foi estadiada como N0. Os 109 casos restantes (39,07%) apresentaram linfonodos clinicamente metastáticos. Com relação a metástase à distância, a grande maioria 272 casos (97,49%) foi M0 e apenas 1 caso foi classificado M1. Em 6 casos (2,15%) a presença de metástase à distância não pode ser avaliada (Tab. 6).

Tabela 6. Freqüência dos tumores de acordo com o estadiamento clínico.

Variáveis	n° de pacientes	(%)
Estádio Clínico T		
T1	46	16,49
T2	84	30,11
T3	42	15,05
T4	96	34,41
TX	11	3,94
Estádio Clínico N		
N0	170	60,93
N1	61	21,86
N2a	6	2,15
N2b	7	2,51
N2c	12	4,30
N3	23	8,24
Estádio Clínico M		
M0	272	97,49
M1	1	0,36
MX	6	2,15
Total	279	100

A classificação dos pacientes segundo o estágio clínico mostrou que a maioria apresentava estágio clínico avançado correspondendo a 121 (43,37%) estágio IV e 60 (21,51%) estágio III. Com relação aos estádios mais iniciais 39 (13,98%) foram estágio I e 59 (21,15%) estágio II (Tab. 7).

Tabela 7. Grupamento dos tumores de acordo com o estágio clínico.

Estádio Clínico	n° de pacientes	(%)
Estádio I	39	13,98
Estádio II	59	21,15
Estádio III	60	21,51
Estádio IV	121	43,37
Total	279	100

5.6 Tratamento realizado

Com relação ao tratamento efetuado a maior parte dos pacientes (154; 43,14%) foi submetida à radioterapia exclusiva, 122 pacientes (34,17%) foram tratados com cirurgia e radioterapia, 61 pacientes (17,09%) receberam quimioterapia e radioterapia e 20 pacientes (5,60%) realizaram cirurgia, radioterapia e quimioterapia (Tab. 8).

Tabela 8. Distribuição dos pacientes de acordo com o tratamento realizado.

Tratamento Realizado	n° de pacientes	(%)
Radioterapia exclusiva	154	43,14
Radioterapia e cirurgia	122	34,17
Radioterapia e quimioterapia	61	17,09
Radioterapia, quimioterapia e cirurgia	20	5,60
Total	357	100

A dose total de radioterapia variou de 1.600 cGy a 8.200 cGy (média de 6.260 cGy), sendo que 12 pacientes (3,36%) receberam uma dose menor ou igual a 4.000 cGy, 90 pacientes (25,21%) dose total de 4.500 cGy a 5.500 cGy, 67 pacientes (18,77%) dose total de 5.600 a 6.900 cGy e 188 pacientes (52,66%) dose total maior ou igual a 7.000 cGy (Tab. 9). Vale ressaltar que 7 pacientes portadores de CEC com planejamento de radioterapia exclusiva abandonaram o tratamento antes do prazo programado fazendo com que em alguns casos a dose de radiação fosse muito baixa.

Tabela 9. Distribuição dos pacientes de acordo com a dose total de radioterapia.

Dose Total de Radioterapia (cGy)	n° de pacientes	(%)
≤4000	12	3,36
4500 a 5500	90	25,21
5600 a 6900	67	18,77
≥ 7000	188	52,66
Total	357	100

5.7 Avaliação odontológica pré-radioterápica

A avaliação odontológica pré-radioterápica foi realizada em 209 dos 357 pacientes estudados (58,54%). Dentre os 209 pacientes, noventa e quatro (44,98%) não tinham necessidades de tratamento odontológico no momento da avaliação enquanto que 115 pacientes (55,02%) apresentavam algum tipo de necessidade. Dos 94 pacientes sem necessidades, 74 (78,72%) eram desdentados totais e 20 (21,28%) dentados (Tab 10).

Dos 115 pacientes que apresentavam necessidades de tratamento odontológico prévio a radioterapia, 103 pacientes (89,57%) tinham somente a necessidade de exodontias e 12 pacientes (10,43%) de procedimentos diversos. Dentre os tratamentos diversos, 6 pacientes necessitavam de restaurações, 11 pacientes de raspagens periodontais, 3 pacientes de endodontias e 9 pacientes de exodontias (Tab 10).

Dos 103 pacientes com necessidade exclusiva de exodontias, 93 (90,29%) tiveram o procedimento realizado. Seis pacientes (5,83%) foram

classificados como fora de possibilidade terapêutica oncológica (FPTO) e nenhum procedimento foi realizado (Tab 10).

Em relação aos 12 pacientes com necessidades diversas, 8 (66,67%) realizaram o tratamento odontológico proposto, 3 pacientes (25%) foram classificados como FPTO e 1 (8,33%) paciente abandonou o serviço (Tab. 10). Dos 8 pacientes referidos acima 3 pacientes realizaram as restaurações, 7 pacientes realizaram as raspagens periodontais, 5 pacientes realizaram as exodontias e nenhum paciente realizou endodontia (Tab 10). A endodontia não foi feita pelo serviço porque 2 pacientes que necessitavam do procedimento foram considerados FPTO e 1 não retornou para realizar o procedimento abandonando o tratamento.

Tabela 10. Distribuição dos pacientes de acordo com as necessidades de tratamento odontológico na avaliação pré-radioterápica.

Necessidade	n° de pacientes (%)	n° de pacientes (%)	Procedimento realizado	n° de pacientes (%)
Sem necessidade	94 (44,98)	Desdentado total	74 (78,72)	
		Dentados	20 (21,28)	
Com necessidade	115 (55,02)	Exodontia exclusiva	Exodontia	93 (90,29)
			Nenhum *	10 (9,71)
		Tratamentos diversos	Tratamentos diversos	8 (66,67)
			Nenhum **	4 (33,33)
TOTAL	209	209		209

* FPTO: 6; Recusaram tratamento: 3; Sem seguimento: 1

** FPTO: 3; Sem seguimento: 1

5.8 Avaliação odontológica pós-radioterápica

5.8.1 Pacientes COM avaliação odontológica pré-radioterápica

Em relação aos 94 pacientes classificados na avaliação odontológica pré-radioterápica como sem necessidades de tratamento, 74 pacientes (78,72%) eram desdentados totais e 20 pacientes (21,28%) eram dentados.

Dos 74 pacientes desdentados totais, 40 pacientes (54,05%) eram portadores de prótese total e 34 pacientes (45,95%) apresentavam necessidade de confecção da mesma. No entanto, dentre estes 34 pacientes, somente 5 pacientes (14,71%) retornaram para confecção da prótese total, 15 pacientes (44,12%) abandonaram o tratamento, 13 pacientes (38,24%) foram considerados FPTO e 1 (2,94%) não possuía condições financeiras para custear a prótese (Tab 11).

Com relação aos 20 pacientes dentados, 13 pacientes (65%) apresentavam necessidades de tratamentos diversos no momento da avaliação pós-radioterápica e 7 pacientes (35%) não tinham necessidades de tratamento. Dentre os 13 pacientes com necessidades de tratamento diversos, apenas 7 pacientes (53,85%) realizaram o tratamento proposto, sendo que 6 pacientes (46,15%) não deram seguimento ao tratamento odontológico (Tab. 11).

A respeito dos 13 pacientes com necessidades diversas citados acima podemos considerar que: 4 pacientes necessitavam de restaurações, 5 pacientes de raspagens periodontais, 3 pacientes de endodontias, 2 pacientes de prótese parcial removível, 1 paciente de exodontias e 1 paciente de cirurgia para remoção

de seqüestro ósseo devido a osteorradionecrose. Dentre os 7 pacientes tratados, 3 realizaram as restaurações e 2 pacientes as raspagens periodontais. Os pacientes que necessitavam de endodontia, prótese parcial removível e cirurgia também concluíram o procedimento proposto. Foram encontrados 10 (4,78%) casos de ORN em pacientes previamente avaliados. Dos 98/209 (46,89%) pacientes que realizaram exodontia antes da radioterapia apenas 3 (3,06%) pacientes desenvolveram ORN.

Tabela 11. Distribuição dos pacientes sem necessidades de tratamento na avaliação pré-radioterápica de acordo com suas necessidades pós-radioterápicas.

Avaliação Pré-RxT	n° de pacientes (%)	Necessidade de tratamento Pós- RxT	n° de pacientes (%)	Procedimento Realizado Pós- RxT	n° de pacientes (%)
Desdentado total	74 (78,72)	Usuários de PT	40 (54,05)		
		Prótese total	34 (45,95)	Prótese total	5 (14,71)
				Nenhum *	29 (85,29)
Dentados	20 (21,28)	Tratamentos diversos	13 (65,00)	Tratamentos diversos	7 (53,85)
		Sem necessidade	7 (35,00)	Nenhum **	6 (46,15)
TOTAL	94				

* Sem seguimento: 15; FPTO: 13; Sem condições financeiras: 1

** Sem seguimento: 6

Dos 115 pacientes com necessidades de tratamento odontológico na avaliação pré-radioterápica, 103 pacientes (89,57%) apresentavam necessidade de exodontia exclusiva e 12 pacientes (10,43%) de tratamentos diversos. Destes 103 pacientes com necessidade de exodontias, 93 pacientes (90,29%) tiveram o procedimento realizado, 6 pacientes (5,83%) estavam FPTO, 3 pacientes (2,91%)

recusaram realizar as exodontias e 1 paciente (0,97%) abandonou o tratamento (Tab. 12)

Com relação aos 93 pacientes que realizaram exodontias na avaliação pré-radioterápica 70 (75,27%) mostravam necessidade de prótese total no retorno durante a avaliação pós-radioterápica. Dentre estes 70 pacientes somente 17 pacientes (24,28%) realizaram tal procedimento, 29 pacientes (41,43%) abandonaram o tratamento, 22 pacientes (31,43%) foram considerados FPTO, em 1 caso (1,43%) o paciente recusou e 1 paciente (1,43%) a confecção da prótese total tornou-se inviável devido ao tratamento cirúrgico realizado (Tab. 12).

Vinte pacientes (21,50%) de um total de 93 que realizaram exclusivamente exodontias na avaliação pré-radioterápica apresentavam necessidades de tratamentos diversos na avaliação pós-radioterápica. Destes 11 pacientes (55%) realizaram os procedimentos propostos, 6 pacientes (30%) foram considerados FPTO e 3 pacientes (15%) não deram seguimento ao tratamento. Os outros 3 pacientes (3,23%) não apresentavam necessidades de tratamento na avaliação pós-radioterápica.

Em relação às necessidades de tratamentos diversos descritos acima podemos considerar que: 17 pacientes necessitavam de raspagens periodontais, 11 pacientes de prótese parcial removível, 9 pacientes de prótese total, 7 pacientes de restaurações, 6 pacientes de endodontias, 2 pacientes de exodontias e 2 pacientes de cirurgia para remoção de seqüestro ósseo devido a osteorradionecrose. Dentre os 11 pacientes tratados, 7 pacientes realizaram raspagens periodontais, 3 pacientes confeccionaram prótese total, 2 pacientes

realizaram restaurações, 2 pacientes a remoção do seqüestro ósseo e 1 paciente a endodontia proposta.

Dos 6 pacientes com necessidades de exodontias na avaliação pré-radioterápica e que foram classificados como FPTO, 5 pacientes não retornaram ao serviço enquanto que 1 paciente compareceu para avaliação pós-radioterápica com a necessidade de restaurações e raspagem periodontal as quais foram realizadas. Neste caso específico o paciente veio a óbito um mês após o término da radioterapia devido a presença de tumor residual.

Os 3 pacientes (2,91%) que recusaram as exodontias prévias retornaram com necessidades de tratamentos diversos, porém em nenhum deles foi realizado tratamento odontológico, uma vez que dois se apresentaram a clínica apenas uma vez para a avaliação, não dando seguimento ao tratamento de suas necessidades e um paciente foi considerado em fase terminal (Tab. 12).

