









## Radiodermatite aguda em pacientes com câncer: estimativa de incidência e severidade\*

Acute radiodermatitis in cancer patients: incidence and severity estimates

Radiodermatitis aguda en pacientes con cáncer: estimación de la incidencia y la severidad

### Como citar este artigo:

Bontempo PSM, Ciol MA, Meneses AG, Simino GPR, Ferreira EB, Reis PED. Acute radiodermatitis in cancer patients: incidence and severity estimates. Rev Esc Enferm USP. 2021;55:e03676. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019021703676>

-  Priscila de Souza Maggi Bontempo<sup>1</sup>
-  Marcia Aparecida Ciol<sup>2</sup>
-  Amanda Gomes de Meneses<sup>1</sup>
-  Giovana Paula Rezende Simino<sup>3</sup>
-  Elaine Barros Ferreira<sup>1</sup>
-  Paula Elaine Diniz dos Reis<sup>1</sup>

\* Extraído de dissertação: “Ocorrência de radiodermatite em pacientes com câncer em um hospital de ensino de Brasília”, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade de Brasília, 2017.

<sup>1</sup> Universidade de Brasília, Faculdade de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> University of Washington, School of Medicine, Department of Rehabilitation Medicine, Seattle, WA, EUA.

<sup>3</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

### ABSTRACT

**Objective:** To estimate the incidence and distribution of the degree of radiodermatitis in cancer patients submitted to radiotherapy in the regions of head and neck, breast, and pelvis. **Method:** Prospective, longitudinal, quantitative study conducted from March 15, 2016 to May 4, 2017 with patients observed for five weeks of treatment. The primary outcome was the proportion of grade 1 or higher radiodermatitis each week. The degree of radiodermatitis and mean time of occurrence for each patient were secondary outcomes. **Results:** This study included 112 patients. The incidence of radiodermatitis was 100% among those whose head and neck region was irradiated, followed by 98% for breast and 48% for the pelvic region. The degree of radiodermatitis varied with the irradiated site; the worst degrees were found in the head and neck region, followed by the breast. In the three groups, the mean time of the first occurrence of radiodermatitis was approximately eleven days. **Conclusion:** The incidence of radiodermatitis in the studied groups was high, which reinforces the need to perform the same evaluation nationwide. This would support creating and standardizing protocols and recommendations for a proper management of radiodermatitis, specially concerning its prevention.

### DESCRIPTORS

Radiodermatitis; Head and Neck Neoplasms; Breast Neoplasms; Pelvic Neoplasms; Oncology Nursing.

### Autor correspondente:

Paula Elaine Diniz dos Reis  
Laboratório Interdisciplinar de  
Oncologia, Faculdade de Ciências da  
Saúde, Universidade de Brasília  
Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte  
CEP 70910-900 – Brasília, DF, Brasil  
[pauladiniz@unb.br](mailto:pauladiniz@unb.br)

Recebido: 06/08/2019  
Aprovado: 03/08/2020

## INTRODUÇÃO

A radiodermatite é uma reação cutânea decorrente da exposição à radiação ionizante, que varia desde eritema leve até reações mais severas, como descamação seca ou úmida. Comumente, a radiodermatite é reportada na literatura internacional em pacientes com câncer que irradiam a região de cabeça e pescoço, mama e pelve, nas quais a pele é parte do volume alvo a ser irradiado<sup>(1-2)</sup>. Porém, não se conhece a incidência dessa reação no Brasil.

A patogênese da radiodermatite resulta de dano celular por exposição à radiação ionizante seguido por uma resposta inflamatória que afeta as camadas da pele (epiderme, derme e hipoderme ou tecido subcutâneo)<sup>(2)</sup>. Esse dano celular se dá de forma direta ou indireta pela formação de espécies reativas de oxigênio e impacta essencialmente na capacidade de divisão e multiplicação celular<sup>(3-4)</sup>. Portanto, as células ativamente proliferativas, a exemplo das células basais que constituem a epiderme, são mais radiosensíveis<sup>(2)</sup>.

A pele possui um equilibrado sistema de produção e destruição celular na epiderme (camada basal). Esse equilíbrio é interrompido desde a primeira sessão de radioterapia, com o início da destruição de queratinócitos. Com as subsequentes sessões de radioterapia, ocorre um acúmulo de dose, aumentando o desequilíbrio, o que predispõe a alterações na integridade da epiderme e nos processos de cicatrização da pele. Tais alterações manifestam-se com o surgimento de eritema, xerose, descamação, prurido e hiperpigmentação<sup>(1,5)</sup>.

O eritema se desenvolve devido à resposta aos danos na camada basal da pele, bem como em decorrência do processo inflamatório que se instala com a liberação de histaminas e hipervascularização. O eritema ocorre cerca de 10 a 14 dias após a radioterapia<sup>(1,6)</sup> em pacientes que recebem doses entre 6 e 20 Gy e pode estar associado a sintomas como desconforto, prurido e xerose<sup>(6)</sup>.

