






## **RADIODERMATITE SEVERA E FATORES DE RISCO ASSOCIADOS EM PACIENTES COM CÂNCER DE CABEÇA E PESCOÇO**

Aluane dos Santos Cardozo<sup>1</sup>   
Fabiana Verdan Simões<sup>2</sup>   
Valdete Oliveira Santos<sup>2</sup>   
Luciana Fernandes Portela<sup>3</sup>   
Rafael Celestino da Silva<sup>4</sup> 

<sup>1</sup>Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Programa de Residência Multiprofissional em Oncologia. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, Hospital do Câncer. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>3</sup>Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>4</sup> Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Enfermagem Anna Nery. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

### **RESUMO**

**Objetivo:** avaliar a associação entre os fatores sociodemográficos, clínicos e do tratamento no desfecho de radiodermatite severa em pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço atendidos na consulta de enfermagem; e analisar o impacto dos casos de radiodermatite severa no seguimento terapêutico.

**Método:** pesquisa quantitativa, documental, realizada com prontuários de 167 pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia com indicação curativa acompanhados na consulta de enfermagem no ano de 2016. Utilizou-se um formulário estruturado para a coleta de dados e empregou-se estatística analítica e descritiva para sua análise.

**Resultados:** dos 99,4% pacientes que tiveram radiodermatite, 11,4% foram severas. A radiodermatite severa se associou ao tipo de aparelho, técnica de tratamento e presença de comorbidades. Dos pacientes que apresentaram grau três, 53% tiveram suspensão temporária do tratamento.

**Conclusão:** pacientes com câncer de cabeça e pescoço que fazem radioterapia com indicação curativa apresentam risco para radiodermatite severa. A consulta de enfermagem é importante para minimizar a severidade deste evento e a diminuição da interrupção temporária do tratamento por esta reação adversa.

**DESCRITORES:** Radiodermatite. Fatores de risco. Cuidados de enfermagem. Enfermagem oncológica. Neoplasias de cabeça e pescoço.

**COMO CITAR:** Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC. Radiodermatite severa e fatores de risco associados em pacientes com câncer de cabeça e pescoço. Texto Contexto Enferm [Internet]. 2020 [acesso ANO MÊS DIA]; 29:e20180343. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0343>

# SEVERE RADIODERMATITIS AND RISK FACTORS ASSOCIATED IN HEAD AND NECK CANCER PATIENTS

## ABSTRACT

**Objective:** to evaluate the association between sociodemographic, clinical, and treatment factors in the outcome of severe radiodermatitis in patients with head and neck cancer seen at the nursing consultation; and to analyze the impact of severe radiodermatitis cases on therapeutic follow-up.

**Method:** a quantitative, documentary research conducted with medical records of 167 patients with head and neck cancer submitted to radiotherapy with curative indication followed in the nursing consultation in 2016. A structured form was used for data collection and analytical and descriptive statistics were used for its analysis.

**Results:** of the 99.4% patients who had radiodermatitis, 11.4% were severe cases. Severe radiodermatitis was associated with the type of equipment, treatment technique and presence of comorbidities. Of the patients who presented grade three, 53% had temporary discontinuation of treatment.

**Conclusion:** head and neck cancer patients who undergo radiotherapy with curative indication are at risk for severe radiodermatitis. Nursing consultation is important to minimize the severity of this event and the reduction of temporary treatment interruption due to this adverse reaction.

**DESCRIPTORS:** Radiodermatitis. Risk factors. Nursing care. Oncology nursing. Head and neck neoplasms.

# RADIODERMATITIS GRAVE Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN PACIENTES CON CÁNCER DE CUELLO Y CABEZA

## RESUMEN

**Objetivo:** evaluar la asociación entre los factores sociodemográficos, clínicos y de tratamiento en los resultados de la radiodermatitis grave en pacientes con cáncer de cuello y cabeza atendidos en una consulta de enfermería, además de analizar el efecto de los casos de radiodermatitis grave sobre el seguimiento terapéutico.

**Método:** investigación cuantitativa y documental realizada con expedientes médicos de 167 pacientes con cáncer de cuello y cabeza sometidos a radioterapia con prescripción de cura, con seguimiento en consulta de enfermería en el año 2016. Se utilizó un formulario estructurado para recolectar los datos y se empleó analítica estadística para su análisis.

**Resultados:** del 99,4% de los pacientes que tuvieron dermatitis, el 11,4% de los casos fueron graves. La radiodermatitis grave se asoció al tipo de dispositivo, técnica de tratamiento y presencia de comorbidades. De los pacientes que presentaron el grado 3, el 53% suspendió temporariamente el tratamiento.

**Conclusión:** los pacientes con cáncer de cuello y cabeza que se someten a radioterapia con prescripción de cura presentan cierto riesgo de radiodermatitis grave. La consulta de enfermería es importante para minimizar la gravedad de este evento y para reducir el índice de interrupción temporaria del tratamiento a raíz de esta reacción adversa.

**DESCRIPTORES:** Radiodermatitis. Factores de riesgo. Cuidados de enfermería. Enfermería oncológica. Neoplasias de cuello y cabeza.

## INTRODUÇÃO

A radioterapia é uma das modalidades de escolha para o tratamento do câncer e, apesar dos avanços nas técnicas de radiação, os pacientes ainda apresentam reações agudas que podem comprometer a indicação curativa do tratamento<sup>1</sup> e a qualidade de vida.<sup>2</sup> As reações da pele são as mais comuns, pois evidências mostram que 93% dos pacientes oncológicos em radioterapia desenvolvem este tipo de reação adversa,<sup>3</sup> aqui designada como radiodermatite.

