

Incidência de radiodermatite aguda em mulheres com câncer de mama submetidas à radioterapia hipofracionada

Incidence of acute radiodermatitis in women with breast cancer undergoing hypofractionated radiotherapy
Incidencia de radiodermatitis aguda en mujeres con cáncer de mama sometidas a la radioterapia hipofracionada

Laura Beatriz Sousa de Jesus Martelletti¹

ORCID: 0000-0002-0678-1552

Beatriz Regina Lima de Aguiar¹

ORCID: 0000-0003-0394-0500

Larissa Aparecida Corrêa Vieira¹

ORCID: 0000-0002-0998-6959

Amanda Gomes de Meneses¹

ORCID: 0000-0002-8658-7505

Priscila de Sousa Maggi Bontempo¹

ORCID: 000-0002-7120-1059

Elaine Barros Ferreira¹

ORCID: 0000-0003-0428-834X

Paula Elaine Diniz dos Reis¹

ORCID: 0000-0002-9782-3366

¹Universidade de Brasília. Brasília, Distrito Federal, Brasil.

Como citar este artigo:

Martelletti LBSJ, Aguiar BRL, Vieira LAC, Meneses AG, Bontempo PSM, Ferreira EB, et al. Incidence of acute radiodermatitis in women with breast cancer undergoing hypofractionated radiotherapy. Rev Bras Enferm. 2022;75(1):e20210118. <http://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0118>

Autor Correspondente:

Laura Beatriz Sousa de Jesus Martelletti
E-mail: laurabeatriz.unb@gmail.com



EDITOR CHEFE: Antonio José de Almeida Filho
EDITOR ASSOCIADO: Ana Fátima Fernandes

Submissão: 17-03-2021 **Aprovação:** 22-04-2021

RESUMO

Objetivo: Estimar a incidência e o grau de radiodermatite aguda ao final e após o término do tratamento em mulheres com câncer de mama submetidas à radioterapia hipofracionada. **Métodos:** Estudo observacional, prospectivo e longitudinal, realizado entre março de 2019 e janeiro de 2020, em um ambulatório de radioterapia. **Resultados:** Participaram do estudo 32 mulheres, dentre as quais, na última sessão de radioterapia hipofracionada, 15 (46,9%) apresentavam radiodermatite, sendo eritema em 13 (40,6%) e descamação úmida em 2 (6,3%). Na avaliação após o tratamento, 27 (84,4%) apresentavam radiodermatite, sendo eritema em 17 (53,1%), descamação seca em 8 (25%) e descamação úmida em 2 (6,3%). **Conclusão:** A incidência geral de radiodermatite após radioterapia hipofracionada em mulheres com câncer de mama foi 37,5%; eritema, 12,5%; e descamação seca, 25%. É de suma importância o desenvolvimento de protocolos assistenciais para o manejo de radiodermatite após o tratamento.

Descritores: Radiodermatite; Radioterapia; Hipofracionamento da Dose de Radiação; Neoplasias da Mama; Enfermagem Oncológica.

ABSTRACT

Objective: To estimate the incidence and degree of acute radiodermatitis at the end and after the end of treatment in women with breast cancer undergoing hypofractionated radiotherapy. **Methods:** Observational, prospective, and longitudinal study, conducted between March 2019 and January 2020, in a radiotherapy outpatient clinic. **Results:** Thirty-two women participated in the study, among whom, in the last session of hypofractionated radiotherapy, 15 (46.9%) had radiodermatitis, erythema in 13 (40.6%), and wet peeling in 2 (6.3%). In the post-treatment evaluation, 27 (84.4%) had radiodermatitis, erythema in 17 (53.1%), dry peeling in 8 (25%), and wet peeling in 2 (6.3%). **Conclusion:** The general incidence of radiodermatitis after hypofractionated radiotherapy in women with breast cancer was 37.5%, erythema, 12.5%, and dry peeling, 25%. The development of care protocols for the management of radiodermatitis after treatment is of paramount importance.

Descriptors: Radiodermatitis; Radiotherapy; Radiation dose Hypofractionation; Breast Neoplasms; Oncology Nursing.