Após três a quatro semanas de tratamento, como uma resposta compensatória, a atividade mitótica se eleva e estimula a migração de novas células para substituir as danificadas. As novas células são produzidas mais rapidamente do que as antigas são eliminadas, dando origem ao efeito de descamação seca, comum para doses superiores a 20 Gy. A contínua exposição à radioterapia diminui a capacidade da camada basal de produzir novas células de forma eficaz para substituição das células danificadas, o que resulta em desprendimento da epiderme, liberação de líquido seroso e formação de vesículas úmidas, cobrindo uma área parcial ou confluyente da região tratada. Essa reação é denominada descamação úmida e pode aparecer com doses acima de 30 Gy<sup>(6)</sup>.

O desenvolvimento e a gravidade da radiodermatite estão relacionados a fatores extrínsecos e intrínsecos. Fatores extrínsecos se referem ao tratamento (dose total, volume da área irradiada, fracionamento e técnica de planejamento) e fatores intrínsecos se referem ao paciente (idade, antecedentes genéticos, subtipos moleculares, tamanho e forma da área irradiada)<sup>(7-9)</sup>.

A radiodermatite aguda em graus mais graves pode limitar a dose terapêutica de radiação<sup>(10)</sup>, provocar atraso na conclusão ou até mesmo a suspensão da radioterapia,

impactando negativamente no sucesso terapêutico<sup>(1,11-12)</sup>. Ademais, a radiodermatite provoca alteração estética, desconforto, dor e diminuição da qualidade de vida do paciente<sup>(12)</sup>.

A literatura disponível apresenta lacuna no que concerne à incidência de radiodermatite no Brasil e, embora se tenha conhecimento sobre a fisiopatologia da radiodermatite, há também a necessidade de estudos que apresentem a distribuição da graduação da radiodermatite ao longo do tratamento, de acordo com cada área irradiada. A obtenção desses dados pode contribuir para a elaboração de consensos e recomendações para o manejo da radiodermatite. Dessa forma, este estudo teve por objetivo verificar a incidência de radiodermatite em pacientes com câncer submetidos à radioterapia nas regiões de cabeça e pescoço, mama e pelve.

## MÉTODO

### TIPO DO ESTUDO

Estudo prospectivo, longitudinal, quantitativo.

### CENÁRIO

Ambulatório de Radioterapia da Unidade de Alta Complexidade em Oncologia (UNACON) do Hospital Universitário de Brasília (HUB), vinculado à Universidade de Brasília (UnB).

### CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

A amostra foi constituída por todos os pacientes com câncer nas regiões de cabeça e pescoço, mama ou pelve (próstata, colo uterino e endométrio) submetidos à radioterapia durante o período de 15 de março de 2016 a 04 de maio de 2017 que concordaram em participar do estudo. Os pacientes foram tratados em aparelho de radioterapia, do tipo Acelerador Linear, fabricante VARIAN, modelo CLINAC CX, utilizando planejamento conformacional tridimensional (3D – CRT).

Os critérios de inclusão foram: pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, com indicação de início de radioterapia para tratamento de câncer de cabeça e pescoço, mama ou pelve (próstata, colo uterino e endométrio), em qualquer estágio clínico. Os critérios de exclusão foram: pacientes com indicação de radioterapia de urgência por complicações tumorais (síndrome da veia cava superior, síndrome de compressão medular, síndrome de hipertensão intracraniana e hemorragia), pacientes com feridas tumorais na região de tratamento que pudessem interferir na avaliação da radiodermatite e pacientes com história prévia de radioterapia na região avaliada.

### COLETA DE DADOS

Os participantes foram recrutados durante a consulta de enfermagem realizada no primeiro dia de radioterapia no ambulatório da UNACON/HUB. Após receberem as informações com relação aos cuidados necessários durante a radioterapia de acordo com a rotina do ambulatório de enfermagem, os pacientes foram convidados a participar do estudo. Tendo recebido as informações necessárias sobre a pesquisa durante a consulta de enfermagem e havendo

concordância na participação, os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As recomendações gerais de cuidado com a área da pele irradiada envolvem limpeza da pele com sabonete neutro, hidratação da pele com cremes à base de água, fotoproteção e evitar atrito na pele<sup>(13)</sup>. Adicionalmente, para cada grau de radiodermatite, eram indicados produtos tópicos específicos, a saber: gel de camomila (utilizado de forma profilática enquanto o paciente apresenta pele íntegra, bem como em caso de eritema), compressas com chá de camomila, caso haja descamação seca, e sulfadiazina de prata, quando houver descamação úmida<sup>(13)</sup>.

Nessa primeira consulta, foram coletados dados sociodemográficos e clínicos dos pacientes, além de avaliação da pele seguindo os critérios de classificação de radiodermatite da *Oncology Nursing Society* (ONS)<sup>(14)</sup>. Realizou-se também um registro fotográfico da pele por meio de câmera digital Nikon – Coolpix P510, exceto para pacientes com tumores pélvicos, por se tratar de uma área íntima do paciente. Nesses pacientes, a avaliação foi feita a partir da inspeção visual do campo de tratamento pelo enfermeiro. Para mensurar a graduação da radiodermatite, utilizou-se a classificação proposta pela ONS<sup>(14)</sup>: (0) sem alteração, (1.0) eritema leve ou opaco, (1.5) eritema intenso, (2.0) descamação seca com ou sem eritema, (2.5) pequena a moderada quantidade de descamação úmida, (3.0) descamação úmida disseminada e (3.5) ulceração, hemorragia ou necrose.