A radiodermatite é um efeito tóxico da radiação, classificada em: aguda, quando a toxicidade surge durante o tratamento ou até três meses após o término, caracterizada por: eritema inicial, edema progressivo, hiperemia, descamação seca, úmida, ulceração ou hemorragia; e crônica, que surge de três meses a anos após o fim do tratamento, e tem como sinais: isquemia, alterações pigmentares, espessamento, telangiectasia, ulceração e fibrose.<sup>4</sup>

Nos pacientes com câncer de cabeça e pescoço é mais comum o desenvolvimento de radiodermatites, devido à localização do campo de tratamento, pela região ser uma área de dobras, e pela possibilidade da presença da cânula de traqueostomia, que causa umidade e atrito constantes, ambos considerados fatores de risco. Ademais, o estado nutricional desfavorável, recorrente nestes pacientes, pode levar ao risco de má cicatrização das lesões.<sup>5</sup>

Sobre a frequência das radiodermatites nesta população, em estudo suíço que levantou as toxicidades agudas apresentadas por 72 pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à Radioterapia de Intensidade Modulada com indicação curativa, os resultados mostraram que os maiores percentuais foram de disfagia (53%), radiodermatite (44%) e mucosite (32%), e 84% dos pacientes interromperam a radioterapia por essas toxicidades.<sup>6</sup>

A evolução da radiodermatite é identificada pela utilização de escalas para avaliação da pele, sendo as mais utilizadas a da *Radiation Therapy Oncology Group (RTOG)* da *European Organisation for Research and Treatment of Cancer*, e a da *Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE)* da *National Cancer Institute*, com graus que variam de zero a cinco em ordem crescente de toxicidade.<sup>7</sup>

Nestas escalas de avaliação da pele, o grau três é classificado como radiodermatite severa, a qual tem como característica principal a descamação úmida confluyente além das áreas de dobras cutâneas e edema intenso.<sup>8</sup> Quando ocorre o grau três, há a necessidade de parecer médico quanto à continuidade do tratamento, ou seja, se deve ser interrompido temporariamente até a redução da lesão ou a sua cicatrização completa.

Essa interrupção pode comprometer o controle local da doença e reduzir as taxas de cura em pacientes que tratam cabeça e pescoço e de outras topografias.<sup>1</sup> Acrescenta-se que estudo com pacientes com câncer de cabeça e pescoço associou a radiodermatite severa como fator preditivo para reação tardia com fibrose.<sup>9</sup>

Em pesquisa de revisão dos fatores que estão associados à qualidade de vida de pacientes com radiodermatite, os autores concluíram que há prejuízos na qualidade de vida destes pacientes, principalmente em razão da dor, prurido, alteração da imagem corporal e presença de sintomas de ansiedade e depressão.<sup>2</sup> Tais prejuízos crescem-se ao próprio impacto do câncer na qualidade de vida, em especial nos domínios da função física e cognitiva.<sup>10</sup>

Portanto, é fundamental a prevenção e controle desses efeitos, uma vez que influenciam na condução e adesão ao tratamento e até na sobrevivência dos pacientes. A partir desse entendimento, o enfermeiro tem um papel importante na educação dos pacientes em tratamento de radioterapia e no gerenciamento destas reações que podem se constituir num dano potencial.

Por meio da consulta de enfermagem o enfermeiro orienta o indivíduo sobre questões gerais do tratamento, como a ação da radioterapia, e sobre questões específicas, como os cuidados na área irradiada para minimizar as reações na pele. Além disso, avalia a área e a toxicidade nos tecidos

irradiados por meio das escalas de avaliação, prescrevendo produtos para tratar a lesão de acordo com a reação de pele observada.<sup>11</sup>

Revisão sistemática mostrou que 50% dos estudos selecionados relataram benefícios ao paciente oncológico de cabeça e pescoço da aplicação das intervenções de enfermagem. Os enfermeiros mais frequentemente lideraram as intervenções voltadas ao abandono do uso de álcool e cessação do tabagismo, redução dos sintomas depressivos, atenção às necessidades de informação, melhora da adesão à radioterapia, avaliação do trismo, com resultados positivos na qualidade de vida.<sup>12</sup>

Dentre os dados a serem analisados no âmbito do processo de enfermagem aplicado à consulta a esta população estão os fatores de risco que se correlacionam com o desfecho radiodermatite. Exemplos dos fatores de risco são: idade, Índice de Massa Corporal (IMC), tratamentos simultâneos (quimioterapia), comorbidades, estado nutricional, hábitos de tabagismo e variáveis relacionados ao tratamento, como: volume de tecido tratado, técnica, tipo de radiação e energia, localização do campo de tratamento, dose, fracionamento.<sup>5</sup>

Considera-se que estudos sobre fatores de risco por topografia do tumor são relevantes para não haver generalização desses fatores, levando-se em conta as peculiaridades de cada tipo histológico e topográfico do tumor e sua radiobiologia. Em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, o conhecimento prévio dos fatores de risco pode dar mais efetividade ao cuidado, permitindo ampliar a capacidade de gerenciamento da consulta de enfermagem e auxiliando na tomada de decisões. Ademais, este tipo de estudo serve de parâmetro para análise dos indicadores da consulta de enfermagem, subsidiando a avaliação das rotinas e protocolos de prevenção e tratamento das radiodermatites.

Destarte, o objetivo do presente estudo foi avaliar a associação entre os fatores sociodemográficos, clínicos e do tratamento no desfecho de radiodermatite severa em pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço atendidos na consulta de enfermagem; e analisar o impacto dos casos de radiodermatite severa no seguimento terapêutico.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório, seccional, realizado por meio de análise documental de prontuários no ambulatório de radioterapia do Hospital do Câncer I do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Nesta instituição, os critérios para acompanhamento semanal na consulta de enfermagem dos pacientes oncológicos em radioterapia são tratamento com dose total a partir de 2.000 centigrays (cGy) e número de aplicações de radiação ionizante maior que dez frações. Pacientes fora deste critério são atendidos na consulta sem acompanhamento regular.

Os pacientes em radioterapia são captados pelos enfermeiros quando iniciam as aplicações de radiação ionizante através de um convite em formato de filipeta institucional. Quando aceitam tal convite, participam do “Grupo de Orientação sobre Cuidados com a Pele Irrradiada” e, a partir dessa participação, são posteriormente agendados para acompanhamento individual na consulta de enfermagem. Caso o paciente não seja agendado para o grupo até a décima fração ou não aceite participar, é encaminhado diretamente para a consulta de enfermagem.

