

# O efeito da radioterapia sobre a qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço

*The radiotherapy effect on the quality of life of patients with head and neck cancer*

\*Namie Okino Sawada; \*\*Adriana Marques Dias; \*Marcia Maria Fontão Zago

## Resumo

A radioterapia é um tratamento de ampla utilização, que tem por objetivo destruir as células neoplásicas para que haja redução ou desaparecimento da neoplasia maligna. Entretanto, pode produzir alterações importantes na qualidade de vida desses pacientes durante e após o tratamento. **Objetivo:** avaliar os efeitos colaterais da radioterapia nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço e sua influência na qualidade de vida. **Casuística e Método:** estudo exploratório e descritivo de 32 pacientes com câncer de cabeça e pescoço, submetidos à radioterapia no HCFMRP-USP. Os dados foram coletados, através do instrumento FACT H&N e do questionário para radioterapia de cabeça e pescoço da Universidade de McMaster, e analisados de maneira quantitativa, através da estatística realizada pelo SPSS (Statistical Package of Social Science). **Resultados:** A xerostomia foi o sintoma mais evidente (84,5%), seguido de saliva pegajosa (75,1%), pele ressecada (65,7%), irritação e depressão (56,3%), dificuldade no paladar (72%), dores de garganta (34,4%). Ao correlacionarmos esses efeitos colaterais com os itens de qualidade de vida, encontramos correlação significativa com  $p < 0,05$ , demonstrando que esses sintomas influenciam na qualidade de vida. **Conclusão:** Encontramos influência dos efeitos colaterais da radioterapia sobre a qualidade de vida do paciente. Dessa forma, reiteramos a necessidade dos profissionais da saúde promoverem medidas preventivas para amenizar esses efeitos, fornecer informações sobre o tratamento, além de proporcionar suporte para redução da ansiedade e depressão, a fim de promover melhor enfrentamento e melhorar a qualidade de vida desses pacientes. **Palavras-chave:** Radioterapia, Qualidade de vida, Câncer de cabeça e pescoço.

## Abstract

In cases of head and neck cancer, surgical advances in combination with radiotherapy (RT) have brought an increase in patients' probability of cure. RT is widely used and aims to destroy cancer cells in order to reduce or eliminate a malignant tumor. However, RT also causes major changes in patients' quality of life during and after treatment. The current study aims to evaluate the side effects of RT in patients with head and neck cancer and its influence on quality of life. The study population included head and neck cancer patients submitted to RT at the University of São Paulo Hospital in Ribeirão Preto, Brazil. Data were collected with the FACT H&N instrument and McMaster University's Questionnaire for head and neck RT and submitted to quantitative statistical analysis using SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). The main side effects of RT that affected physical quality of life were related to salivation and nutritional problems, while the predominant emotional problems were depression and anxiety.

**Key words:** Radiotherapy, Quality of life, Head and neck cancer.

\* Professora associada ao Departamento de Enfermagem Geral e Especializada da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP.

\*\* Aluna do 4º ano de Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP. Bolsista de Iniciação Científica CNPq - 2002/2004.

Endereço para correspondência: Escola de Enfermagem - Av. Bandeirantes, 3.900 - Campus - Ribeirão Preto - SP - Cep:14.040-902.

## INTRODUÇÃO

A radioterapia, como um dos tratamentos para o câncer de cabeça e pescoço, constitui-se numa modalidade terapêutica que utiliza as radiações ionizantes no combate a neoplasias, com o objetivo de atingir células malignas, impedindo a sua multiplicação por mitose e/ou determinando a morte celular<sup>1</sup>. O tratamento radioterápico pode ser utilizado com a intenção curativa ou paliativa e o esquema de aplicação dependerá da dose total calculada e da avaliação do radioterapêuta.

Fisher et al.<sup>2</sup> ressaltam que a radioterapia é considerada a primeira modalidade de tratamento nos cânceres de cabeça e pescoço e pode ser utilizada como o único tratamento ou em combinação com a cirurgia e quimioterapia. A literatura mostra que a taxa das doses de radiação entre 22,2 e 54 Gy causam danos no parênquima das glândulas salivares, causando fibrose e diminuição da secreção.

