







## AVALIAÇÃO DA DOR EM MULHERES COM CÂNCER CÉRVICO-UTERINO DURANTE A BRAQUITERAPIA

### PAIN EVALUATION IN WOMEN WITH CERVICAL-UTERINE NEOPLASMS DURING BRACHYTHERAPY

Luciana Martins da Rosa<sup>1</sup>   
Fernanda Lunardi<sup>1</sup>   
Maria Eduarda Hames<sup>1</sup>   
Gisele Martins Miranda<sup>1</sup>   
Maristela Jeci dos Santos<sup>2</sup>   
María Angélica Arzuaga-Salazar<sup>3</sup> 

#### ABSTRACT

Objective: to evaluate pain intensity in women undergoing pelvic brachytherapy. Method: cross-sectional, analytical, quantitative study conducted in an oncology institution (Santa Catarina/Brazil), including 97 women undergoing pelvic brachytherapy, with (group 1) or without (group 2) anesthetic sedation. Data collection between September 2018 to July 2019, by structured interview and in the patient's medical record. Pain intensity assessed at five time points by visual analog scale. Analysis included frequency measures, chi-square test, adjusted standardized residuals analysis, generalized estimating equations, Bonferroni post-hoc test; significance level 0.05. Results: 51 women (52.6%) reported pain before brachytherapy, 73 (75.3%) after. At the removal of the applicators, group 1 reached 55.9% in the proportion of presence of pain, group 2, 36.8%. There was significance of pain perception by moment/sedation ( $p < 0.001$ ). Conclusion: pain perception observed in most women. The results contributed to revision of the institutional protocol for intravenous sedation and better pain control.

**DESCRIPTORS:** Brachytherapy; Nursing; Pain Perception; Oncology; Uterine Cervical Neoplasms.

#### COMO REFERENCIAR ESTE ARTIGO:

Rosa LM da, Lunardi F, Hames ME, Miranda GM, Santos MJ dos, Arzuaga-Salaza MA. Avaliação da dor em mulheres com câncer cérvico-uterino durante a braquiterapia. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2022 [acesso em "colocar data de acesso, dia, mês abreviado e ano"]; 27. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v27i0.82535>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>2</sup>Centro de Pesquisas Oncológicas. Florianópolis, SC, Brasil.

<sup>3</sup>Facultad de Enfermería. Universidad de Antioquia. Medellín, Antioquia, Colômbia.

## INTRODUÇÃO

No âmbito global, o câncer do colo do útero (604.127 casos novos) representa a maior parcela da incidência dos cânceres ginecológicos, seguido do câncer do corpo do útero (417.367 casos novos)<sup>(1)</sup>. Estimaram-se para o Brasil 16.710 casos novos de câncer do colo do útero e 970 para o estado de Santa Catarina no ano de 2021<sup>(2)</sup>. No cenário deste estudo, o Centro de Pesquisas Oncológicas (CEPON), entre 2010 e 2014, prevaleceram as mulheres com câncer ginecológico em radioterapia na topografia colo do útero, 695 (78,9%) e corpo do útero, 166 (18,8%)<sup>(3)</sup>.

Comumente, o tratamento de mulheres com cânceres ginecológicos com doença local avançada envolve cirurgia, radioterapia por teleterapia (fonte da radiação a distância) e por braquiterapia (fonte da radiação em contato com o tumor), e quimioterapia<sup>(4-5)</sup>. No CEPON, a braquiterapia pélvica é administrada na modalidade de alta taxa de dose e pode incluir a sedação endovenosa (associação de propofol e fentanil). Neste cenário de atenção, a prática da sedação na braquiterapia iniciou em 2015. Quanto à sedação na braquiterapia pélvica, a *American Brachytherapy Society* recomenda sedação consciente, anestesia intravenosa total, analgesia regional ou geral. Porém, afirma que não há consenso sobre um protocolo padrão a ser seguido<sup>(6)</sup>.

No período deste estudo (2018 e 2019), no estado de Santa Catarina, somente o CEPON ofertava sedação às mulheres durante a braquiterapia de alta taxa de dose, limitando esse serviço às mulheres não hysterectomizadas. Neste grupo de pacientes, os aplicadores são introduzidos até o útero<sup>(7)</sup>.

A intervenção sedação na braquiterapia pélvica ocorre antes da introdução dos aplicadores. O preparo do procedimento para aplicação da radiação ionizante varia de 30 a 50 minutos nas mulheres não hysterectomizadas; para radiação 10 minutos; para retirada dos aplicadores e recuperação anestésica entre 15 e 30 minutos.

Para as mulheres hysterectomizadas, o procedimento no CEPON permaneceu sendo realizado sem sedação ou outra forma de anestesia ou analgesia. Neste grupo, os aplicadores são inseridos no canal vaginal. Considerando a ausência do útero, os profissionais afirmam que essas mulheres não sentem dor, apenas desconforto, assim, afirmam que a sedação não é necessária. Nas mulheres hysterectomizadas, o preparo do procedimento oscila entre 15 a 30 minutos. Outros intervalos de tempo para o procedimento assemelham-se às mulheres não hysterectomizadas.

Durante este período, a mulher fica semidespida em posição ginecológica, com a presença dos aplicadores no canal vaginal e colo do útero/útero. Para conclusão da terapêutica, a administração da dose total de radiação ionizante é subdividida em três a quatro inserções, prescritas em um período de 15 dias de tratamento ambulatorial.

Apesar da afirmação dos profissionais, observou-se na prática clínica expressões ou queixas de dor entre as mulheres hysterectomizadas, como também nas não hysterectomizadas. Além disso, análise quantitativa sobre a percepção da dor neste cenário de cuidados inexistente. Neste contexto, tem-se como hipótese para este estudo que a braquiterapia pélvica ocasiona dor nas mulheres durante a realização do procedimento, com ou sem sedação anestésica. Entende-se que a investigação desta hipótese poderá contribuir para melhor controle da dor e atenção oncológica nesta modalidade de tratamento.

