

## Fatores associados à cicatrização de feridas cirúrgicas complexa mamária e abdominal: estudo de coorte retrospectivo

Eline Lima Borges<sup>1</sup>  
José Ferreira Pires Júnior<sup>2</sup>  
Mery Natali Silva Abreu<sup>1</sup>  
Vera Lúcia de Araújo Lima<sup>3</sup>  
Patrícia Aparecida Barbosa Silva<sup>4</sup>  
Sônia Maria Soares<sup>5</sup>

**Objetivo:** estimar a taxa de cicatrização de ferida cirúrgica complexa e seus fatores associados. **Método:** coorte retrospectiva de 2003 a 2014 com 160 pacientes ambulatoriais de um hospital universitário brasileiro. Os dados foram obtidos por meio de consulta aos prontuários médicos. **Função de sobrevivência** foi estimada pelo método de Kaplan-Meier e modelo de regressão de Cox para estimação do risco de ocorrência da cicatrização. **Resultados:** a taxa de cicatrização da ferida cirúrgica complexa foi 67,8% (IC 95%: 60,8-74,9). Os fatores associados a um maior risco de cicatrização da ferida foram cirurgia de setorectomia / quadrantectomia, consumo de mais de 20 gramas/dia de etanol, extensão da ferida menor que 17,3 cm<sup>2</sup> e tempo de existência da ferida pré-tratamento ambulatorial inferior a 15 dias, enquanto uso de cobertura hidrocoloide e tela de Marlex estiveram associados a um menor risco de cicatrização. **Conclusão:** a taxa de cura da ferida foi considerada elevada, e esteve associada ao tipo de intervenção cirúrgica, consumo de etanol, tipo de cobertura, extensão e tempo de existência da ferida. Condutas preventivas podem ser implementadas durante o acompanhamento da evolução do fechamento da ferida cirúrgica complexa, com possibilidades de intervenção nos fatores de risco modificáveis.

**Descritores:** Enfermagem; Ferimentos e Lesões; Fatores de Risco.

<sup>1</sup> PhD, Professor Adjunto, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Enfermeiro, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Especialista em Assistência em Enfermagem, Enfermeira, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Doutoranda, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES), Brasil.

<sup>5</sup> PhD, Professor Associado, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

### Como citar este artigo

Borges EL, JFP Júnior, Abreu MNS, Lima VLA, Silva PAB, Soares SM. Factors associated with the healing of complex surgical wounds in the breast and abdomen: retrospective cohort study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2811. [Access  $\frac{\uparrow}{\text{mês}}$   $\frac{\uparrow}{\text{dia}}$   $\frac{\uparrow}{\text{ano}}$ ]; Available in:  $\frac{\uparrow}{\text{URL}}$ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1398.2811>.

## Introdução

Para feridas crônicas, como úlcera venosa, arterial, por pressão e úlceras do pé diabético estão disponíveis várias diretrizes internacionais com recomendações para a prevenção e tratamentos destas feridas. Para feridas de etiologia aguda, por exemplo, feridas cirúrgicas existem poucas recomendações de cuidados, o que gera uma diversidade de ações na prática, sem a clareza dos fatores específicos que auxiliam e aqueles que retardam o processo de cicatrização. Aliado a este fato, ainda há de se considerar o grande número de curativos disponíveis, o grande número de profissionais de saúde envolvidos, e as muitas opiniões a respeito de cuidados efetivos de feridas<sup>(1)</sup>.

As feridas cirúrgicas (FC) são consideradas agudas, planejadas e realizadas com justaposição de bordas, cicatrizam por primeira intenção e, possuem tendência à regressão espontânea e completa em um prazo esperado. Quando não há aproximação de bordas, a cicatrização dessas feridas cirúrgicas ocorre por segunda intenção, exigem maior tempo para cicatrizar, pois existe espaço entre as bordas, necessitando de grande formação de tecido de granulação para o seu preenchimento até que ocorram a contração e a epitelização<sup>(2)</sup>.

Estima-se que em todo o mundo são realizadas 234 milhões de cirurgias por ano, com a maioria das FC resultando em cicatrização por primeira intenção<sup>(3)</sup>. As FC de primeira intenção podem tornar-se complexas (FCC) quando apresentam complicações, como infecção, seroma e hematoma que causam deiscência, demandando cicatrização por segunda intenção. A incidência de ferida cirúrgica complexa descrita na literatura varia de 0,5% a 3,0% em adultos e 10,0% em idosos, com a mortalidade variando de 10,0% a 45,0%. Inclusive, o número de novos casos de FCC permanece inalterado desde os anos 1950, apesar dos avanços científicos ocorridos no último século<sup>(4-6)</sup>.

Na prática clínica em várias instituições brasileiras ainda persistem dúvidas sobre os fatores que retardam o processo de cicatrização de FCC e quais curativos são efetivos para a cura dessa lesão. Sabe-se que o agravamento das FCC está associado com o aumento da morbidade, mortalidade e custos para os sistemas de saúde, com internações e tratamentos<sup>(7-8)</sup>. O preenchimento desta lacuna de conhecimento exige desenvolvimento de pesquisas a respeito do cuidado de feridas cirúrgicas, gerando evidências para amparar assistência mais uniforme, evitar a variação indesejada no atendimento e proporcionar melhor qualidade de vida aos pacientes.

Este estudo teve como objetivo estimar a taxa de cicatrização de ferida cirúrgica complexa e identificar

os fatores associados à cicatrização dessas feridas em pacientes acompanhados em um hospital terciário brasileiro.

## Método

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo, envolvendo ambulatório de um hospital universitário terciário de grande porte de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. A amostra foi composta por pacientes de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, sob tratamento ambulatorial de FCC nas regiões da mama ou abdome atendidos durante o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2014. Todos os indivíduos que se enquadraram nos critérios supracitados foram considerados potenciais participantes do estudo. Foram excluídos da amostra aqueles pacientes cujo respectivo prontuário continha informações incompletas em três ou mais variáveis do estudo.

Os dados foram obtidos por meio de consulta dos prontuários do paciente, realizada por dois dos pesquisadores do presente estudo. Um questionário semiestruturado foi utilizado para a coleta de dados.