Este efeito está relacionado à dose de radiação e pode ser permanente, resultando em xerostomia pós-radiação. De acordo com o trabalho de Cooper et al.,<sup>3</sup> a cabeça e o pescoço são regiões complexas compostas por uma série de estruturas não similares que respondem de forma diferente à radiação, tais como: revestimento mucoso, pele, tecidos subcutâneos, tecido glandular salivar, dentes, ossos e cartilagem. Injúrias agudas produzidas pela radioterapia são observadas em vários desses tecidos, tais como: mucosite, diminuição do paladar, xerostomia e descamação da pele. Efeitos tardios podem ocorrer, tais como: ulceração da mucosa, lesões vasculares, atrofia dos tecidos, perda ou mudança do paladar, fibrose, edema, necrose dos tecidos moles, perda de dentes, diminuição do fluxo de saliva, osteonecrose e condriocrose.

Os efeitos agudos e tardios da radioterapia causam desconfortos aos pacientes que dificultam ou limitam as suas atividades normais. Vários estudos<sup>4,5,6</sup> sobre qualidade de vida, em pacientes com câncer, em tratamento quimioterápico e radioterápico, têm avaliado os efeitos colaterais do tratamento e auxiliado no planejamento de intervenções para diminuir, tanto o estresse físico quanto o psicológico para uma melhor reabilitação.

Com o intuito de levantar a influência desses efeitos na qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço, propomos esse trabalho que tem como objetivo avaliar os efeitos colaterais da radioterapia, nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço, e sua influência na qualidade de vida, por meio de instrumentos específicos.

## CASUÍSTICA E MÉTODO

### ÉTICA

Antes de iniciarmos a coleta de dados, o projeto de pesquisa foi submetido à Comissão de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - USP (HCFMRP-USP), que emitiu parecer favorável para a realização da mesma. Todos os participantes assinaram o consentimento informado, portanto atendemos à Resolução do CONEP 196/96.

### TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo exploratório descritivo, no qual aplicamos dois instrumentos, no mesmo momento, para avaliar o impacto dos efeitos colaterais da radioterapia na qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço.

### AMOSTRA E LOCAL DO ESTUDO

A amostra foi constituída por 32 pacientes com diagnóstico de câncer de cabeça e pescoço em tratamento radioterápico no HCFMRP-USP, que concordaram em participar da pesquisa, no período de julho a setembro de 2003.

### INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Utilizamos para a coleta de dados o questionário para radioterapia de cabeça e pescoço da Universidade de McMaster e o *Functional Assessment of Cancer Therapy Quality of Life Measurement System* (FACT H&N). No primeiro instrumento, foram realizadas a validação aparente e de conteúdo e adaptação semântica para a cultura brasileira, após solicitação de permissão ao autor; o segundo instrumento foi devidamente adaptado para a nossa cultura por Sawada<sup>7</sup>.

### ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram digitados em planilha Excel e os testes estatísticos foram realizados pelo SPSS (*Statistical Package for the Social Science*). Utilizamos, como teste estatístico, frequência e porcentagem para caracterização da amostra, média e desvio padrão para análise das respostas dos instrumentos, e teste de correlação de Pearson para comparar as respostas entre os dois instrumentos.

## RESULTADOS

A amostra foi constituída por 32 indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão e concordaram em participar do estudo, sendo 7 (21,9%) do sexo feminino e 25 (78,1%) do masculino. Com relação à idade, 1 (3,1%) encontrava-se na faixa de 30 a 40 anos, 8 (25%)