A *American Brachytherapy Society* recomenda a realização de estudos adicionais para desenvolvimento de protocolos e manejo de enfermagem durante a braquiterapia por sedação consciente<sup>(6)</sup>. Assim, entende-se que este estudo poderá contribuir para melhor avaliação e controle da dor percebida por mulheres em braquiterapia pélvica no CEPON.

A dor é uma sensação ou experiência emocional desagradável, associada a dano tecidual real ou potencial; é uma experiência pessoal influenciada por fatores biológicos, psicológicos e sociais e identificada por autorrelato ou observação<sup>(8-9)</sup>. A dor oncológica é classificada como mista (nociceptiva e neuropática), pois é resultante da compressão de nervos, ossos, facetas, articulações e ligamentos<sup>(10)</sup>.

Na braquiterapia pélvica, a dor percebida pode se associar à dor oncológica e relacionadas à terapêutica. Dentre essas causas, destacam-se o trato reprodutivo feminino e suas terminações nervosas, e a ansiedade ocasionada pelo procedimento, amplamente reconhecida como efeito colateral<sup>(5)</sup>. A posição das mulheres para as aplicações da braquiterapia (posição de litotomia), associada à inserção dos aplicadores no canal vaginal/colo do útero, contribui para aumento da percepção dolorosa. A dor consequente ao procedimento é considerada um importante fator de estresse, podendo causar transtorno de estresse pós-traumático<sup>(5,11)</sup>.

Estudos de revisão apontam que há escassez de dados e de estudos clínicos avaliando a dor ou desconfortos sentidos por mulheres na braquiterapia pélvica. Além disso, apontam que a avaliação da dor autorrelatada fornece informações valiosas sobre as angústias e medos sentidos pelas mulheres, bem como sobre a efetividade do suporte farmacológico ou não farmacológico, auxiliando no desenvolvimento de intervenções mais eficazes. Indicam ainda que as mulheres comparam a braquiterapia ao parto natural, a maioria referindo dor leve e moderada e 9% dor severa<sup>(5,11)</sup>. Esta contextualização justifica o objetivo desta investigação de avaliar a intensidade da dor em mulheres em braquiterapia pélvica.

## MÉTODO

Estudo transversal, analítico, quantitativo realizado no Ambulatório de Radioterapia do CEPON (Santa Catarina/Brasil), um serviço público de referência no tratamento oncológico em Santa Catarina e Centro de Referência da Organização Mundial de Saúde (OMS) para Medicina Paliativa no Brasil, administrado pela Fundação de Apoio ao HEMOSC e CEPON (FAHECE). O ambulatório de braquiterapia de alta taxa de dose iniciou suas atividades em 2006 e foi o único serviço a ofertar este tipo de atendimento no estado até 2016. O serviço possui equipe multiprofissional, incluindo três enfermeiras.

Incluíram-se mulheres com câncer ginecológico em braquiterapia entre 2018 e 2019. Essas mulheres compuseram dois grupos de interesse: grupo 1 - mulheres não hysterectomizadas e submetidas ao procedimento sob sedação anestésica endovenosa (propofol associado a fentanil); grupo 2 - mulheres hysterectomizadas submetidas ao procedimento sem sedação anestésica ou analgesia. Excluíram-se mulheres menores de 18 anos.

Para o cálculo amostral, identificou-se o número de mulheres atendidas na braquiterapia do CEPON no ano de 2017 (151 mulheres submetidas à braquiterapia sob sedação e 61 sem anestesia/analgesia) e aplicou-se erro amostral de 10%, nível de confiança de 95% em cada grupo de inclusão, assim, definiu-se como amostra 59 participantes para o grupo 1 e 38 para o grupo 2, totalizando 97 mulheres.

A seleção das participantes e coleta de dados ocorreu antes do início da última sessão de braquiterapia e seguiu a ordem do agendamento para o tratamento, articulada com a disponibilidade das pesquisadoras para coleta de dados (conveniência), até atingir-se o número de inclusões da amostra do estudo. Registra-se que as pesquisadoras não eram profissionais do cenário da investigação.

Procedeu-se a coleta de dados entre setembro de 2018 e julho de 2019, incluindo

instrumento estruturado para registro das respostas obtidas com as participantes em entrevista aplicada em ambiente reservado e em intervalo de tempo que não interferisse no tempo de início da terapêutica programada pela equipe técnica. A coleta no prontuário das participantes também foi realizada para identificação de dados clínicos.

As variáveis do estudo foram: idade, grau de instrução, topografia e estadiamento do câncer (I-IV), número de sessões de braquiterapia prescritas, terapêuticas realizadas no CEPON para o controle do câncer ginecológico, tipo de sedação anestésica ou analgesia aplicado durante a braquiterapia, e intensidade da dor autorrelatada pelas mulheres (zero - 10).

A intensidade da dor foi avaliada em cinco momentos: 1) antes da braquiterapia, 2) durante a inserção dos aplicadores, 3) durante a radiação ionizante, 4) durante a retirada dos aplicadores, 5) depois do término da braquiterapia. Para avaliação da intensidade de dor, aplicou-se a escala visual analógica (zero - 10) e considerou-se a seguinte classificação: ausência de dor: zero; dor leve: um - dois, dor moderada: três - seis; dor severa: sete - 10<sup>(12)</sup>. Depois da coleta, os dados foram digitados em planilhas do programa Excel. A digitação dos dados foi revisada por uma segunda pesquisadora.

As variáveis categóricas foram representadas pela frequência absoluta e relativa. As proporções das variáveis graus de instrução e topografia do câncer foram comparadas entre os estadiamentos pelo teste de qui-quadrado. Quando significativa, a análise local foi verificada pela análise de resíduos padronizados ajustados, enfatizando as categorias com valores maiores ou iguais que 1,96.