A variável principal foi a cura (cicatrização) da ferida cirúrgica complexa e as variáveis secundárias incluíram sociodemográficas (sexo, faixa etária, escolaridade, renda familiar); comportamentais (consumo de bebida alcoólica/etanol, tabagismo); morbidades (neoplasia, doença do sistema circulatório, diabetes *mellitus*); tratamento neoadjuvante/adjuvante (quimioterapia, radioterapia); biomarcadores séricos (albumina, hemoglobina, glicemia em jejum). As variáveis referentes ao status da ferida compreenderam número de feridas (1, 2), topografia (abdome, mama), tipo intervenção cirúrgica, complicações pós-cirurgia (deiscência, infecção, outras), início da FCC no pós-operatório, tempo de existência ferida pré-tratamento ambulatorial, características da ferida (extensão, profundidade, descolamento, ponto exposto, tela de Marlex, necrose), tipo de cobertura (alginato de cálcio, carvão com prata, hidrocoloide, espuma, hidrofibra).

Na análise dos dados, inicialmente foi feita uma análise descritiva das variáveis utilizadas no estudo por meio de tabelas de distribuição de frequências. Também foram estimadas as incidências de cicatrização para cada um dos fatores analisados. Para analisar o tempo até a ocorrência da cura da FCC nos pacientes estudados e comparar possíveis preditores para esse evento foi utilizada a metodologia de análise de sobrevivência. Essa é uma técnica empregada quando se deseja estudar o tempo até a ocorrência do evento de interesse (nesse caso a cura ou a cicatrização da FCC). Nesse tipo de análise, a principal característica é

a presença de censura, que é a observação parcial da resposta. Isto é, por alguma razão, o acompanhamento do paciente é interrompido. Nesse estudo, as censuras ocorreram devido a falta de ocorrência de cura até o final do estudo, compreendido pelo óbito, transferência para outra unidade e cirurgia. O método de análise de sobrevivência possibilita incorporar na análise estatística a informação contida nos dados censurados<sup>(9)</sup>.

Na análise univariada dos dados foram utilizadas duas técnicas de análise de sobrevivência: a primeira foi o método de Kaplan-Meier para construção da curva de sobrevida e a segunda foi o modelo de riscos proporcionais de Cox, para estimação do risco de ocorrência da cicatrização (hazard ratio), com respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%)<sup>(9)</sup>.

Na análise multivariada também foi utilizado o modelo de regressão de Cox. Para entrada das variáveis preditoras no modelo utilizou-se um p-valor  $\leq 0,20$  e para permanência da variável no modelo final foi adotado um nível de 5% de significância. O ajuste do modelo final foi estimado a partir da elaboração do gráfico do logaritmo da função de sobrevida versus tempo de cicatrização para cada covariável incluída no modelo. Ainda foram testadas as interações plausíveis contidas no modelo final.

Em todas as análises dos dados foi utilizado o programa *Statistical Package for Social Sciences software* (SPSS, version 22.0, Chicago, IL, USA).

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais sob o Parecer n. 01978412.0.0000.5149. Por tratar-se de

pesquisa em prontuário os pesquisadores assinaram o Termo de Comprometimento para utilização dos dados.

## Resultados

Foram identificados 160 prontuários de pacientes com ferida cirúrgica complexa na região da mama e abdome e todos preencheram os critérios de inclusão. Nenhum prontuário foi excluído devido a ausência de registro em três ou mais itens. Portanto, 160 indivíduos e 171 feridas (11 pacientes possuíam duas feridas) foram envolvidos neste estudo. A taxa de cicatrização da FCC foi 67,8% (IC 95%: 60,8-74,9). Dos 52 pacientes que receberam alta sem cura, mas com redução da área e profundidade da FCC, 26 (16,3%) foram transferidos para Unidade Básica de Saúde, 14 (8,8%) foram encaminhados para cirurgia, seja por recidiva do câncer ou para fechamento por terceira intenção da FCC, 11 (6,9%) abandonaram o tratamento e 1 (0,6%) paciente evoluiu a óbito antes do fechamento da ferida.

A idade média dos participantes foi 48,1 (Desvio Padrão = 15,3) anos e 83,8% eram do sexo feminino. A amostra possuía baixa escolaridade e renda familiar, o consumo de álcool acima de 20 gramas/dia foi observado em 5,0% dos pacientes e o tabagismo em 22,5%. No que se referem às características clínicas, as morbidades mais prevalentes foram neoplasias (56,9%) e doenças do sistema circulatório (46,9%), o tratamento neoadjuvante foi a radioterapia em 28,1% dos casos e o tratamento adjuvante a quimioterapia em 24,4% dos casos. Observou-se alteração dos níveis séricos de albumina, hemoglobina e glicemia em jejum em 62,8%, 43,2% e 34,7% dos participantes, respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Características basais segundo cura da ferida cirúrgica complexa. Ambulatório de Hospital Universitário, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 a 2014

Variáveis	Total n (%)	Cura ferida cirúrgica		p-valor*	HR <sup>†</sup> [IC 95%] <sup>‡</sup>
		Sim n (%)	Não n (%)		
Sexo					
Masculino	26 (16,3)	15 (53,6)	13 (46,4)		1,00 (ref.)
Feminino	134 (83,8)	101 (70,6)	42 (29,4)	0,347	1,30 [0,75-2,24]
Faixa etária (anos)					
18-59	117 (73,1)	90 (70,9)	37 (29,1)		1,00 (ref.)
≥ 60	43 (26,9)	26 (59,1)	18 (40,9)	0,369	0,82 [0,52-1,27]
Escolaridade (anos)					
≥ 8	75 (46,9)	55 (66,3)	28 (33,7)		1,00 (ref.)
< 8	85 (53,1)	61 (69,3)	27 (30,7)	0,116	1,35 [0,93-1,97]

(continúa...)