Tabela 12. Distribuição dos pacientes com necessidades de exodontias na avaliação pré-radioterápica

Procedimento realizado Pré-RxT	n° de pacientes (%)	Necessidade de tratamento Pós- RxT	n° de pacientes (%)	Procedimento realizado Pós- RxT	n° de pacientes (%)
Exodontia	93 (90,29)	Prótese total	70 (75,27)	Prótese total	17 (24,29)
				Nenhum *	53 (75,71)
		Tratamentos diversos	20 (21,50)	Tratamentos diversos	11 (55,00)
				Nenhum **	9 (45,00)
		Sem necessidade	3 (3,23)	-	-
Paciente terminal	6 (5,83)	Sem necessidade	5 (83,33)	-	-
		Tratamentos diversos	1 (16,67)	Tratamentos diversos	1 (100,00)
Paciente recusou	3 (2,91)	Tratamentos diversos	3 (100,00)	Nenhum ***	3 (100,00)
Nenhum ****	1 (0,97)				
TOTAL	103				

* Sem seguimento: 29; FPTO: 22; Paciente recusou: 1; Inviável:1

** FPTO: 6; Sem seguimento: 3

*** Sem seguimento: 2; FPTO: 1

**** Sem seguimento: 1

Dos 12 pacientes com necessidades diversas na avaliação odontológica pré-radioterápica, 8 pacientes tiveram estes procedimentos realizados. Dentre estes, 7 pacientes (87,50%) retornaram ao serviço para avaliação pós-radioterápica com necessidades de tratamentos diversos (5 pacientes necessitavam de raspagens periodontais, 4 pacientes de restaurações, 3 pacientes de prótese parcial removível, 2 pacientes de endodontia, 2 pacientes de prótese total e 1 paciente de exodontia), os quais foram realizados em apenas 5 pacientes (71,43%). Em 2 pacientes (28,57%) não houve seguimento. Um paciente não tinha necessidade consequentemente nenhum procedimento foi realizado (Tab. 13). Dentre os procedimentos realizados citados podemos descrever que: 4 pacientes realizaram raspagens periodontais, 3 pacientes fizeram restaurações, 3 pacientes confeccionaram a prótese parcial removível, 2

pacientes realizaram endodontia, 1 paciente fez extração dentária e 1 paciente confeccionou prótese total.

Tabela 13. Avaliação pós-radioterápica dos pacientes com necessidades de tratamentos diversos na avaliação pré-radioterápica.

Necessidade Pós- RxT	n° pacientes (%)	Procedimento Pós- RxT	n° pacientes (%)
Tratamentos diversos	7 (87,50)	Tratamentos diversos	5 (71,43)
		Nenhum *	2 (28,57)
Sem necessidade	1 (12,50)	-	-
TOTAL	8		

* Sem seguimento: 2

Com relação às informações dentárias dos 209 pacientes que realizaram avaliação odontológica pré-radioterápica podemos relatar que 51 pacientes (24,40%) não apresentavam necessidades de tratamento pós-radioterápico, enquanto que 158 pacientes (75,60%) apresentavam algum tipo de necessidade. Destes, 122 pacientes (77,22%) necessitavam de prótese total, 38 pacientes (24,05%) de raspagem periodontal, 28 pacientes (17,72%) de prótese parcial removível, 26 pacientes (16,46%) de restaurações, 17 pacientes (10,76%) de endodontia, 14 pacientes (8,86%) de exodontias, 4 pacientes (2,53%) de cirurgia para a remoção de seqüestro ósseo devido a osteorradionecrose e 3 pacientes (1,90%) de prótese obturadora (Tab. 14). Excluindo os 51 (24,40%) pacientes sem necessidades e os 104 (49,76%) pacientes com necessidade exclusiva de prótese total, encontramos que apenas 54 (25,84%) dos pacientes

avaliados previamente apresentavam necessidades diversas de tratamento no momento da sua avaliação pós-radioterápica.

Em relação aos procedimentos realizados no período pós-radioterápico, 162 pacientes (77,51%) não realizaram o tratamento necessário proposto e 47 pacientes (22,49%) tiveram os procedimentos realizados (Tab. 14).

Dentre os motivos da não realização dos procedimentos podemos citar que em 51 casos não havia necessidade de tratamento, em 59 casos os pacientes abandonaram o tratamento, em 49 casos os pacientes se encontravam FPTO, em 1 caso a cirurgia tornou inviável a confecção da prótese total, em 1 caso o paciente recusou a realização da prótese total e em 1 caso o paciente não tinha condições financeiras para confecção da prótese.

Dos 47 pacientes tratados, 26 pacientes (55,32%) realizaram prótese total, 16 pacientes (34,04%) fizeram raspagem periodontal, 5 pacientes (10,64%) realizaram prótese parcial removível, 9 pacientes (19,15%) realizaram restaurações, 6 pacientes (12,77%) realizaram endodontia, 2 pacientes (4,26%) realizaram exodontias, 3 pacientes (6,38%) realizaram cirurgia para a remoção de seqüestro ósseo devido a osteorradiocrose e 2 pacientes (4,26%) confeccionaram a prótese obturadora (Tab. 14). Nota-se que um paciente pode ter necessitado e realizado mais de um procedimento e constar em mais de um tratamento dentário, sendo assim, a somatória final não será equivalente ao número de indivíduos.

Tabela 14. Descrição das necessidades e dos tratamentos realizados pós-radioterapia para os pacientes COM avaliação pré-radioterápica.

Informações Dentárias	Necessidade de Tratamento		Informações Dentárias	Procedimento Realizado	
	n° de pacientes (%)			n° de pacientes (%)	
Sem necessidade	51	-	Nenhum	162	-
PT	122	(77,22)	PT	26	(55,32)
Raspagem	38	(24,05)	Raspagem	16	(34,04)
PPR	28	(17,72)	PPR	5	(10,64)
Restaurações	26	(16,46)	Restaurações	9	(19,15)
Endo	17	(10,76)	Endo	6	(12,77)
Exo	14	(8,86)	Exo	2	(4,26)
Cirurgia	4	(2,53)	Cirurgia	3	(6,38)
Prótese obturadora	3	(1,90)	Prótese obturadora	2	(4,26)

Um mesmo paciente pode apresentar diferentes necessidades de tratamento e procedimentos realizados.

5.8.2 Pacientes SEM avaliação odontológica pré-radioterápica

Dos 357 pacientes estudados, não foi realizada avaliação odontológica pré-radioterápica em 148 pacientes (41,46%).

Destes 148 pacientes, 127 (85,81%) necessitavam de tratamento e 21 (14,19%) não apresentavam necessidades de tratamento odontológico, sendo 14 pacientes (66,67%) desdentados totais e usuários de prótese total e 7 pacientes (33,33%) com boas condições dentárias (Tab. 15). Excluindo os 21 (14,19%) pacientes sem necessidades e os 26 (17,56%) pacientes com necessidade exclusiva de prótese, encontramos que 101 (68,24%) dos pacientes apresentavam necessidades diversas de tratamento no momento da sua avaliação pós-radioterápica.

Com relação aos 127 pacientes com necessidades de tratamentos, em 67 pacientes (52,76%) foram feitos tratamentos diversos como restaurações, endodontias, exodontias, cirurgia para remoção de seqüestro ósseo, raspagens periodontais, prótese total, prótese obturadora, curativo endodôntico de emergência. Nos outros 60 pacientes nenhum tipo de procedimento odontológico foi realizado porque 48 pacientes (37,80%) não retornaram para o tratamento e 12 pacientes (9,44%) foram tidos como pacientes terminais (Tab. 15).

Tabela 15. Distribuição dos pacientes SEM avaliação odontológica pré-radioterápica de acordo com suas necessidades de tratamento na avaliação pós-radioterápica.

Necessidade Pós- RxT	n ° pacientes (%)	Procedimento Pós- RxT	n ° pacientes (%)
Sem necessidade	21 (14,19)	Nenhum *	21 (100,00)
Tratamentos diversos	127 (85,81)	Tratamentos diversos	67 (52,76)
		Nenhum **	60 (47,24)
TOTAL	148		

* Desdentados totais: 14; Com boas condições dentárias: 7

** Sem seguimento: 48; FPTO: 12

Com relação às informações dentárias dos 148 pacientes que não realizaram avaliação odontológica pré-radioterápica, mas compareceu a clínica para avaliação pós-radioterápica podemos relatar que 21 pacientes (14,19%) não apresentavam necessidades de tratamento pós-radioterápico, enquanto que 127 pacientes (85,81%) tinham algum tipo de necessidade de tratamento. Destes, 66 pacientes (51,97%) necessitavam de restaurações, 55 pacientes (43,31%) de

prótese total, 53 pacientes (41,73%) de raspagem periodontal, 52 pacientes (40,94%) de endodontia, 44 pacientes (34,65%) de exodontias, 33 pacientes (25,98%) de prótese parcial removível, 2 pacientes (1,57%) de prótese obturadora e um paciente (0,87%) de cirurgia para remoção de seqüestro ósseo devido a osteorradionecrose (Tab. 16). Foram encontrados 7 (4,72%) casos de ORN em pacientes que não realizaram avaliação odontológica prévia. Dos 14 pacientes que realizaram exodontias após a radioterapia, 4 (28,57%) pacientes desenvolveram ORN.

Em relação aos procedimentos realizados no período pós-radioterápico, 83 pacientes (56,08%) não realizaram o tratamento necessário proposto e 65 pacientes (43,92%) tiveram os procedimentos realizados (Tab. 16).

Dentre os motivos da não realização dos procedimentos podemos citar que em 21 casos não havia necessidade de tratamento, em 50 casos os pacientes abandonaram o tratamento e em 12 casos os pacientes se encontravam FPTO.

Dos 65 pacientes tratados, 40 pacientes (61,54%) realizaram restaurações, 12 pacientes (18,46%) fizeram prótese total, 25 pacientes (38,46%) realizaram raspagem periodontal, 32 pacientes (49,23%) realizaram endodontia, 14 pacientes (21,54%) realizaram exodontias, 3 pacientes (4,62%) realizaram prótese parcial removível, 1 paciente (1,54%) confeccionou prótese obturadora e 3 pacientes (4,62%) realizaram cirurgia para a remoção de seqüestro ósseo devido a osteorradionecrose (Tab. 16). Nota-se que um paciente pode ter necessitado e realizado mais de um procedimento e constar em mais de um tratamento dentário.

Tabela 16. Descrição das necessidades e dos tratamentos realizados pós-radioterapia para os pacientes SEM avaliação pré-radioterápica.

Informações Dentárias	Necessidade de Tratamento		Informações Dentárias	Procedimento Realizado	
	n° de pacientes (%)			n° de pacientes (%)	
Sem necessidade	21	-	Nenhum	83	-
Restaurações	66	(51,97)	Restaurações	40	(61,54)
PT	55	(43,31)	PT	12	(18,46)
Raspagem	53	(41,73)	Raspagem	25	(38,46)
Endo	52	(40,94)	Endo	32	(49,23)
Exo	44	(34,65)	Exo	14	(21,54)
PPR	33	(25,98)	PPR	3	(4,62)
Prótese obturadora	2	(1,57)	Prótese obturadora	1	(1,54)
Cirurgia	1	(0,87)	Cirurgia	3	(4,62)

Um mesmo paciente pode apresentar diferentes necessidades de tratamento e procedimentos realizados.

6. DISCUSSÃO

Neste estudo foram analisados 357 prontuários de pacientes que realizaram radioterapia em cabeça e pescoço. Foram avaliadas as necessidades e os tratamentos odontológicos realizados nos pacientes atendidos pelo Orocentro, FOP/UNICAMP, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 2004, um total de 15 anos de trabalho. A distribuição do número de pacientes por ano variou de 1 a 46 pacientes por ano. O aumento do número de pacientes ao longo dos anos, evidenciado pelos picos mais elevados, corresponde ao período de participação do cirurgião dentista dentro do centro hospitalar.

O número e a porcentagem de pacientes estudados segundo sua origem foram 286 (80,11%) casos provenientes do Centro de Oncologia do Hospital Fornecedores de Cana de Piracicaba, isto se deve ao fato de que o contato com este hospital existe a mais tempo, cerca de 15 anos, sendo esta parceria eficaz para o encaminhamento destes pacientes para avaliação odontológica pré-radioterápica em nosso serviço. No entanto, 71 (19,89%) casos foram oriundos de outros hospitais, principalmente o Centro de Câncer de Piracicaba, outra referência em tratamento de câncer na cidade de Piracicaba. Isso se explica, provavelmente, pelo recente contato entre a universidade e estes hospitais.

A faixa etária dos pacientes avaliados variou de 12 a 87 anos, com média de idade de 54,91 anos. Estes dados são semelhantes aos da literatura que relata que os pacientes submetidos à radioterapia são geralmente pacientes mais

idosos (Doerr & Marunick, 1997; Rode *et al.*, 1999; Corry *et al.*, 2000; Handschel *et al.*, 2001; Prott *et al.*, 2002; Toljanic *et al.*, 2002; Sulaiman *et al.*, 2003; Kotz *et al.*, 2004; Oh *et al.*, 2004). O grupo com maior número de pacientes possuía idade entre 41-60 anos de idade correspondendo a um total de 207 (57,98%) pacientes. Chidzonga (2005) observou resultados semelhantes em sua pesquisa que evidenciou que de 428 casos estudados, 220 (51,40%) casos estavam nesta faixa etária.

Observamos apenas 8 casos de radioterapia em cabeça e pescoço em pacientes com idade inferior a 30 anos. Outros trabalhos também mostram que a radioterapia como tratamento de tumores malignos desta região é rara em pacientes jovens (Kao *et al.*, 1993; Raney *et al.*, 1999; Chidzonga, 2005).