Do escore de intensidade da dor, definiram-se dois cenários, dividindo duas variáveis dicotômicas: cenário 1) a primeira variável categorizada em ausência de dor (zero) vs. presença de dor (um - 10); cenário 2) a segunda variável categorizada em ausência ou intensidade leve (zero - dois) vs. intensidade moderada ou alta (escore de três - 10). As proporções de intensidade de dor, com essa dicotomização, foram comparadas entre as mulheres submetidas ou não à sedação, nos cinco momentos da braquiterapia (interação entre os dois fatores: sedação\*momento), pelo modelo de Equações de Estimções Generalizadas. A representação foi realizada pela proporção de dor e intervalo de 95% de confiança. O modelo foi composto por uma matriz de correlação trabalho independente, uma matriz de covariância de estimador robusto e uma distribuição binária proibito. Quando significativo, o teste post-hoc de Bonferroni foi utilizado para identificar quais momentos diferiram. O nível de significância adotado foi de 0,05. As análises foram realizadas no programa SPSS v.25.

Pareceres 2.575.587 e 2.650.136 e Certificados de Apresentação e Apreciação Ética 61720216.1.0000.0121 e 61720216.1.3001.5355, da proponente e coparticipante, registram a aprovação ética deste estudo. Seguiu-se a Resolução 466/2012.

## RESULTADOS

Foram incluídas no estudo 97 mulheres, 59 pertencentes ao grupo 1 e 38 ao grupo 2. A média das idades equivaleu a 52,7 anos ( $\pm 12,9$ ; min-máx. 25-84 anos). A maioria com  $\geq 50$  anos, 59 (60,8%); grau de instrução fundamental completo/incompleto, 51 (52,6); na topografia colo do útero, 71 (73,2%); estadiamento II, 40 (46,5%); tratada com teleterapia associada à quimioterapia seguida de braquiterapia, 54 (55,7%); submetida a quatro sessões de braquiterapia, não histerectomizada, 59 (60,8%); submetida à terapêutica com sedação, 58 (59,8) (Tabela 1). Registra-se que os achados apresentados na Tabela 1 associam os resultados obtidos nos dois grupos investigados. Considerando as semelhanças dos achados entre os dois grupos, optou-se por esta apresentação.

Tabela 1 – Características clínicas, idade e grau de instrução da amostra. Florianópolis, SC, Brasil, 2018-2019

Variáveis	Categorias	n(%)
Idade	<50	38(39,2)
	≥50	59(60,8)
Grau de instrução	Sem instrução/Fundamental incompleto	29(29,9)
	Fundamental completo/Ensino médio	51(52,6)
	Superior incompleto/completo	17(17,5)
Topografia do câncer	Colo do útero	71(73,2)
	Corpo do útero	25(25,8)
	Vagina	1(1,0)
Estadiamento (n=86)*	I	21(24,4)
	II	40(46,5)
	III	22(25,6)
	IV	3(3,5)
Terapêuticas	Braquiterapia	2(2,1)
	Cirurgia+braquiterapia+cirurgia	8(8,2)
	Teletterapia+braquiterapia	1(1,0)
	Cirurgia+teletterapia+braquiterapia	16(16,5)
	Teletterapia+quimioterapia+braquiterapia	54(55,7)
	Cirurgia+teletterapia+quimioterapia+braquiterapia	16(16,5)
Nº de sessões de braquiterapia	3	38(39,2)
	4	59(60,8)
Histerectomizada	Não	59(60,8)
	Sim	38(39,2)
Braquiterapia com sedação	Não	39(40,2)
	Sim	58(59,8)

Análise descritiva. \*11 prontuários sem informação.

Fonte: Autores (2019).

Idade e grau de instrução não foram significativos ( $p > 0,05$ ). Observou-se significância entre a topografia do câncer e o estadiamento ( $p < 0,001$ ); mulheres com diagnóstico na topografia corpo do útero foram associadas ao estadiamento I, enquanto na topografia colo do útero foram associadas ao estadiamento II ( $p < 0,001$ ). Mulheres histerectomizadas, submetidas a três sessões de braquiterapias sem anestesia, foram associadas ao estadiamento I ( $p < 0,001$ ), enquanto mulheres não histerectomizadas, submetidas a quatro sessões de braquiterapia, sob sedação foram associadas com estadiamento II e III ( $p < 0,001$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 - Comparação entre variáveis sociais e clínicas. Florianópolis, SC, Brasil, 2018-2019

	Estadiamento (n=86)				p
	I (n=21) n(%)	II (n=40) n(%)	III (n=22) n(%)	IV (n=3) n(%)	
Idade					
<50 anos	7(33,3)	17(42,5)	9(40,9)	1(33,3)	0,911
≥50 anos	14(66,7)	23(57,5)	13(59,1)	2(66,7)	
Grau de instrução					
Sem instrução/Fundamental incompleto	9(42,9)	9(22,5)	7(31,8)	1(33,3)	0,622
Fundamental completo/Ensino médio	10(47,6)	23(57,5)	11(50)	1(33,3)	
Superior incompleto/completo	2(9,5)	8(20)	4(18,2)	1(33,3)	
Topografia do câncer					
Corpo do útero	<u>13(61,9)</u>	4(10)	3(13,6)	0(0)	<0,001
Colo do útero	8(38,1)	<u>36(90)</u>	18(81,8)	3(100)	
Vagina	0(0)	0(0)	1(4,5)	0(0)	
N.º de sessões de braquiterapias					
3	<u>19(90,5)</u>	8(20)	4(18,2)	0(0)	<0,001
4	2(9,5)	<u>32(80)</u>	<u>18(81,8)</u>	3(100)	
Histerectomizada					
Não	2(9,5)	<u>32(80)</u>	<u>18(81,8)</u>	3(100)	<0,001
Sim	<u>19(90,5)</u>	8(20)	4(18,2)	0(0)	
Braquiterapia com sedação					
Não	<u>19(90,5)</u>	8(20)	5(22,7)	0(0)	<0,001
Sim	2(9,5)	<u>32(80)</u>	17(77,3)	3(100)	

\*Teste qui-quadrado. Sublinhado as análises de resíduos padronizados ajustados maiores que 1,96.

Fonte: Autores (2019).