RESUMEN

Objetivo: Estimar la incidencia y el grado de radiodermatitis aguda al final y después el término del tratamiento en mujeres con cáncer de mama sometidas a la radioterapia hipofracionada. **Métodos:** Estudio observacional, prospectivo y longitudinal, realizado entre marzo de 2019 y enero de 2020, en un ambulatorio de radioterapia. **Resultados:** Participaron del estudio 32 mujeres, de entre las cuales, en la última sesión de radioterapia hipofracionada, 15 (46,9%) presentaban radiodermatitis, siendo eritema en 13 (40,6%) y descamación húmeda en 2 (6,3%). En la evaluación después del tratamiento, 27 (84,4%) presentaban radiodermatitis, siendo eritema en 17 (53,1%), descamación seca en 8 (25%) y descamación húmeda en 2 (6,3%). **Conclusión:** La incidencia general de radiodermatitis después radioterapia hipofracionada en mujeres con cáncer de mama fue 37,5%; eritema, 12,5%; y descamación seca, 25%. Es de suma importancia el desarrollo de protocolos asistenciales para el manejo de radiodermatitis después del tratamiento.

Descritores: Radiodermatitis; Radioterapia; Hipofracionamiento de la Dosis de Radicación; Neoplasias de la Mama; Enfermería Oncológica.

INTRODUÇÃO

O câncer de mama é o mais incidente em mulheres no Brasil e o segundo mais prevalente no mundo⁽¹⁻²⁾. A radioterapia é uma modalidade terapêutica muito utilizada como terapia neoadjuvante ou adjuvante⁽²⁻³⁾. Os protocolos de radioterapia convencional para câncer de mama frequentemente usam uma dose total de radiação ionizante entre 45,0 a 50,4 Gray (Gy), fracionados em aplicações diárias de 1,8 a 2,0 Gy, cinco dias por semana, com duração de cinco a seis semanas⁽⁴⁻⁵⁾.

Com o avanço das técnicas terapêuticas, surgiram possibilidades de diminuir o tempo e o custo da radioterapia para câncer de mama. Nesse contexto, destaca-se a radioterapia hipofracionada, que consiste em uma técnica na qual o paciente recebe maior dose de radiação ionizante por fração e tem menor duração que o protocolo convencional⁽⁴⁾. Segundo as Recomendações da Sociedade Brasileira de Radioterapia, o planejamento seguro se baseia em dose total de 40,0 a 42,5 Gy, dividida em 2,66 Gy por fração, o que corresponde a um protocolo de 15 a 16 frações, com duração de três semanas⁽⁴⁾.

Apesar de o feixe de radiação ionizante ser direcionado para o tumor, o tecido cutâneo recebe altas doses dessa radiação e, por sua característica de alta capacidade proliferativa, apresenta maior sensibilidade à radiotoxicidade⁽⁶⁾, conhecida como radiodermatite (RD). A RD aguda é uma reação cutânea que pode aparecer desde o início do tratamento até três meses após o término da radioterapia e acomete cerca de 80% a 98% dos pacientes com câncer de mama submetidos a essa técnica^(2,7), o que pode comprometer a continuidade do tratamento e a qualidade de vida dos pacientes⁽⁸⁻⁹⁾.

A gravidade da RD está relacionada a fatores intrínsecos, isto é, relacionados ao paciente (tabagismo, etilismo, tamanho da mama e Índice de Massa Corporal – IMC); e extrínsecos, relacionados ao tratamento (tratamento hormonal concomitante, técnicas de planejamento e distribuição da dose)⁽¹⁰⁻¹¹⁾. Destaca-se o caráter dose-dependente da RD, ou seja, sua gravidade está diretamente relacionada à dose acumulada de radiação ionizante ao longo do tempo^(2,7).