A população do estudo foi composta por todos os pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço que fizeram 23 frações ou mais de radioterapia, com ou sem reforço de dose, que passaram pela consulta de enfermagem do setor de radioterapia e que tiveram alta desta consulta no período de janeiro a dezembro de 2016. Optou-se por incluir pacientes que fizeram este número mínimo de frações, pois está relacionado com o protocolo de tratamento curativo nesta topografia de tumor comumente indicado pelo radio-oncologista. Além disso, a alta de enfermagem é dada quando o paciente ao término dessas frações de tratamento apresenta avaliação da pele classificada com grau zero ou um.

Logo, incluir pacientes que cumpriram o protocolo mínimo de tratamento e que tiveram alta da enfermagem permite melhor avaliar como se deu a progressão do tratamento e, como consequência, a ocorrência do desfecho radiodermatite, foco da investigação. Excluíram-se os pacientes que tiveram o tratamento replanejado, já que o replanejamento implica na possibilidade de mudança da dose e quantidade de frações durante o tratamento, e pacientes que tiveram suspensão definitiva do tratamento.

Inicialmente foram identificados 187 pacientes na planilha de alta informatizada utilizada pelos enfermeiros do serviço, que foi criada para ser preenchida no dia da alta de enfermagem a partir dos registros do prontuário do paciente. Tais registros são feitos durante todo o acompanhamento nas consultas com dados do tratamento e da avaliação da pele segundo a RTOG por fração de tratamento.

O critério de pontuação para morbidade aguda por radiação da RTOG versão original recebe a seguinte classificação da avaliação da pele: Grau zero: sem mudanças em relação ao início; Grau um: eritema leve, epilação e descamação seca, sudorese diminuída; Grau dois: eritema moderado a brilhante, descamação úmida desigual, edema moderado; Grau três: descamação úmida confluenta além das pregas cutâneas, edema intenso; Grau quatro: ulceração, hemorragia e necrose; Grau cinco: morte.<sup>13</sup> Os enfermeiros da instituição da pesquisa preconizam na sua prática assistencial para diferenciar o grau dois do grau três a presença de lesão com no mínimo um centímetro e meio de diâmetro para identificação da descamação úmida confluenta (grau três).

Após análise dos critérios de inclusão e exclusão, dos 187 previamente identificados na lista 18 não atendiam aos critérios de inclusão, pois eram pacientes que tiveram um número de frações inferior a 23, cujo objetivo do tratamento era paliativo. Dos 169 restantes um teve o tratamento replanejado e outro a suspensão definitiva do tratamento sendo, pois, excluídos. Portanto, o quantitativo final foi de 167 pacientes investigados.

A coleta de dados foi realizada pela pesquisadora principal no período 01/05/2017 a 08/12/2017 através do acesso ao prontuário do paciente. Neste sentido, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética institucional, os prontuários eram solicitados um dia antes da coleta no serviço de arquivo do hospital, o qual liberava dez prontuários por dia.

Para a coleta, a pesquisadora aplicou um formulário estruturado construído para o fim da investigação, o qual contemplava as seguintes variáveis sociodemográficas: idade, sexo, escolaridade, estado civil, etilismo e tabagismo; variáveis clínicas: comorbidades (hipertensão arterial e diabetes), diagnóstico, tipo histológico, localização do tumor, estadiamento, grau máximo relatado de radiodermatite segundo a escala da RTOG; variáveis relacionadas ao tratamento: aparelho de tratamento, técnica, fração de início do acompanhamento da enfermagem, tratamento concomitante com quimioterapia e protocolo utilizado, interrupção do tratamento com o número de dias.

Essas variáveis foram selecionadas considerando a produção de conhecimento sobre o tema.<sup>1,3,5</sup> Especificamente quanto aos dados sobre a técnica de tratamento, foram colhidos por um físico residente do serviço de radioterapia com acesso ao sistema de planejamento informatizado, o qual recebeu informações sobre o delineamento da pesquisa e sobre o instrumento de coleta dos dados.

Os dados coletados foram tabulados, arquivados eletronicamente e analisados no programa estatístico IBM SPSS Statistics (versão 23). A análise descritiva dos dados foi realizada utilizando-se frequências absolutas e relativas, médias e desvio padrão. Já para as análises bivariadas optou-se pelo teste do Qui-quadrado para as variáveis categóricas e pela análise de variância (ANOVA) para as variáveis contínuas, ambos a um nível descritivo de 5% para significância estatística. Além disso, foi elaborada a regressão logística binomial, expressa pela razão de chance (RC) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição em atendimento às normas éticas nacionais.

## RESULTADOS

Da população estudada houve predominância das seguintes características sociodemográficas: 68,9% do sexo masculino; 46,7% casada; 53,9% pacientes eram brancos, tendo 65,9% estudado até o ensino fundamental. A idade dos participantes variou de 24 a 87 anos, com média de 61,8 anos ( $\pm 10,5$ ). Com relação ao consumo de álcool e cigarro, 60,5% dos pacientes eram etilistas, 74,3% eram tabagistas, dos quais 41,9% mantiveram o hábito de fumar durante a radioterapia.

Quanto aos dados clínicos, a comorbidade mais frequente foi a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), presente em 24,0% dos casos, seguida de 13,2% pacientes que apresentaram HAS e Diabetes Mellitus (DM) concomitantes e 6,0% que apresentaram somente DM. Não houve relatos de comorbidades em 56,8% dos prontuários avaliados.

Verificou-se que 99,6% dos pacientes apresentaram algum grau de radiodermatite, com a distribuição: grau um (64,7%), grau dois (23,4%), e grau três (11,4%). Apenas um (0,6%) paciente não apresentou radiodermatite durante a radioterapia. O grau quatro e cinco não foi observado. Na evolução da radiodermatite para o grau três, 63,16% ocorreram no último dia da primeira fase do tratamento e/ou durante a dose de reforço (segunda fase do tratamento) e 36,84% a partir da metade da primeira fase do tratamento até o antepenúltimo dia do tratamento.