Tabla 1 - *continuación*

Variáveis	Total n (%)	Cura ferida cirúrgica		p-valor*	HR† [IC 95%]‡
		Sim n (%)	Não n (%)		
Renda familiar (salário mínimo) <sup>§</sup>					
1	38 (23,8)	27 (67,5)	13 (32,5)		1,00 (ref.)
2-3	98 (61,3)	67 (64,4)	37 (35,6)	0,486	1,17 [0,75-1,85]
≥ 4	24 (15,0)	22 (81,5)	5 (18,5)	0,429	0,79 [0,45-1,41]
Consumo de etanol (gramas/dia) <sup>  </sup>					
Não consome	137 (85,6)	97 (66,9)	48 (33,1)		1,00 (ref.)
5,0 - 20,0	15 (9,4)	11 (64,7)	6 (35,3)	0,230	1,48 [0,78-2,79]
> 20,0	8 (5,0)	8 (88,9)	1 (11,1)	<b>0,007</b>	2,77 [1,33-5,79]
Tabagismo					
Não tabagista	114 (71,3)	81 (66,4)	41 (33,6)		1,00 (ref.)
Tabagista	36 (22,5)	27 (73,0)	10 (27,0)	0,780	1,06 [0,68-1,66]
Ex-tabagista	10 (6,3)	8 (66,7)	4 (33,3)	0,863	0,94 [0,45-1,94]
Morbidades					
Neoplasias	91 (56,9)	60 (63,2)	35 (36,8)	0,824	0,96 [0,66-1,38]
Doenças do sistema circulatório	75 (46,9)	54 (68,4)	25 (31,6)	0,865	0,97 [0,67-1,40]
Diabetes <i>mellitus</i>	27 (16,9)	21 (72,4)	8 (27,6)	0,996	1,00 [0,61-1,62]
Tratamento neoadjuvante					
Quimioterapia	37 (23,1)	22 (57,9)	16 (42,1)	0,352	0,80 [0,50-1,28]
Radioterapia	45 (28,1)	34 (73,9)	12 (26,1)	0,585	1,12 [0,75-1,67]
Tratamento adjuvante					
Quimioterapia	39 (24,4)	23 (54,8)	19 (45,2)	0,074	0,66 [0,41-1,04]
Radioterapia	25 (15,6)	19 (76,0)	6 (24,0)	0,846	1,05 [0,64-1,72]
Albumina sérica (g/dL) <sup>¶</sup>					
< 3,5	32 (37,2)	20 (62,5)	12 (37,5)		1,00 (ref.)
≥ 3,5	54 (62,8)	42 (75,0)	14 (25,0)	0,103	1,57 [0,91-2,70]
Hemoglobina sérica (g/%) <sup>¶</sup>					
≥ 12 (F)** e ≥ 13 (M)**	67 (56,8)	51 (76,1)	16 (23,9)		1,00 (ref.)
< 12 (F)** e < 13 (M)**	51 (43,2)	34 (66,7)	17 (33,3)	0,131	0,71 [0,46-1,11]
Glicemia em jejum (mg/dL) <sup>¶</sup>					
> 99	34 (34,7)	26 (72,2)	10 (27,8)		1,00 (ref.)
≤ 99	64 (65,3)	48 (72,7)	18 (27,3)	0,396	1,23 [0,76-2,01]
Número de feridas cirúrgicas					
1	149 (93,1)	100 (67,1)	49 (32,9)		1,00 (ref.)
2	11 (6,9)	16 (72,7)	6 (27,3)	0,781	0,93 [0,54-1,58]

\*p-valor: diferenças das proporções (regressão Cox). †HR - hazard ratio; ‡Intervalo de confiança. §Salário mínimo (Brasil): R\$ 240,00 (2003); R\$ 260,00 (2004); R\$ 300,00 (2005); R\$ 350,00 (2006); R\$ 380,00 (2007); R\$ 415,00 (2008); R\$ 465,00 (2009); R\$ 510,00 (2010); R\$ 540,00 e R\$ 545,00 (2011); R\$ 622,00 (2012); R\$ 678,00 (2013); R\$ 724,00 (2014). ||Menor consumo de álcool igual a 5,0 gramas/dia. ¶Variações no n total se devem a missing. \*\*Feminino. \*\*Masculino.

Com relação às características das feridas (Tabela 2), o tipo de intervenção cirúrgica mais frequente foi a mastectomia (31,3%) e em 93,1% dos casos havia apenas uma ferida. Em 50,9% dos casos a ferida estava localizada na região do abdome e a deiscência foi observada em 96,5% das complicações pós-cirúrgicas. Em 52,0% dos casos a FCC surgiu depois do 7º dia de pós-operatório e em 50,3% dos casos apresentavam tempo de 15 dias de existência pré-tratamento ambulatorial. A

extensão mediana da ferida foi de 17,3 cm<sup>2</sup> (intervalo interquartilico 5,7-41,0 cm<sup>2</sup>) e a profundidade de 1,7 cm (intervalo interquartilico 0,2-3,4 cm). O descolamento da ferida ocorreu em 31,0% dos casos e o ponto exposto em 23,4%. A tela de Marlex foi utilizada em 7,6% dos pacientes e a necrose na ferida ocorreu em 92,4%. O tipo de cobertura mais utilizado foi o alginato de cálcio (80,1%), seguido do carvão com prata (37,4%) e hidrocoloide (33,3%).