Uma metanálise de 23 estudos não identificou diferença significativa para a ocorrência de RD aguda ($p = 0,72$) em pacientes submetidas à radioterapia hipofracionada comparada à radioterapia convencional pós-mastectomia⁽⁵⁾. No entanto, os autores não especificam o período referente à avaliação de RD aguda e ao acompanhamento das pacientes dos estudos incluídos na metanálise, o que impede uma avaliação precisa da incidência de RD aguda após o término da radioterapia, quando as pacientes já receberam a dose total de radiação ionizante.

Existe uma lacuna acerca da mensuração da ocorrência de RD aguda após radioterapia hipofracionada. Ippolito et al.⁽¹²⁾, que tratam do escalonamento de dose de impulso (*boost*) em pacientes com câncer de mama submetidas à radioterapia hipofracionada, analisaram de forma secundária os dados da ocorrência de RD aguda durante, ao final e três meses após o tratamento. Todas as participantes ($n = 09$) apresentaram algum grau de RD durante e ao final do tratamento; e, após três meses, 44,4% ($n = 04$) apresentaram graus 1 e 3. No entanto, o tamanho amostral reduzido limita a confiabilidade dos resultados.

OBJETIVO

Estimar a incidência e o grau de radiodermatite aguda ao final e após o término do tratamento em mulheres com câncer de mama submetidas à radioterapia hipofracionada.

MÉTODOS

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília (FS/UnB). Foram incluídas apenas as participantes que consentiram em participar da pesquisa expressando seu aceite por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e da autorização para usar a documentação fotográfica da área irradiada (Termo de Autorização para Utilização de Imagem).

Desenho, período e local do estudo

Estudo observacional, prospectivo, longitudinal, delineado com base no referencial *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)⁽¹³⁾. A coleta de dados foi realizada entre março de 2019 e janeiro de 2020, no ambulatório de radioterapia do Hospital Universitário de Brasília, Distrito Federal, Brasil.

População; critérios de inclusão e exclusão

A população-alvo eram mulheres com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico de câncer de mama e que haviam finalizado a radioterapia hipofracionada.

Os critérios de elegibilidade para seleção amostral foram: mulheres, com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico de câncer de mama, submetidas à radioterapia hipofracionada pela primeira vez, com a pele da área irradiada íntegra. As pacientes foram recrutadas durante a consulta de enfermagem no último dia de radioterapia hipofracionada.

Protocolo do estudo

Para coleta de dados, foi utilizado um instrumento construído pelas autoras para essa finalidade. Os dados sociodemográficos e clínicos coletados foram: idade (em anos, no dia da primeira consulta), escolaridade, tipo de pele (classificação de fototipo de Fitzpatrick)⁽¹⁴⁾, status de tabagismo e etilismo (nunca, interrompido por mais de seis meses/ menos de seis meses, atualmente), diabetes (sim/não), hipotireoidismo (sim/não), doença de pele (sim/não), uso de estatina (sim/não), estadiamento do tumor, tratamento atual, quantidade de sessões, dose fracionada (em Gy), dose total acumulada de radiação (em Gy).

A pele foi avaliada seguindo os critérios de classificação de RD *Gradação da Radiodermatite Aguda*, a saber: 0 (sem alteração), 1a (Hiperpigmentação ou eritema leve), 1b (Eritema Intenso), 2a (Ressecamento da pele), 2b (Descamação seca localizada em um ou mais pontos separados), 2c (Descamação seca disseminada em um ou mais pontos em contiguidade), 3a (Descamação úmida em dobras), 3b (Descamação úmida disseminada), 4 (Sangramento e/ou ulceração) e 5 (Necrose)⁽¹⁵⁾. Os sintomas apresentados também

foram graduados, a saber: 0 (Sem alterações), 1 (Calor local), 2 (Queimação), 3 (Prurido), 4 (Relato de pele áspera, ressecada e/ou repuxando) e 5 (Dor), sabendo que os sintomas podem estar ou não associados aos sinais e variam em cada paciente⁽¹⁵⁾.

Foram realizados registros fotográficos da região mamária irradiada sujeita à avaliação. As fotos foram feitas de forma padronizada, respeitando condições como a distância do paciente e de iluminação e usando a mesma câmera para cada paciente (Smartphone Asus Zenfone Max Shot 64GB, Tela 6,2" Full HD Plus, Octa Core, Câmera Tripla 12MP+5MP+8MP). A identidade das participantes envolvidas na pesquisa foi preservada.