De acordo com a Tabela 1, não houve associação significativa entre características sociodemográficas e o grau de radiodermatite. Já em relação às comorbidades, observou-se que a presença concomitante de DM e HAS se associou significativamente à severidade de radiodermatite ( $p=0,042$ ), tendo estes pacientes, aproximadamente, quatro vezes a chance de desenvolver radiodermatite severa comparado a pacientes sem comorbidades.

**Tabela 1** - Associação entre as características sociodemográficas e clínicas com o grau de radiodermatite. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017. (n=167)

Variáveis	Radiodermatitis Graus				OR (CI95%)	p*
	Grau 0-2		Grau 3			
	n	%	n	%		
Sexo						
Feminino	46	88,5	6	11,5	1,00	
Masculino	102	88,7	13	11,3	1,00 (0,39 - 2,61)	0,874
Vive com parceiro (a)						
Não	78	88,6	10	11,4	1,0	
Sim	70	88,6	9	11,4	1,00 (0,39 - 2,61)	0,995
Cor da pele						
Branca	77	85,6	13	14,4	1,0	
Preta	17	94,4	1	5,6	0,35 (0,04-2,85)	0,325
Parda	54	91,5	5	8,5	0,55 (0,19-1,63)	0,279
Escolaridade						
Médio/superior	39	83,0	8	17,0	1,0	
Fundamental	101	91,8	9	8,2	0,43 (0,16 - 1,21)	0,822
Analfabeto	8	80,0	2	20,0	1,22 (0,22-6,85)	0,110

**Tabela 1 – Cont.**

Variáveis	Radiodermatitis Graus				OR (CI95%)	p*
	Grau 0-2		Grau 3			
	n	%	n	%		
Idade						
Até 62 anos	80	93,0	6	7,0	1,0	
63 anos ou mais	68	84,0	13	16,0	2,55 (0,92 - 7,07)	0,065
Tabagismo						
Não	38	88,4	5	11,6	1,0	
Sim	110	88,7	14	11,3	1,03 (0,35 - 3,06)	0,905
Etilismo						
Não	57	86,4	9	13,6	1,0	
Sim	91	90,1	10	9,9	1,44 (0,55 - 3,75)	0,115
Comorbidades						
Não	88	92,6	7	7,4	1,0	
Hipertensão	35	87,5	5	12,5	1,80 (0,53 - 6,04)	0,344
Diabetes	8	80,0	2	20,0	3,14 (0,56 - 17,73)	0,195
Hypertension and Diabetes	17	77,3	5	22,7	3,70 (1,05 - 13,03)	0,042

\*teste do qui-quadrado

O grau de severidade da radiodermatite mostrou-se associado ao tipo de aparelho ( $p=0,001$ ), pois os pacientes tratados por Cobalto tiveram seis vezes a chance de desenvolver radiodermatite severa do que os pacientes tratados no Acelerador linear, de acordo com a Tabela 2. Além disso, foram encontradas associações significativas entre o grau de severidade e a técnica de tratamento. Pacientes tratados com a técnica 2D tiveram seis vezes a chance de desenvolver radiodermatite severa comparados aos pacientes que foram planejados na técnica Radioterapia de Intensidade Modulada (IMRT) ou na técnica Arcoterapia Volumétrica Modulada (VMAT). Não foi observada associação significativa entre a variável quimioterapia concomitante com a radioterapia e grau de radiodermatite.

**Tabela 2 - Associação entre as variáveis relacionadas ao tratamento e grau de radiodermatite. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017. (n=167)**

Variáveis	Radiodermatitis Graus				OR (CI95%)	p*
	Grade 0-2		Grade 3			
	n	%	n	%		
Aparelho						
Acelerador Linear	81	96,4	3	3,6	1,0	
Cobalto	67	80,7	16	19,3	6,45 (1,80-23,07)	0,001
Técnica						
VMAT/IMRT	72	96,0	3	4,0	1,0	
3D	60	83,3	12	16,7	4,80 (1,29-17,80)	0,019
2D	16	80,0	4	20,0	6,00 (1,22-29,48)	0,027
Dose						
5200 – 7040 cGy	59	93,7	4	6,3	1,0	
2500 – 5000 cGy	89	85,6	15	14,4	2,48 (0,79-7,86)	0,121

**Tabela 2 – Cont.**

Variáveis	Radiodermatite Grau				OR (CI95%)	p*
	Grade 0-2		Grade 3			
	n	%	n	%		
Quimioterapia concomitante a radioterapia						
Não	100	90,1	11	9,9	1,0	
Sim	48	85,7	8	14,3	1,51 (0,57-4,01)	0,400

\*teste do qui-quadrado

Quanto ao impacto no seguimento terapêutico, dos 19 casos de radiodermatite severa 10 (53%) interromperam temporariamente o tratamento. A média de dias de interrupção foi de 11,09 ( $\pm 8,2$ ). Considerando a associação identificada de variáveis do tratamento no desfecho radiodermatite severa, avaliou-se também a sua associação com a suspensão do tratamento. Os dados da Tabela 3 mostram que os pacientes tratados no Cobalto tiveram, aproximadamente, cinco vezes a chance de suspender o tratamento quando comparados aos pacientes tratados no Acelerador Linear. Quando comparados os pacientes tratados pela técnica IMRT e VMAT com pacientes tratados pela técnica 2D, estes apresentaram, aproximadamente, seis vezes a chance de suspenderem o tratamento.