Tabela 2 - Características das feridas cirúrgicas complexas segundo a variável desfecho "cura". Ambulatório de Hospital Universitário, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 a 2014

Variáveis	Total n (%)	Cura ferida cirúrgica		p-valor*	HR† [IC 95%]‡
		Sim n (%)	Não n (%)		
Topografia ferida cirúrgica					
Abdome	87 (50,9)	59 (67,8)	28 (32,2)		1,00 (ref.)
Mama	84 (49,1)	57 (67,9)	27 (32,1)	0,212	1,26 [0,87-1,83]
Tipo intervenção cirúrgica					
Mastectomia	50 (31,3)	37 (71,2)	15 (28,8)	0,223	1,28 [0,86-1,90]
Histerectomia/anexos uterinos	21 (13,1)	17 (77,3)	5 (22,7)	0,508	1,19 [0,71-2,01]
Laparotomia	17 (10,6)	13 (72,2)	5 (27,8)	0,156	0,65 [0,35-1,18]
Hernioplastia abdominal	13 (8,1)	8 (57,1)	6 (42,9)	0,035	0,44 [0,20-0,94]
Drenagem cirúrgica	11 (6,9)	9 (75,0)	3 (25,0)	0,372	1,37 [0,69-2,72]
Setorectomia/Quadrantectomia	7 (4,4)	5 (71,4)	2 (28,6)	0,006	3,72 [1,46-9,46]
Éxerese	6 (3,8)	3 (37,5)	5 (62,5)	0,774	1,18 [0,37-3,74]
Amputação abdominoperineal/reto	6 (3,8)	3 (42,9)	4 (57,1)	0,871	0,91 [0,29-2,87]
Cesárea	6 (3,8)	6 (85,7)	1 (14,3)	0,003	3,57 [1,53-8,32]
Colectomia	5 (3,1)	2 (40,0)	3 (60,0)	0,075	0,28 [0,07-1,14]
Outras	22 (13,8)	15 (65,2)	8 (34,8)	0,442	0,81 [0,47-1,39]
Complicações pós-cirurgia					
Deiscência	165 (96,5)	114 (69,1)	51 (30,9)	0,262	2,23 [0,55-9,03]
Infecção	55 (32,2)	40 (72,7)	15 (27,3)	0,900	1,02 [0,70-1,51]
Outras	6 (3,5)	3 (50,0)	3 (50,0)	0,148	0,42 [1,13-1,36]
Tempo de início ferida pós-cirurgia (dia)					
Abaixo mediana (7 dias)	82 (48,0)	61 (74,4)	21 (25,6)		1,00 (ref.)
Acima mediana (7 dias)	89 (52,0)	55 (61,8)	34 (38,2)	0,166	0,77 [0,53-1,11]
Tempo de existência ferida pré-tratamento ambulatorial					
Acima mediana (15 dias)	86 (50,3)	53 (61,6)	33 (38,4)		1,00 (ref.)
Abaixo mediana (15 dias)	85 (49,7)	63 (74,1)	22 (25,9)	0,050	1,45 [1,00-2,09]
Extensão ferida§					
Acima mediana (17,3 cm²)	85 (50,0)	54 (63,5)	31 (36,5)		1,00 (ref.)
Abaixo mediana (17,3 cm²)	85 (50,0)	62 (72,9)	23 (27,1)	<0,001	2,98 [2,01-4,42]
Profundidade ferida§					
Abaixo mediana (1,7 cm²)	82 (48,8)	55 (67,1)	27 (32,9)		1,00 (ref.)
Acima mediana (1,7 cm²)	86 (51,2)	60 (69,8)	26 (30,2)	0,564	1,12 [0,77-1,62]
Descolamento ferida					
Não	118 (69,0)	80 (67,8)	38 (32,2)		1,00 (ref.)
Sim	53 (31,0)	36 (67,9)	17 (32,1)	0,909	0,98 [0,65-1,47]
Ponto exposto					
Não	131 (76,6)	91 (69,5)	40 (30,5)		1,00 (ref.)
Sim	40 (23,4)	25 (62,5)	15 (37,5)	0,330	0,80 [0,51-1,26]
Tela de Marlex					
Não	158 (92,4)	110 (69,6)	48 (30,4)		1,00 (ref.)
Sim	13 (7,6)	6 (46,2)	7 (53,8)	0,001	0,19 [0,07-0,53]
Necrose na ferida					
Não	13 (7,6)	9 (69,2)	4 (30,8)		1,00 (ref.)
Sim	158 (92,4)	107 (67,7)	51 (32,3)	0,758	0,90 [0,45-1,79]

(continua...)