As pacientes foram avaliadas em dois momentos distintos: na consulta de enfermagem da última sessão de radioterapia hipofracionada; e na consulta de retorno que a paciente recebe alta do tratamento.

Análise dos resultados e estatística

Para a análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva e inferencial por meio do software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 22.0.

A incidência de RD foi mensurada com base na avaliação cutânea na última sessão de radioterapia hipofracionada em comparação à avaliação cutânea da consulta de retorno, com diferença média de 11 dias entre as avaliações. Intervalos de confiança foram adotados para ocorrência de cada grau de RD, considerando um índice de significância de 5%. As características sociodemográficas e clínicas foram apresentadas de forma descritiva.

RESULTADOS

Foram avaliadas 32 mulheres com diagnóstico de câncer de mama submetidas à radioterapia hipofracionada. As participantes tinham idade entre 37 e 86 anos no dia da primeira consulta. O grau de escolaridade predominante entre elas foi ensino fundamental incompleto (34,4%). Tipo de pele: 56,3% eram fototipo III (morena clara, sensibilidade normal e queima moderadamente) de acordo com a escala de Fitzpatrick⁽¹⁴⁾.

Em relação ao tipo histopatológico do tumor, 84,4% das pacientes foram diagnosticadas com carcinoma ductal infiltrante. Estadiamento: o estágio IIB (tumor entre 20 mm e 50 mm com metástase em linfonodos axilares móveis ipsilaterais)⁽¹⁶⁾ foi o mais prevalente na amostra, presente em 28,1% das participantes, seguido do IIIA (tumor maior que 50 mm com metástase em linfonodos ipsilaterais nível I ou II, clinicamente fixos; ou metástase isolada em linfonodos de cadeia mamária interna ipsilateral)⁽¹⁶⁾, presente em 18,8% da amostra.

Demais dados de caracterização sociodemográfica e clínica das participantes estão apresentados na Tabela 1.

As pacientes foram tratadas em aparelhos de radioterapia, do tipo Aceleradores Lineares, do fabricante VARIAN®, modelo CLINAC CX, ou da fabricante SIEMENS®, modelo PRIMUS, utilizando planejamento conformacional tridimensional (3D – CRT) com protocolo de hipofracionamento (2,65 a 2,90 Gy por fração). Em média, as pacientes foram submetidas

a 16 (DP 1,3) sessões de radioterapia hipofracionada. A maioria (68,8%, n = 22) teve quatro regiões da mama irradiadas, a saber: supra clavicular, frontal, axilar e sulco infra mamário. Nas demais, foram irradiadas três regiões com exceção da região supraclavicular.

Tabela 1 – Caracterização da amostra (N = 32) quanto aos aspectos sociodemográficos e clínicos, Brasil, 2020

Características	N = 32 média (DP*)
Idade (em anos)	53 (12,81)
IMC*	27,52 (5,2)
Circunferência peitoral (em cm*)	96,13 (11)
Status tabagismo	n (%)
Nunca	21 (65,6)
Interrompido por mais de seis meses	10 (31,3)
Uso atual	1 (3,1)
Status etilismo	n (%)
Nunca	17 (53,1)
Interrompido por mais de seis meses	8 (25,0)
Interrompido nos últimos seis meses	1 (3,1)
Uso atual	6 (18,8)
Comorbidades (sim)	n (%)
Diabetes	6 (18,8)
Hipotireoidismo	1 (3,1)
Uso de estatinas	5 (15,6)
Doença de pele	1 (3,1)
Tipo de tratamento atual	n (%)
RTHF* exclusiva	14 (43,8)
Hormonioterapia concomitante	18 (56,3)
RTHF (em Gy*)	média (DP)
Dose por fração	2,67 (0,04)
Dose total acumulada	42,40 (3,39)

*Nota: DP: desvio-padrão; IMC: Índice de Massa Corporal; cm: centímetros; RTHF: radioterapia hipofracionada; Gy: Gray.