entre 40 e 50 anos, 5 (15,6%) na faixa de 50 a 60 anos, 12 (37,5%) entre 60 e 70 anos e 6 (18,8%) na faixa de 70 a 80 anos de idade; quanto ao nível de escolaridade, 3 (9,4%) não estudaram, 27 (84,4%) cursaram o ensino fundamental e 2 (6,3%) o ensino superior; quanto à atividade ocupacional, 9 (28,1%) eram aposentados, 9 (28,1%) desempregados e o restante exercia atividades, tais como: 1 (3,1%) açougueiro, 1 (3,1%) tapeceiro, 1 (3,1%) desenhista, 1 (3,1%) guarda-noturno, 1 (3,1%) confeitiro, 1 (3,1%) pedreiro, 1 (3,1%) motorista, 1 (3,1%) doméstica, 2 (6,3%) serviços gerais, 3 (9,4%) do lar e 2 (6,3%) lavrador. Em relação ao estado civil, 5 (15,6%) eram solteiros, 21 (65,6%) casados, 1 (3,1%) desquitado, 3 (9,4%) divorciados e 2 (6,3%) outros. Com relação ao sítio primário do tumor, 15 eram de câncer de laringe, 13 de boca, 2 de orofaringe e 2 de seio de face. Quanto ao estadiamento, 5 encontravam-se em estágio I, 6 em estágio II, 15 em estágio III e 6 em estágio IV. O tratamento cirúrgico ocorreu em 21 (65,6%) pacientes, sendo que 12 receberam radioterapia adjuvante e 1 também quimioterapia; os outros 11 (34,3%) receberam apenas radioterapia. Em relação à fase do tratamento, 9 (28,1%) estavam no início, 4 (12,5%) no meio e 19 (59,4%) encontravam-se no final do tratamento. As características dos 32 pacientes que participaram desse estudo estão demonstradas na Tabela 1. Podemos verificar que a incidência maior foi na faixa etária de 60 a 70 anos, no sexo masculino, e o tipo de tumor primário foi o câncer de laringe; já os estadiamentos dos tumores mais frequentes foram o III e o IV. Esses dados corroboram as estatísticas do Brasil, segundo o Ministério da Saúde<sup>8</sup> que estimou a incidência desse tipo de câncer ser maior nos homens do que nas mulheres e a faixa etária ser acima de 50 anos de idade. A incidência maior de câncer de laringe na região de Ribeirão Preto também foi descrita pelo estudo de Andreoni<sup>9</sup>.

Os itens do questionário para radioterapia foram analisados, quanto à presença dos efeitos colaterais da radioterapia nas últimas semanas. Observamos, na maioria dos pacientes pesquisados, que os efeitos que mais incomodaram e apareceram nas categorias "em demasia / o tempo todo", "muito/muitas vezes" e "um bocado/ algumas vezes" foram dor na boca (40,6%), pele ressecada (65,7%), dificuldade de engolir (50%), pouca disposição para atividades (40,7%), irritado, deprimido e triste (56,3%), náuseas (28,1%), coceira na pele (53,2%), insônia (40,7%), boca seca (84,5%), cansaço e fadiga (28,1%), dores de garganta (34,4%), mal-estar estomacal (25%), saliva pegajosa (75,1%), cansaço e fadiga (28,1%), dificuldade no paladar (72%), falta de apetite (37,6%), vômitos (12,5%), rouquidão (34,4%), incômodo na pele (22%), dificuldade de

mastigar (9,3%). No item relacionado ao paciente "estar se sentindo bem nas últimas semanas", observamos que a maioria (71,9%) relatou "o tempo todo" e "muitas vezes". No item de relacionamento com os familiares, "se tem sido afetado pelo tratamento", concluímos que 40,6% dos pacientes responderam que de alguma forma tem afetado o relacionamento com seus familiares. Quanto ao tipo de alimentação, 11 (34,4%) referiram se alimentar de líquidos e sólidos, 6 (18,7%) de líquidos e comidas leves e 15 (46,8%) só de líquidos.

Ao aplicarmos o instrumento FACT H&N, encontramos as seguintes frequências de respostas, conforme apresentado na tabela 2.

**Tabela 1.** Características dos pacientes (n=32)

	NÚMERO	PORCENTAGEM
Idade		
30-40	1	3,1
40-50	8	25
50-60	5	15,6
60-70	12	37,5
70-80	6	18,8
Gênero		
feminino	7	21,9
masculino	25	78,1
Tumor primário		
laringe	15	46,8
boca	13	40,6
orofaringe	2	6,2
seio face	2	6,2
Estadiamento		
T1	5	15,6
T2	6	18,7
T3	15	46,8
T4	6	18,7
Tratamento		
RX	11	33,4
QT - cirurgia	8	25
RX - cirurgia	12	37,5
RX/QT/cirurgia	1	3,1

Abreviações: RX = radioterapia; QT = quimioterapia.

Os dados da Tabela 2 mostram que a maioria dos indivíduos respondeu ter boa qualidade de vida, uma vez que mais de 50% das respostas tiveram escores 4 e 5 nas subescalas.

Com a finalidade de detectar quais aspectos da qualidade de vida do paciente de câncer de cabeça e pescoço não eram satisfatórios, calculamos a média e desvio padrão das respostas dos indivíduos em cada item da escala FACT H&N e encontramos os seguintes itens com média abaixo de 4, como mostra a Tabela 3.