Com relação ao gênero, o masculino foi o mais prevalente numa proporção de homem:mulher de 5,8:1. Diversos trabalhos evidenciam que os homens têm mais tumores de boca e geralmente estas lesões se encontram em estágios avançados, justificando assim, a necessidade de radioterapia para seu tratamento (Doerr & Marunick, 1997; Rode *et al.*, 1999; Corry *et al.*, 2000; Toljanic *et al.*, 2002; Sulaiman *et al.*, 2003; Kotz *et al.*, 2004; Oh *et al.*, 2004). Izarzugaza *et al.* (2001) publicaram um trabalho com 2.548 casos de tumores orais e de faringe, sendo que, 2.246 acometiam o gênero masculino e 302 o gênero feminino com uma proporção homem:mulher de 7,4:1, dados estes concordantes com nossa pesquisa. Por outro lado, Inagi *et al.* (2002) e Wey *et al.* (1987) também estudaram um grupo de pacientes e encontraram uma incidência maior no gênero masculino, porém em menores proporções que a deste trabalho.

Devido a grande miscigenação na população brasileira não consideramos raça, mas sim, cor da pele, e observamos em nosso estudo que a grande maioria era branca correspondendo a 86,55%. Outros trabalhos realizados no Brasil também relataram que os indivíduos brancos são mais atingidos pelas neoplasias e conseqüentemente realizam mais radioterapia (Dib *et al.*, 1990; Franco *et al.*, 1993).

A análise dos resultados quanto ao consumo de fumo e bebida alcoólica permitiu constatar a forte relação dessas substâncias com a ocorrência de tumores malignos na cavidade oral. Nos casos em que foi possível obter a informação, 73,39% dos pacientes consumiam fumo e 52,94% utilizavam bebidas alcoólicas de forma intensa. Esses resultados são concordes com inúmeros trabalhos na literatura, caracterizando de forma incontestável o aumento do risco de desenvolver câncer bucal após o uso sistemático e prolongado desses agentes (Vigneswaran *et al.*, 1995; Barker, 1996; Melrose, 1996; Corry *et al.*, 2000; Gorsky *et al.*, 2004).

Spitz (1994) publicou um estudo epidemiológico e sobre fatores de risco em câncer de cabeça e pescoço, considerando que em 1993 ocorreram 42.400 casos de neoplasias do trato aerodigestivo superior com 11.500 mortes nos Estados Unidos da América. Quanto aos fatores de risco, o autor considera que o uso de tabaco aumenta em até 25 vezes o risco de desenvolver a neoplasia, havendo um efeito combinado entre o fumo e o álcool, que potencializa este risco a um índice bem maior do que a simples soma dos efeitos isolados de ambos os hábitos.

O presente trabalho mostrou que 48,46% dos pacientes consumiam ao mesmo tempo o fumo e álcool. Chidzonga (2005) relatou que 45% dos 428 pacientes portadores de neoplasias maligna pesquisados em seu trabalho admitiram o uso de tabaco e álcool concomitantemente. Gupta *et al.* (1995) estudaram 12.212 pacientes fumantes, para avaliar o efeito de cessar de fumar no comportamento das lesões de boca. Concluíram que houve forte relação entre o cessar de fumar e a diminuição de incidência de leucoplasias e outras lesões associada ao cigarro, afirmando desta forma que parar de fumar é efetivamente uma forma de se prevenir o aparecimento de câncer de boca. Por esses motivos, existe a necessidade de uma participação muito ativa dos profissionais, para contribuir no esclarecimento da população sobre a necessidade de se suspender o uso de fumo e álcool. Por outro lado, em uma menor porcentagem, 10,36% dos casos, ocorreu o desenvolvimento do câncer sem associação a este fator de risco.

Com relação a localização do tumor primário, observamos que em 23,25% dos casos ocorreram na língua, seguido de 13,73% no assoalho bucal. Estes dados são concordantes com a literatura que mostram que a língua é o local de maior incidência de cânceres orais (Dib *et al.*, 1994; Gorsky, *et al.*, 2004). Spitz (1994) relatou que os tumores de língua correspondem a 30% das lesões malignas de boca. Inagi *et al.* (2002) relataram em um estudo de 221 casos de neoplasias que acometeram a cavidade oral que 161 tumores situavam em língua seguido de 28 casos que comprometiam assoalho bucal.

Dentre os tipos histológicos encontrados o carcinoma espinocelular foi o mais freqüente, representando 318 dos casos (89,08%). Chidzonga (2005)

analisou 428 prontuários de pacientes que apresentavam neoplasias malignas na cavidade oral e concluiu que 313 casos (73,1%) eram carcinomas espinocelulares. Sulaiman *et al.* (2004) descreveram que de 187 casos pesquisados 145 (77,54%) tiveram diagnóstico histopatológico de carcinoma espinocelular. Em relação aos tumores de glândulas salivares encontrados nesta pesquisa, o carcinoma adenóide cístico foi o tipo histológico mais freqüente correspondendo a 6 casos (40%), seguido por carcinoma mucoepidermóide com 4 casos (26,67%). A maior parte dos estudos aponta o carcinoma mucoepidermóide como o tumor maligno mais freqüente em glândula salivar (Waldron *et al.*, 1988; Ito *et al.*, 2005; Otoh *et al.*, 2005; Yih *et al.*, 2005). No entanto, Isacson & Shear (1983) analisaram retrospectivamente 201 casos de tumores de glândulas salivares e demonstraram o carcinoma adenóide cístico como o tumor maligno mais freqüente, correspondendo a 21 casos (37,5%), seguido pelo adenocarcinoma 15 (26,8%) e carcinoma mucoepidermóide 13 (23,2%). No estudo de Toida *et al.* (2005) o carcinoma adenóide cístico foi também o tumor maligno mais comum dentre os 82 casos estudados, correspondendo a 10 casos (12,20%), seguido pelo carcinoma mucoepidermóide com 8 casos (9,75%).

Em relação ao estágio T, os tumores foram mais frequentemente estadiados como T4 (34,41%) e T2 (30,11%) evidenciando que a grande maioria não teve um diagnóstico precoce. Ehlinger *et al.* (1993) também mostraram que de 46 pacientes com neoplasias orais 28% foram estadiados como T4. Kowalski *et al.* (1994) realizaram um estudo sobre os fatores relacionados ao atraso no diagnóstico do câncer bucal. Consideraram que os principais fatores responsáveis

por lesões avançadas foram a localização anatômica, isto é, lesões em localizações menos visíveis da boca e o atraso no diagnóstico causado por cirurgião dentista ou outro profissional não especialista. Os autores afirmaram que a mais importante e imediata consequência do diagnóstico em fases avançadas é a diminuição da sobrevida do paciente além de um significativo aumento dos custos de tratamento e um maior tempo de internação hospitalar.

O presente estudo evidenciou que 39,07% dos pacientes analisados já apresentavam, no primeiro exame, sinais clínicos de doença metastática em nível regional. Segundo, Erlinger *et al.* (1993) não existe nenhuma relação entre o tamanho do tumor e o envolvimento de linfonodos cervicais, este mesmo trabalho mostrou positividade em somente 17% dos pacientes avaliados. Com relação à metástase à distância no momento do diagnóstico, apenas 1 caso foi classificado como M1, sendo a metástase encontrada em cérebro. A metástase à distância de tumores de boca é incomum (Pomatto *et al.*, 1994).

O dado clínico mais significativo quanto ao prognóstico e repercussões terapêuticas é o estadiamento clínico, sendo que por meio desses dados pode-se internacionalmente comparar resultados e níveis de sobrevida (Fielding *et al.*, 1992). Neste trabalho, a grande maioria foi classificada no estágio IV correspondendo a 121 (43,37%) pacientes. Outros trabalhos também evidenciaram o estágio IV da doença como mais freqüente no momento do diagnóstico (Erlinger *et al.*, 1993). Esse quadro repercute em tratamentos mais agressivos, mutiladores, desgastantes para o paciente, com altos custos

econômicos para todos os envolvidos, e finalmente, com pobres expectativas de sobrevivência (Kowalski *et al.*, 1994).

Wildt *et al.* (1989) estudaram retrospectivamente 267 casos de carcinoma espinocelular da cavidade oral, com atenção especial a avaliar o tratamento e o prognóstico dos pacientes. Os autores afirmaram que a cura desses carcinomas pode ser obtida com cirurgia, radioterapia e pela combinação de ambos, sendo que no passado a radioterapia era mais empregada, mas que no momento a cirurgia vem sendo empregada em diversos centros mundiais devido ao progresso nas técnicas cirúrgicas de ressecção e reconstrução. Consideraram que os tumores da cavidade oral ainda não são adequadamente tratados, enfatizando-se a necessidade de realizar o diagnóstico nas fases iniciais.

O principal objetivo de todas as modalidades de tratamento é a cura do paciente, todavia, adicionalmente, é necessário minimizar qualquer possível seqüela do tratamento para uma melhor qualidade de vida. A radioterapia pode ser usada como tratamento exclusivo ou adjuvante. Byers (1995) discutiu os fatores relacionados a escolha da terapêutica inicial em câncer de boca. O autor considerou que a escolha depende de fatores próprios do paciente e do tumor. Os fatores do paciente incluem a situação dental e nutricional, doenças associadas, uso de álcool e fumo, distância do hospital, tipo de vida, ocupação e a própria escolha do paciente. Os fatores do tumor são tamanho, topografia, histologia, comportamento biológico, entre outros. No presente trabalho, a radioterapia exclusiva foi realizada na maioria dos casos (43,14%), seguida pela radioterapia associada à cirurgia (34,17%). Este fato pode estar relacionado com o alto número

de pacientes (121, 43,37%) em estágio avançado da doença. Gorsky *et al.* (2004) relataram que a radioterapia exclusiva foi realizada em 43% dos casos que se encontravam em estágios avançados, dados concordantes ao presente trabalho.

A avaliação odontológica pré-radioterápica é fundamental para prevenir e/ou minimizar efeitos colaterais relacionados aos tecidos orais, periorais e principalmente aos dentes (Bruins *et al.*, 1999; Andrews & Griffiths, 2001b). Neste estudo, a avaliação odontológica foi realizada em 209 (58,54%) dos pacientes estudados. Antigamente, os pacientes não eram encaminhados para uma avaliação prévia a radioterapia, porém esta conduta vem se tornando cada vez mais comum (Epstein *et al.*, 2004). A avaliação odontológica prévia de mais de 50% dos pacientes, neste estudo, aconteceu principalmente porque durante grande parte deste período existia um dentista presente dentro do centro hospitalar de referência que fazia avaliação odontológica preliminar e encaminhava os pacientes para o Orocentro da FOP-UNICAMP para tratamento odontológico antes de se iniciar a radioterapia. Outra evidência que comprova este fato é o aumento gradativo de pacientes encaminhados ao longo dos anos desde que se iniciou o contato com o hospital, há 15 anos.

Dentre os 209 pacientes, 94 não tinham necessidade de tratamento odontológico, destes 74 (78,72%) eram desdentados totais. Este dado encontrado é condizente com a faixa etária predominante de 51-60 anos de idade e mostra a condição dentária da população estudada. Segundo Rubright *et al.* (1996) os pacientes com tumores em estágios avançados tendem a ser mais velhos, usar prótese dentais e raramente visitar o dentista. Apesar da nossa casuística

evidenciar que a maioria dos pacientes eram desdentados, estes não necessitavam somente de prótese total, as quais são realizadas após o término do tratamento, mas também de outras intervenções. Nestas situações, as principais indicações foram as exodontias que foram realizadas nos pacientes antes do início da radioterapia. Bruins *et al.* (1999) descreveram que a decisão de se extrair dentes antes da radioterapia deve ser baseada no controle e prognóstico tumoral, sendo esta a maior consideração, seguida pela existência de sintomatologia ou presença de patologias dentais. Outros fatores como a condição sócio-econômica-cultural do paciente que compromete o reconhecimento do valor dado a saúde oral ou a habilidade de cumprir as recomendações também devem ser avaliados (Toljanic *et al.*, 2002). Apenas vinte (9,57%) pacientes do total dos 209 que fizeram avaliação odontológica pré-radioterápica apresentavam dentes em boas condições. Vale ressaltar que em outros tempos todos os pacientes tinham seus dentes extraídos previamente a radioterapia. Contudo isto não ocorre mais, e os pacientes dentados elegíveis para permanecerem com os dentes são orientados a seguir com cuidados odontológicos pós-radioterápicos junto a profissionais com experiência nesta área.