Quanto à estimativa geral de ocorrência de RD, no último dia de radioterapia hipofracionada, 15 (46,9%) participantes apresentavam algum grau de RD; e ao retornarem ao serviço, após em média 11 dias do término do tratamento, 27 (84,4%) apresentaram algum grau de RD, de modo que a incidência geral de RD após a radioterapia hipofracionada foi de 37,5%.

No tocante aos sintomas na região de tratamento no último dia de radioterapia hipofracionada, dez (31,3%) mulheres apresentaram prurido, sete (21,9%) relataram sensação de pele seca, áspera, ressecada e/ou repuxando, cinco (15,6%) relataram dor, quatro (12,5%) referiram calor local e três (9,4%) referiram queimação. Os sintomas não foram mensurados após o tratamento devido à dinâmica da consulta de retorno para alta.

A Tabela 2 apresenta os resultados para ocorrência e graduação da RD.

Tabela 2 – Ocorrência e incidência por grau de radiodermatite após radioterapia hipofracionada (N = 32), Brasil, 2020

Desfechos	Ocorrência de radiodermatite no último dia de RTHF*		Ocorrência de radiodermatite após RTHF*		Incidência de radiodermatite após RTHF* (%)
	n (%)	IC* 95%	n (%)	IC* 95%	
Eritema	13 (40,6)	25,0 – 56,3	17 (53,1)	37,5 – 71,9	12,5
Descamação seca	-	-	8 (25,0)	12,5 – 40,6	25,0
Descamação úmida	2 (6,3)	0,0 – 15,6	2 (6,3)	0,0 – 15,6	-

*Nota: IC – intervalo de confiança; RTHF – radioterapia hipofracionada.

DISCUSSÃO

Este é o primeiro estudo brasileiro a estimar a incidência e o grau de RD aguda após radioterapia hipofracionada em pacientes com câncer de mama. A ocorrência geral de RD na primeira avaliação foi de 46,9%; e na segunda, de 84,4%. Quanto à incidência geral de RD, foram estimados 37,5% novos casos após radioterapia hipofracionada, sendo a incidência de eritema 12,5%; a de descamação seca, 25%; e não houve casos novos de descamação úmida.

A radioterapia hipofracionada para o câncer de mama tem sido utilizada no mundo, sendo uma estratégia que trata mais pacientes em menos tempo, de modo seguro e eficaz, tanto quanto a radioterapia de fracionamento convencional. Um estudo alemão identificou que os hospitais universitários são as instituições que mais utilizam esse protocolo terapêutico⁽¹⁷⁾, cenário semelhante ao do presente estudo, entretanto também verificou que a implementação da radioterapia hipofracionada tem sido lenta, mesmo após diretrizes recomendarem o uso desse tipo de fracionamento. As ressalvas encontradas foram o aumento dos efeitos adversos, perfil de toxicidade prejudicado e dados insuficientes, o que contrasta fortemente com a literatura⁽¹⁷⁻¹⁸⁾.

Em revisões sistemáticas⁽¹⁹⁻²¹⁾ que compararam a radioterapia convencional com a radioterapia hipofracionada, não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes quanto à recorrência local do tumor, metástase distante, sobrevida global e sobrevida livre de doença. Por outro lado, quanto à ocorrência de RD aguda durante os respectivos tratamentos, houve favorecimento estatisticamente significativo no uso do hipofracionamento ($p = 0,0003$ ⁽¹⁹⁾; $p < 0,0001$ ⁽²⁰⁾; $p = 0,02$ ⁽²¹⁾). Entretanto, foi observada alta heterogeneidade entre os estudos.

Yamazaki et al.⁽²²⁾ compararam a RD em terapias com hipofracionamento e radioterapia convencional em pacientes com câncer de mama pós-cirurgia conservadora. As avaliações foram feitas antes de iniciar o tratamento e em dias alternados durante a radioterapia, e os autores não identificaram diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos para os diferentes graus de RD.