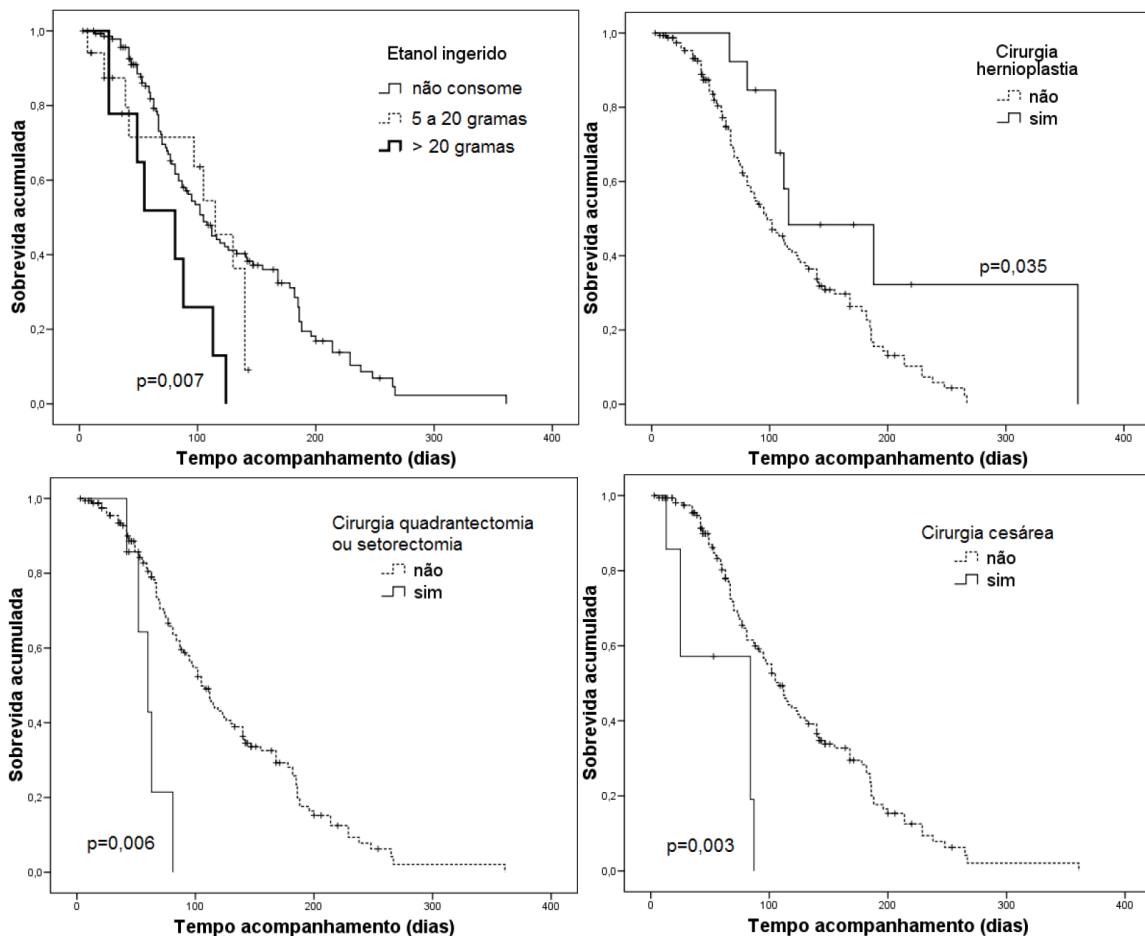
Tabla 2 - *continuación*

Variáveis	Total n (%)	Cura ferida cirúrgica		p-valor*	HR† [IC 95%]‡
		Sim n (%)	Não n (%)		
Tipo de cobertura					
Alginato de cálcio	137 (80,1)	95 (69,3)	42 (30,7)	0,409	0,82 [0,51-1,32]
Carvão com prata	64 (37,4)	43 (67,2)	21 (32,8)	0,007	0,59 [0,40-0,87]
Hidrocoloide	57 (33,3)	43 (75,4)	14 (24,6)	0,137	0,75 [0,51-1,10]
Espuma	16 (9,4)	13 (81,3)	3 (18,8)	0,158	0,66 [0,37-1,18]
Hidrofibra	5 (2,9)	3 (60,0)	2 (40,0)	0,202	2,12 [0,67-6,70]

\*p-valor: diferenças das proporções (regressão Cox). †HR - hazard ratio; ‡Intervalo de confiança. §Variações no n total se devem a missing.

Na análise univariada (Tabela 1 e 2), os seguintes fatores foram estatisticamente associados a um maior risco de cura da FCC em menor tempo ( $p < 0,05$ ): cirurgia setorectomia/quadrantectomia da mama (hazard ratio [HR] = 3,72; IC 95% = 1,46-9,46), cirurgia cesárea (HR = 3,57; IC 95% = 1,53-8,32), extensão da ferida menor 17,3 cm<sup>2</sup> (HR = 2,98; IC 95% = 2,01-4,42), consumo de etanol superior a 20 gramas/dia (HR = 2,77; IC 95% = 1,33-5,79), tempo de existência da ferida pré-tratamento ambulatorial inferior a 15 dias (HR = 1,45;

IC 95% = 1,00-2,09). Ainda na análise univariada, outros fatores foram associados a um menor risco de cura da FCC, isto é, maior tempo até a cicatrização: cirurgia de hernioplastia abdominal (HR = 0,44; IC 95% = 0,20-0,94); uso da tela de Marlex (HR = 0,19; IC 95% = 0,07-0,53), uso da cobertura de carvão com prata (HR = 0,59; IC 95% = 0,40-0,87) no tratamento da FCC. Esses resultados foram ilustrados por meio dos gráficos de sobrevivência utilizando o método de Kaplan-Meier (Figura 1).



(la Figura 1 continúa en la próxima pantalla)