Em relação aos 115 pacientes com necessidades de tratamento pré-radioterápico, 103 (89,57%) tinham necessidade somente de exodontias. Esta necessidade reflete o perfil do paciente que apresenta condições precárias de higienização e dentes em mau estado de conservação. Sulaiman *et al.* (2004) analisaram 1.194 pacientes com história de radioterapia em cabeça e pescoço, onde somente 187 pacientes apresentavam necessidades de extrações, destes 77

(41,18%) necessitavam apenas de exodontias antes de iniciar o tratamento radioterápico. Este trabalho foi realizado nos Estados Unidos e o menor número de pacientes com necessidades odontológicas pode ser explicado provavelmente pelas melhores condições sócio-econômica-culturais em relação ao Brasil. Outra hipótese seria a existência de uma maior inter-relação entre médico e dentista, onde há um maior controle dos pacientes.

Dos 6 pacientes considerados FPTO e que portanto, não realizaram as exodontias propostas, após a análise do cirurgião dentista, 5 morreram num período de 1 a 4 meses. O paciente que permaneceu vivo compareceu ao serviço para avaliação pós-radioterápica logo após o tratamento radioterápico com a necessidade de restaurações e raspagem periodontal as quais foram realizadas. Neste caso específico, o paciente veio a óbito um mês após o término da radioterapia devido a presença de tumor residual. O mesmo ocorreu com os 3 pacientes considerados FPTO, dentro do grupo de 12 que tinham necessidade de tratamentos diversos. Estes pacientes morreram da doença num período de 6 a 10 meses fortalecendo a conduta do cirurgião dentista em não realizar as extrações previamente a radioterapia em pacientes considerados FPTO, exceto nos casos em que há dor devido ao envolvimento pulpar. Estes pacientes não desenvolveram nenhum efeito colateral tardio que poderia ter sido evitado previamente a radioterapia como cáries, envolvimento pulpar e ORN. Sulaiman *et al.* (2004) consideraram que a decisão de não se fazer exodontias ou qualquer outro tipo de tratamento odontológico em pacientes, previamente a radioterapia, deve-se basear em vários fatores, dentre eles os pacientes que se apresentam em

péssimo estado geral de saúde com doença em estágio avançado ou FPTO. Sugerem também que o prognóstico do tumor seja considerado como prioritário na decisão do tratamento (Beumer *et al.*, 1979; Andrews & Griffiths, 2001b).

Dos 20 pacientes dentados que não apresentavam nenhum tipo de necessidade na avaliação pré-radioterápica 13 pacientes (65%) retornaram ao serviço e apresentaram necessidades de tratamentos diversos no momento da avaliação pós-radioterápica. Destes 7 pacientes (53,84%) realizaram o tratamento proposto e seguiram as orientações dadas pelo dentista, enquanto que o restante não deu seguimento e abandonaram o serviço de odontologia. Em partes, as complicações dentárias pós-radioterápicas apresentadas por estes pacientes pode ter ocorrido devido aos mesmos estarem mais preocupados em cuidar da doença em si do que de sua própria saúde bucal durante o curso da radioterapia. Sulaiman *et al.* (2004) relataram que de 187 pacientes avaliados 107 (57,22%) necessitavam de exodontias pós-radioterápica.

Apesar de ter passado pela avaliação pré-radioterápica e ter sido classificado como sem necessidade de tratamento pré-radioterápico 3 pacientes desenvolveram ORN. As causas da ORN nestes casos foram respectivamente: infiltração tumoral, espontânea e exodontia realizada após cinco anos do término do tratamento com radioterapia. A ORN geralmente ocorre por trauma, principalmente exodontias em pacientes irradiados (Andrade *et al.*, 2003). No entanto, existem casos de ORN que ocorrem espontaneamente, indicando que as extrações prévias não são as únicas variáveis determinantes da necrose óssea (Chavez & Adkinson, 2001; Jereczek-Fossa & Orecchia, 2002; Hancock *et al.*,

2003). Dentre os 98 pacientes que realizaram exodontias pré-radioterápicas 3 (3,06%) casos desenvolveram ORN. É importante ressaltar que estes três pacientes realizaram exodontias em um intervalo de 10 a 16 dias antes do início da radioterapia. O tempo adequado para a cicatrização do local de extração dentária antes da radioterapia é considerado essencial. Segundo um consenso reportado em 1990 pelo Instituto Nacional do Câncer foi recomendado um tempo mínimo de 2 semanas entre as extrações e o início do tratamento radioterápico (Zolotolow, 1998). Em 2 pacientes, também pré-avaliados, a ORN se desenvolveu espontaneamente e pela ressecção tumoral pós-radioterápica onde havia a presença de uma raiz residual que não foi removida durante a cirurgia. Segundo Epstein *et al.* (1987) a ORN pode ser reduzida em pacientes que possuem acesso a tratamento odontológico antes da radioterapia. Sulaiman *et al.* (2004) realizaram um estudo retrospectivo onde somente 4 de 187 pacientes desenvolveram ORN, dentre os quais 2 pacientes haviam realizado exodontias antes da radioterapia e os outros 2 removeram os dentes 21 dias após a radiação. Alguns trabalhos descrevem a incidência de necrose óssea e o tempo de intervalo entre as datas das extrações e o início da radioterapia (Wildermuth & Cantril, 1953; Bedwinek *et al.*, 1976). Dados semelhantes foram relatados por outros autores (Starcke & Shannon, 1977). Carl *et al.* (1973) concluíram que extrações dentais pré-radioterápicas apresentam um maior risco de necrose óssea do que extrações pós-radioterápicas. Por outro lado, neste estudo, a ORN ocorreu mais frequentemente no grupo que realizaram extrações pós-radioterápicas (4 de 14 pacientes, 28,57%) do que no grupo que fizeram extrações pré-radioterápicas (3

de 98 pacientes, 3,06%), contudo, estes números são muito baixos para se chegar a qualquer conclusão. Este dado é totalmente contrário a literatura onde a ORN é mais freqüente em pacientes que sofreram traumas principalmente exodontias pré-radioterápicas.

Com relação ao seguimento após o término da radioterapia dos 209 pacientes que realizaram avaliação odontológica pré-radioterápica podemos relatar que 51 pacientes (24,40%) não apresentavam necessidades de tratamento pós-radioterápico, enquanto que 158 pacientes (75,60%) apresentavam algum tipo de necessidade. Este alto número de pacientes com necessidades se deve ao fato de que 122 pacientes (77,22%) precisavam de prótese total sendo esta a maior necessidade dos indivíduos.

Dentre os 148 pacientes que não tiveram uma avaliação odontológica prévia, 127 pacientes (85,81%) precisavam de tratamento pós-radioterápico, incluindo os 26 (17,56%) com necessidade exclusiva de prótese total. Considerando este grupo de pacientes, 66 /127 (51,97%) tinham necessidades de restaurações. Quando comparados ao grupo avaliado previamente a radioterapia e que retornaram para a avaliação pós-radioterápica apenas 26/209 (16,46%) pacientes necessitavam de restaurações. A orientação do paciente no período pré-radioterápico ajuda na prevenção e controle de lesões cariosas. O paciente que é acompanhado de perto por um profissional tem menores chances de desenvolver cáries e assim, menor necessidade de procedimentos restauradores, uma vez que o mesmo é incentivado pelo seu dentista a realizar uma boa higienização e uso de flúor (Andrews & Griffiths, 2001b).

O mesmo ocorreu com outros procedimentos odontológicos como foi o caso da endodontia que apresentava um total de 17 (10,76%) pacientes com esta necessidade no grupo pré-avaliado e de 52 (40,94%) pacientes no grupo avaliado posteriormente a radioterapia. O dentista deve avaliar bem seu paciente para que não haja um mau planejamento odontológico prévio. Alguns autores afirmam que dentes com lesões cariosas extensas, envolvimento pulpar e patologia periapical deveriam ser removidos antes da radiação uma vez que estes processos podem se exacerbar no período pós-radioterápico e vir a prejudicar a saúde geral do pacientes (Beumer *et al.*, 1979; Lowe, 1986). O tratamento endodôntico é um procedimento muito importante em pacientes irradiados porque além de possibilitar o controle da sintomatologia dolorosa com posterior restabelecimento estético e funcional, previne o aparecimento de ORN, por evitar as exodontias (Andrade *et al.*, 2003). No entanto, devemos enfatizar que o tratamento endodôntico de pacientes irradiados apresenta algumas dificuldades sendo considerado um tratamento demorado e desgastante que requer diversas consultas para ser concluído. Em um grande número de casos, ocorre a destruição da coroa dental além do acesso para instrumentação e obturação do canal radicular por vezes ser dificultado pela presença de trismo (Scully & Epstein, 1996). Quando ocorre a destruição total da coroa dental estes dentes podem ser tratados endodonticamente e servir de base para confecção de próteses totais, melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes (Andrade *et al.*, 2003)

No caso de exodontias, 14 (8,86%) pacientes do grupo com avaliação pré-radioterápica necessitavam deste procedimento após a radioterapia enquanto

que 44 (34,65%) pacientes do grupo não avaliado precisavam realizar tal procedimento, contudo apenas 2/14 e 14/44 pacientes tiveram seus dentes extraídos, o restante dos pacientes abandonou o tratamento no Orocentro ou se encontravam em fase terminal da doença não dando seguimento ao tratamento. Andrews & Griffiths (2001b) afirmaram que qualquer dente com prognóstico questionável deve ser extraído antes da radioterapia a fim de evitar uma necessidade de exodontia pós-radioterapia, ressaltando ainda mais a importância da avaliação pré-radioterápica.

Diante dos resultados deste trabalho, fica evidente que é preciso uma abordagem multidisciplinar no tratamento dos pacientes com câncer bucal. A avaliação odontológica pré-radioterápica, o acompanhamento do paciente durante o tratamento e sua avaliação posteriormente a radioterapia pelo dentista com intuito de prevenir e manejar as alterações bucais é essencial para dar a estes pacientes uma melhor qualidade de vida durante este período.

7. CONCLUSÕES

7.1 A presença do cirurgião dentista dentro de um centro de radioterapia é de extrema importância haja vista que proporcionarão maiores oportunidades de avaliar previamente todos os pacientes que receberão radioterapia na região de cabeça e pescoço.

7.2 A avaliação odontológica prévia a radioterapia de pacientes com câncer bucal é importante visto que diminuem o número de necessidades dentárias pós-radioterápicas como restaurações (51,97% sem avaliação; 16,46% com avaliação odontológica pré-radioterápica), endodontias (40,94% sem avaliação; 10,76% com avaliação odontológica pré-radioterápica) e exodontias (34,65% sem avaliação; 8,86% com avaliação odontológica pré-radioterápica).

7.3 A realização de exodontias em pacientes que se encontram fora de possibilidade terapêutica oncológica não se faz necessária uma vez que os mesmos vêm a óbito, devido à doença, poucos meses após o tratamento radioterápico sem apresentarem complicações dentárias tardias da radioterapia.

7.4 A ORN foi observada em 17 dos 357 pacientes (4,76%), destes 10 com avaliação e 7 sem avaliação odontológica pré-radioterápica.

7.5 Um grande número de pacientes sem necessidades na avaliação odontológica pré-radioterápica, apresentava necessidades após a radioterapia, reforçando a importância de se continuar com um acompanhamento odontológico mesmo depois do término da radioterapia, no entanto, observou-se que parte destes pacientes não aderiu ao tratamento.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

1. Abok K, Brunk U, Jung B, Ericsson J. Morphologic and histochemical studies on the differing radiosensitivity of ductular and acinar cells of the rat submandibular gland. ***Virchows Arch B Cell Pathol Incl Mol Pathol***. 1984; 45(4): 443-60.
2. Aitasalo K. Bone tissue response to irradiation and treatment model of mandibular irradiation injury. An experimental and clinical study. ***Acta Otolaryngol Suppl***. 1986; 428: 1-54.
3. Allison PJ, Locker D, Feine JS. The relationship between dental status and health-related quality of life in upper aerodigestive tract cancer patients. ***Oral Oncol***. 1999; 35(2):138-43.
4. Annane D, Depondt J, Aubert P, Villart M, Gehanno P, Gajdos P, Chevret S. Hyperbaric oxygen therapy for radionecrosis of the jaw: a randomized, placebo-controlled, double-blind trial from the ORN96 study group. ***J Clin Oncol***. 2004; 22(24):4893-900.
5. Andrade CR, Coletta RD, Vargas PA, Lopes SMP, Lopes MA. Tratamento Endodôntico em pacientes irradiados. ***Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas***. 2003; 57(1): 43-46.
6. Andrews N, Griffiths C. Dental complications of head and neck radiotherapy: Part 1. ***Aust Dent J***. 2001a; 46(2): 88-94.