As características sociodemográficas e clínicas coletadas foram: idade (em anos), sexo (feminino ou masculino), cor autorreferida (branca, parda ou preta), escolaridade (analfabeto, ensino fundamental, ensino médio ou ensino superior), tabagismo (fumante, ex-fumante ou nunca fumou), etilismo (etilista, ex-etilista ou nunca bebeu), presença de diabetes, exposição solar diária, Performance Status, localização do tumor, tratamento atual (quimioterapia, radioterapia ou quimiorradioterapia), tipo de energia e dose total (Gy). Além disso, para os pacientes com câncer de mama, foi coletado o Índice de Massa Corporal (IMC), transformado na seguinte classificação: Obeso (IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup>), Sobrepeso (IMC  $> 25$  e  $< 29,9$  Kg/m<sup>2</sup>), Peso Normal (IMC  $> 18,5$  e  $< 24,9$  Kg/m<sup>2</sup>) e Baixo Peso (IMC  $< 18,5$  Kg/m<sup>2</sup>), bem como tamanho do sutiã (numeração brasileira: 42, 44, 46, 48, 50). Todas essas variáveis foram registradas em instrumento próprio.

A enfermeira pesquisadora avaliou os participantes a cada semana do tratamento, seguindo os critérios da ONS<sup>(14)</sup> para avaliação da integridade da pele, ocorrência de radiodermatite e registro fotográfico (exceto pelve). Os pacientes foram acompanhados na fase 1 de tratamento (cinco semanas), tendo em vista que alguns deles precisavam aguardar novo planejamento terapêutico para seguirem para as demais fases de tratamento e a avaliação de radiodermatite não seria contínua.

## ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS

As características sociodemográficas e clínicas foram apresentadas de forma descritiva.

O desfecho primário foi a presença de radiodermatite, definida como o aparecimento de radiodermatite grau 1

ou superior ao longo das semanas de tratamento. Em cada semana, calculamos a proporção de pacientes que apresentaram radiodermatite, com a estimativa e o intervalo de confiança de 95% calculados pelo método Bayesiano (usando a distribuição a priori de Jeffrey).

Para os desfechos secundários, a distribuição das graduações de radiodermatite por semana foi apresentada de modo descritivo e, para o tempo em dias até a primeira observação de radiodermatite, foram calculados médias, medianas, desvio padrões e valores extremos dentro de cada grupo (cabeça e pescoço, mama e pelve).

As análises de média e frequência foram feitas em SPSS, versão 25 para Mac, e o intervalo de confiança para proporções e gráficos foi feito no software RStudio.

## ASPECTOS ÉTICOS

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências de Saúde da UnB, sob o Parecer 610.425, de 2013, seguindo as recomendações da Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, sobre pesquisas com seres humanos. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Foram avaliados 163 pacientes, dos quais 50 não eram elegíveis (30 apresentavam ferida tumoral na região irradiada e 20 receberam radioterapia de urgência). Dentre os pacientes elegíveis, um recusou participação e 112 foram incluídos (31 com câncer de cabeça e pescoço, 50 com câncer de mama e 31 com câncer na região de pelve). Não houve perda de seguimento dos pacientes durante o período de avaliação.

A caracterização sociodemográfica e clínica dos participantes está apresentada na Tabela 1. A idade média dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço foi de 58,8 anos (desvio padrão [DP] = 14,5 anos); 68% eram do sexo masculino e 68%, de cor branca. A localização predominante do tumor foi cavidade oral, identificada em 13 (42%) pacientes. Com relação ao tratamento atual, 21 (68%) estavam fazendo quimiorradioterapia e 10 (32%) estavam sendo submetidos à radioterapia exclusiva. O tratamento foi realizado, em média, em 25 sessões, com dose total de 50 Gy e o tipo de energia utilizada foi fótons.

A idade média dos participantes com câncer de mama foi de 53 anos (DP = 13,4). O tipo histológico mais frequente na amostra foi Carcinoma Ductal Infiltrante (94%). A maioria dos participantes estava acima do peso: 40% apresentavam obesidade e 36%, sobrepeso (Tabela 1). Dentre as pacientes que preservaram a mama ou fizeram reconstrução, 16 (32%) usavam sutiã com numeração entre 42 e 46, 5 (10%) usavam tamanho 48 e 5 (10%) usavam tamanho superior ao 50. Quinze pacientes (30%) estavam recebendo radioterapia exclusiva e 35 (70%), radioterapia em concomitância a outra terapia (trastuzumabe ou hormonioterapia). A irradiação de forma hipofracionada, na qual ocorre diminuição do número de frações totais e aumento da dose diária administrada, foi realizada em 9 pacientes (18%). A dose total média de radioterapia foi de 48 Gy e o tipo de energia mais empregado foi fótons.

A idade média dos pacientes que receberam radioterapia na pelve foi de 62,4 anos (DP = 11). A maioria (74%) tinha câncer de próstata, seguido de colo uterino (16%) e endométrio (10%). Dezesete pacientes (55%) foram submetidos à radioterapia em concomitância a hormonioterapia, 7 (23%), quimiorradioterapia e 7 (23%), radioterapia exclusiva. A dose total média foi de 49 Gy (colo uterino), 50 Gy (endométrio) e 54 Gy (próstata).