Nossa experiência clínica no serviço de radioterapia apontou dados diferentes daqueles apresentados pela literatura. Observamos que as pacientes com câncer de mama submetidas à radioterapia hipofracionada estavam desenvolvendo RD após o término do tratamento. A estimativa geral de ocorrência de RD após radioterapia hipofracionada, identificada neste estudo, chegou a 84,4%, dos quais 6,3% apresentaram descamação úmida, que pode estar associada a possíveis infecções locais dificultando o manejo e recuperação da pele da paciente⁽¹⁵⁾. Isso reforça que o desenvolvimento ou o agravamento dos sinais de RD podem estar presentes no período pós-tratamento.

A ocorrência de eritema e descamação seca está comumente relacionada a sintomas como prurido, queimação e dor. Neste estudo, o sintoma mais relatado pelas participantes (31%) no último dia de radioterapia hipofracionada foi o prurido. Fuzissaki et al.⁽⁹⁾ mostram que há uma deterioração da qualidade de vida relacionada a sintomas da RD, o que impacta a funcionalidade e o dia a dia dos pacientes, com piora de acordo com a presença de graus de RD mais severos.

Em revisão sistemática acerca da toxicidade cutânea induzida por radiação, Yee et al.⁽²³⁾ consideram que novos métodos de radioterapia sejam as estratégias mais significativas para diminuição da RD no futuro. Técnicas de ultra-hipofracionamento já estão sendo testadas e se mostram promissoras; configuram doses 5.2 Gy por fração em apenas uma semana de tratamento, totalizando 26 Gy⁽²⁴⁾. Todavia, com base nos resultados deste estudo, alertamos para a necessidade de acompanhamento após a radioterapia hipofracionada, visto que os efeitos radioinduzidos levam tempo para surgimento na superfície cutânea e podem não ser identificados durante os tratamentos que têm menor duração.

Limitações do estudo

O tamanho amostral pequeno é uma das limitações deste trabalho. Porém, mesmo assim, já foi possível observar a alta ocorrência de RD e reiterar a necessidade de traçar estratégias para minimizar esse problema.

Outra limitação está relacionada à dificuldade de acompanhamento das pacientes, sendo a avaliação realizada apenas na consulta de alta, que ocorreu, em média, após 11 dias do término da radioterapia hipofracionada. Logo, é possível que a manifestação de RD em graus mais severos, tal como descamação úmida e ulceração, possa ter sido subnotificada uma vez ser natural que graus leves ou moderados de RD não adequadamente tratados possam evoluir para graus mais severos.

Não houve avaliação dos sintomas durante a consulta de alta. Considerando que o desenvolvimento da radiodermatite é tardio em pacientes submetidas à radioterapia hipofracionada, a avaliação dos sintomas é um parâmetro relevante e deve ser considerada e incluída em estudos futuros com essa população.

Contribuições para a área da Enfermagem, Saúde ou Política Pública

Tendo em vista a alta incidência e ocorrência de RD nas pacientes após o término da radioterapia hipofracionada, ressalta-se a importância do acompanhamento delas quando já não estão mais sendo assistidas pelo serviço devido ao término do tratamento. A RD e seus sintomas associados podem ser assustadores e complexos para as pacientes manejarem sozinhas após o término do seu vínculo com o serviço de radioterapia. Dessa forma, é necessário desenvolver estratégias de acompanhamento e protocolos para assisti-las adequadamente após o término do tratamento, considerando que graus mais severos de RD podem ser porta de entrada para infecções, necessitando de manejo especializado, além de interferirem negativamente na autoimagem e qualidade de vida das mulheres⁽¹⁵⁻²³⁾.

Manuais educativos voltados ao autocuidado das pacientes são tecnologias fáceis de serem disseminadas, acessíveis a elas e que podem transmitir conhecimento em relação ao manejo das radiotoxicidades para as pacientes com câncer de mama⁽²⁵⁾. Além disso, o teleatendimento é uma possibilidade que deve ser considerada uma vez que, por ser a radioterapia um serviço de alta complexidade, no cenário brasileiro nem sempre as pacientes residem na cidade onde é oferecido. Atualmente, o teleatendimento tem se tornado uma tecnologia acessível à população, pois

há locais públicos que fornecem acesso gratuito à internet, e os smartphones já são recursos acessíveis nas famílias brasileiras.