7. Andrews N, Griffiths C. Dental complications of head and neck radiotherapy: Part 2. ***Aust Dent J***. 2001b; 46(3): 174-82.
8. August M, Wang J, Plante D, Wang CC. Complications associated with therapeutic neck radiation. ***J Oral Maxillofac Surg***. 1996; 54(12): 1409-15.
9. Barasch A, Peterson DE, Tanzer JM, D'Ambrosio JA, Nuki K, Schubert MM *et al*. Helium-neon laser effects on conditioning-induced oral mucositis in bone marrow transplantation patients. ***Cancer***. 1995; 6(12): 2550-6.
10. Barker BF, Barker GJ. Oral tobacco use. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod***. 1996; 81(2): 132.

* De acordo com a norma da UNICAMP/FOP, baseada no modelo Vancouver. sis in
 Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

- the oral cavity and naso-and oropharynx. ***Radiology***. 1976; 119(3): 665-7.
12. Bennett MH, Feldmeier J, Hampson N, Smee R, Milross C. Hyperbaric oxygen therapy for late radiation tissue injury. ***Cochrane Database Syst Rev***. 2005; 20(3):CD005005.
13. Bensadoun RJ. Low level laser therapy: a real hope in the management of chemo-induced and radiation-induced mucositis? ***Cancer J***. 2002; 8(3): 236-8.
14. Bensadoun RJ, Franquin JC, Ciais G, Darcourt V, Schubert MM, Viot M *et al*. Low-energy He/Ne laser in the prevention of radiation-induced mucositis – A multicenter phase III randomized study in patients with head and neck cancer. ***Support Care Cancer***. 1999; 7(4): 244-52.

15. Bensadoun RJ, Magne N, Marcy PY, Demard F. Chemotherapy- and radiotherapy-induced mucositis in head and neck cancer patients: new trends in pathophysiology, prevention and treatment. ***Eur Arch Otorhinolaryngol.*** 2001; 258(9): 481-7.
16. Beumer J 3rd, Curtis T, Harrison RE. Radiation therapy of the oral cavity: sequelae and management, part 1. ***Head Neck Surg.*** 1979; 1(4): 301-12.
17. Blozis GG, Robinson JE. Oral tissue changes caused by radiation therapy and their management. ***Dent Clin North Am.*** 1968; Nov: 643-56.
18. Bodner L, Kuyatt BL, Hand AR, Baum BJ. Rat parotid cell function in vitro following X irradiation in vivo. ***Radiat Res.*** 1984; 97(2): 386-95.
19. Bostrom A, Lindman H, Swartling C, Berne B, Bergh J. Potent corticosteroid cream (mometasone furoate) significantly reduces acute radiation dermatitis: results from a double-blind, randomized study. ***Radiother Oncol.*** 2001; 59(3): 257-65.
20. Brown LR, Dreizen S, Handler S, Johnston DA. Effect of radiation-induced xerostomia on human oral microflora. ***J Dent Res.*** 1975; 54(4): 740-50.
21. Bruins HH, Jolly DE, Koole R. Preradiation dental extraction decisions in patients with head and neck cancer. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*** 1999; 88(4): 406-12.
22. Bui QC, Lieber M, Withers HR, Corson K, van Rijnsoever M, Elsaleh H. The efficacy of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of radiation-induced late side effects. ***Int J Radiat Oncol Biol Phys.*** 2004; 60(3):871-8.

23. Byers RM. Factors affecting choice of initial therapy in oral cancer. *Semin Surg Oncol.* 1995; 11(3): 183-9.
24. Cacchillo D, Barker GJ, Barker BF. Late effects of head and neck radiation therapy and patient/dentist compliance with recommended dental care. ***Spec Care Dentist.*** 1993; 13(4): 159-62.
25. Caielli C, Martha PM, Dib LL. Seqüelas orais da radioterapia: atuação da odontologia na prevenção e tratamento. ***Ver Brás Cancerol.*** 1995; 41(4): 231-241.
26. Carl W, Schaaf NG, Sako K. Oral surgery and the patient who has had radiation therapy for head and neck cancer. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol.*** 1973; 36(5): 651-9.
27. Carnel SB, Blakeslee DB, Oswald SG, Barnes M. Treatment of radiation- and chemotherapy-induced stomatitis. ***Otolaryngol Head Neck Surg.*** 1990; 102(4): 326-30.
28. Chavez JA, Adkinson CD. Adjunctive hyperbaric oxygen in irradiated patients requiring dental extractions: outcomes and complications. ***J Oral Maxillofac Surg.*** 2001; 59(5): 518-22.
29. Chidzonga MM. Oral malignant neoplasia: A survey of 428 cases in two Zimbabwean hospitals. ***Oral Oncol.*** 2005 Oct 25.
30. Corry J, Rischin D, Smith JG, D'Costa IA, Huges PG, Sexton MA *et al.* Radiation with concurrent late chemotherapy intensification ('chemoboost') for locally advanced head and neck cancer. ***Radiother Oncol.*** 2000; 54(2): 123-7.

31. Cremonese G, Bryden G, Bottcher C. A multidisciplinary team approach to preservation of quality of life for patients following oral cancer surgery. **ORL Head Neck Nurs.** 2000; 18(2): 6-11.
32. D'haese S, Bate T, Claes S, Boone A, Vanvoorden V, Efficace F. Management of skin reactions during radiotherapy: a study of nursing practice. **Eur J Cancer Care.** 2005; 14(1): 28-42.
33. Dib LL, Gonçalves RCC, Kowalski LP, Salvajoli JV. Abordagem Multidisciplinar das Complicações Orais da Radioterapia. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas.** 2000; 54(5): 391-396.
34. Dib LL, Sabba LMB, Marques LA, Araújo NS. Fatores prognósticos em carcinoma de borda de língua: análise clínica e histopatológica. **Acta Oncol Brás.** 1994; 14(2): 88-93.
35. Dib LL, Santos-Pinto D, Sanvitto LC, Contesini H, Lombardo V, Franco E. Determinantes de sobrevida em câncer de boca: fatores sócio-demográficos e anatômicos. **Ver Brás Cir Cabeça Pescoço.** 1990; 14(1-3): 1-9.
36. Doerr TD, Marunick MT. Timing of edentulation and extraction in the management of oral cavity and oropharyngeal malignancies. **Head Neck.** 1997; 19(5): 426-30.
37. Dodd MJ, Dibble SL, Miaskowski C, MacPhail L, Greenspan D, Paul SM *et al.* Randomized clinical trial of the effectiveness of 3 commonly used mouthwashes to treat chemotherapy-induced mucositis. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 2000; 90(1): 39-47.

38. Dörr W, Hendry JH. Consequential late effects in normal tissues. ***Radiother Oncol***. 2001; 61(3):223-31.
39. Dörr W, Hamilton CS, Boyd T, Reed B, Denham JW. Radiation-induced changes in cellularity and proliferation in human oral mucosa. ***Int J Radiat Oncol Biol Phys***. 2002; 52(4): 911-7.
40. Dreizen S. Oral complications of cancer therapies. Description and incidence of oral complications. ***NCI Monogr***. 1990; (9): 11-5.
41. Eneroth CM, Henrikson CO, Jakobsson PA. Effect of fractionated radiotherapy on salivary gland function. ***Cancer***. 1972; 30(5): 1147-53.
42. Epstein JB, Corbett T, Galler C, Stevenson-Moore P. Surgical periodontal treatment in the radiotherapy-treated head and neck cancer patient. ***Spec Care Dent***. 1994; 14(5): 182-7.
43. Epstein JB, Rea G, Wong FL, Spinelli J, Stevenson-Moore P. Osteonecrosis: study of the relationship of dental extractions in patients receiving radiotherapy. ***Head Neck Surg***. 1987; 10(1): 48-54.
44. Epstein JB, Freilich MM, Le ND. Risk factors for oropharyngeal candidiasis in patients who receive radiation therapy for malignant conditions of the head and neck. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol***. 1993; 76(2): 169-74.
45. Epstein JB, Corbett T, Galler C, Stevenson-Moore P. Surgical periodontal treatment in the radiotherapy-treated head and neck cancer patient. ***Spec Care Dentist***. 1994a; 14(5): 182-7.

46. Epstein JB, Wong FLW. The efficacy of sucralfate suspension in the prevention of oral mucositis due to radiation therapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1994b; 28(3): 693-8.
47. Epstein JB, van der Meij EH, Emerton SM, Le ND, Stevenson-Moore P. Compliance with fluoride gel use in irradiated patients. *Spec Care Dentist*. 1995; 15(6): 218-22.
48. Epstein JB, van der Meij EH, Lunn R, Stevenson-Moore P. Effects of compliance with fluoride gel application on caries and caries risk in patients after radiation therapy for head and neck cancer. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1996; 82(3): 268-75.
49. 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 Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1998; 86(3): 286-92.
50. Epstein JB, Emerton S, Kolbinson DA, Le ND, Phillips N, Stevenson-Moore P, Osoba D. Quality of life and oral function following radiotherapy for head and neck cancer. *Head Neck*. 1999; 1(1):1-11.
51. Epstein JB, Tsang AH, Warkentin D, Ship JA. The role of salivary function in modulating chemotherapy-induced oropharyngeal mucositis: a review of the literature. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002; 94(1): 39-44.
52. Etiz D, Erkal HS, Serin M, Kucuk B, Heparı A, Elhan AH *et al*. Clinical and histopathological evaluation of sucralfate in prevention of oral mucositis

induced by radiation therapy in patients with head and neck malignancies.

Oral Oncol. 2000; 36(1): 116-20.

53. Ewing J. Radiation osteitis. **Acta Radiol** 1926; 6: 399-412.

54. Feber T. Management of mucositis in oral irradiation. **Clin Oncol (R Coll Radiol)**. 1996; 8(2): 106-11.

55. Ferguson MM. Pilocarpine and other cholinergic drugs in the management of salivary gland dysfunction. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**. 1993; 75(2): 186-91.

56. Fielding LP, Fenoglio-Preiser CM, Freedman LS. The future of prognostic factors in outcome prediction for patients with cancer. **Cancer**. 1992; 70(9): 2367-77.

57. Foote RL, Loprinzi CL, Frank AR, O'Fallon JR, Gulavita S, Tewfik HH, Ryan MA, Earle JM, Novotny P. Randomized trial of a chlorhexidine mouthwash for alleviation of radiation-induced mucositis. **J Clin Oncol**. 1994; 12(12): 2630-3.

58. Fox PC. Saliva composition and its importance in dental health. **Compend Suppl**. 1989; (13): S457-60.

59. Franco EL, Kowalski LP, Oliveira BV, Curado MP, Pereira RN, Silva ME *et al*. Risk factors for oral cancer in Brazil: a case-control study. **Int J Cancer**. 1989; 43(6): 992-1000.

60. Franco EL, Dib LL, Pinto DS, Lombardo V, Contesini H. Race and gender influences on the survival of patients with mouth cancer. **J Clin Epidemiol**. 1993; 46(1): 37-46.

61. Fundação Oncocentro de São Paulo. **Manual de Oncologia Clínica**, 1993.
2^a ed. bras.
62. Gorsky M, Epstein JB, Oakley C, Le ND, Hay J, Stevenson-Moore P.
Carcinoma of the tongue: a case series analysis of clinical presentation, risk factors, staging, and outcome. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**. 2004; 98(5): 546-52.
63. Grim PS, Gottlieb LJ, Boddie A, Batson E. Hyperbaric oxygen therapy.
JAMA. 1990; 263(16): 2216-20.
64. Grosvenor M, Bulcavage L, Chlebowski RT. Symptoms potentially influencing weight loss in a cancer population. Correlations with primary site, nutritional status, and chemotherapy administration. **Cancer**. 1989; 63(2): 330-4.
65. Gupta PC, Murti PR, Bhonsle RB, Mehta FS, Pindborg JJ. Effect of cessation of tobacco use on the incidence of oral mucosal lesions in a 10-yr follow-up study of 12,212 users. **Oral Dis**. 1995; 1(1): 54-8.
66. Guyton, AC. **Fisiologia humana**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p.564.
67. Hancock PJ, Epstein JB, Sadler GR. Oral and dental management related to radiation therapy for head and neck cancer. **J Can Dent Assoc**. 2003;69(9): 585-90.
68. Handschel J, Sunderkotter C, Kruse-Losler B, Prott FJ, Meyer U, Piffko J, Joos U. Late effects of radiotherapy on oral mucosa in humans. **Eur J Oral Sci**. 2001; 109(2):95-102.