**Tabela 1** – Características sociodemográficas e clínicas dos pacientes atendidos no serviço entre março de 2016 a maio de 2017 – Brasília, DF, Brasil, 2018.

Características Sociodemográficas e Clínicas	CP	Mama	Pelve
	(n = 31)	(n = 50)	(n=31)
<b>Idade (em anos), média (desvio padrão)</b>	58,8 (14,5)	53,0 (13,4)	62,4 (11,0)
Mediana (mín, máx)	59 (22,83)	52 (26,84)	65 (39,79)
<b>Sexo, n (%)</b>			
Masculino	21 (68)	1 (2)	23 (74)
Feminino	10 (32)	49 (98)	8 (26)
<b>IMC categorias, n (%)</b>			
Obeso (IMC ≥ 30 kg/m <sup>2</sup> )	-	20 (40)	-
Sobrepeso (IMC > 25 e < 29,9 Kg/m <sup>2</sup> )	-	18 (36)	-
Peso Normal (IMC >18,5 e < 24,9 Kg/m <sup>2</sup> )	-	11 (22)	-
Baixo Peso (IMC < 18,5 Kg/m <sup>2</sup> )	-	1 (2)	-
<b>Cor</b>			
Branca	21 (68)	21 (42)	10 (32)
Parda	9 (29)	24 (48)	5 (16)
Preta	1 (3)	5 (10)	16 (52)
<b>Escolaridade</b>			
Analfabeto	2 (6)	4 (8)	2 (7)
Ensino Fundamental	19 (62)	14 (28)	16 (52)
Ensino Médio	9 (27)	27 (54)	9 (29)
Ensino Superior	1 (3)	5 (10)	4 (13)
<b>Tabagismo</b>			
Fumante	2 (6)	4 (8)	5 (16)
Ex-fumante	25 (81)	16 (32)	14 (45)
Nunca fumou	4 (13)	30 (60)	12 (39)
<b>Etilismo</b>			
Etilista	3 (10)	17 (34)	12 (39)
Ex-etilista	23 (74)	2 (4)	10 (32)
Nunca bebeu	5 (16)	31 (62)	9 (29)
<b>Presença de diabetes, n (%)</b>			
	5 (16)	10 (20)	6 (19)
<b>Exposição solar diária, sim, n (%)</b>			
	24 (77)	0 (0)	4 (13)
<b>Performance Status (PS)</b>			
Atividade normal (PS 0)	29 (94)	43 (86)	28 (90)
Presença de sintomas da doença, mas deambula e leva seu dia a dia normal (PS 1)	2 (6)	7 (14)	3 (10)

## RADIODERMATITE EM PACIENTES RECEBENDO RADIOTERAPIA NA REGIÃO DE CABEÇA E PESCOÇO

A Tabela 2 apresenta os resultados para ocorrência e graduação da radiodermatite ao longo do tempo dos pacientes que irradiaram a região de cabeça e pescoço. Todos os participantes apresentaram algum grau de radiodermatite ao longo do tratamento, com tempo médio para a primeira ocorrência do evento de 11 dias (DP = 5,4; mediana =10 [mín = 5, máx = 30]). Na primeira semana de tratamento (S1), 35% apresentaram eritema, com aumento para 68% na segunda semana (S2) e 87% na terceira semana (S3), dos quais 7% evoluíram para descamação seca. A partir da quarta semana, a proporção de indivíduos com eritema diminuiu, mas houve aumento da descamação seca (33%) e evolução para descamação úmida de uma pessoa na semana 4 e duas na semana 5.

**Tabela 2** – Número dos participantes com câncer de cabeça e pescoço segundo ocorrência e grau de radiodermatite em cada semana de tratamento – Brasília, DF, Brasil, 2018.

Graduação da Radiodermatite	Número de pacientes com radiodermatite				
	S1	S2	S3	S4	S5
<b>n</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
0 Sem alteração	20	10	2	1	2
1 Eritema leve ou opaco	10	19	13	4	0
1.5 Eritema intenso	1	2	14	15	8
2 Descamação seca com ou sem eritema	0	0	2	10	19
2.5 Pequena a moderada quantidade de descamação úmida	0	0	0	1	1
3 Descamação úmida disseminada	0	0	0	0	1
Proporção de pacientes com grau 1 ou superior (Intervalo de Confiança de 95%)	0,36 (0,20; 0,52)	0,67 (0,51; 0,83)	0,92 (0,83; 0,99)	0,95 (0,88; 1)	0,92 (0,83; 0,99)

Nota: (n=31).

## OCORRÊNCIA DE RADIODERMATITE EM REGIÃO DE MAMA

Dentre os participantes com irradiação na região da mama, 98% desenvolveram radiodermatite no decorrer do tratamento, com tempo médio para a primeira ocorrência de radiodermatite de 11 dias (DP = 3,7). O eritema foi o sinal predominante nos pacientes, estando presente em todas as cinco semanas de acompanhamento, especialmente nas semanas 3 e 4 (Tabela 3). A descamação seca ocorreu nas Semanas 4 (S4) e 5 (S5), com 6 e 10%, respectivamente. A descamação úmida iniciou na Semana 3 (S3), tendo aumento da ocorrência nas semanas subsequentes. Nenhum paciente apresentou ulceração, hemorragia ou necrose ao longo do tratamento.