**Tabela 2.** Freqüência de respostas no FACT H&N

Freqüência e porcentagens dos escores / Sub-escalas	1	2	3	4	5	Total
Bem-estar físico	20 (9,0%)	21 (9,5%)	22 (9,9%)	33 (14,9%)	125 (56,5%)	221 (100%)
Bem-estar social / familiar	31 (15,5%)	-	7 (3,5%)	18 (9,0%)	144 (72,0%)	200 (100%)
Bem-estar emocional	7 (4,6%)	9 (5,9%)	19 (12,5%)	21 (13,9%)	104 (68,8%)	151 (100%)
Bem-estar funcional	14 (6,2%)	9 (4,0%)	27 (12,0%)	39 (17,4%)	135 (60,2%)	224 (100%)
Preocupações adicionais	58 (16,4%)	24 (6,8%)	41 (11,6%)	27 (7,6%)	202 (57,3%)	352 (100%)

Como podemos observar, os itens que ficaram abaixo da média 4 foram GP4 "tenho dores" (M=3,72), GP5 "os efeitos colaterais do tratamento me incomodam" (M=3,31), GP6 "sinto-me doente" (M=3,94), GS1 "sinto que tenho um relacionamento próximo com meus amigos" (M=3,97), GB1 "sinto-me triste" (M=3,91), GB4 "sinto-me nervoso" (M=3,72), GF1 "sou capaz de trabalhar" (inclusive em casa) (M=3,91), GF2 "sinto-me realizado com o meu trabalho" (inclusive em casa) (M=3,91), GF4 "aceito a minha doença" (M=3,94), GF5 "durmo bem" (M=3,91), HN1 "posso comer os alimentos que gosto" (M=3,24), HN2 "tenho a boca seca" (M=2,34), HN4 "a minha voz tem a qualidade e forças habituais" (M=3,03), HN5 "posso comer tanto quanto quero" (M=3,44), HN7 "posso engolir naturalmente e facilmente" (M=3,69), HN11 "posso comer alimentos sólidos" (M=3,47).

Com o objetivo de verificar se os efeitos colaterais do tratamento radioterápico influenciam nos itens de qualidade de vida, correlacionamos os itens com média abaixo de 4 do FACT H&N com os respectivos itens do questionário para radioterapia de cabeça e pescoço da Universidade de McMaster. Dessa forma, efetuamos o teste de correlação de Pearson com seguintes resultados demonstrados na Tabela 4.

A Tabela 4 demonstra que os efeitos colaterais da radioterapia influenciam na qualidade de vida, uma vez que encontramos correlação significativa ( $p < 0,05$ ) entre os itens do questionário de radioterapia e os itens de qualidade de vida do FACT H&N que estavam abaixo da média 4, exceto no aspecto da dor.

## DISCUSSÃO

Ao relacionarmos as características da nossa amostra com os dados estatísticos da literatura, encontramos concordância no que tange a idade e o sexo para o câncer de cabeça e pescoço, já que, segundo dados da American Cancer Society<sup>10</sup>, este tipo de neoplasia atinge predominantemente a faixa etária acima dos 50 anos de idade, numa proporção de 4 homens para 1 mulher.

Rose-Ped et al.<sup>11</sup> investigaram as experiências dos pacientes submetidos à radioterapia e observaram que os problemas mais debilitantes foram letargia e fraqueza, boca seca, dor na boca, mudança no paladar e garganta inflamada e, ainda, citaram que a mucosite afetava a habilidade de comer e beber causando aos pacientes a perda de peso.

Guede et al.<sup>12</sup> realizaram um estudo, sobre as mudanças na qualidade de vida, no primeiro ano de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço, em tratamento radioterápico pós-operatório. Notaram que, durante os seis meses de tratamento, os pacientes relataram dor na boca, na garganta, dificuldade na fala, mastigação e deglutição, boca seca, saliva grossa e tosse freqüente.

Em nossa pesquisa, também encontramos esses dados e ressaltamos que a xerostomia foi o sintoma mais evidente (84,5%), seguido de saliva pegajosa (75,1%), pele ressecada (65,7%), irritação e depressão (56,3%), dificuldade no paladar (72%), dores de garganta (34,4%), o que corrobora com a literatura.