69. Hasson O, Nahlieli O. Oxigênio hiperbárico e sua aplicação no tratamento da osteorradionecrose e da osteomielite. **Revista da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas**. 1999; 53(5): 379-382.
70. Inagi K, Takahashi H, Okamoto M, Nakayama M, Makoshi T, Nagai H. Treatment effects in patients with squamous cell carcinoma of the oral cavity. **Acta Otolaryngol Suppl**. 2002; (547): 25-9.
71. Ito FA, Ito K, Vargas PA, de Almeida OP, Lopes MA. Salivary gland tumors in a Brazilian population: a retrospective study of 496 cases. **Int J Oral Maxillofac Surg**. 2005; 34(5): 533-6.
72. Isacsson G, Shear M. Intraoral salivary gland tumors: a retrospective study of 201 cases. **J Oral Pathol**. 1983; 12(1): 57-62.
73. Izarzugaza MI, Esparza H, Aguirre JM. Epidemiological aspects of oral and pharyngeal cancers in the Basque Country. **J Oral Pathol Med**. 2001; 30(9): 521-6.
74. Jansma J, Vissink A, Spijkervet FK, Roodenburg JL, Panders AK, Vermey A *et al*. Protocol for the prevention and treatment of oral sequelae resulting from head and neck radiation therapy. **Cancer**. 1992; 70(8): 2171-80.
75. Jereczek-Fossa BA, Orecchia R. Radiotherapy-induced mandibular bone complications. **Cancer Treat Rev**. 2002; 28(1): 65-74.
76. Kanatas AN, Lowe D, Harrison J, Rogers SN. Survey of the use of hyperbaric oxygen by maxillofacial oncologists in the UK. **Br J Oral Maxillofac Surg**. 2005; 43(3):219-25.

77. Kao GD, Willi SM, Goldwein J. The sequellae of chemo-radiation therapy for head and neck cancer in children: managing impaired growth, development, and other side effects. **Med Pediatr Oncol.** 1993; 21(1): 60-6.
78. Keys HM, McCasland JP. Techniques and results of a comprehensive dental care program in head and neck cancer patients. **Int J Radiat Oncol Biol Phys.** 1976; 1(9-10): 859-65.
79. Kielbassa AM, Attin T, Schaller HG, Hellwig E. Endodontic therapy in a postirradiated child: review of the literature and report of a case. **Quintessence Int.** 1995; 26(6): 405-11.
80. Köstler WJ, Hejna M, Wenzel C, Zielinski CC. Oral mucositis complicating chemotherapy and/or radiotherapy: options for prevention and treatment. **CA Cancer J Clin.** 2001; 51(5): 290-315.
81. Kotz T, Costello R, Li Y, Posner MR. Swallowing dysfunction after chemoradiation for advanced squamous cell carcinoma of the head and neck. **Head Neck.** 2004; 26(4): 365-72.
82. Kowalski LP, Franco EL, Torloni H, Fava AS, de Andrade Sobrinho J, Ramos G et al. Lateness of diagnosis of oral and oropharyngeal carcinoma: factors related to the tumour, the patient and health professionals. **Eur J Cancer B Oral Oncol.** 1994; 30B(3): 167-73.
83. Leek H, Albertsson M. Pilocarpine treatment of xerostomia in head and neck patients. **Micron.** 2002; 33(2): 153-5.

84. Leslie MD, Dische S. The early changes in salivary gland function during and after radiotherapy given for head and neck cancer. ***Radiother Oncol.*** 1994; 30(1): 26-32.
85. Lievens Y, Haustermans K, Van den Weyngaert D, Van den Bogaert W, Scalliet P, Hutsebaut L et al. Does sucralfate reduce the acute side-effects in head and neck cancer treated with radiotherapy? A double-blind randomized trial. ***Radiother Oncol.*** 1998; 47(2): 149-53.
86. Longman LP, Preston AJ, Martin MV, Wilson NH. Endodontics in the adult patient: the role of antibiotics. ***J Dent.*** 2000; 28(8): 539-48.
87. Lowe O. Pretreatment dental assessment and management of patients undergoing head and neck irradiation. ***Clin Prev Dent.*** 1986; 8(3): 24-30.
88. Lopes MA, Coletta RD, Alves FA, Abbade N, Rossi Junior A. Reconhecendo e controlando os efeitos colaterais da radioterapia. ***Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas.*** 1998; 52(3): 241-44.
89. Maier H, Zoller J, Herrmann A, Kreiss M, Heller WD. Dental status and oral hygiene in patients with head and neck cancer. ***Otolaryngol Head Neck Surg.*** 1993; 108(6):655-61.
90. Makkonen TA, Kiminki A, Makkonen TK, Nordman E. Dental extractions in relation to radiation therapy of 224 patients. ***Int J Oral Maxillofac Surg.*** 1987; 16(1): 56-64.
91. Martin MV, Al-Tikriti U, Bramley PA. Yeast flora of the mouth and skin during and after irradiation for oral and laryngeal cancer. ***J Med Microbiol.*** 1981; 14(4): 457-67.

92. Marx RE, Ames JR. The use of hyperbaric oxygen therapy in bony reconstruction of the irradiated and tissue-deficient patient. **J Oral Maxillofac Surg.** 1982; 40(7): 412-20.
93. Marx RE. Osteoradionecrosis: a new concept of its pathophysiology. **J Oral Maxillofac Surg.** 1983; 41(5): 283-8.
94. Marx RE, Johnson RP. Studies in the radiobiology of osteoradionecrosis and their clinical significance. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** 1987; 64(4): 379-90.
95. Maxymiw WG, Wood RE, Liu FF. Postradiation dental extractions without hyperbaric oxygen. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol.** 1991; 72(3): 270-4.
96. Melrose RJ. Oral tobacco use. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.** 1996; 81(2): 132-3.
97. Meredith R, Salter M, Kim R, Spencer S, Weppelmann B, Rodu B, Smith J, Lee J. Sucralfate for radiation mucositis: results of a double-blind randomized trial. **Int J Radiat Oncol Biol Phys.** 1997; 37(2): 275-9.
98. Meraw SJ, Reeve CM. Dental considerations and treatment of the oncology patient receiving radiation therapy. **J Am Dent Assoc.** 1998; 129(2): 201-5.
99. Meyer I. Infectious diseases of the jaws. **J Oral Surg.** 1970; 28(1): 17-26.
100. Mira JG, Wescott WB, Starcke EN, Shannon IL. Some factors influencing salivary function when treating with radiotherapy. **Int J Radiat Oncol Biol Phys.** 1981; 7(4): 535-41.
101. Montgomery S. Endodontic complications in an irradiated patient. **J Endod.** 1977; 3(7): 277-9.

102. Morrish RB Jr, Chan E, Silverman S Jr, Meyer J, Fu KK, Greenspan D. Osteonecrosis in patients irradiated for head and neck carcinoma. **Cancer**. 1981; 47(8): 1980-3.
103. Nagashima R, Hirano T. Selective binding of sucralfate to ulcer lesion. I. Experiments in rats with acetic acid-induced gastric ulcer receiving unlabelled sucralfate. **Arzneimittelforschung**. 1980; 30(1): 80-3.
104. Nagler RM. The enigmatic mechanism of irradiation-induced damage to the major salivary glands. **Oral Dis**. 2002; 8(3): 141-6.
105. Naylor W, Mallett J. Management of acute radiotherapy induced skin reactions: a literature review. **Eur J Oncol Nurs**. 2001; 5(4): 221-33.
106. Neville BW, Damm DD, Allen CM, Jerry BOUQUOT J. **Oral & Maxillofacial Pathology**. 2. ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company; 2002. p. 578-580.
107. Oh HK, Chambers MS, Garden AS, Wong PF, Martin JW. Risk of osteoradionecrosis after extraction of impacted third molars in irradiated head and neck cancer patients. **J Oral Maxillofac Surg**. 2004; 62(2): 139-44.
108. Otoh EC, Johnson NW, Olasoji H, Danfillo IS, Adeleke OA. Salivary gland neoplasms in Maiduguri, north-eastern Nigeria. **Oral Dis**. 2005; 11(6): 386-91
109. Parulekar W, Mackenzie R, Bjarnason G, Jordan RCK. Scoring oral mucositis. **Oral Oncology**. 1998; 34(1): 63-71.

110. Peterson DE. Pretreatment strategies for infection prevention in chemotherapy patients. *NCI Monogr.* 1990; (9): 61-71.
111. Peterson DE, Sonis ST. Oral complications of cancer chemotherapy: present status and future studies. *Cancer Treat Rep.* 1982; 66(6): 1251-6.
112. Poland JM. The role of Candida infections as an adverse effect upon head and neck cancer patients undergoing therapeutic radiation and the effect of antimycotic treatment. *Mycoses.* 1989; 32(2): 39-41.
113. Pomatto E, Berutto M, Vercellino V. Extracapsular lymph node metastasis in squamous cell carcinoma of the oral cavity after chemo-radio-surgical treatment protocol. *Minerva Chir.* 1994; 49(6): 565-8.
114. Porock D, Kristjanson L. Skin reactions during radiotherapy for breast cancer: the use and impact of topical agents and dressings. *Eur J Cancer Care).* 1999; 8(3): 143-53.
115. Porock D, Nikoletti S, Kristjanson L. Management of radiation skin reactions: literature review and clinical application. *Plast Surg Nurs.* 1999; 19(4): 185-92, 223.
116. Prott FJ, Handschel J, Micke O, Sunderkotter C, Meyer U, Piffko J. Long-term alterations of oral mucosa in radiotherapy patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2002; 54(1): 203-10.
117. Ramirez-Amador V, Silverman S Jr, Mayer P, Tyler M, Quivey J. Candidal colonization and oral candidiasis in patients undergoing oral and pharyngeal radiation therapy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1997; 84(2): 149-53.

118. Raney RB, Asmar L, Vassilopoulou-Sellin R, Klein MJ, Donaldson SS, Green J *et al.* Late complications of therapy in 213 children with localized, nonorbital soft-tissue sarcoma of the head and neck: A descriptive report from the Intergroup Rhabdomyosarcoma Studies (IRS)-II and - III. IRS Group of the Children's Cancer Group and the Pediatric Oncology Group. ***Med Pediatr Oncol.*** 1999; 33(4): 362-71.
119. Regelink G, Vissink A, Reintsema H, Nauta JM. Efficacy of a synthetic polymer saliva substitute in reducing oral complaints of patients suffering from irradiation-induced xerostomia. ***Quintessence Int.*** 1998; 29(6): 383-8.
120. Regezi JA, Sciubba, JJ. ***Oral Pathology – clinical pathologic correlations.*** 3. ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company. 1999. p. 75-76.
121. Reynolds WR, Hickey AJ, Felman MI. Dental management of the cancer patient receiving radiation therapy. ***Clinical Preventive Dentistry.*** 1980; 2:5-9.
122. Ritchie JR, Brown JR, Guerra LR, Mason G. Dental care for the irradiated cancer patient. ***Quintessence Int.*** 1985; 16(12): 837-42.
123. Rode M, Smid L, Budihna M, Soba E, Rode M, Gaspersic D. The effect of pilocarpine and biperiden on salivary secretion during and after radiotherapy in head and neck cancer patients. ***Int J Radiat Oncol Biol Phys.*** 1999; 45(2): 373-8.
124. Rosenberg SW. Oral care of chemotherapy patients. ***Dent Clin North Am.*** 1990; 34(2): 239-50.

