

## Factores asociados a la cicatrización de heridas quirúrgicas complejas mamaria y abdominal: estudio de cohorte 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 la tasa de cicatrización de herida quirúrgica compleja y sus factores asociados. **Método:** cohorte retrospectivo de 2003 a 2014 con 160 pacientes de ambulatorio de un hospital universitario brasileño. Los datos fueron obtenidos por medio de consulta a las fichas médicas. La función de supervivencia fue estimada por el método de Kaplan-Meier y el modelo de regresión de Cox para estimar el riesgo de ocurrencia de cicatrización. **Resultados:** la tasa de cicatrización de la herida quirúrgica compleja fue 67,8% (IC 95%: 60,8-74,9). Los factores asociados a un mayor riesgo de cicatrización de la herida fueron cirugía de sectorectomía / cuadrantectomía, consumo de más de 20 gramos/día de etanol, extensión de la herida menor que 17,3 cm<sup>2</sup> y tiempo de existencia de la herida antes del tratamiento en ambulatorio inferior a 15 días; en lo que se refiere al uso de cubrimiento hidrocoloide y tela de Marlex estuvieron asociados a un menor riesgo de cicatrización. **Conclusión:** la tasa de cura de la herida fue considerada elevada, y estuvo asociada al tipo de intervención quirúrgica, consumo de etanol, tipo de cubrimiento, extensión y tiempo de existencia de la herida. Conductas preventivas pueden ser implementadas durante el acompañamiento de la evolución del cierre de la herida quirúrgica compleja, con posibilidades de intervenir sobre los factores de riesgo modificables.

**Descriptor:** Enfermería; Heridas y Traumatismos; Factores de Riesgo.

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

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

<sup>3</sup> Especialista en Atención en Enfermería, Enfermeira, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Estudiante de doctorado, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil. Becario de la Coordinación de Aperfeiçoamento de Pessoal em Nível Superior (CAPES), Brasil.

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

### Cómo citar este artículo

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  $\frac{\text{mes}}{\text{mes}}$   $\frac{\text{día}}{\text{día}}$   $\frac{\text{año}}{\text{año}}$ ]; Available in:  $\frac{\text{URL}}{\text{URL}}$ . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1398.2811>.

## Introducción

Para heridas crónicas - como úlcera venosa, arterial, por presión y úlceras del pie diabético - están disponibles varias directrices internacionales con recomendaciones para la prevención y tratamientos de estas heridas. Para heridas de etiología aguda, por ejemplo, para heridas quirúrgicas existen pocas recomendaciones de cuidados, lo que genera una diversidad de acciones en la práctica, sin la claridad de los factores específicos que auxilian y aquellos que retardan el proceso de cicatrización. Aliado a este hecho, también se debe considerar el gran número de curativos disponibles, el gran número de profesionales de salud participantes, y las muchas opiniones al respecto de cuidados efectivos de heridas<sup>(1)</sup>.

Las heridas quirúrgicas (HQ) son consideradas agudas, planificadas y realizadas con yuxtaposición de bordes, cicatrizan por primera intención y, poseen tendencia a la regresión espontánea y completa en un plazo esperado. Cuando no existe la aproximación de bordes, la cicatrización de esas heridas quirúrgicas ocurre por segunda intención, exigen mayor tiempo para cicatrizar, ya que existe espacio entre los bordes, necesitando de formación grande de tejido de granulación para su llenado, hasta que ocurran la contracción y la epitelización<sup>(2)</sup>.

Se estima que en todo el mundo son realizadas 234 millones de cirugías por año, con la mayoría de las HQ resultando en cicatrización por primera intención<sup>(3)</sup>. Las HQ de primera intención pueden tornarse complejas (HQC) cuando presentan complicaciones, como infección, seroma y hematoma que causan dehiscencia, demandando cicatrización por segunda intención. La incidencia de herida quirúrgica compleja descrita en la literatura varía de 0,5% a 3,0% en adultos y 10,0% en ancianos, con la mortalidad variando de 10,0% a 45,0%. Inclusive, el número de nuevos casos de HQC permanece inalterado desde los años 1950, a pesar de los avances científicos ocurridos en el último siglo<sup>(4-6)</sup>.