Com relação à intensidade da dor, no momento 1, cerca de metade das mulheres referiram dor moderada ou severa, sendo queixas do grupo 1 superiores às do grupo 2. No momento 4, durante a retirada dos aplicadores, a percepção dolorosa no grupo 1 elevou e no grupo 2 manteve-se similar ao momento 3. Vale ressaltar que o grupo 1 entre o momento 2 e 4 deveria estar sob efeito da sedação, ou seja, não deveria ter percepção dolorosa. Destaca-se que os resultados mostram que a sedação não foi efetiva para duas mulheres (5%) no momento 2 e para 32 mulheres (55,9%) no momento de retirada dos aplicadores. No momento 5, após o término da braquiterapia, cerca de 75% das participantes do grupo 1 e 2 referiram alguma intensidade de dor, prevalecendo a dor moderada ou severa. A totalidade dos achados é apresentada na Tabela 3.



Tabela 3 - Análise descritiva das proporções de intensidade de dor em cada momento da braquiterapia. Florianópolis, SC, Brasil, 2018-2019

Momento	Intensidade (n=97)			
	Dor leve (1-2)	Dor moderada (3-6)	Dor severa (7-10)	Dor (1-10)
	n(%)	n(%)	n(%)	n(%)
1	1(1)	22(22,7)	28(28,9)	51(52,6)
2	3(3,1)	6(6,2)	16(16,5)	25(25,8)
3	3(3,1)	10(10,3)	14(14,4)	27(27,8)
4	6(6,2)	23(23,7)	18(18,6)	47(48,5)
5	11(11,3)	38(39,2)	24(24,7)	73(75,3)
Grupo 1: braquiterapia com sedação (n=58)				
1	1(1,7)	16(27,6)	15(25,9)	32(55,9)
2	0(0,0)	1(1,7)	1(1,7)	2(5,0)
3	1(1,7)	7(12,1)	5(8,6)	13(23,7)
4	2(3,4)	15(25,9)	15(25,9)	32(55,9)
5	6(10,3)	22(37,9)	14(24,1)	43(74,6)
Grupo 2: braquiterapia sem analgesia (n=39)				
1	0(0,0)	6(15,4)	13(33,3)	18(47,4)
2	3(7,7)	5(12,8)	15(38,5)	22(57,9)
3	2(5,1)	3(7,7)	9(23,1)	13(34,2)
4	4(10,3)	8(20,5)	3(7,7)	14(36,8)
5	5(12,8)	16(41,0)	10(25,6)	29(76,3)

Análise descritiva. 1: antes da braquiterapia; 2: durante a inserção dos aplicadores; 3: durante a radiação ionizante; 4: durante a retirada dos aplicadores; 5: depois do término da braquiterapia.

Fonte: Autores (2019).

A Tabela 4 apresenta as comparações das proporções da intensidade de dor entre as variáveis sedação (sim ou não) e os cinco momentos da braquiterapia, e mostra significância da percepção dolorosa na interação entre momento/sedação ( $p < 0,001$ ). No cenário 1, fixando as mulheres que realizaram a braquiterapia sem sedação, a proporção de percepção da dor de intensidade um - 10, no momento 1, 3 e 4 são menores quando comparadas com as proporções de percepção da dor no momento 5. Quando se comparou os relatos de dor do momento 1 com os outros momentos, identificou-se que no momento 2 houve um aumento de 10,3% no relato de dor, enquanto nos momentos 3 e 4 houve uma redução de cerca de 10% e, no momento 5, um aumento de 30,8%. Proporções semelhantes foram encontradas quando se fixou o relato de dor moderada ou severa no cenário 2.

Tabela 4 – Comparação da proporção de intensidade da dor relatada por mulheres submetidas à braquiterapia com ou sem sedação, momentos e a interação (sedação\*momento), segundo cenário 1 e cenário 2. Florianópolis, SC, Brasil, 2018-2019

Momentos	Sedação		
	Não	Sim	Total
% [IC 95%]			
Cenário 1 - Proporções de percepções dolorosas: intensidade de 1 a 10			
1 (n=51)	48,7a [33,5; 64,1]	55,2a [42,3; 67,5]	52 [41,8; 61,9]
2 (n=25)	59,0Aab [43,2; 73,4]	3,4Bb [0,7; 11,4]	21,3 [12,3; 33,4]
3 (n=27)	35,9a [22,2; 51,7]	22,4c [13,2; 34,5]	28,8 [20,3; 38,6]
4 (n=47)	38,5a [24,4; 54,2]	55,2a [42,3; 67,5]	46,7 [36,7; 57,0]
5 (n=73)	79,5b [64,7; 89,8]	72,4a [59,9; 82,6]	76,1 [66,6; 83,9]
Total	52,9 [44,0; 61,6]	36,5 [28,4; 45,4]	
Cenário 2 - Proporção de percepções dolorosas: intensidade de 3 a 10			
1 (n=50)	48,7ab [33,5; 64,1]	53,4a [40,7; 65,9]	51,1 [41; 61,1]
2 (n=22)	51,3Aab [35,9; 66,5]	3,4Bb [0,7; 11,4]	18,6 [10,4; 29,9]
3 (n=24)	30,8a [18; 46,4]	20,7c [11,9; 32,6]	25,5 [17,5; 35]
4 (n=41)	28,2Aa [16; 43,7]	51,7Ba [39; 64,3]	39,5 [29,8; 49,9]
5 (n=62)	66,7b [51; 79,9]	62,1a [49,2; 73,7]	64,4 [54,3; 73,6]
Total	44,8 [35,7; 54,3]	33 [25,4; 41,4]	

Modelo de Equações de Estimações Generalizada. Valor P interação >0,001 (para ambas as análises). a, b, c: (comparação vertical) letras distintas representam proporções diferentes entre momentos quando fixamos a categoria de resposta de sedação/percepção dolorosa; A, B: (comparação horizontal) letras distintas representam proporções diferentes entre sedação/percepção dolorosa quando fixamos o momento respondido.

Fonte: Autores (2019).