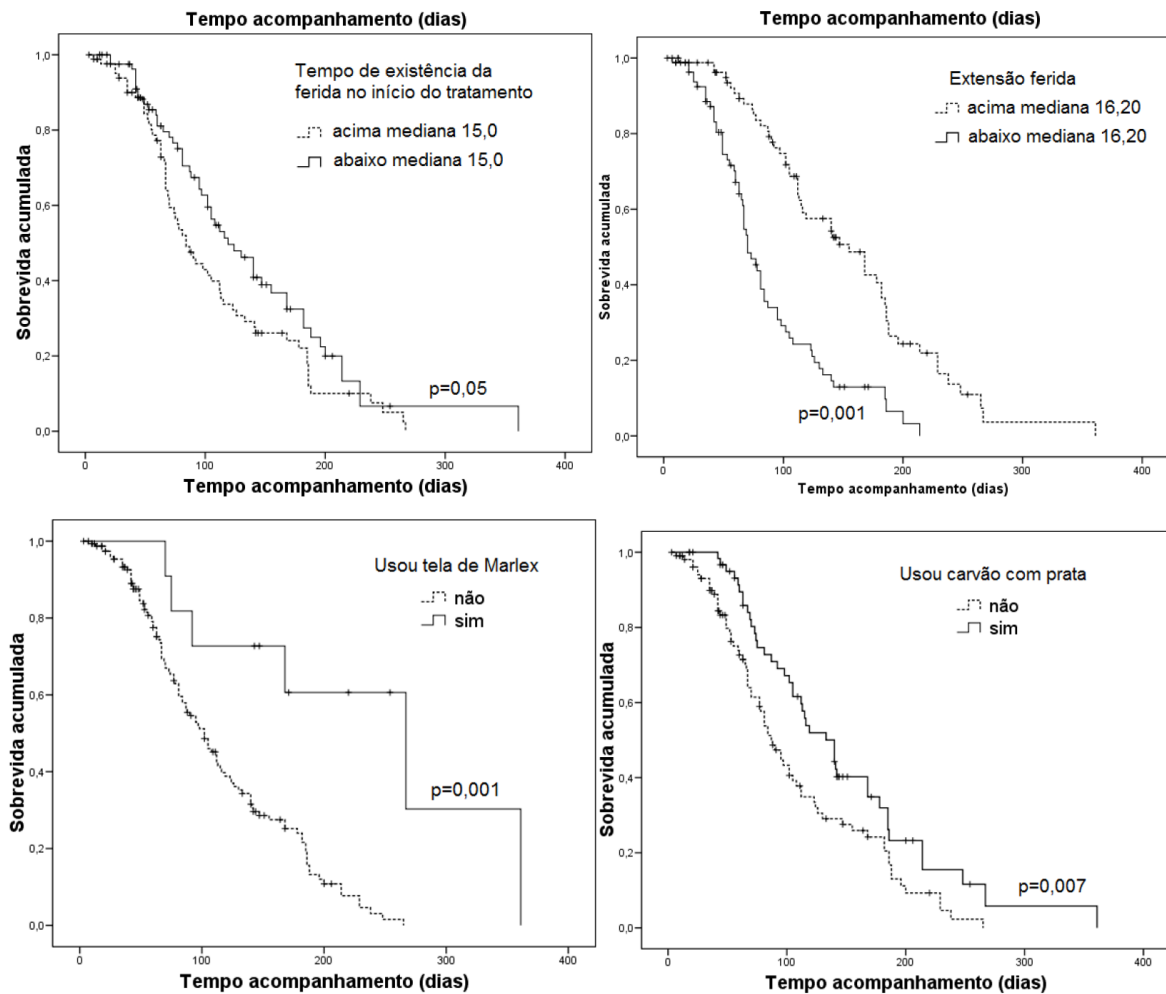


Figura 1 - Curvas de Kaplan-Meier segundo características basais e clínicas. Ambulatório de Hospital Universitário, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 a 2014

De acordo com os resultados da análise multivariada (Tabela 3), as variáveis que permaneceram associadas a um maior risco de cicatrização da ferida foram cirurgia de setorectomia/quadrantectomia (HR = 3,38; IC 95% = 1,31-8,69), consumo de mais de 20 gramas/dia de etanol (HR = 2,71; IC 95% = 1,28-5,74), extensão da

ferida menor que 17,3 cm<sup>2</sup> (HR = 2,47; IC 95%: 1,65-3,69) e tempo de existência da ferida pré-tratamento ambulatorial inferior a 15 dias (HR = 1,54; IC 95%: 1,05-2,25). Entretanto, o uso de cobertura hidrocoloide (HR = 0,63; IC 95%: 0,42-0,95) e tela de Marlex (HR = 0,22; IC 95%: 0,08-0,62) estiveram associados a um menor risco de cura da FCC.

Tabela 3 - Modelo final do ajuste de riscos proporcionais de COX para o tempo até ocorrência do desfecho "cura ferida cirúrgica complexa". Ambulatório de Hospital Universitário, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 a 2014

Variáveis	HR <sub>ajustado</sub> <sup>*</sup>	IC 95% <sup>†</sup>	p-valor <sup>‡</sup>
Setorectomia / Quadrantectomia			
Não	1,00 (ref.)		
Sim	3,38	1,31-8,69	0,012
Consumo de etanol (gramas/dia) <sup>§</sup>			
Não consome	1,00 (ref.)		
5,0 - 20,0	1,67	0,87-3,21	0,120
> 20,0	2,71	1,28-5,74	0,009

(continúa...)

Tabela 3 - *continuação*

Variáveis	HR <sub>ajustado</sub> <sup>*</sup>	IC 95% <sup>†</sup>	p-valor <sup>‡</sup>
Extensão ferida			
Acima mediana (17,3 cm <sup>2</sup> )	1,00 (ref.)		
Abaixo mediana (17,3 cm <sup>2</sup> )	2,47	1,65-3,69	<0,001
Tempo de existência ferida pré-tratamento ambulatorial			
Acima mediana (15 dias)	1,00 (ref.)		
Abaixo mediana (15 dias)	1,54	1,05-2,25	0,028
Hidrocoloide			
Não	1,00 (ref.)		
Sim	0,63	0,42-0,95	0,028
Tela de Marlex			
Não	1,00 (ref.)		
Sim	0,22	0,08-0,62	0,004

\*HR - hazard ratio. †Intervalo de confiança. ‡diferenças das proporções (regressão Cox). §Menor consumo de álcool igual a 5,0 gramas/dia.

O ajuste do modelo final foi satisfatório, de acordo com a interpretação dos gráficos do logaritmo da função de sobrevida versus o tempo, indicando que a suposição de chances proporcionais não foi violada. Não se verificou interação entre as covariáveis contidas no modelo final.

## Discussão

A FCC causa grande impacto na qualidade de vida do paciente decorrente da dor, odor desagradável e exsudato da lesão que estão associados a alterações do sono, restrição das atividades e do lazer, redução da produtividade no trabalho e isolamento social, além dos encargos econômicos acarretados pelo tratamento da lesão<sup>(10)</sup>.

Este é o primeiro estudo publicado e disponível no Brasil e no mundo que estimou a taxa de cicatrização de ferida cirúrgica complexa e fatores associados em uma coorte retrospectiva de pacientes ambulatoriais. Devido a carência de estudos específicos para FCC, as comparações dos dados com outras investigações, em alguns momentos, foram extrapoladas para feridas crônicas.

A taxa de cicatrização encontrada neste estudo é semelhante aos dados dos Estados Unidos, considerando todos os tipos de feridas<sup>(7)</sup>. Estudo retrospectivo, baseado nos dados do *US Wound Registry*, indicou que 20,8% de todos os tipos de feridas são representadas por feridas cirúrgicas não cicatrizadas. A média de custo para cicatrização por ferida foi 3.927 dólares. Ainda, o custo de feridas não cicatrizadas aumenta com o maior tempo de acompanhamento ambulatorial, indicando maior complexidade da ferida. Alguns fatores que contribuem para o aumento do custo na cicatrização da ferida incluem diabetes *mellitus*, uso de antibiótico sistêmico, doença renal crônica, imunossupressores, tabagismo e múltiplas morbidades<sup>(7)</sup>.

Os custos medianos hospitalares podem alcançar 14.094 dólares por paciente com pequenas complicações na FC e 28.356 dólares para aquelas com grandes complicações<sup>(8)</sup>. Um estudo de intervenção fase II de um protocolo para redução da incidência de complicações na FC em pacientes obesas da ginecologia oncológica, realizado nos Estados Unidos estimou um aumento de pelo menos 3.500 dólares nos procedimentos cirúrgicos decorrente do tratamento da FCC<sup>(11)</sup>.