**Tabela 3** – Proporção dos participantes que irradiaram a região da mama segundo ocorrência e grau de radiodermatite em cada semana de tratamento – Brasília, DF, Brasil, 2018.

Graduação da Radiodermatite		Semana (%)				
		S1	S2	S3	S4	S5
<b>n</b>		<b>50</b>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>43</b>	<b>32</b>
0	Sem alteração	42	17	5	1	1
1	Eritema leve ou opaco	8	30	29	14	4
1.5	Eritema intenso	0	3	12	18	11
2	Descamação seca com ou sem eritema	0	0	0	6	10
2.5	Pequena a moderada quantidade de descamação úmida	0	0	1	4	6
3	Descamação úmida disseminada	0	0	1	0	0
Proporção de pacientes com grau 1 ou superior (Intervalo de Confiança de 95%)		0,17 (0,07; 0,27)	0,66 (0,53; 0,78)	0,89 (0,80; 0,97)	0,97 (0,91; 1)	0,95 (0,88; 1)

Nota: (n=50).

**OCORRÊNCIA DE RADIODERMATITE EM REGIÃO DA PELLE**

Dentre as pacientes com câncer de colo uterino, quatro apresentaram algum grau de radiodermatite, com tempo médio de ocorrência de 7 dias (DP = 4,8). Dentre as pacientes com câncer de endométrio, apenas uma apresentou radiodermatite ao longo do tratamento, com tempo de ocorrência de 11 dias; dentre os pacientes com câncer de próstata, doze apresentaram radiodermatite ao longo do tratamento e o

tempo médio de ocorrência foi de 18 dias (DP=13), o qual foi tardio quando comparado às demais regiões.

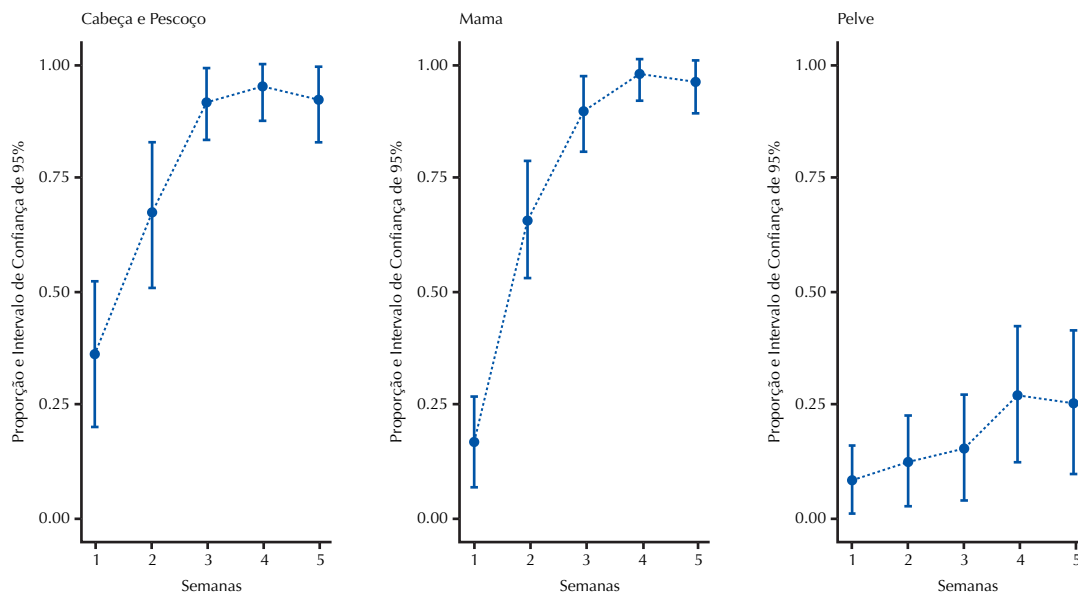
Dentre os pacientes que irradiaram a região da pelve, em comparação com as regiões de cabeça e pescoço e mama, houve menor ocorrência de radiodermatite (48,4%). Porém, destaca-se a ocorrência de descamação úmida ao longo de todas as semanas de avaliação (Tabela 4) em um ou dois indivíduos por semana.

**Tabela 4** – Proporção dos participantes que irradiaram a região da pelve segundo ocorrência e grau de radiodermatite em cada semana de tratamento – Brasília, DF, Brasil, 2018.

Graduação da Radiodermatite		Semana (%)				
		S1	S2	S3	S4	S5
<b>n</b>		<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>28</b>	<b>26</b>
0	Sem alteração	29	28	27	21	20
1	Eritema leve ou opaco	1	1	2	4	5
1.5	Eritema intenso	0	0	1	2	0
2	Descamação seca com ou sem eritema	0	0	0	0	0
2.5	Pequena a moderada quantidade de descamação úmida	1	2	1	1	1
Proporção de pacientes com grau 1 ou superior (Intervalo de Confiança 95%)		0,08 (0,01; 0,17)	0,11 (0,02; 0,22)	0,14 (0,03; 0,26)	0,26 (0,11; 0,42)	0,24 (0,09; 0,40)

Nota: (n=31)

A Figura 1 apresenta a proporção de pacientes que desenvolveram algum grau de radiodermatite por semana de tratamento de acordo com a região irradiada.