125. Rossie KM, Taylor J, Beck FM, Hodgson SE, Blozis GG. Influence of radiation therapy on oral *Candida albicans* colonization: a quantitative assessment. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol.*** 1987; 64(6): 698-701.
126. Rothstein JP et al. ***Oral cancer of cancer patients.*** 5 ed. Florida: American Cancer Society, 1994. p14-19.
127. Rothwell BR. Prevention and treatment of the orofacial complications of radiotherapy. ***J Am Dent Assoc.*** 1987; 114(3): 316-22.
128. Roy I, Fortin A, Larochelle M. The impact of skin washing with water and soap during breast irradiation: a randomized study. ***Radiother Oncol.*** 2001; 58(3): 333-9.
129. Rubinfeld S, Kaplan G, Holder AA. Distant metastases from head and neck cancer. ***Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med.*** 1962; 87: 441-8.
130. Rubright WC, Hoffman HT, Lynch CF, Kohout FJ, Robinson RA, Graham S et al. Risk factors for advanced-stage oral cavity cancer. ***Arch Otolaryngol Head Neck Surg.*** 1996; 122(6): 621-6.
131. Ruggy T, Saunders MI, Dische S. Smoking and mucosal reactions to radiotherapy. ***Br J Radiol.*** 1990; 63(751): 554-6.
132. Schreck U, Paulsen F, Bamberg M, Budach W. Intraindividual comparison of two different skin care conceptions in patients undergoing radiotherapy of the head-and-neck region. Creme or powder? ***Strahlenther Onkol.*** 2002; 178(6): 321-9.
133. Schulz-Ertner D, Haberer T, Scholz M, Thilmann C, Wenz F, Jakel O, Kraft G, Wannemacher M, Debus J. Acute radiation-induced toxicity of heavy ion

- radiotherapy delivered with intensity modulated pencil beam scanning in patients with base of skull tumors. *Radiother Oncol.* 2002; 64(2):189-95.
134. Schwarz E, Chiu GK, Leung WK. Oral health status of southern Chinese following head and neck irradiation therapy for nasopharyngeal carcinoma. *J Dent.* 1999 Jan;27(1):21-8.
135. Scully C, Epstein JB. Oral health care for the cancer patient. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 1996; 32B(5): 281-92.
136. Scully C, Porter S. Oral cancer. *West J Med.* 2001; 174(5): 348-51.
137. Silverman S Jr. Oral complications of cancer therapies. Oral defenses and compromises: an overview. *NCI Monogr.* 1990; (9): 17-9.
138. Spitz MR. Epidemiology and risk factors for head and neck cancer. *Semin Oncol.* 1994; 21(3): 281-8.
139. Sonis ST. Mucositis as a biological process: a new hypothesis for the development of chemotherapy-induced stomatotoxicity. *Oral Oncol.* 1998; 34(1): 39-43.
140. Sonis ST. *Oral complications of cancer therapy.* In: De Vita VT, Hellman S, Rosenberg SA, editors. *Cancer: Principles and Practice of Oncology*, 5. ed. Philadelphia: JB Lippincott. 1993. p.2385-2393.
141. Sonis ST, Costello KA. A database for mucositis induced by cancer chemotherapy. *Eur J Cancer B Oral Oncol.* 1995; 31B(4): 258-60.
142. Sonis ST, Eilers JP, Epstein JB, LeVeque FG, Liggett WH Jr, Mulagha MT, Peterson DE, Rose AH, Schubert MM, Spijkervet FK, Wittes JP. Validation of a new scoring system for the assessment of clinical trial research of oral

- mucositis induced by radiation or chemotherapy. Mucositis Study Group. **Cancer**. 1999; 85(10):2103-13.
143. Sonis ST. Oral mucositis in cancer therapy. **J Support Oncol**. 2004; 2(3):3-8.
144. Sonis ST, O'Donnell KE, Popat R, Bragdon C, Phelan S, Cocks D *et al*. The relationship between mucosal cyclooxygenase-2 (COX-2) expression and experimental radiation-induced mucositis. **Oral Oncol**. 2004; 40(2): 170-6.
145. Starcke EN, Shannon IL. How critical is the interval between extractions and irradiation in patients with head and neck malignancy? **Oral Surg Oral Med Oral Pathol**. 1977; 43(3): 333-7.
146. Stokman MA, Spijkervet FK, Wymenga AN, Burlage FR, Timens W, Roodenburg JL *et al*. Quantification of oral mucositis due to radiotherapy by determining viability and maturation of epithelial cells. **J Oral Pathol Med**. 2002; 31(3): 153-7.
147. Studer G, Gratz KW, Glanzmann C. Osteoradionecrosis of the mandibula in patients treated with different fractionations. **Strahlenther Onkol**. 2004; 180(4): 233-40.
148. Sulaiman F, Huryn JM, Zlotolow IM. Dental extractions in the irradiated head and neck patient: a retrospective analysis of Memorial Sloan-Kettering Cancer Center protocols, criteria, and end results. **J Oral Maxillofac Surg**. 2003; 61(10): 1123-31.

149. Takagi K, Yamaguchi K, Sakurai T, Asari T, Hashimoto K, Terakawa S. Secretion of saliva in X-irradiated rat submandibular glands. ***Radiat Res.*** 2003; 159(3): 351-60.
150. Teh BS, Monga U, Thornby J, Gressot L, Parke RB, Donovan DT. Concurrent chemotherapy and "concomitant boost" radiotherapy for unresectable head and neck cancer. ***Am J Otolaryngol.*** 2000; 21(5): 306-11.
151. Titterington WP. Osteomyelitis and osteoradionecrosis of the jaws. ***J Oral Med.*** 1971; 26(1): 7-16.
152. Toljanic JA, Heshmati RH, Bedard JF. Dental follow-up compliance in a population of irradiated head and neck cancer patients. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*** 2002; 93(1): 35-8.
153. Trotti A, Garden A, Warde P, Symonds P, Langer C, Redman R *et al.* A multinational, randomized phase III trial of iseganan HCl oral solution for reducing the severity of oral mucositis in patients receiving radiotherapy for head-and-neck malignancy. ***Int J Radiat Oncol Biol Phys.*** 2004; 58(3): 674-81.
154. Vigneswaran N, Tilashalski K, Rodu B, Cole P. Tobacco use and cancer. A reappraisal. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.*** 1995; 80(2): 178-82.
155. Vikram B. Importance of the time interval between surgery and postoperative radiation therapy in the combined management of head & neck cancer. ***Int J Radiat Oncol Biol Phys.*** 1979; 5(10): 1837-40.

156. Vissink A, Panders AK, Gravenmade EJ, Vermey A. The causes and consequences of hyposalivation. ***Ear Nose Throat J***. 1988; 67(3): 166-8, 173-6.
157. Waldron CA, el-Mofty SK, Gnepp DR. Tumors of the intraoral minor salivary glands: a demographic and histologic study of 426 cases. ***Oral Surg Oral Med Oral Pathol***. 1988; 66(3): 323-33.
158. Westbury C, Hines F, Hawkes E, Ashley S, Brada M. Advice on hair and scalp care during cranial radiotherapy: a prospective randomized trial. ***Radiother Oncol***. 2000; 54(2): 109-16.
159. Wey PD, Lotz MJ, Triedman LJ. Oral cancer in women nonusers of tobacco and alcohol. ***Cancer***. 1987; 60(7): 1644-50.
160. Wingo PA, Tong T, Bolden S. Cancer statistics. ***Cancer***. 1995; 45(1): 8-30.
161. Wildermuth O, Cantril ST. Radiation necrosis of the mandible. ***Radiology***. 1953; 61(5): 771-85.
162. Wildt J, Bjerrum P, Elbrond O. Squamous cell carcinoma of the oral cavity: a retrospective analysis of treatment and prognosis. ***Clin Otolaryngol Allied Sci***. 1989; 14(2): 107-13.
163. Whitmyer CC, Esposito SJ, Terezhalmay GT. Radiotherapy for head and neck neoplasms. ***Gen Dent***. 1997; 45(4): 363-70.
164. Yih WY, Kratochvil FJ, Stewart JC. Intraoral minor salivary gland neoplasms: review of 213 cases. ***J Oral Maxillofac Surg***. 2005; 63(6): 805-10.

165. Zolotolow IM: ***General considerations in prevention and treatment of oral manifestations of cancer therapies***, in Berger A, Portenoy RK, Weissman DE (eds): Principles and Practice of Supportive Oncology. Philadelphia, PA, Lippincott-Raven, 1998, p. 237.

19-Sequência de tratamento..... |__|__|__|
(1) Não (2) Cirurgia (3) RxT (4) QT (5) ND

20-Cirurgia..... |__|
(1) Não (2) Ressecção cirúrgica (4) ND (3) Outros _____

21-Data da cirurgia..... _/ _/ _

22-Esvaziamento cervical..... |__|
(1) Não (2) Supra omo hioideo uni (3) Supra omo hioideo bi (4) Radical Uni
(5) Radical Bi (4) ND (6) Outros _____

Linfonodos positivos..... |__|
(1) Não (2) Ipsilateral (3) Contralateral (4) Bilateral (5) ND

23-Motivo da RxT pós-operatória..... |__|__|
(1) ND (2) Margens comprometidas (3) Tumor avançado (4) Linfonodos positivos
(5) Embolização linfática (6) Infiltração perineural
(7) Outros _____

24-Data do início da RxT..... _/ _/ _

25-Data do término da RxT..... _/ _/ _

26-Dose Total (cGy) |__|__|__|__|

27-Dose local (cGy)..... |__|__|__|

28-Número de aplicações..... |__|__|

29-Fez avaliação odontológica pré-RxT

() **SIM**

a) **Qual instituição:**(1) OROCENTRO (2) Outros _____ |__|

b) **Necessidades de tratamento pré-RxT**..... |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

(1) Sem necessidade (2) Restaurações ____ (3) Endo ____ (4) Exo
____ (5) Cirurgia ____ (6) Raspagem ____ (7) ATF ____

(8) PT ____ (9) PPR ____ (10) Outros _____

c) **Procedimentos realizados pré-RxT**..... |__|__|__|__|__|__|__|__|

(1) Nenhum _____ (2) Restaurações ____

(3) Endo ____ (4) Exo ____ (5) Cirurgia ____ (6) Raspagem
____ (7) ATF ____ (8) PT ____ (9) PPR ____ (10) Outros _____

d) **Período de Extração pré RxT (dias)**..... |__|__|__|

e) **Razão da Extração**..... |__|__|__|

(1) Raiz residual (2) Doença periodontal (3) Cárie extensa (5) Dor (6)
Infecção (9) Outros _____

f) **Local da Extração**..... |__|__|__|

(1) Rebordo alveolar superior anterior (2) Rebordo alveolar superior posterior

(3) Rebordo alveolar inferior anterior (4) Rebordo alveolar inferior posterior

g) **Número de dentes extraídos**..... |__|__|

() **NÃO**

a) **Motivo:** (1) Não encaminhamento (2) Outros _____ |__|

30-Efeitos Colaterais da RxT..... |__|__|__|__|__|__|__|__|

(0) Xerostomia (1) Perda do paladar (2) Mucosite (3) Candidose (4) Dermatite
(5) Cárie de radiação (6) Osteorradiocrecrose (7) ND (8) Outros _____

31-Tratamento dos Efeitos Colaterais da RxT..... |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

(0) Cloridrato de pilocarpina (1) Sucralfato (2) Laser (3) Spray anestésico (4)
Antifúngico _____ (5) Flúor (6) Saliva artificial (7) ND (8) Outros _____

32-Necessidade de tratamento pós-RxT..... |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

(1) Sem necessidade (2) Restaurações _____ (3) Endo _____ (4) Exo _____
(5) Cirurgia _____ (6) Raspagem _____ (7) ATF _____ (8) PT _____ (9) PPR
_____ (10) Outros _____

33-Procedimentos realizados pós-RxT..... |__|__|__|__|__|__|__|__|__|__|

(1) Nenhum _____ (2)
Restaurações _____ (3) Endo _____ (4) Exo _____ (5) Cirurgia _____ (6)
Raspagem _____ (7) ATF _____ (8) PT _____ (9) PPR _____
(10) Outros _____

34-Recidiva: (1) Não (2) Local/Residual (3) Regional (4) Distância.....|__|__|__|__|

35-Se recidiva à distância.....|__|__|__|__|

(1) Pulmão (2) Fígado (3) Osso (4) Cérebro (5) Outros _____

36-Data da recidiva..... _ / _ / _

37-Tratamento da recidiva.....|__|__|__|__|__|

(1) Ressecção local (2) Ressecção de recidiva cervical (3) RxT (4) RHD
(5) QT (6) Ressecção de recidiva a distância (7) Outros _____

38-Segundo Tumor Primário em cabeça e pescoço (1) Não (2) Sim.....|__|

39-Se houver 2° Tu Primário, qual localização:.....|__|__|__|__|

(1) Palato duro (2) Palato mole (3) Rebordo alveolar superior (4) Rebordo alveolar
inferior (5) Mucosa jugal (6) Retromolar (7) Assoalho bucal (8) Língua (9) Lábio
(10) Outros _____

40-Data da última informação..... _ / _ / _

41-Situação da última informação..... |__|

(1) Vivo sem doença (2) Vivo com doença (3) Morto pela doença (4) Morto
durante o tratamento (5) Morto por outras causas (6) Perdido de vista (7) Em
tratamento

42-Número total de visitas ao OROCENTRO.....|__|__|

ANEXO 2

CLASSIFICAÇÃO TNM DOS TUMORES MALIGNOS, SEGUNDO A UNIÃO INTERNACIONAL CONTRA O CÂNCER (2002):

T – Tumor primário (T)	
Tx	o tumor primário não pode ser avaliado;
T0	não há evidência de tumor primário;
Tis	carcinoma in situ;
T1	tumor com 2 cm ou menos em sua maior dimensão;
T2	tumor com mais de 2 cm e até 4 cm em sua maior dimensão;
T3	tumor com mais de 4 cm em sua maior dimensão;
T4	o tumor invade estruturas adjacentes.
N – Linfonodos regionais	
Nx	os linfonodos regionais não podem ser avaliados;
N0	ausência de metástase em linfonodos regionais;
N1	metástase em um único linfonodo homolateral, com 3 cm ou menos em sua maior dimensão;
N2a	metástase em um único linfonodo homolateral, com mais de 3 cm e até 6 cm em sua maior dimensão
N2b	metástase em linfonodos homolaterais múltiplos, onde nenhum tenha mais de 6 cm em sua maior dimensão;
N2c	metástase em linfonodos bilaterais ou contralaterais, onde nenhum tenha mais de 6 cm em sua maior dimensão
N3	metástase em linfonodo com mais de 6 cm em sua maior dimensão.
M – Metástase à distância	
Mx	a presença de metástase à distância não pode ser avaliada;
M0	ausência de metástase à distância;
M1	metástase à distância.