Fixando as mulheres submetidas à sedação, a proporção de percepção da dor no momento 1, 4 e 5 são diferentes, maiores, que o percentual no momento 3 e esses diferentes do percentual no momento 2. Fixando o momento 2, houve diferença entre a



proporção de dor entre os dois grupos.

No cenário 2, fixando as mulheres não submetidas à sedação, podemos dizer que as proporções de presença de dor no momento 3 e no momento 4 são menores quando comparadas com o momento 5. Já entre as mulheres submetidas à sedação, a proporção de presença de dor no momento 1, momento 4 e momento 5 são diferentes, maiores, do percentual de presença de dor do momento 3 e esses diferentes do percentual de resposta do momento 2. No momento 4, as mulheres não submetidas à sedação possuem uma proporção de presença de dor de 28,2%, enquanto as mulheres submetidas à sedação relataram uma proporção de 51,7%, percentuais opostos ao momento 2.

## DISCUSSÃO

A metodologia delineada permitiu a avaliação da intensidade da dor percebida por mulheres em braquiterapia pélvica com ou sem sedação anestésica. A avaliação da dor aplicada com o uso de escala visual analógica, por momentos da terapêutica, não configura uma prática do cenário do estudo, entretanto, esse tipo de intervenção corrobora com o recomendado pela *American Brachytherapy Society*, que inclui o papel do enfermeiro na avaliação e controle da dor<sup>(6)</sup>. Ainda registra-se que a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas (Brasil) prevê ao paciente o direito ao cuidado integral e ao tratamento oportuno e seguro<sup>(13)</sup>. Portanto, entende-se que para o cuidado integral, o controle da dor é essencial.

As prevalências encontrada dos casos de câncer de colo do útero e do corpo do útero assemelham-se à epidemiologia global publicada pela *International Agency for Research on Cancer*<sup>(1)</sup>, como também a média de idade. Uma meta-análise aponta que o maior risco de câncer do colo do útero está relacionado às mulheres com mais de 50 anos de idade e, ainda, aponta que cerca de 20 anos são necessários para o desenvolvimento da doença<sup>(14)</sup>. Esta condição permite o rastreamento para prevenção dos casos de câncer nessa topografia. Com relação ao estadiamento, os achados aproximam-se ao descrito por estudo de revisão que afirma a prevalência do câncer do colo do útero nos estadios I-III, com destaque o estadio II, quando há invasão da doença<sup>(15)</sup>.

Outro estudo de revisão, desenvolvido nos Estados Unidos, revela que as mulheres com câncer de endométrio, principal topografia do câncer do corpo do útero, são diagnosticadas acima dos 50 anos<sup>(16)</sup> e, estudo descritivo brasileiro mostra que quanto maior a idade, a periodicidade dos acompanhamentos em saúde diminuem<sup>(17)</sup>, contribuindo para diagnósticos tardios.

No estadiamento do câncer de endométrio, neste estudo e no mundo, prevalece o estágio I<sup>(18)</sup>. No entanto, em países desenvolvidos a prevalência é maior na topografia endométrio, seguida do colo do útero<sup>(19)</sup>, sequência inversa aos achados observados nesta investigação, o que retrata o rastreamento do câncer do colo do útero aquém das diretrizes para a detecção/tratamento precoce das doenças neoplásicas não malignas. Infelizmente, a maioria das mulheres nos países em desenvolvimento não tem acesso aos programas de prevenção do câncer do colo do útero, o que resulta na manutenção de taxas elevadas de morbimortalidade.

Em relação ao grau de instrução, estudo brasileiro aponta maior percentual de mulheres com menor escolaridade, 217 mulheres (55,6%) até o fundamental incompleto<sup>(20)</sup>, diferindo dos achados aqui apresentados. Infere-se que este resultado é consequente à inclusão de mulheres residentes em Santa Catarina, um dos Estados brasileiros com menor taxa de analfabetismo<sup>(21)</sup>. Entretanto, a escolaridade mais elevada não impediu as doenças avançadas, identificadas pelos estadiamentos encontrados.

A hipótese que a terapêutica ocasiona dor nas mulheres em braquiterapia com (grupo

1) ou sem (grupo 2) sedação anestésica foi confirmada. Além disso, os resultados mostram que a percepção dolorosa é significativa antes do início da braquiterapia nos dois grupos investigados. Portanto, pode-se afirmar que a condição clínica prévia e o procedimento terapêutico se somam ao desencadeamento do mecanismo da dor<sup>(10)</sup>.

Quanto aos resultados relacionados à percepção dolorosa, destacam-se três aspectos. Primeiramente, as queixas álgicas já existiam antes do início da braquiterapia. Associa-se a dor prévia à doença oncológica, aos tratamentos e aos danos físicos, psicológicos, emocionais, espirituais e sociais que compõem cada mulher. Assim, a avaliação e o controle da dor devem ser prioridade em todo o curso do tratamento, além disso, configura um direito da paciente e um dever da equipe de saúde.

A avaliação da intensidade e características da dor, como o controle álgico alcançado, exige a instituição de melhores abordagens terapêuticas, incluindo protocolos institucionais padronizados segundo as evidências científicas<sup>(10)</sup>. As doenças oncológicas causam dor em cerca de 70% dos pacientes<sup>(22)</sup>. Na braquiterapia pélvica, a mulher pode já ter dor oncológica prévia ao tratamento, como confirmado nos resultados apresentados, porém a dor sentida se soma à dor desencadeada pelo procedimento e seus aplicadores, à ansiedade relacionada e ao sofrimento.

O desconforto emocional vincula-se à vergonha diante do profissional médico (sexo masculino), ao sentimento de solidão e desamparo sentidos na sala da braquiterapia, como ao da tristeza por se sentirem mutiladas<sup>(23)</sup>. Neste contexto, as intervenções farmacológicas e não farmacológica são necessárias<sup>(24)</sup>, e o papel do enfermeiro se torna essencial na avaliação continuada da dor e seu controle. Neste sentido, aos enfermeiros do cenário do estudo, a implantação de protocolo para avaliação da dor na braquiterapia, aplicado continuamente a todas as pacientes. Uma revisão sistemática mostrou que um importante instrumento que auxilia a equipe na interpretação da dor e na análise da eficácia ou deficiência dos procedimentos anestésicos/analgésicos adotados é a escala visual analógica<sup>(5)</sup>, amplamente utilizada pelos enfermeiros.