En la práctica clínica, en varias instituciones brasileñas, todavía persisten dudas sobre los factores que retardan el proceso de cicatrización de HQC y cuales curativos son efectivos para la cura de esa lesión. Se sabe que el agravamiento de las HQC está asociado con el aumento de la morbilidad, mortalidad y costos para los sistemas de salud, con internaciones y tratamientos<sup>(7-8)</sup>. El llenado de ese vacío de conocimiento exige realizar investigaciones al respecto del cuidado de heridas quirúrgicas, las que pueden generar evidencias para guiar una asistencia más uniforme, evitar la variación indeseada en la atención y proporcionar mejor calidad de vida a los pacientes.

Este estudio tuvo como objetivo estimar la tasa de cicatrización de herida quirúrgica compleja e identificar los factores asociados a la cicatrización de esas heridas en pacientes acompañados en un hospital terciario brasileño.

## Método

Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo, realizado en ambulatorio de un hospital universitario terciario de gran porte de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. La muestra estuvo compuesta por pacientes de ambos sexos, con edad igual o superior a 18 años, bajo tratamiento en ambulatorio de HQC en las regiones de la mama o abdomen, atendidos durante el período de enero de 2003 a diciembre de 2014. Todos los individuos que se encuadraron en los criterios ya citados fueron considerados potenciales participantes del estudio. Fueron excluidos de la muestra aquellos pacientes cuya respectiva ficha médica contenía informaciones incompletas en tres o más variables del estudio.

Los datos fueron obtenidos por medio de consulta a las fichas médicas del paciente, realizada por dos de los investigadores del presente estudio. Un cuestionario semiestructurado fue utilizado para la recolección de datos.

La variable principal fue la cura (cicatrización) de la herida quirúrgica compleja y las variables secundarias incluyeron: sociodemográficas (sexo, intervalo etario, escolaridad, renta familiar); comportamentales (consumo de bebida alcohólica/etanol, tabaquismo); morbilidades (neoplasia, enfermedad del sistema circulatorio, diabetes mellitus); tratamiento neoadyuvante/adyuvante (quimioterapia, radioterapia); y biomarcadores séricos (albumina, hemoglobina, glicemia en ayuno). Las variables referentes al status de la herida comprendieron: número de heridas (1, 2), topografía (abdomen, mama), tipo de intervención quirúrgica, complicaciones postcirugía (dehiscencia, infección, otras), inicio de la FCC en el postoperatorio, tiempo de existencia de herida antes del tratamiento en ambulatorio, características de la herida (extensión, profundidad, desprendimiento, punto expuesto, tela de Marlex, necrosis), y tipo de cubrimiento (alginato de calcio, carbón con plata, hidrocoloide, espuma, hidrofibra).

En el análisis de los datos, inicialmente fue hecho un análisis descriptivo de las variables utilizadas en el estudio por medio de tablas de distribución de frecuencias. También fueron estimadas las incidencias de cicatrización para cada uno de los factores analizados. Para analizar el tiempo hasta la ocurrencia de la cura de la HQC en los pacientes estudiados y comparar

posibles predictores para ese evento, fue utilizada la metodología de análisis de supervivencia. Esa es una técnica empleada cuando se desea estudiar el tiempo hasta la ocurrencia del evento de interés (en este caso la cura o la cicatrización de la HQC). En ese tipo de análisis, la principal característica es la presencia de censura, que es la observación parcial de la respuesta. Esto es, por alguna razón, el acompañamiento del paciente es interrumpido. En ese estudio, las censuras ocurrieron debido a la falta de ocurrencia de cura hasta el final del estudio, comprendido por la muerte, transferencia para otra unidad y cirugía. El método de análisis de supervivencia posibilita incorporar en el análisis estadístico la información contenida en los datos censurados<sup>(9)</sup>.