A sobrecarga dos custos despendidos a pacientes com ferida crônica também é relatada em Wales, Reino Unido. O custo total é de aproximadamente 328,8 milhões libras, uma média de 1.727 libras por paciente, consumindo 5,5% das despesas do National Health Service (NHS)<sup>(12)</sup>.

Em relação aos preditores associados com cicatrização da FCC, o consumo acima de 20,0 gramas de etanol foi fator protetor para cura da ferida, contrariando estudos prévios. No estudo de revisão sistemática com metanálise, o consumo de álcool pré-operatório foi associado com um risco aumentado de morbidade pós-operatória em geral, inclusive, complicações da ferida (HR = 1,23; IC 95%: 1,09-1,40). Nesse mesmo estudo, o baixo e moderado consumo de álcool no pré-operatório parecem não estar associados a ocorrência de complicações no pós-operatório<sup>(13)</sup>. Entretanto, estudo experimental com ratos demonstrou que intoxicação aguda de álcool não diferiu com a cicatrização de ferida de anastomose colônica, embora tenha aumentado a taxa de mortalidade no pós-operatório<sup>(14)</sup>. Mediante este achado, os autores pretendem estudar o efeito do álcool na cicatrização de feridas a partir de experimentos animais, a fim de esclarecer tal achado.

Entre as cirurgias, setorectomia/quadrantectomia foi a variável secundária que obteve maior chance de



cura da ferida. Isto pode ser explicado devido a menor complexidade da cirurgia e envolver menor área de extensão da cirurgia. A quadrantectomia é realizada após o diagnóstico de câncer de mama onde é retirado o tumor com margens livres (desde a pele até o músculo) e mantém o restante da mama. Em geral essa cirurgia é possível quando há tumores pequenos, menores que 3 cm, e boa proporção entre tumor e mama. Neste momento, a setorectomia é uma cirurgia menor da mama, usada para confirmação do diagnóstico (exemplo, na presença de microcalcificações, fluxo papilar hemorrágico)<sup>(15)</sup>. De igual modo, menor extensão da ferida esteve associada com maior taxa de cura da ferida, considerando-se que demanda menos formação de tecido de granulação e reepitelização. O tempo de existência da ferida pré-tratamento ambulatorial também atuou como fator protetor na cicatrização da ferida. Uma possível explicação é que feridas agudas tendem a curar mais rápido quando comparadas com feridas crônicas<sup>(16)</sup>. Outro fator que pode contribuir para o resultado é a instituição do tratamento terapêutico mais rápido, o prognóstico para fechamento da ferida será melhor uma vez que possíveis complicações podem ser amenizadas.

Por outro lado, a tela de Marlex retardou a cicatrização da ferida, isso porque trata-se de um corpo estranho ao organismo, desencadeando reação nos tecidos, podendo variar desde processo exsudativo, reação de granuloma tipo corpo estranho, até resposta imunológica de hipersensibilidade do paciente e formação de aderências<sup>(17)</sup>. Em outro estudo experimental com ratos, evidenciaram que o uso da tela de polipropileno envolta por tecido fibroso foi mais eficaz na correção de hérnias abdominais induzidas, com menor grau de aderências macroscópicas quando comparada à tela de polipropileno<sup>(18)</sup>.

Apesar da vasta literatura<sup>(19-20)</sup> em demonstrar o uso de hidrocoloide como cobertura eficaz no fechamento de feridas, no presente estudo associou de forma negativa no processo de cicatrização. Isto se deve que os pacientes que fizeram uso de hidrocoloide, também fizeram uso inicialmente de carvão com prata, para a redução da carga bacteriana das lesões com colonização crítica ou infecção, indicando que se trata de pacientes com maior gravidade da ferida<sup>(21)</sup>, o que exigiu mais tempo para cicatrização da ferida.

Uma das limitações deste estudo refere-se à obtenção dos dados a partir de fonte secundária, nem sempre adequadamente preenchidos ou presentes. Este fato contribuiu para que algumas variáveis não fossem analisadas, como por exemplo, aquelas relacionadas com a técnica cirúrgica (tensão na ferida operatória, tipo de assepsia e antissepsia, tipo de fio utilizado para

sutura) e o índice de massa corporal dos pacientes. Outra limitação a ser destacada é a ausência de um grupo controle de indivíduos sem complicação da ferida cirúrgica para fins de comparação dos resultados levantados.

Apesar de tratar-se de um estudo longitudinal, alguns questionamentos podem ser levantados: será que o delineamento de um estudo de coorte prospectivo envolveria outras variáveis relacionadas aos fatores intrínsecos e extrínsecos da pessoa que poderiam interferir no processo de cicatrização? Além disso, outros tipos de estudo poderiam responder à questão sobre o consumo de 20 gramas/dia de etanol ter sido associado com maior probabilidade de cicatrização da FCC?

Tais questionamentos suscitam a necessidade de novos estudos com abordagens metodológicas diferenciadas para comprovação das associações ao risco de cura da FCC.

## Conclusão

A taxa de cicatrização da FCC foi elevada, considerando-se o tempo de acompanhamento e os vários fatores que interferem no processo de cicatrização. Tipo de intervenção cirúrgica, consumo de etanol, tipo de cobertura, extensão e tempo de existência da ferida estiveram associados com o desfecho. O conhecimento desse perfil de risco para cura da FCC permitirá aos profissionais de saúde adotar condutas preventivas durante o acompanhamento da evolução do fechamento da ferida, com possibilidades de intervenção nos fatores de risco modificáveis.