**Figura 1** – Proporção e Intervalo de Confiança de pacientes que apresentaram radiodermatite nas regiões de cabeça e pescoço, mama e pelve ao longo de 5 semanas – Brasília, DF, Brasil, 2018.

## DISCUSSÃO

Neste estudo, a incidência de radiodermatite em pacientes atendidos no Ambulatório de Radioterapia da UNACON/HUB em um período de 14 meses foi estimada. Até onde se sabe, este é o primeiro estudo brasileiro que estimou a incidência de radiodermatite em pacientes com câncer submetidos à radioterapia. Foram acompanhados 112 pacientes, dentre os quais 31 possuíam câncer de cabeça e pescoço, 50 de mama e 31 na região da pelve (23 de próstata, 5 de colo uterino e 3 de endométrio).

A incidência de radiodermatite variou de 48% a 100% e o tempo para desenvolvimento da radiodermatite variou de 7 a 18 dias. Esses resultados são comparáveis aos resultados encontrados na literatura, os quais relatam que 90 a 95% dos indivíduos submetidos à radioterapia desenvolvem algum grau de radiodermatite<sup>(15-16)</sup>, em uma média de 10 a 14 dias após o início do tratamento<sup>(17)</sup>. Em pacientes que irradiaram a região da mama, a incidência foi de 98%, similar à apresentada na literatura internacional, que variou de 95 a 100%<sup>(18-19)</sup>.

Dentre os pacientes que irradiaram a pelve, a proporção de pacientes que desenvolveram algum grau de radiodermatite variou entre 8 e 26%; a literatura não apresenta qualquer dado de incidência de radiodermatite nessa população. Uma hipótese para menor incidência nesse grupo pode ser o fato de que os campos para irradiação da região da pelve são distantes um do outro (campo anterior, lateral direito e lateral esquerdo) quando comparados às regiões de mama e cabeça e pescoço, nas quais os campos de irradiação podem se sobrepor uns aos outros. Dessa forma, a pele na região da pelve seria mais preservada no que concerne ao acúmulo de dose no tecido.

O tabagismo pode ser um fator agravante para o desenvolvimento de radiodermatite, uma vez que dificulta o processo de cicatrização da pele<sup>(12,20)</sup>. Em nossa amostra, houve frequência elevada de tabagismo entre os pacientes que irradiaram a região de cabeça e pescoço (81% foram tabagistas e 6% ainda fumam). Dentre os pacientes com câncer de mama, quatro (8%) relataram ser fumantes, dentre os quais três apresentaram descamação úmida ao longo do tratamento.

O volume da mama também está relacionado ao desenvolvimento da radiodermatite<sup>(6,21)</sup>. Dobras cutâneas podem ser fontes de atrito, resultando em lesão, o que é comum em pessoas com obesidade. Isso também pode ocorrer em pacientes com mamas volumosas, em particular na região inframamária<sup>(22)</sup>. Neste estudo, pacientes com mamas volumosas desenvolveram mais eritema quando comparadas às com mamas de volumes menores. Além disso, duas pacientes com mamas mais volumosas da amostra (tamanho do sutiã 54) estavam com IMC acima de 30 Kg/m<sup>2</sup> (obesas) e desenvolveram descamação úmida em região axilar e inframamária.

O tempo de ocorrência e a graduação da radiodermatite podem ser retardados se o protocolo de cuidados que é

orientado por enfermeiros do serviço é seguido<sup>(23-24)</sup>. As recomendações existentes na literatura para os cuidados com a pele durante a radioterapia são simples e envolvem a hidratação da pele por meio de cuidados tópicos e ingesta hídrica, cuidados com o vestuário e proteção solar<sup>(13,25)</sup>. Os pacientes deste estudo receberam as informações para cuidado da região irradiada e é possível que alguns tenham retardado o tempo para desenvolvimento da radiodermatite.

É de extrema importância que os serviços brasileiros de radioterapia quantifiquem e caracterizem a radiodermatite desenvolvida em pacientes com câncer submetidos à radioterapia de uma forma mais sistemática. A obtenção de dados nacionais pode favorecer a criação de políticas públicas e assistenciais, tendo em vista que essa radiotoxicidade constitui um fator limitante para a continuidade do tratamento, possivelmente interferindo no prognóstico da doença. Além disso, a suspensão do tratamento de um paciente devido à radiotoxicidade acarreta o atraso para início da radioterapia de outro paciente, gerando um impacto econômico negativo para o serviço.

Uma das limitações do estudo foi o fato de apenas um enfermeiro ter realizado a avaliação da pele, embora a escala seja bem definida no que concerne aos critérios objetivos relacionados aos sinais. No entanto, como a mesma pessoa fez as avaliações de pele de todos os participantes, não houve viés adicionado aos resultados por diferença entre avaliadores.

Os tamanhos das amostras em cada grupo não são grandes, e isso poderia ser considerado uma limitação. No entanto, como este é um estudo de estimativa, o tamanho da amostra é refletido no tamanho do intervalo de confiança de cada estimativa. Para maior precisão (isto é, intervalos de confiança menores) precisaríamos de amostras maiores, as quais podem ser calculadas a partir de nosso estudo. Apesar dessa limitação, resultados podem ser generalizados para populações de pacientes com câncer no Brasil com os mesmos critérios de inclusão e exclusão, similares em características socioeconômicas, e recebendo radiação em circunstâncias similares aos pacientes dessa amostra.