Rampling et al.<sup>13</sup>, ao estudarem qualidade de vida em 92 pacientes com câncer de cabeça e pescoço,

**Tabela 3.** Pontuação média e desvio padrão do FACT H&N

Itens	Média	Desvio padrão
GP1	4,28	1,085
GP2	4,16	1,247
GP3	4,22	1,263
GP4	3,72	1,651
GP5	3,31	1,786
GP6	3,94	1,268
GP7	4,22	1,008
GS1	3,97	1,656
GS2	4,72	0,991
GS3	4,44	1,343
GS4	4,16	1,370
GS5	4,25	1,481
GS6	4,38	1,476
GS7	4,13	1,338
GB1	3,91	1,201
GB2	4,22	0,906
GB3	4,50	1,344
GB4	3,72	1,397
GB5	4,50	1,344
GB6	4,28	1,529
GF1	3,91	1,304
GF2	3,91	1,400
GF3	4,84	0,369
GF4	3,94	1,243
GF5	3,91	1,489
GF6	4,78	0,553
GF7	4,22	1,070
HN1	3,24	1,760
HN2	2,34	1,537
HN3	4,75	0,718
HN4	3,03	1,555
HN5	3,44	1,703
HN6	4,34	1,153
HN7	3,69	1,512
HN8	4,31	1,306
HN9	4,66	0,937
HN10	4,69	0,693
HN11	3,47	1,796

também encontraram três principais domínios afetados que foram citados pelos pacientes, após radioterapia, relacionados com a produção da saliva, deglutição e paladar; detectaram também níveis significativos de ansiedade e depressão em 31% e 16%, respectivamente.

Nossos dados revelaram que a irritação, depressão e tristeza estiveram presentes em 56,3% dos pacientes. Vários estudos<sup>6,14,15</sup> demonstraram que a radioterapia, os fatores

associados à doença e o tratamento podem resultar em um baixo nível de desempenho do estado funcional e alto nível de depressão, o que afeta a qualidade de vida dos indivíduos. Esse estudo confirmou esses dados, uma vez que, ao correlacionarmos os sintomas mais frequentes e mais incômodos aos itens do instrumento de qualidade de vida que ficaram abaixo da média, encontramos correlação significativa ( $p < 0,05$ ), demonstrando a influência desses sintomas na qualidade de vida desses pacientes.

A pesquisa de Lin et al.<sup>16</sup> demonstrou uma forte relação entre xerostomia e aspectos gerais de qualidade de vida, após a radioterapia, nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço, indicando a necessidade de reduzir a xerostomia pela preservação das glândulas salivares sem comprometimento do objetivo da radioterapia, uma vez que esse sintoma influencia muito na qualidade de vida.

Para amenizar esse efeito colateral, os estudos de Eisbruch et al.<sup>17</sup>, Taylor<sup>18</sup> e Fisher et al.<sup>2</sup> comprovaram a efetividade do uso da pilocarpina para a estimulação da produção de saliva e reconheceram a necessidade de prevenir a xerostomia pelo impacto que causa na qualidade de vida do paciente com câncer de cabeça e pescoço.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As pesquisas que avaliam a qualidade de vida dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço têm crescido, nas duas últimas décadas, em decorrência dos avanços tecnológicos no tratamento que têm aumentado a sobrevida.

Os resultados do tratamento, sob o ponto de vista do paciente, têm auxiliado no planejamento do processo de reabilitação. Portanto, investigar os efeitos da radioterapia na qualidade de vida do paciente com câncer de cabeça e pescoço é de extrema relevância.

Este estudo permitiu-nos levantar quais os principais efeitos colaterais da radioterapia, sua influência na qualidade de vida e descobrir que os domínios físicos mais afetados estão relacionados à produção de saliva e problemas na alimentação, além dos aspectos emocionais como depressão e ansiedade.

Dessa forma, reiteramos a necessidade dos profissionais da saúde estarem atentos a esses aspectos, atuando com medidas preventivas para amenizar os efeitos colaterais da radioterapia fornecendo informações sobre o tratamento, considerando os desconfortos e orientando medidas para aliviá-los, além de promover suporte para reduzir a ansiedade e depressão, a fim de promover melhor enfrentamento desses pacientes ao tratamento.

Sugerimos estudos futuros que avaliem a qualidade de vida em diferentes momentos do tratamento radioterápico, por acreditarmos que os efeitos colaterais dependem da dose de radiação e que os mesmos se diferenciam e podem ser amenizados ao longo do tempo.