**Tabela 3 – Associação entre as variáveis relacionadas ao tratamento e a suspensão do tratamento. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2017. (n=167).**

Variáveis	Suspensão de Tratamento por Radiodermatite				RC (IC 95%)	p*
	SIM		NÃO			
	n	%	n	%		
Aparelho						
Acelerador Linear	2	2,4	82	97,6	1,0	
Cobalto	9	10,8	74	89,2	4,98 (1,04-23,83)	0,044
Técnica						
VMAT/IMRT	2	2,7	73	97,3	1,0	
3D	6	8,3	66	91,7	3,32(0,64-17,01)	0,150
2D	3	15,0	17	85,0	6,44(1,00-41,60)	0,050
Dose						
2500 – 5000 cGy	10	9,6	94	90,4	1,0	
5200 – 7040 cGy	1	1,6	62	98,4	0,37 (0,01–0,95)	0,043

\*teste do qui-quadrado

Com relação ao número de consultas de enfermagem, em média, os pacientes compareceram a 5,3 consultas ( $\pm 1,9$ ). Segundo a análise de variância da média de consultas, pacientes que têm Radiodermatite grau três apresentam um número de consultas maior - 6,1 consultas ( $\pm 2,1$ ) quando comparado ao número de consultas daqueles que têm Radiodermatite grau dois - 5,2 consultas ( $\pm 1,7$ ).

## DISCUSSÃO

As características sociodemográficas avaliadas demonstram predomínio de participantes do sexo masculino, de idade acima de 45 anos, e que estudaram até o ensino fundamental. Esses dados possuem semelhanças com uma coorte prospectiva de pacientes diagnosticados com câncer de cabeça e pescoço, na qual a maioria dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço era do sexo masculino e na faixa etária predominante acima de 40 anos.<sup>14</sup>



Acerca do desenvolvimento da radiodermatite, 99,6% dos pacientes tiveram algum grau de radiodermatite. Estudos destacam que em pacientes com câncer de cabeça e pescoço é mais comum o desenvolvimento de radiodermatite, podendo acometer cerca de 80-90% dessa população, devido à pele mais sensível e presença de pregas, as quais causam umidade e fricção constantes, resultando em maior fragilidade cutânea.<sup>15-16</sup>

Quanto aos critérios de morbidade aguda da pele pela RTOG, pode-se afirmar que o grau um não constitui fator limitante da continuidade do tratamento, pois provoca sintomas leves e requer condutas simples quando comparadas às reações de graus dois, três e quatro, classificadas de acordo com a extensão de acometimento, e que resultam em descontinuidade da pele. Os graus três e quatro são fatores limitantes para a continuidade das aplicações, podendo interferir na eficácia do tratamento, afetar a qualidade de vida e exigir controle mais intenso da equipe.<sup>13</sup>

Na pesquisa em tela houve predomínio do grau um (64,7%), seguido dos graus dois (23,4%), e três (11,4%). Salienta-se que tal resultado da reação grau três é mais baixo do que os parâmetros da literatura, na qual estudos nesta topografia específica mostram evolução para reação grau três em até 44%. Todavia, nesses estudos não é mencionado se há o acompanhamento dos pacientes na consulta de enfermagem,<sup>6,17</sup> como é o caso a pesquisa em tela.

Essa consideração é feita, pois evidências indicam que a consulta de enfermagem tem papel fundamental para minimizar a severidade deste evento, seja através das orientações fornecidas e do acompanhamento da adesão a essas, seja pelo manejo da descamação úmida quando instalada, na tentativa de evitar a interrupção do tratamento.<sup>11-12</sup>

No cenário da pesquisa, na consulta de enfermagem emprega-se o Protocolo Assistencial para Radiodermatites, com medidas farmacológicas e não-farmacológicas. A medida farmacológica de primeira escolha é o uso de um hidratante que tem *Calendula officinalis* na composição para a prevenção da radiodermatite, e da sulfadiazina de prata a 1% para o tratamento, quando observada a descamação úmida. Produtos como protetor cutâneo sem ardor, hidrogel, hidrocolóides, Ácidos Graxos Essenciais são de segunda ou terceira escolha, usados apenas em casos de alergia ou resistência à sulfadiazina de prata 1%. Como medida não-farmacológica é feita a educação para o paciente sobre o cuidado com a pele irradiada.

Os índices de radiodermatite identificados podem ser comparados com os resultados da pesquisa que avaliou a eficácia da *Calendula officinalis* em relação aos Ácidos Graxos Essenciais (AGE) para prevenção e tratamento de radiodermatite em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, na qual se analisou a ocorrência de radiodermatite e seus graus.<sup>18</sup>

Nesse ensaio clínico que incluiu 51 pacientes que iniciaram o tratamento de radioterapia evidenciou-se que: a radiodermatite desenvolveu-se a partir da 10ª sessão de radioterapia, predominantemente grau um (AGE-11%, *Calendula*-8%). Na 15ª sessão a maioria não apresentou radiodermatite, mas 40% do grupo AGE exibiam grau um. Na 20ª semana houve predomínio de radiodermatite grau um em ambos os grupos (AGE-70% e *Calendula*-66%), e o grau dois esteve presente em 7,41% do grupo AGE e 8,33% do grupo *Calendula*.<sup>18</sup>

Já na 25ª semana manteve-se maior incidência de radiodermatite grau um em ambos os grupos (65,22% e 63,44%), seguido do grau dois no grupo AGE (34,78%) e grau dois e três no grupo *Calendula* (13,64% cada). Ao final da pesquisa os autores concluíram que a *Calendula* foi mais eficaz na prevenção ao desenvolvimento da radiodermatite.<sup>18</sup>

Quanto à análise das associações entre as variáveis, não houve associação significativa entre idade e radiodermatite severa, mas, cabe destacar, que observou-se nos dados uma maior frequência de radiodermatite severa em pacientes mais velhos (maiores de 62 anos), o que pode ser explicado pelo fato da pele ser um dos órgãos mais afetados pelo envelhecimento humano.

Isto porque há a exposição a aspectos ambientais e fatores de risco no decorrer da vida, além de alterações relacionadas à estrutura e função, como incapacidade de sintetizar colágeno, diminuição da sensibilidade tátil, da resposta inflamatória e a da perda da densidade da derme.<sup>19</sup> Outros fatores etiológicos para a radiodermatite, como o tabagismo e etilismo, também devem ser considerados para análise, pois são importantes para o desenvolvimento da doença.