## CONCLUSÃO

Neste estudo, a incidência de radiodermatite foi de 100% entre os pacientes que irradiaram a região de cabeça e pescoço, 98% entre os que irradiaram a região da mama e 48% entre os que irradiaram a pelve (colo uterino, endométrio e próstata).

Reitera-se a necessidade de identificar a incidência dessa radiotoxicidade em âmbito nacional brasileiro, dada a necessidade de criação e uniformização de protocolos e recomendações para o manejo adequado da radiodermatite, principalmente no que concerne à sua prevenção.

## RESUMO

**Objetivo:** Estimar a incidência e a distribuição de graduação de radiodermatite em pacientes com câncer submetidos à radioterapia nas regiões de cabeça e pescoço, mama e pelve. **Método:** Estudo prospectivo, longitudinal, quantitativo, realizado durante o período de 15 de março de 2016 a 4 de maio de 2017 com pacientes observados ao longo de cinco semanas de tratamento. O desfecho primário

foi proporção de radiodermatite grau 1 ou superior em cada semana. Graduação de radiodermatite e tempo médio para a primeira ocorrência em cada paciente foram desfechos secundários. **Resultados:** Participaram 112 pacientes. A incidência de radiodermatite foi de 100% entre os que irradiaram a região de cabeça e pescoço, seguida por 98% em mama e 48% na pelve. A graduação de radiodermatite variou de acordo com o local da irradiação, com piores graduações na região de cabeça e pescoço, seguida por mama. Nos três grupos, o tempo médio para a primeira ocorrência de radiodermatite foi de aproximadamente 11 dias. **Conclusão:** A incidência de radiodermatite foi alta nos grupos estudados, o que reitera a necessidade de se fazer a mesma avaliação em âmbito nacional. Essa avaliação incentivaria a criação e a uniformização de protocolos e recomendações para o manejo adequado da radiodermatite, principalmente no que concerne à sua prevenção.

## DESCRITORES

Radiodermatite; Neoplasias de Cabeça e Pescoço; Neoplasias da Mama; Neoplasias Pélvicas; Enfermagem Oncológica.

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar la incidencia y la distribución del grado de radiodermatitis en pacientes con cáncer sometidos a radioterapia en las regiones de la cabeza y el cuello, la mama y la pelvis. **Método:** Estudio prospectivo, longitudinal y cuantitativo realizado entre el 15 de marzo de 2016 y el 4 de mayo de 2017 con pacientes observados durante cinco semanas de tratamiento. El resultado primario fue la proporción de radiodermatitis grado 1 o superior cada semana. El grado de radiodermatitis y el tiempo medio de la primera aparición en cada paciente fueron resultados secundarios. **Resultados:** Participaron 112 pacientes. La incidencia de radiodermatitis fue del 100% entre los que se irradiaron en la región de la cabeza y el cuello, seguida del 98% en la mama y el 48% en la pelvis. El grado de radiodermatitis variaba según el sitio de irradiación, con peores grados en la región de la cabeza y el cuello, seguida de la mama. En los tres grupos, el tiempo medio para la primera aparición de radiodermatitis fue de aproximadamente 11 días. **Conclusión:** La incidencia de la radiodermatitis fue elevada en los grupos estudiados, lo que reitera la necesidad de hacer la misma evaluación en todo el país. Esta evaluación fomentaría la creación y la uniformización de los protocolos y recomendaciones para el manejo adecuado de la radiodermatitis, especialmente en lo que respecta a su prevención.

## DESCRIPTORES

Radiodermatitis; Neoplasias de Cabeza y Cuello; Neoplasias de la Mama; Neoplasias Pélvicas; Enfermería Oncológica.