**Tabela 4.** Correlação entre os itens de média baixa do FACT H&N com os itens correspondentes do questionário para radioterapia de cabeça e pescoço da Universidade de MacMaster

Mc Master / FACT H&N	1	2	3	4	5	6	9	11	13	15	19	20	21	23
GP4	** 0,510							0,292				*		
GB4					*							0,407		
GP6				*										
HN1	** 0,468						*	*	*				*	
N2							**		*					
HN5								*						* 0,478
HN7	* 0,362		*0,482					*	*				*0,46	*0,85
HN11	* 0,358							*	**		*0,46		*	0,394
GP5	* 0,386	** 0,510		** 0,544		* 0,364	** 0,600		** 0,533	** 0,456	* 0,377	** 0,508	* 0,538	
GF1				*										
F2				**										
				0,790										

## REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. A epidemiologia do câncer. Rio de Janeiro; 2002.
2. Fisher J, Scott C, Scarantino CW, Leveque FG, White RL, Rotman M, et al. Phase III quality of life study results: impact on patients' quality of life to reducing xerostomia after radiotherapy for ead and neck cancer- RTOG 97-09 Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2003 Jul 1;56(3):832-6.
3. Cooper JS, Fu K, Marks J, Silverman SS. Late effects of radiation therapy in the head abd neck region. Int J Radiat Oncol Biol Phys. 1995; 31(5):1141-64.
4. Chaturvedi SK, Shenoy A, Prasad KM, Senthilnathan SM, Premlatha BS. Concerns, coping and quality of life in head and neck cancer patients. Support Care Cancer. 1996; 4:186-190.
5. Gliklich RE, Goldsmith TA, Funk GF. Are head and neck specific quality of life measures necessary? Head Neck. 1997;19:474-80.
6. Browman GP, Levine MN, Hodson DI, Sathya J, Russell R, Skingley P, et al. The Head and Neck Radiotherapy Questionnaire: a morbidity/quality-of-life instrument for clinical trials of radiation therapy in locally advanced head and neck cancer. J Clin Oncol. 1993;11:863-72.
7. Sawada NO. Qualidade de vida em câncer de cabeça e pescoço [thesis]. Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo; 2002.
- 8- Instituto Nacional de Câncer; Ministério da Saúde. Carcinoma epidermóide da cabeça e pescoço. Rev. Bras. Cancerol. 2001;47(4):361-76.
- 9- Andreoni GI, Veneziano DB, Giannotti Filho O, Marigo C, Mirra AP, Fonseca LA. Cancer incidence in eighteen cities of state of São Paulo, Brasil. Rev Saude Publica. 2001 Aug;35(4):362-7.
10. American Cancer Society. Clinical Oncology. Atlanta: ACS; .2001.
11. Rose-Ped AM, Bellm LA, Epstein JB, Trotti A, Gwede C, Fuchs HJ. Complications of radiation therapy for head

- and neck cancers. The patient's perspective.. *Cancer Nurs.* 2002 Dec;25(6):461-7.
12. Gwede CK, Johnson D, Sauder B, Divan H, Trotti A. Change in quality of life (QOL) and function within the first year in patients who received primary or post-operative radiotherapy for advanced stage head and neck cancer. *Int J Radiat Oncol.* 2001; 1:408-9.
  13. Rampling T, King H, Mais KL, Humphris GM, Swindell R, Sykes A. Quality of life measurement in the head and neck cancer radiotherapy clinic is it feasible and worthwhile? *Clin Oncol.* 2003;15(4):205-10.
  14. Chawla S, Mohanti BK, Rakshak M, Saxena S, Rath GK, Bahadur S. Temporal assessment of quality of life of head and neck cancer patients receiving radical radiotherapy. *Qual Life Res.* 1999; 8:73-8.
  15. D'Antonio LL, Grenith JZ, Cella DF, Long SA. Quality of life and functional status measures in patients with head and neck cancer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996 May;122(5):482-7.
  16. Lin A, Kim HM, Terrell JE, Flemming D, Dawson LA, Eisbruch A. Quality of life after parotid-sparing IMRT for head-and-neck cancer: a prospective longitudinal study. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2003 Sep 1;57(1):61-70.
  17. Eisbruch A, Ship JA, Dawson LA, Kim HM, Bradford CR, Terrell JE, et al. Salivary gland sparing and improved target irradiation by conformal and intensity modulated irradiation of head and neck cancer. *World J Surg.* 2003 Jul;27(7):832-7.
  18. Taylor SE. Efficacy and economic evaluation of pilocarpine in treating radiation-induced xerostomia. *Expert Opin Pharmacother.* 2003;4(9):1489-97.