Sabe-se que o fumo é um dos fatores relacionados ao paciente que pode interferir na reação de pele e na qualidade da cicatrização. A continuidade do uso do tabaco reduz a eficácia da radioterapia, exacerba ou prolonga complicações secundárias ao tratamento do câncer de cabeça e pescoço como mucosite e xerostomia, além de comprometer a função pulmonar.<sup>3,20</sup>

Em revisão sobre a prevenção e tratamento da radiodermatite, um dos estudos incluídos mostrou que pacientes fumantes e ex-fumantes apresentam maiores escores de toxicidade da pele.<sup>15</sup> Na pesquisa em tela 74% da população estudada eram fumantes, e 41% mantiveram o hábito durante o tratamento, o que explica o dado de que dos 19 pacientes que tiveram a radiodermatite grau três 14 (73,7%) fumaram em algum momento da vida.

Com relação às comorbidades DM e HAS, observou-se significância estatística destas condições associadas à radiodermatite severa. Uma das explicações é a de que no paciente diabético ocorre dificuldade de cicatrização das feridas devido ao déficit da perfusão sanguínea, que compromete o adequado fornecimento de oxigênio e nutrientes e leva a uma desorganização dos estágios iniciais de reparo, ocasionando atraso na regeneração tecidual.<sup>21</sup>

Acerca da HAS, em artigo sobre hipertensão arterial em pacientes com câncer, os autores buscaram revisar a associação entre quimioterapia e radioterapia e hipertensão arterial. Afirma-se que essas condições compartilham dos mesmos fatores de risco: sedentarismo, obesidade, tabagismo, alimentação inadequada e abuso de álcool. Em particular, em pacientes com câncer de cabeça e pescoço, ao tempo em que a radioterapia aumenta a sobrevida, associa-se a complicações tardias como é o caso de disfunção dos barorreceptores. Essa lesão provoca aumento da atividade simpática, redução da parassimpática, causando elevação da frequência cardíaca e labilidade da pressão arterial.<sup>22</sup> Com isso, há prejuízos à perfusão tissular, interferindo diretamente na cicatrização.

Frequentemente os pacientes com câncer de cabeça e pescoço realizam a radioterapia concomitante com quimioterapia, o que potencializa o desenvolvimento da radiodermatite.<sup>15</sup> Destaca-se que no presente estudo não houve associação entre tratamento quimioterápico-radioterápico e radiodermatite, dado que revela semelhanças com um estudo longitudinal em pacientes com câncer de cabeça e pescoço que avaliou a associação desta variável com as complicações bucais, cuja análise também não foi considerada estatisticamente significativa.<sup>23</sup>

Com base nas variáveis sociodemográficas e clínicas que demonstraram estar associadas com o desfecho de radiodermatite severa em pacientes com câncer de cabeça e pescoço estabelece-se o contraponto com o estudo que teve objetivo semelhante, mas cujo foco foi as pacientes com câncer de mama submetidas à radioterapia. Nessa pesquisa a investigação foi feita com 86 mulheres que se submeteram à radioterapia durante seis semanas e foram avaliadas quanto à presença de reações da pele a partir do RTOG, sendo coletados dados sobre: idade, doenças coexistentes (HAS), hábitos de fumar, tratamento antineoplásico anterior/coexistente.<sup>24</sup>

A incidência de grau um e dois foi agrupada, por suas semelhanças, tendo atingido o índice de 82,6% e a de grau três de 17,4%, índice considerado baixo para esta população. Na investigação o uso do fumo, presença de DM (8,1%), presença de HAS (24,4%) e tratamento quimioterápico concomitante não alcançaram significância na análise.<sup>24</sup>

A severidade das reações de pele também é atribuída a fatores relacionados à radiação, como dose total, esquema de fracionamento, energia da radiação (tipo de equipamento), volume de tecido irradiado e radiosensibilidade do tecido envolvido.<sup>25</sup> A radioterapia externa, conhecida como

teleterapia, prevê uma distância física entre o paciente e a fonte de radiação, e é realizada nos aparelhos Acelerador Linear ou de Cobalto. No Acelerador Linear, que é um dispositivo que produz feixes de raios-X com alta energia ou elétrons acelerados, utilizado para tratamento de vários tipos de tumores, a radiação emitida atinge as células cancerígenas que se mostram sensíveis, possibilitando que as células saudáveis se recuperem com maior facilidade, diminuindo o efeito colateral para os pacientes em tratamento.<sup>26</sup>

Já o Cobalto-60 utiliza radiação do tipo fótons, cuja energia é de 1,25 MeV (Megaeletron Volt).<sup>4</sup> No presente estudo apenas 3,6% dos pacientes tratados no Acelerador Linear apresentaram grau três, já 19,3% dos pacientes tratados no Cobalto desenvolveram radiodermatite grau três. Tal dado corrobora o argumento de que o Acelerador Linear diminui o efeito da radiodermatite severa na pele irradiada, justificando a proposta do SUS de substituir todos os aparelhos por Aceleradores Lineares nos próximos anos.

Quanto à técnica utilizada, a IMRT gerou menos reação grau três quando comparada com as outras técnicas, o que vai ao encontro de autores que afirmam suas vantagens em relação às técnicas 2D e 3D pela redução da exposição dos tecidos adjacentes.<sup>27</sup>

Por fim, ressalta-se que a evolução da radiodermatite para o grau três nos 19 pacientes em que este grau foi detectado ocorreu na fase final do tratamento. Tal dado sugere que os cuidados realizados no âmbito da consulta de enfermagem, a qual envolve a realização de orientações e utilização de tecnologias, possa postergar a severidade deste evento. Essa afirmativa se ampara também no fato de que os pacientes que apresentaram o grau três tiveram uma média de número de consultas de enfermagem maior.