O segundo aspecto em destaque trata da braquiterapia como procedimento, pois para sua realização, a mulher fica exposta a estressores físicos e psicológicos, ocasionando ou contribuindo para a percepção dolorosa. Estudo de revisão aponta que 26% das mulheres em braquiterapia pélvica apresentam dor uterina grave mesmo sob sedação consciente. Essa evidência se assemelha aos resultados desta investigação<sup>(5)</sup>. Assim, alguns procedimentos medicamentosos são recomendados por outros dois estudos de revisão: anestesia neuroaxial, por bloqueio para cervical; uso de dilatadores cervicais com ou sem sedação associada; medicamentos orais como o diclofenaco sódico, cloridrato de pentazocina, sulfato de morfina, hidrocloreto de hidroxizina e o haloperidol; sedação consciente com uso de opioide intravenoso associado ao midazolam; propofol, fentanil, oxicodona e anestesia peridural lombar e a raquianestesia em pacientes internadas<sup>(5,25)</sup>.

O terceiro aspecto em destaque nesta discussão é o da mulher ser ou não submetida à terapêutica sob sedação, pois tanto o grupo 1 como o grupo 2 tiveram aumento da percepção dolorosa. Mesmo naquelas sob o efeito da sedação e de analgésicos, a percepção dolorosa durante a radiação e na retirada dos aplicadores esteve presente. Esta evidência mostra que o efeito da sedação não foi efetivo durante a introdução até a retirada dos aplicadores no cenário do estudo. Destaca-se, ainda, que algumas mulheres sedadas saem de um estado de ausência total de dor, permitido pela sedação, para dor moderada ou severa (estressores físicos), quando os aplicadores ainda não foram retirados. Somado a estarem semidespidas, em posição ginecológica, em uma sala sozinha, observada por monitores por vários profissionais (estressores psicológicos). Os profissionais justificaram o achado apontando que, considerando o número de mulheres a ser atendido e o tempo de recuperação anestésica, o término da sedação era antecipado.

Neste contexto, evidencia-se a necessidade de avaliação do protocolo adotado para efetiva sedação, articulando-se com o tempo necessário para realização do procedimento e recuperação anestésica, garantindo o efetivo controle da dor desde a introdução até a

retirada dos aplicadores durante a braquiterapia. Depois da apresentação dos achados no cenário de cuidado, a equipe reviu seus procedimentos; atualmente, a maioria das mulheres está permanecendo sedada até a retirada dos aplicadores. Nesta perspectiva, observa-se que o estudo já contribuiu para melhor atenção em saúde. Novas investigações são recomendadas para comparação das evidências.

Enfim, pode-se inferir múltiplos fatores que contribuem com o mecanismo da dor na braquiterapia pélvica, advindo, principalmente, da doença oncológica, inserção dos aplicadores no grupo 2, retirada dos aplicadores no grupo 1, e dor percebida ao término do procedimento nos grupos 1 e 2. Além disso, há estresse e ansiedade, que neste estudo não foram investigados, mas outros estudos afirmam a sua contribuição<sup>(5,11)</sup>.

Às mulheres histerectomizadas, considerando que a maior dor sentida por elas abrange o período anterior à terapêutica, durante a inserção dos aplicadores e depois do procedimento, condutas para avaliação da dor poderiam reduzir este dano ou desconforto. Quanto à remoção dos aplicadores, estudo<sup>(24)</sup> aponta que consiste na etapa do tratamento que causa maior desconforto físico, que a intensidade da dor percebida coincide com a sentida na inserção, e que a mudança de estado de estar sedada para ficar acordada repentinamente durante a remoção do aplicador contribui para a percepção dolorosa.

Para reduzir os prejuízos às mulheres, recomenda-se a inalação de óxido nítrico, considerando sua curta ação, facilidade de administração e rápido efeito devido à absorção na corrente sanguínea através dos alvéolos pulmonares<sup>(24)</sup>. Outras condutas são indicadas para o controle da dor em braquiterapia, tais como: uso de medicação ansiolítica oral, apoio emocional, distração visual ou auditiva, mesmo com uso de analgésico alterando o nível de consciência, informação e educação em saúde, atenção e acolhimento da equipe<sup>(5,26)</sup>.

Os resultados deste estudo podem se aplicar em mulheres com a mesma condição clínica e submetidas à braquiterapia com intervenção anestésica semelhante. Entretanto, não há protocolo padronizado para uso em todos os serviços<sup>(6)</sup>, a validade externa é influenciada pelo procedimento anestésico/analgésico adotado e pelo melhor controle algico da doença de base.

Como limite deste estudo, aponta-se a seleção das participantes sem garantia da heterogeneidade da amostra. Considerando que os pesquisadores não eram profissionais do cenário do estudo, os momentos de coleta dos dados precisaram articular as agendas dos pesquisadores e dos agendamentos da braquiterapia, que frequentemente não ocorria nos horários pré-determinados.

## CONCLUSÃO

Dentre os cânceres ginecológicos, as participantes apresentaram exclusivamente doenças cérvico-uterinas e a dor esteve presente em todos os momentos do tratamento. Aproximadamente 75% das participantes referiram alguma intensidade de dor. Diante das evidências encontradas e apresentadas aos profissionais, a equipe alterou o tempo de duração do procedimento anestésico (sedação endovenosa) às mulheres não histerectomizadas. Recomenda-se melhor tomada de decisão médica e de enfermagem para o controle da dor às mulheres histerectomizadas e com dor prévia à braquiterapia.

## AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo

financiamento de bolsa de iniciação científica, entre agosto de 2018 e julho de 2019 - Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica – PIICT Bolsas PIBIC/CNPq - PIBIC-Af/CNPq - BIPI/UFSC 2018/2019, Edital Propesq 01/2018/Universidade Federal de Santa Catarina.