Entretanto, se considerarmos que pode haver dificuldade de acesso, uma outra estratégia é que seja estabelecido um contato com o serviço de contrarreferência próximo ao local da residência da paciente. Assim, a enfermagem do serviço de alta complexidade pode estar em contato com a enfermeira da atenção básica para orientá-la quanto à avaliação de sinais e sintomas e conduta em caso de desenvolvimento de RD aguda após a alta da paciente.

CONCLUSÕES

A incidência geral de RD após radioterapia hipofracionada em mulheres com câncer de mama foi de 37,5%; a incidência de eritema foi de 12,5%; e a de descamação seca foi de 25%; não foram identificados casos novos de descamação úmida.

Desse modo, é de suma importância a condução de estudos com maior período de acompanhamento nessa população e o desenvolvimento de protocolos assistenciais especializados no manejo dessa radiotoxicidade após o término da radioterapia hipofracionada.

FOMENTO

Pesquisa desenvolvida com apoio da bolsa de demanda social CAPES.

AGRADECIMENTO

Agradecemos à colaboração da CAPES, que tornou possível a vinda da professora visitante estrangeira Márcia Ciol (Edital CAPES Print, Universidade de Brasília), cuja disciplina ministrada possibilitou o aprimoramento deste manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Available from: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>
2. Costa CC, Lyra JS, Nakamura RA, Sousa CM. Radiodermatitis: análise dos fatores preditivos em pacientes com câncer de mama. *Rev Bras Cancerol.* 2019;65(1):e-05275. <https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2019v65n1.275>
3. Hashemi FA, Barzegartahamtan M, Mohammadpour RA, Sebzari A, Kalaghchi B, Haddad P. Comparison of conventional and hypofractionated radiotherapy in breast cancer patients in terms of 5-year survival, locoregional recurrence, late skin complications and cosmetic results. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2016;17(11):4819–23. <https://doi.org/10.22034/APJCP.2016.17.11.4819>
4. Freitas NMA, Rosa AA, Marta GN, Hanna SA, Hanriot RM, Borges ABB, et al. Recommendations for hypofractionated whole-breast irradiation. *Rev Assoc Med Bras.* 2018;64(9):770-7. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.64.09.770>
5. Liu L, Yang Y, Guo Q, Ren B, Peng Q, Zou L, et al. Comparing hypofractionated to conventional fractionated radiotherapy in postmastectomy breast cancer: a metaanalysis and systematic review. *Radiat Oncol.* 2020;15(1):1-15. <https://doi.org/10.1186/s13014-020-1463-1>
6. Ruyscher D, Niedermann G, Burnet NG, Siva S, Lee AWM, Hegi-Johnson F. Radiotherapy toxicity. *Nat Rev Dis Primers.* 2019;5(1):13. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0064-5>
7. Cardozo AS, Simões FV, Santos VO, Portela LF, Silva RC. Severe radiodermatitis and risk factors associated in head and neck cancer patients. *Texto Contexto Enferm.* 2020;29:e20180343. <https://doi.org/10.1590/1980-265x-tce-2018-0343>
8. 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. <https://doi.org/10.1016/j.ejon.2018.01.008>
9. Fuzissaki MA, Paiva CE, Oliveira MA, Canto PPL, Maia YCP. The impact of radiodermatitis on breast cancer patients' quality of life during radiotherapy: a prospective cohort study. *J Pain Symptom Manage.* 2019;58(1):92-9. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.03.017>
10. Kole AJ, Kole L, Moran MS. Acute radiation dermatitis in breast cancer patients: challenges and solutions. *Breast Cancer (Dove Med Press).* 2017;9:313–23. <https://doi.org/10.2147/bcct.s109763>
11. Langhe S, Mulliez T, Veldeman L, Remouchamps V, Van Greveling A, Gilsoul M, et al. Factor modifying the risk for developing acute skin toxicity after whole-breast intensity modulated radiotherapy. *BMC Cancer.* 2014;14: 711. <https://doi.org/10.1186%2F1471-2407-14-711>
12. Ippolito E, Rinaldi CG, Silipigni S, Greco C, Fiore M, Sicilia A, et al. Hypofractionated radiotherapy with concomitant boost for breast cancer: a dose escalation study. *Br J Radiol.* 2019;92:20180169. <https://doi.org/10.1259/bjr.20180169>
13. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini MMF, Silva CMFP. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev Saúde Pública.* 2010;44(3):559-65. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000300021>
14. Fitzpatrick BT. The validity and practicality of sun reactive skin types I through VI. *Arch Dermatol.* 1988;124(6):869-71. <https://doi.org/10.1001/archderm.1988.01670060015008>
15. Reis PED, Ferreira EB, Bontempo PMS. Radiodermatites: prevenção e tratamento. In: *Diretrizes Oncológicas 2.* p. 683-692. Doctor press: Ed. Científica. São Paulo, 2019.
16. Andrade AMGMC, Rocha CHL, Barbalho DM, Silva DFR, Siqueira GSM, Neto JNM. Câncer de mama. In: *Diretrizes Oncológicas 2.* p. 683-692. Doctor press: Ed. Científica. São Paulo, 2019.
17. Krug D, Vonthein R, Schreiber A, Boicev AD, Zimmer J, Laubach R, et al. Impact of guideline changes on adoption of hypofractionation and breast cancer patient characteristics in the randomized controlled HYPOSIB trial. *Strahlenther Onkol.* 2020;15:1-10. <https://doi.org/10.1007/s00066-020-01730-9>