A consulta de enfermagem é considerada uma das principais atividades do enfermeiro no contexto da sua atuação nos serviços de radioterapia. É o que retrata pesquisa que buscou conhecer tal atuação com enfermeiros de serviços de radioterapia de um hospital público e um privado do Estado de Pernambuco. A consulta aparece como uma das práticas mais exercidas pelo enfermeiro da radioterapia, tendo como uma das orientações mais relevantes apontadas pelos participantes as explicações sobre os efeitos colaterais na região irradiada, dentre as quais as reações teciduais e o uso de produtos para a prevenção de tais lesões.<sup>11</sup>

Esta importância da consulta de enfermagem é ratificada em revisão sobre os principais diagnósticos de enfermagem em pacientes portadores de câncer de cabeça e pescoço. Os autores defendem que, por conta das complicações da radioterapia, é fundamental a atuação do enfermeiro na consulta, quando o profissional identifica as demandas de cuidado a esta clientela. Em face disso, para qualificar tal assistência é necessária a sua organização e sistematização a partir do diagnóstico de enfermagem, intervenções e resultados. Ao realizarem revisão da literatura, esteve presente em mais de 50% dos artigos a ocorrência dos diagnósticos de salivação diminuída e inflamação da membrana mucosa oral.<sup>28</sup>

Portanto, sublinha-se a atuação do enfermeiro na gestão do cuidado ao paciente com câncer de cabeça e pescoço, em particular na consulta de enfermagem, avaliando as suas necessidades com sensibilidade e conhecimento científico e tendo em vista a qualidade de vida.<sup>29</sup>

Uma das limitações do estudo foi a subnotificação no número de pacientes atendidos pela enfermagem na planilha de alta, devido à possibilidade de falta dos pacientes na consulta de alta e a perda de dados no sistema informatizado.

## CONCLUSÃO

A radiodermatite severa é uma reação adversa em pacientes com câncer de cabeça e pescoço em tratamento com radioterapia de indicação curativa que deve ser foco de atenção dos profissionais,

considerando a prevalência identificada na pesquisa (11,4%) e os fatores associados, quais sejam: o tipo de aparelho, a técnica de tratamento e a presença de comorbidades.

Em face destes dados, é importante a adoção de intervenções que funcionem como um fator de proteção para o surgimento e evolução a graus mais severos da radiodermatite. Assim, propõe-se o fortalecimento do processo educativo no âmbito da consulta de enfermagem, com o objetivo de ampliar a adesão às orientações pelo paciente; a testagem/avaliação de tecnologias voltadas a prevenir e tratar as radiodermatites; a implementação de políticas de saúde que substituam os aparelhos de Cobalto por Aceleradores Lineares.

## REFERÊNCIAS

1. Giddings A. Treatment interruptions in radiation therapy for head-and-neck cancer: rates and causes. *J Med Imag Radiat Sci* [Internet]. 2010 [acesso 2018 Ago 15]; 41(4):222-9. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jmir.2010.08.002>
2. Rocha DM, Pedrosa AO, Oliveira AC, Bezerra SMG, Benício CDAV, Nogueira LT. Scientific evidence on factors associated with the quality of life of radiodermatitis patients. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2018 [acesso 2018 Ago 15]; 39:e2017-0224. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0224>
3. Sharp L, Johansson H, Hatschek T, Bergenmar M. Smoking as an independent risk factor for severe skin reactions due to adjuvant radiotherapy for breast cancer. *Breast* [Internet]. 2013 Out [acesso 2018 Ago 15]; 22(5):634-8. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.breast.2013.07.047>
4. Denardi UA, Matsubara MGS, Bicudo FG, Okane ESH, Martins AC, Moscatello E. *Enfermagem em Radioterapia*. São Paulo, SP(BR): Editora Lemar; 2008.
5. BC Cancer Agency. Symptom management guidelines: radiation dermatitis [Internet]. 2017 [acesso 2018 Ago 02]. Disponível em: <http://www.bccancer.bc.ca/nursing-site/documents/16.%20radiation%20dermatitis.pdf>
6. Santa Cruz O, Tsoutsou P, Castella C, Khanfir K, Anchisi S, Bouayed S, et al. Locoregional control and toxicity in head and neck carcinoma patients following helical tomotherapy-delivered intensity-modulated radiation therapy compared with 3D-CRT data. *Oncology* [Internet]. 2018 [acesso 2018 Ago 15]; 95(2):61-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1159/000489217>
7. Yee C, Wang K, Asthana R, Drost L, Lam H, Lee J, et al. Radiation-induced skin toxicity in breast cancer patients: A systematic review of randomized trials. *Clin Breast Cancer* [Internet]. 2018 [acesso 2018 Ago 15]; 18(5):e825-40. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clbc.2018.06.015>
8. US Department of Health and Human Services. Common terminology criteria for adverse events (CTCAE) version 5.0 [Internet]. 2017 [acesso 2019 Mar 18]. Disponível em [https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic\\_applications/docs/ctcae\\_v5\\_quick\\_reference\\_8.5x11.pdf](https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae_v5_quick_reference_8.5x11.pdf)
9. Nevens D, Duprez F, Daisne JF, Laenen A, De Neve W, Nuyts S. Radiotherapy induced dermatitis a strong predictor for late fibrosis in head and neck cancer. The development of a predictive model for late fibrosis. *Radiother Oncol* [Internet]. 2017 [acesso 2018 Aug 15]; 122(2): 212-6. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.radonc.2016.08.013>
10. Freire MEM, Costa SFG, Lima RAG, Sawada NO. Health-related quality of life of patients with cancer in palliative care. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2018 [acesso 2019 Abr 25]; 27(2):e5420016. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180005420016>
11. Souza NR, Bushatsky M, Figueiredo EG, Melo JTS, Santos CS, Santos ICRV. Nurses' role in radiation therapy services. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2017 [acesso 2018 Ago 15]; 25:e26130. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2017.26130>