Ao convênio CAPES/COFEN/765/2017 - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível de Superior – Brasil (CAPES) e do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), Edital 2017/2 pelo financiamento do Serviço de Estatística contratado para análise dos dados.

## REFERÊNCIAS

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: cancer today. [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2018 [acesso em 14 ago 2019]. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/today>.
2. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2019.
3. Silva AAL da, Rosa LM da, Schoeller SD, Radünz V, Martins MM, Martins HIV, et al. Perfil sociodemográfico e clínico de mulheres com câncer no trato genital submetidas à radioterapia. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2019 [acesso em 10 ago 2021]; 24. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v24i0.58467>.
4. Romano KD, Hill C, Trifiletti DM, Peach MS, Horton BJ, Shah N, et al. High dose-rate tandem and ovoid brachytherapy in cervical cancer: dosimetric predictors of adverse events. *Radiat Oncol.* [Internet]. 2018 [acesso em 13 mar 2020]; 13(1). Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13014-018-1074-2>.
5. Pellizzon ACA. Pain relief procedures before high-dose-rate brachytherapy for non-surgical treatment of cervix cancer. *J Contemp Brachytherapy.* [Internet]. 2018 [acesso em 10 ago 2021]; 10(6). Disponível em: <https://doi.org/10.5114/jcb.2018.81027>.
6. Thanthong S, Rojthamarat S, Worasawate W, Vichitvejpaisal P, Nantajit D, leumwananontachai N. Comparison of efficacy of meperidine and fentanyl in terms of pain management and quality of life in patients with cervical cancer receiving intracavitary brachytherapy: a double-blind, randomized controlled trial. *Support Care Cancer.* [Internet]. 2017 [acesso em 10 ago 2021]; 25(8). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3662-3>.
7. Ogorodniitchouk O, Aunier J, Bousarsar A, Lahmamssi C, Sotton S, Ouaz H, Moreno-Acosta P, et al. Five-fraction HDR brachytherapy in locally advanced cervical cancer: a monocentric experience. *Cancer Radiother.* [Internet]. 2021 [acesso em 06 dez 2021] jul; 25(5):463-468. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.canrad.2021.03.006>.
8. Ashkenazy S, Ganz FD. The differentiation between pain and discomfort: a concept analysis of discomfort. *Pain Manag Nurs.* [Internet]. 2019 [acesso em 10 ago 2021]; 20(6). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pmn.2019.05.003>.
9. Trouvin A-P, Perrot S. New concepts of pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology.* [Internet]. 2019 [acesso em 10 ago 2021]; 33(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.berh.2019.04.007>.
10. Ministério da Saúde (BR). Portaria N° 1083, de 02 de outubro de 2012. Aprova o Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Dor Crônica. [Internet]. 2012 [acesso em 06 dez 2021]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/protocolos-clinicos-e-diretrizes-terapeuticas-pcdt/arquivos/2021/dor-cronica-retificado-em-06-11-2015.pdf>.
11. Humphrey P, Bennett C, Cramp F. The experiences of women receiving brachytherapy for cervical cancer: a systematic literature review. *Radiography (Lond).* [Internet]. 2018 [acesso em 06 dez 2021]. nov; 24(4):396-403. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.radi.2018.06.002>.

12. Johnson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? *J Chiropr Med.* [Internet]. 2005 [acesso em 06 dez 2021]. 4(1):43-4. Disponível em: [http://doi.org/10.1016/S0899-3467\(07\)60112-8](http://doi.org/10.1016/S0899-3467(07)60112-8).
13. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 874, de 16 de maio de 2013. Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). [Internet]. 2013 [acesso em 06 dez 2021]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874\\_16\\_05\\_2013.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt0874_16_05_2013.html).
14. Kalliala I, Athanasiou A, Veroniki AA, Salanti G, Efthimiou O, Raftis N, et al. Incidence and mortality from cervical cancer and other malignancies after treatment of cervical intraepithelial neoplasia: a systematic review and meta-analysis of the literature. *Ann Oncol.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 ago 2021]; 31(2). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.annonc.2019.11.004>.
15. Matsuzaki S, Klar M, Mikami M, Shimada M, Grubbs BH, Fujiwara K, et al. Management of stage IIB cervical cancer: an overview of the current evidence. *Curr Oncol Rep.* 2020 [acesso em 10 ago 2021]; 22(28). Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11912-020-0888-x>.
16. Guirguis-Blake JM, Henderson JT, Perdue LA, Whitlock EP. Screening for gynecologic conditions with pelvic examination: a systematic review for the U.S. Preventive Services Task Force [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2017 [acesso em 14 ago 2021]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK442155/table/ch1.t1/>.
17. Ribeiro BC, Skonieczny NE, Bortoli C de FC de, Massafera GI. Rastreamento do câncer de colo do útero em um município do sudoeste do Paraná. *R. Saúde Públ. Paraná.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 ago 2021]; 3(1). Disponível em: <https://doi.org/10.32811/25954482-2020v3n1p41>.
18. Degez M, Caillon H, Chauviré-Drouard A, Leroy M, Lair D, Winer N, et al. Endometrial cancer: a systematic review of HE4, REM and REM-B. *Clin Chim Acta.* [Internet]. 2021 [acesso em 10 ago 2021]; 515. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.12.029>.
19. Lee S-Y, Kim E, Kim H-S, Koo Y-J, Lee D-H. Clinical and histopathologic analysis of gynecological cancer: a single institute experience over 7 years. *Yeungnam Univ J Med.* [Internet]. 2020; [acesso em 10 ago 2021]; 37(3). Disponível em: <https://doi.org/10.12701/yujm.2019.00451>.
20. Melo WA de, Pelloso SM, Alvarenga A, Carvalho MD de B. Factors associated with abnormalities of the cytopathological uterine cervix test in South of Brazil. *Rev. bras. saúde mater. infant.* [Internet]. 2017 [acesso em 11 ago 2021]; 17(4). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1806-93042017000400002>.
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Estimativas da população residente para os municípios e para as unidades da federação com data de referência em 1º de julho de 2019. Rio de Janeiro: IBGE; 2019.
22. Zheng C, Chen X, Weng L, Guo L, Xu H, Lin M, et al. Benefits of mobile apps for cancer pain management: systematic review. *JMIR Mhealth Uhealth.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 ago 2021]; 8(1). Disponível em: <https://doi.org/10.2196/17055>.
23. Rosa LM da, Duarte EB, Hames ME, Radünz V, Dias M, Bagio CB, Arzuaga MA. Mulheres com câncer ginecológico: significado da braquiterapia. *Cienc Cuid Saude.* [Internet]. 2021;20:e56295 [acesso em 06 dez 2021]. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/56295#:~:text=Resultados%3A%20a%20categoria%20%E2%80%9CO%20medo,aos%20contextos%20f%C3%ADsico%2C%20psicol%C3%B3gico%20e>.
24. Humphrey P, Dures E, Hoskin P, Cramp F. Brachytherapy for locally advanced cervical cancer: a survey of UK provision of care and support. *Radiother Oncol.* [Internet]. 2021 [acesso em 10 ago 2021]; 159. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2021.03.007>.
25. Pettitt MS, Ackerman RS, Hanna MM, Chen L, Mhaskar RS, Fernandez DC, et al. Anesthetic and analgesic methods for gynecologic brachytherapy: A meta-analysis and systematic review. *Brachytherapy.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 ago 2021]; 19(3). Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j>