## Referências

1. Ubbink DT, Brölmann FE, Go PMNYH, Vermeulen H. Evidence-based care of acute wounds: a perspective. *Adv Wound Care*. 2015;4(5):286-94. doi: 10.1089/wound.2014.0592.
2. Korting HC, Schollmann C, White RJ. Management of minor acute cutaneous wounds: importance of wound healing in a moist environment. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2011;25:130-7. doi: 10.1111/j.1468-3083.2010.03775.x.
3. Walter CJ, Dumville JC, Sharp CA, Page T. Systematic review and meta-analysis of wound dressings in the prevention of surgical-site infections in surgical wounds healing by primary intention. *Br J Surg*. 2012;99(9):1185-94. doi: 10.1002/bjs.8812.
4. Ramneesh G, Sheerin S, Surinder S, Bir S. A prospective study of predictors for post-laparotomy abdominal wound dehiscence. *J Clin Diagn Res*. 2014;8(1):80-3. doi: 10.7860/JCDR/2014/7348.3921.

5. Khorgami Z, Shoar S, Laghaie B, Aminian A, Araghi NH, Soroush A. Prophylactic retention sutures in midline laparotomy in high-risk patients for wound dehiscence: a randomized controlled trial. *J Surg Res.* 2013;180(2):238-43. doi: 10.1016/j.jss.2012.05.012.
6. Ercole FF, Franco LMC, Macieira TGR, Wenceslau LCC, Resende HIN de, Chianca TCM. Risk of surgical site infection in patients undergoing orthopedic surgery. *Rev. Latino-Am. Enfermagem.* 2011;19(6):1362-8. Inglês, Espanhol, Português. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692011000600012>.
7. Fife CE, Carter MJ, Walker D, Thomson B. Wound care outcomes and associated cost among patients treated in US outpatient wound centers: data from the US Wound Registry. *Wounds.* [Internet]. 2012. [Acesso 12 out 2015];24(1):10-7. Disponível em: <http://www.woundsresearch.com/article/wound-care-outcomes-and-associated-cost-among-patients-treated-us-outpatient-wound-centers-d>.
8. Kosins AM, Scholz T, Cetinkaya M, Evans GR. Evidence-based value of subcutaneous surgical wound drainage: the largest systematic review and meta-analysis. *Plast Reconstr Surg.* 2013;132(2):443-50. doi: 10.1097/PRS.0b013e3182958945.
9. Shankar P, Nidhi G, Ramesh V. Censoring in clinical trials: review of survival analysis techniques. *Indian J Community Med.* 2010;35(2): 217-21. doi: 10.4103/0970-0218.66859.
10. Carvalho DV, Borges EL. Tratamento ambulatorial de pacientes com ferida cirúrgica abdominal e pélvica. *REME Rev Min Enferm.* [Internet]. 2011. [Acesso em 28 outubro 2015];15(1):25-33. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-600160>.
11. Novetsky AP, Zigelboim I, Guntupalli SR, Ioffe YJ, Kizer NT, Hagemann AR, et al. A phase II trial of a surgical protocol to decrease the incidence of wound complications in obese gynecologic oncology patients. *Gynecol Oncol.* 2014;134(2):233-7. doi: 10.1016/j.ygyno.2014.06.012.
12. Phillips CJ, Humphreys I, Fletcher J, Harding K, Chamberlain G, Macey S. Estimating the costs associated with the management of patients with chronic wounds using linked routine data. *Int Wound J.* 2015. doi: 10.1111/iwj.12443. [Epub ahead of print].
13. Eliassen M, GrønkJær M, Skov-Ettrup LS, Mikkelsen SS, Becker U, Tolstrup JS, et al. Preoperative alcohol consumption and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Ann Surg.* 2013;258(6):930-42. doi: 10.1097/SLA.0b013e3182988d59.
14. Morais PH, Farias IE, Ribeiro VL, Silva LE, Carneiro FP, Veiga JP, et al. Does acute alcohol intoxication interfere with colonic anastomosis wound healing? A rat model of nondestructive colon trauma. *Acta Cir Bras.* 2013;28(10):703-7. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-86502013001000003>.
15. Abuseini A, Al-Kaisi N. Comparative study of the surgical margins between oncoplastic breast surgery and quadrantectomy in breast conserving surgery. *JRMS.* 2014;21(1):45-50. doi: 10.12816/0002578.
16. White R. Hard-to-heal wounds: results of an international survey. *Wounds UK.* [Internet]. 2011. [Acesso 12 out 2015];7(4):22-31. Disponível em: [http://www.wounds-uk.com/pdf/content\\_10182.pdf](http://www.wounds-uk.com/pdf/content_10182.pdf).
17. Pundek MRZ, Czezko NG, Yamamoto CT, Pizzatto RF, Czezko LEA, Dietz UA, et al. Estudo das telas cirúrgicas de polipropileno / poliglicaprone e de polipropileno / polidioxanona / celulose oxidada regenerada na cicatrização de defeito produzido na parede abdominal de ratos. *ABCD Arq Bras Cir Dig.* 2010;23(2):94-9. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-67202010000200007>.
18. Ricciardi BF, Chequim LH, Gama RR, Hassegawa L. Abdominal hernia repair with mesh surrounded by fibrous tissue: experimental study in Wistar rats. *Rev Col Bras Cir.* 2012;39(3):195-200. Inglês, Português. <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-69912012000300006>.
19. Singh A, Halder S, Menon GR, Chumber S, Misra MC, Sharma LK, et al. Meta-analysis of randomized controlled trials on hydrocolloid occlusive dressing versus conventional gauze dressing in the healing of chronic wounds. *Asian J Surg.* 2004;27(4):326-32. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1015-9584\(09\)60061-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1015-9584(09)60061-0).
20. Kannon GA, Garrett AB. Moist wound healing with occlusive dressings. A clinical review. *Dermatol Surg.* 1995;21(7):583-90. doi: 10.1016/1076-0512(94)00114-6.
21. Kerihuel JC. Effect of activated charcoal dressings on healing outcomes of chronic wounds. *J Wound Care.* 2010;19(5):210-5. doi: <http://dx.doi.org/10.12968/jowc.2010.19.5.48047>.

Recibido: 5.12.2015

Aceptado: 12.6.2016

## Correspondencia:

Eline Lima Borges  
Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Enfermagem  
Av. Professor Alfredo Balena, 190  
Bairro: Santa Efigênia  
CEP: 30130-100, Belo Horizonte, MG, Brasil  
E-mail: eline@enf.ufmg.br

## Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.