12. Stylianou C, Kafasi A, Papageorgiou DK. Nurse led interventions for patients with head and neck cancer. *Nosileftiki* [Internet]. 2017 [acesso 2019 Mar 18]; 56(2):97-106. Disponível em: [http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=129192834\(=pt-br&site=ehost-live](http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=c8h&AN=129192834(=pt-br&site=ehost-live)
13. Cox JD, Stetz J, Pajak TF. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1995; 31(5):1341-6.
14. Fernandes M, Bergmann A, Oliveira JF. Análise epidemiológica de população com câncer de cabeça e pescoço: influência sobre as complicações pós-operatórias. *Rev Bras Cir Cabeça Pescoço* [Internet]. 2013 [acesso 2018 Ago 15]; 42(3):140-9. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-686908>
15. Schneider F, Pedrolo E, Lind J, Schwanke AA, Danski MTR. Prevenção e tratamento de radiodermite: uma revisão integrativa. *Cogitare Enferm* [Internet]. 2013 [acesso 2018 Ago 15]; 18(3):579-86. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5380/ce.v18i3.33575>
16. Häfner MF, Fetzner L, Hassel JC, Debus J, Potthoff K. Prophylaxis of acute radiation dermatitis with an innovative FDA approved two-step skin care system in a patient with head and neck cancer undergoing a platin-based radiochemotherapy: a case report and review of the literature. *Dermatology* [Internet]. 2013 [acesso 2018 Ago 15]; 227(2):171-4. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1159/000353974>
17. Gutiérrez LC, Shahi PK, Álvarez YE. Management of dermatitis in patients with locally advanced squamous cell carcinoma of the head and neck receiving cetuximab and radiotherapy. *Oral Oncol* [Internet]. 2012 Abr [acesso 2018 Ago 15]; 48(4):293-7. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.oraloncology.2011.10.019>
18. Schneider F, Danski MTR, Vayego SA. Usage of *Calendula officinalis* in the prevention and treatment of radiodermatitis: a randomized double-blind controlled clinical trial. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Ago 15]; 49(2):220-6. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000200006>
19. D Etienne, Sá FHC, Duarte YAO, Oliveira RCB, Lebrão ML. Prevalence and characteristics of lesions in elderly people living in the community. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Ago 15]; 49(Spe):50-6. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000700008>
20. Vladimirov BS, Schiodt M. The effect of quitting smoking on the risk of unfavorable event safter surgical treatment of oral potentially malignant lesions. *Int J Oral Maxillofac Surg* [Internet]. 2009 Nov [acesso 2018 Ago 15]; 38(11):1188-93. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1016/j.ijom.2009.06.026>.
21. Andrade MGL, Camelo CN, Carneiro JÁ, Terêncio KP. Evidências de alterações do processo de cicatrização de queimaduras em indivíduos diabéticos: revisão bibliográfica. *Rev Bras Queimaduras* [Internet]. 2013 [acesso 2018 Ago 15]; 12(1):42-8. Disponível em: <http://rbqueimaduras.org.br/details/143/pt-br/>
22. Souza VB, Silva EN, Ribeiro ML, Martins WA. Hypertension in patients with cancer. *Arq Bras Cardiol* [Internet]. 2015 [acesso 2018 Ago 15]; 104(3):246-52. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5935/abc.20150011>
23. Bueno AC, Magalhães CS, Moreira AN. Associações entre fatores de risco e complicações bucais em pacientes com câncer de cabeça e pescoço tratados com radioterapia associada ou não à quimioterapia. *Pesq Bras Odontoped Clin Integr* [Internet]. 2012 [acesso 2018 Ago 15]; 12(2):187-9. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.4034/PBOCI.2012.122.06>
24. Pires AMT, Segreto RA, Segreto HRC. RTOG criteria to evaluate acute skin reaction and its risk factors in patients with breast cancer submitted to radiotherapy. *Rev Latino-am Enferm*. [Internet]. 2008 [acesso 2018 Ago 15]; 16(5):844-9. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000500008>

25. Hornsby C, Fletcher J, Blyth CM. The production of a best practice statement in the skin care of patients receiving radiotherapy. *J Radiother Pract* [Internet]. 2004 [acesso 2018 Ago 15]; 4(2-3):126-30. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1017/S1460396905000178>
26. Marta GN, Hanna SA, Silva JLF, Carvalho HA. Câncer de cabeça e pescoço e radioterapia: breve contextualização. *Diagn Tratamento* [Internet]. 2011 [acesso 2018 Ago 15]; 16(3):134-6. Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/1413-9979/2011/v16n3/a2416.pdf>
27. Galbiatti ALS, Padovani-Junior JA, Maníglia JV, Rodrigues CDS, Pavarino EC, Goloni-Bertollo EM. Head and neck cancer: causes, prevention and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol* [Internet]. 2013 [acesso 2018 Ago 15]; 79(2):239-47. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.5935/1808-8694.20130041>
28. Primo CC, Cesar FD, Lima EFA, Caniçali RA, Leite FMC. Assistência de enfermagem a pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia. *J Res: Fundam Care Online* [Internet]. 2016 [acesso 2018 Ago 15]; 8(1):3820-31. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i3.746-752>
29. Cirilo DJ, Silva MM, Fuly PSC, Moreira MC. Nursing care management for women with breast cancer in palliative chemotherapy. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2016 [acesso 2019 Apr 25]; 25(3):e4130015. Disponível em: <https://dx.doi.org/101590/010407072016004130015>

## NOTES

### ORIGEM DO ARTIGO

Extraído da Trabalho de Conclusão de Curso – Incidência de radiodermite em pacientes de cabeça e pescoço atendidos na consulta de enfermagem, apresentada à Residência Multiprofissional em Oncologia do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, em 2018.

### CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção do estudo: Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC.

Coleta de dados: Simões FV, Cardozo AS.

Análise e interpretação dos dados: Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC.

Discussão dos resultados: Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC.

Redação e/ou revisão crítica do conteúdo: Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC.

Revisão e aprovação final da versão final: Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC.

### AGRADECIMENTO

À Mardey Santana Silva, residente da física médica do INCA, pela colaboração na coleta de dados sobre a técnica de tratamento da radioterapia

### APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva sob número do parecer: 2.068.181, CAAE: 67243917.5.0000.5274

### CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

### HISTÓRICO

Recebido: 20 de setembro de 2018.

Aprovado: 10 de junho de 2019.

### AUTOR CORRESPONDENTE

Fabiana Verdan Simões

fsimoes@inca.gov.br