18. Mayinger M, Straube C, Habermehl D, Duma MN, Combs SE. Hypo- vs. normofractionated radiation therapy in breast cancer: a patterns of care analysis in German speaking countries. *Rep Pract Oncol Radiother.* 2020;25:775–9. <https://doi.org/10.1016/j.rpor.2020.07.003>
 19. Andrade TRM, Fonseca MCM, Segreto HRC, Segreto RA, Martella E, Nazário ACP. Meta-analysis of long-term efficacy and safety of hypofractionated radiotherapy in the treatment of early breast cancer. *Breast.* 2019;48:24-31. <https://doi.org/10.1016/j.breast.2019.08.001>
 20. Hickey BE, James ML, Lehman M, Hider PN, Jeffery M, Francis DP, et al. Hypofractionated radiation therapy for early breast cancer. *Cochrane Database System Rev.* 2016;7:CD00386. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003860.pub4>
 21. Zhou ZR, Mei X, Chen XX, Yang ZZ, Hou J, Zhang L, et al. Systematic review and meta-analysis comparing hypofractionated with conventional fraction radiotherapy in treatment of early breast cancer. *Surg Oncol.* 2015;24:200e11. <https://doi.org/10.1016/j.suronc.2015.06.005>
 22. Yamazaki H, Takenaka T, Aibe N, Suzuki G, Yoshida K, Nakamura S, et al. Comparison of radiation dermatitis between hypofractionated and conventionally fractionated postoperative radiotherapy: objective, longitudinal assessment of skin color. *Scienti Rep.* 2018;8(12306):1-8. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-30710-4>
 23. 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. <https://doi.org/10.1016/j.clbc.2018.06.015>
 24. Murray BA, Haviland JS, Wheatley DA, Sydenham MA, Alhasso A, Bloomfield DJ, et al. Hypofractionated breast radiotherapy for 1 week versus 3 weeks (FAST-Forward): 5-year efficacy and late normal tissue effects results from a multicentre, non-inferiority, randomised, phase 3 trial. *Lancet.* 2020;23;395(10237):1613-26. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30932-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30932-6)
 25. Cruz FOAMC, Faria ET, Reis PED. Validation of an education manual for breast cancer patients undergoing radiotherapy. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2020;(28):e3384. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3197.3384>
-