## REFERÊNCIAS

- Seité S, Bensadoun RJ, Mazer JM. Prevention and treatment of acute and chronic radiodermatitis. *Breast Cancer* (Dove Med Press). 2017;9:551-7. doi: <http://dx.doi.org/10.2147/BCTT.S149752>
- Robijns J, Laubach HJ. Acute and chronic radiodermatitis: clinical signs, pathophysiology, risk factors and management options. *J Egyptian Women's Dermatol Soc.* 2018;15(1):2-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1097/01.EWX.0000529960.52517.4c>
- Partl R, Jonko B, Schnidar S, Schollhammer M, Bauer M, Singh S, et al. 128 SHADES OF RED: objective remote assessment of radiation dermatitis by augmented digital skin imaging. *Stud Health Technol Inform.* 2017;236:363-74.
- Hegeus F, Mathew LM, Schwartz A. Radiation dermatitis: an overview. *Int J Dermatol.* 2016;56(9):909-14. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/ijd.13371>
- Bostock S, Bryan J. Radiotherapy-induced skin reactions: assessment and management. *Br J Nurs.* 2016;25(4):S18, S20-4. doi: <https://doi.org/10.12968/bjon.2016.25.4.S18>
- Kole AJ, Kole L, Moran MS. Acute radiation dermatitis in breast cancer patients: challenges and solutions. *Breast Cancer* (Dove Med Press). 2017;5(9):313-23. doi: <http://dx.doi.org/10.2147/BCTT.S109763>.
- Schmeell LC, Koch D, Stumpf S, Leitzen C, Simon C, Schüller H, et al. Prophylactically applied Hydrofilm polyurethane film dressings reduce radiation dermatitis in adjuvant radiation therapy of breast cancer patients. *Acta Oncol.* 2018;57(7):908-15. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/0284186X.2018.1441542>
- Robijns J, Censabella S, Claes S, Pannekoek L, Buss L, Colson D, et al. Prevention of acute radiodermatitis by photobiomodulation: a randomized, placebo-controlled trial in breast cancer patients (TRANSDERMIS Trial). *Lasers Surg Med.* 2018;50(7):763-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1002/lsm.22804>
- Ding J, Gou Y, Li Q, Chen J, Hu P, Liu Q, et al. The incidence of postoperative radiotherapy-induced acute dermatitis in breast cancer and its influencing factors for Chinese women. *Onco Targets Ther.* 2018;11:1665-70. doi: <http://dx.doi.org/10.2147/OTT.S156066>
- 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.* 2018;18(5):e825-40. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2018.06.015>
- Sekiguchi K, Akahane K, Ogita M, Haga C, Ito R, Arai S, et al. Efficacy of heparinoid moisturizer as a prophylactic agent for radiation dermatitis following radiotherapy after breast-conserving surgery: a randomized controlled trial. *Jpn J Clin Oncol.* 2018;48(5):450-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1093/jjco/hyy045>
- Singh M, Alavi A, Wong R, Akita S. Radiodermatitis : a review of our current understanding. *Am J Clin Dermatol.* 2016;17(3):277-92. doi: <http://dx.doi.org/10.1007/s40257-016-0186-4>.
- Reis PED, Ferreira EB, Bontempo PMS. Radiodermatites: prevenção e tratamento. In: *Diretrizes Oncológicas* [Internet]. Brasília; 2018 [citado 2019 out. 21]. Disponível em: [https://diretrizesoncológicas.com.br/wp-content/uploads/2018/10/Diretrizes-oncol%C3%B3gicas-2\\_Parte41.pdf](https://diretrizesoncológicas.com.br/wp-content/uploads/2018/10/Diretrizes-oncol%C3%B3gicas-2_Parte41.pdf)
- Ryan JL. Ionizing radiation: the good, the bad, and the ugly. *J Invest Dermatol.* 2012;132(3):985-93. doi: <http://dx.doi.org/10.1038/ijd.2011.411>
- Hafner 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.* 2013;227(2):171-4. doi: <http://dx.doi.org/10.1159/000353974>

16. Lacovelli NA, Galaverni M, Cavallo A, Facchinetti N, Lotti C, Falai C, et al. Prevention and treatment of radiation-induced acute dermatitis in head and neck cancer patients: a systematic review. *Future Oncol.* 2017;14(3):291-305. doi: <http://dx.doi.org/10.2217/fon-2017-0359>
17. Trueman E, Taylor L. Using a soft-silicone dressing to treat moist desquamation. *Br J Nurs.* 2014;23(10):S32, S34-7. doi: <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2014.23.Sup10.S32>
18. Alexopoulou E, Katsila T, Tolia M, Tsoukalas N, Leontsinidis M, Kyrgias G, et al. An exploratory study of radiation dermatitis in breast cancer patients. *Anticancer Res.* 2018;38(3):1615-22. doi: <http://dx.doi.org/10.21873/anticancer.12392>
19. Beamer LC, Grant M. Longitudinal trends in skin-related and global quality of life among women with breast radiodermatitis: a pilot study. *Eur J Oncol Nurs.* 2018;33:22-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejon.2018.01.008>
20. Caetano RDS, Volpato LER, Castro PHDS, Borba AM, Aranha AMF, Kuga MC, et al. Smoking influences the occurrence of radiodermatitis in head and neck-irradiated patients. *World J Dentistry.* 2017;8(1):55-8. doi: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10015-1411>
21. Liang X, Bradley JÁ, Zheng D, Rutenberg M, Yeung D, Mendenhall N, et al. Prognostic factors of radiation dermatitis following passive-scattering proton therapy for breast cancer. *Rad Oncol.* 2018;13:72. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s13014-018-1004-3>
22. Morgan, K. Radiotherapy-induced skin reactions: prevention and cure. *Br J Nurs.* 2014;23(16):S24, S26-32. doi: <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2014.23.Sup16.S24>
23. Cruz FOAM, Faria ET, Reis PED. Validação de manual educativo para pacientes com câncer de mama submetidas à radioterapia. *Rev Latino Am Enfermagem.* 2020;28:e3384. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3197.3384>
24. Cruz FOAM, Ferreira EB, Vasques CI, Mata LRF, Reis PED. Validação de manual educativo para pacientes com câncer de cabeça e pescoço submetidos à radioterapia. *Rev Latino Am Enfermagem.* 2016;24:2706-12. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0949.2706>
25. Lucas AS, Lacouture M, Thompson J, Schneider SM. Radiation Dermatitis: a prevention protocol for patients with breast cancer. *Clin J Oncol Nurs.* 2018;22(4):429-37. doi: <http://dx.doi.org/10.1188/18.CJON.429-437>

---

#### Apoio financeiro

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Edital Universal, Processo n. 432802/2016-9.

---



Este é um artigo em acesso aberto, distribuído sob os termos da Licença Creative Commons.