[brachy.2020.01.006](#).

26. Duarte EB, Rosa LM da, Radünz V, Dias M, da Silva RH da Lunardi F, et al. Mulheres em braquiterapia pélvica: (des)conhecimento e atenção profissional como significado. *Cogitare Enferm.* [Internet]. 2020 [acesso em 10 ago 2021]; 25. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v25i0.68406>.



## AVALIAÇÃO DA DOR EM MULHERES COM CÂNCER CÉRVICO-UTERINO DURANTE A BRAQUITERAPIA

### RESUMO:

*Objetivo: avaliar a intensidade da dor em mulheres submetidas à braquiterapia pélvica. Método: estudo transversal, analítico, quantitativo realizado em instituição oncológica (Santa Catarina/Brasil), incluindo 97 mulheres em braquiterapia pélvica, com (grupo 1) ou sem (grupo 2) sedação anestésica. Coleta de dados entre setembro de 2018 a julho de 2019, por entrevista estruturada e no prontuário da paciente. Intensidade da dor avaliada em cinco momentos por escala visual analógica. Análise incluiu medidas de frequência, teste qui-quadrado, análise de resíduos padronizados ajustados, equações de estimações generalizadas, teste post-hoc de Bonferroni; nível de significância 0,05. Resultados: 51 mulheres (52,6%) referiram dor prévia à braquiterapia, 73 (75,3%) após. Na retirada dos aplicadores, grupo 1 atingiu 55,9% na proporção de presença de dor, grupo 2 36,8%. Houve significância da percepção dolorosa por momento/sedação ( $p < 0,001$ ). Conclusão: percepção dolorosa observada na maioria das mulheres. Os resultados contribuíram para revisão do protocolo institucional para sedação endovenosa e melhor controle algico. DESCRITORES: Braquiterapia; Enfermagem; Percepção da dor; Oncologia; Câncer do colo do útero.*

## EVALUACIÓN DEL DOLOR EN MUJERES CON CÁNCER CÉRVICO-UTERINO DURANTE LA BRAQUITERAPIA

### RESUMEN:

*Objetivo: evaluar la intensidad del dolor en mujeres sometidas a braquiterapia pélvica. Método: estudio transversal, analítico y cuantitativo realizado en una institución de oncología (Santa Catarina/Brasil), incluyendo 97 mujeres sometidas a braquiterapia pélvica, con (grupo 1) o sin (grupo 2) sedación anestésica. Recogida de datos entre septiembre de 2018 y julio de 2019, mediante entrevista estructurada y en la historia clínica del paciente. La intensidad del dolor se evaluó en cinco momentos mediante una escala analógica visual. El análisis incluyó medidas de frecuencia, prueba de chi-cuadrado, análisis de residuos estandarizados ajustados, ecuaciones de estimación generalizadas, prueba post-hoc de Bonferroni; nivel de significación 0,05. Resultados: 51 mujeres (52,6%) refirieron dolor antes de la braquiterapia, 73 (75,3%) después. Al retirar los aplicadores, el grupo 1 alcanzó el 55,9% en la proporción de presencia de dolor, el grupo 2 el 36,8%. Hubo significación de la percepción del dolor según el momento/sedación ( $p < 0,001$ ). Conclusión: La percepción del dolor se observó en la mayoría de las mujeres. Los resultados contribuyeron a revisar el protocolo institucional de sedación endovenosa y a mejorar el control del dolor. DESCRIPTORES: Braquiterapia; Enfermería; Percepción del dolor; Oncología Médica; Neoplasias del Cuello Uterino.*

Recebido em: 19/08/2021

Aprovado em: 20/12/2021

Editora associada: Luciana Puchalski Kalinke

Autor Correspondente:

Luciana Martins da Rosa

Universidade Federal de Santa Catarina – Florianópolis, SC, Brasil

E-mail: luciana.m.rosa@ufsc.br

Contribuição dos autores:

Contribuições substanciais para a concepção ou desenho do estudo; ou a aquisição, análise ou interpretação de dados do estudo - Rosa LM da, Lunardi F, Hames ME; Elaboração e revisão crítica do conteúdo intelectual do estudo - Rosa LM da, Miranda GM, Santos MJ dos, Arzuaga-Salaza MA; Responsável por todos os aspectos do estudo, assegurando as questões de precisão ou integridade de qualquer parte do estudo - Rosa LM da. Todos os autores aprovaram a versão final do texto.

ISSN 2176-9133



Este obra está licenciada com uma [Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).