GRUPAMENTOS POR ESTÁDIOS CLÍNICOS:

Estádio 0	Tis	N0	M0
Estádio I	T1	N0	M0
Estádio II	T2	N0	M0
Estádio III	T3	N0	M0
	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N1	M0
Estádio IV	T4	N0	M0
	Qualquer T	N2, N3	M0
	Qualquer T	Qualquer N	M1

ANEXO 3

PACIENTE 1



Figura 1 - Paciente A.N.N., gênero masculino, 59 anos de idade, compareceu ao Orocentro com história de radioterapia sem avaliação odontológica prévia apresentando ORN em mandíbula à direita.



Figura 2 - Aspecto intraoral mostrando dentes em péssimo estado geral e grande acúmulo de tártaro e placa bacteriana.



Figura 3 – Radiografia panorâmica inicial ilustrando dentes com extensas cáries e fratura mandibular à direita e presença de seqüestro ósseo.



Figura 4 – Aspecto radiográfico 2 anos após a remoção de seqüestro ósseo e extração dos dentes inferiores.

PACIENTE 2



Figura 5 - Paciente R.J.C., gênero masculino, 43 anos de idade, com carcinoma espinocelular em rebordo alveolar inferior à esquerda.



Figura 6 - Aspecto radiográfico evidenciando reabsorção óssea da mandíbula pelo tumor, com dentes ausentes e em péssimo estado.



Figura 7 - Extensas cáries de radiação com destruição coronária devido ao não acompanhamento odontológico 1,5 anos após o término da radioterapia.

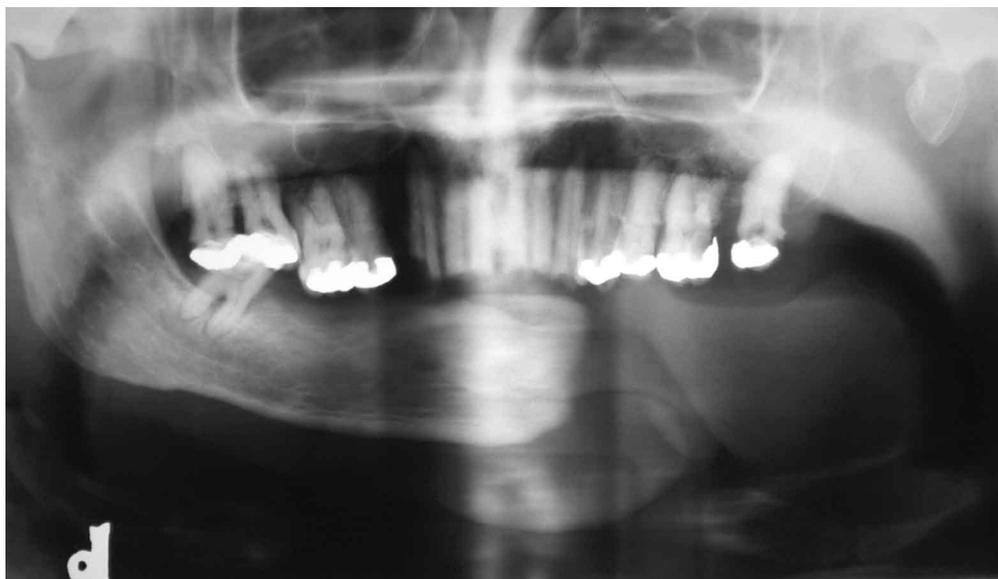


Figura 8 - Radiografia panorâmica exibindo ressecção de hemimandíbula e grandes lesões de cárie.

PACIENTE 3



Figura 9 - Paciente J.C.B.J., gênero masculino, 31 anos de idade, apresenta-se com carcinoma espinocelular em palato duro.

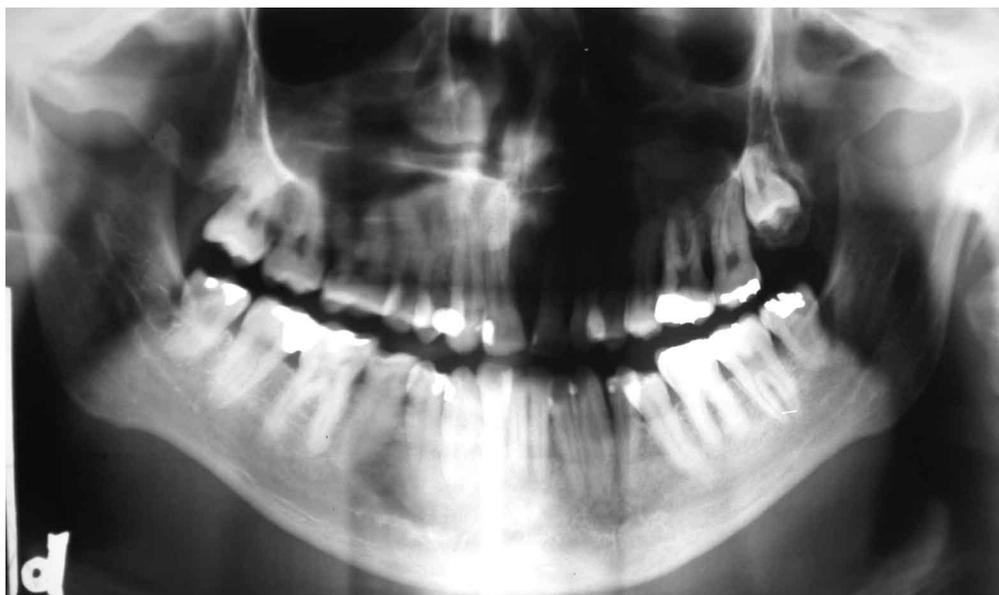


Figura 10 - Radiografia panorâmica inicial mostrando dentes em bom estado geral.



Figura 11 – Cavidade cirúrgica e dentes em bom estado de conservação.



Figura 12 – Paciente em acompanhamento odontológico com prótese obturadora provisória em posição.



Figura 13 – Vista clínica com dentes em bom estado geral e pequeno acúmulo de placa bacteriana na região cervical dos dentes anteriores.



Figura 14 - Radiografia periapical com lesão radiolúcida no periápice do dente 24 e tratamento endodôntico realizado.

ANEXO 4

Registros dos 375 Prontuários de Pacientes com História de Radioterapia em Cabeça e Pescoço Atendidos no Orocentro.

2806/90	2804/93	4104/95	4504/97	4612/98
0401/91	0805/93	2506/95	0306/97	4712/98
1202/91	1205/93	5006/95	0807/97	0601/99
0203/91	2605/93	6006/95	1407/97	0103/99
1304/91	5705/93	0307/95	3507/97	0603/99
2104/91	1306/93	2507/95	4507/97	0703/99
2904/91	1706/93	2807/95	3908/97	2303/99
0508/91	4206/93	1708/95	4508/97	4303/99
0502/92	4306/93	0210/95	5208/97	4603/99
1402/92	0708/93	0310/95	5908/97	5303/99
3202/92	2008/93	1710/95	3209/97	6203/99
3302/92	2408/93	3110/95	5209/97	2304/99
4702/92	4710/93	0512/95	6409/97	3604/99
2204/92	1611/93	3101/96	0110/97	3804/99
2804/92	0212/93	3901/96	4410/97	4304/99
1205/92	2012/93	3402/96	6610/97	4404/99
0907/92	2412/93	3203/96	2502/98	4705/99
1007/92	2612/93	4603/96	2902/98	4905/99
1107/92	1001/94	5203/96	0503/98	5905/99
4907/92	0802/94	4904/96	0603/98	7005/99
1808/92	1202/94	5904/96	4403/98	1706/99
3609/92	2002/94	1605/96	5003/98	4506/99
4509/92	3402/94	3105/96	1504/98	0807/99
0910/92	4504/94	4705/96	4604/98	0907/99
2110/92	4905/94	3006/96	2205/98	2007/99
0111/92	3607/94	3206/96	2305/98	2008/99
2011/92	1508/94	2008/96	2705/98	5308/99
1512/92	3308/94	3708/96	4005/98	7408/99
2612/92	7608/94	4408/96	6005/98	8708/99
0601/93	1911/94	6808/96	0806/98	9408/99
1501/93	3111/94	0509/96	4406/98	1909/99
2701/93	2012/94	7209/96	7108/98	2809/99
1202/93	0101/95	2310/96	8509/98	5009/99
3102/93	1301/95	3010/96	9009/98	5610/99
3202/93	2601/95	0411/96	9209/98	6110/99
3802/93	3201/95	4212/96	2410/98	3211/99
1503/93	2402/95	2101/97	2510/98	6911/99
1603/93	4102/95	2401/97	3710/98	1312/99
4003/93	2104/95	1303/97	6310/98	1512/99
5103/93	3504/95	2604/97	4911/98	4201/00

7302/00	4202/01	6107/02	2005/03	13103/04
7702/00	5402/01	4608/02	9605/03	8404/04
0403/00	4203/01	5708/02	4106/03	9904/04
2103/00	6003/01	6109/02	6406/03	10604/04
2204/00	7103/01	5110/02	7006/03	0305/04
1505/00	7203/01	10310/02	2108/03	0705/04
2205/00	1904/01	2311/02	0607/03	3006/04
5605/00	4004/01	3811/02	5508/03	4106/04
5705/00	2205/01	5311/02	8308/03	4306/04
4006/00	5105/01	6411/02	8608/03	9706/04
4206/00	1906/01	7911/02	8808/03	4607/04
5106/00	2407/01	9911/02	10708/03	0208/04
3507/00	9407/01	11411/02	0809/03	3008/04
3707/00	9408/01	3712/02	3109/03	1509/04
3807/00	12308/01	4912/02	10009/03	10109/04
5807/00	0609/01	0401/03	12409/03	11009/04
3208/00	2910/01	0501/03	6610/03	11109/04
5408/00	4010/01	1201/03	12010/03	11309/04
6108/00	6210/01	2801/03	1711/03	11409/04
7008/00	0211/01	6001/03	4911/03	11609/04
1309/00	2211/01	3002/03	6511/03	11709/04
5909/00	2411/01	3702/03	6811/03	11809/04
5310/00	6911/01	7602/03	3012/03	11909/04
0111/00	4712/01	9202/03	6012/03	12009/04
1911/00	4812/01	9702/03	2501/04	12409/04
2311/00	4901/02	10102/03	3401/04	4110/04
4711/00	2902/02	0503/03	0402/04	4410/04
5311/00	6103/02	5003/03	1702/04	6410/04
0601/01	5004/02	6603/03	4002/04	8810/04
1501/01	1505/02	9203/03	2403/04	8910/04
4101/01	4205/02	1204/03	3603/04	5411/04
0702/01	2006/02	10104/03	4203/04	6311/04
1102/01	8606/02	10204/03	4903/04	9811/04
3202/01	2407/02	10404/03	5103/04	0612/04
3702/01	2707/02	1605/03	11303/04	2312/04

ANEXO 5



COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE PIRACICABA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS



CERTIFICADO

O Comitê de Ética em Pesquisa da FOP-UNICAMP certifica que o projeto de pesquisa "Análises das condições dentárias dos pacientes irradiados em cabeça e pescoço", protocolo nº **024/2005**, dos pesquisadores **MARCIO AJUDARTE LOPES** e **ANA CAROLINA DE MESQUITA NETTO ROSALES**, satisfaz as exigências do Conselho Nacional de Saúde – Ministério da Saúde para as pesquisas em seres humanos e foi aprovado por este comitê em 13/04/2005.

The Research Ethics Committee of the School of Dentistry of Piracicaba - State University of Campinas, certify that project "Dental condition analysis in head and neck irradiated patients", register number **024/2005**, of **MARCIO AJUDARTE LOPES** and **ANA CAROLINA DE MESQUITA NETTO ROSALES**, comply with the recommendations of the National Health Council – Ministry of Health of Brazil for researching in human subjects and was approved by this committee at 13/04/2005.

Cynthia Pereira Machado Tabchoury
Cynthia Pereira Machado Tabchoury

Secretária
CEP/FOP/UNICAMP

Jacks Jorge Júnior
Jacks Jorge Júnior

Coordenador
CEP/FOP/UNICAMP

Nota: O título do protocolo aparece como fornecido pelos pesquisadores, sem qualquer edição.
Notice: The title of the project appears as provided by the authors, without editing.