En el análisis univariado de los datos fueron utilizadas dos técnicas de análisis de supervivencia: la primera fue el método de Kaplan-Meier para construcción de la curva de supervivencia y la segunda fue el modelo de riesgos proporcionales de Cox, para estimar el riesgo de ocurrencia de la cicatrización (*hazard ratio*), con sus respectivos intervalos de confianza de 95% (IC 95%)<sup>(9)</sup>.

En el análisis multivariado también fue utilizado el modelo de regresión de Cox. Para entrada de las variables predictoras en el modelo se utilizó un p-valor  $\leq 0,20$  y para permanencia de la variable en el modelo final fue adoptado un nivel de 5% de significación. El ajuste del modelo final fue estimado a partir de la elaboración del gráfico del logaritmo de la función de supervivencia versus tiempo de cicatrización para cada covariable incluida en el modelo. Además fueron comprobadas las interacciones plausibles contenidas en el modelo final.

En todos los análisis de los datos fue utilizado el programa *Statistical Package for Social Sciences software* (SPSS, versión 22.0, Chicago, IL, USA).

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad Federal de Minas Gerais

con el Parecer nº. 01978412.0.0000.5149. Por tratarse de investigación en fichas médicas, los investigadores firmaron el Término de Comprometimiento para utilización de los datos.

## Resultados

Fueron identificadas 160 fichas de pacientes con herida quirúrgica compleja en la región de la mama y abdomen y todos llenaron los criterios de inclusión. Ninguna ficha fue excluida debido a la ausencia de registro en tres o más ítems. Por tanto, 160 individuos y 171 heridas (11 pacientes poseían dos heridas) fueron incluidos en este estudio. La tasa de cicatrización de la HQC fue 67,8% (IC 95%: 60,8-74,9). De los 52 pacientes que recibieron alta sin cura, pero con reducción de la área y profundidad de la HQC, 26 (16,3%) fueron transferidos para Unidad Básica de Salud, 14 (8,8%) fueron encaminados para cirugía, sea por recidiva del cáncer o para cierre por tercera intención de la HQC, 11 (6,9%) abandonaron el tratamiento y un (0,6%) paciente murió antes del cierre de la herida.

La edad promedio de los participantes fue 48,1 años (Desviación Estándar = 15,3) y 83,8% eran del sexo femenino. La muestra poseía baja escolaridad y baja renta familiar; el consumo de alcohol arriba de 20 gramos/día fue observado en 5,0% de los pacientes y el tabaquismo en 22,5%. En lo que se refiere a las características clínicas, las morbilidades más prevalentes fueron neoplasias (56,9%) y enfermedades del sistema circulatorio (46,9%), el tratamiento neoadyuvante fue la radioterapia en 28,1% de los casos y el tratamiento adyuvante fue la quimioterapia en 24,4% de los casos. Se observó alteración de los niveles séricos de albumina, hemoglobina y glucemia en ayuno en 62,8%, 43,2% y 34,7% de los participantes, respectivamente (Tabla 1).

Tabla 1 - Características basales según cura de la herida quirúrgica compleja. Ambulatorio de un Hospital Universitario, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 la 2014

Variables	Total n (%)	Cura de herida quirúrgica		p-valor*	HR <sup>†</sup> [IC 95%] <sup>‡</sup>
		Si n (%)	No n (%)		
Sexo					
Masculino	26 (16,3)	15 (53,6)	13 (46,4)		1,00 (ref.)
Femenino	134 (83,8)	101 (70,6)	42 (29,4)	0,347	1,30 [0,75-2,24]
Intervalo etario (años)					
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]
Escolaridad (años)					
≥ 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]

(continua...)

Tabela 1 - *continuação*

Variables	Total n (%)	Cura de herida quirúrgica		p-valor*	HR† [IC 95%]‡
		Si n (%)	No n (%)		
Renta familiar (salario 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 (gramos/día) <sup>  </sup>					
No consume	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]
Tabaquismo					
No tabaquista	114 (71,3)	81 (66,4)	41 (33,6)		1,00 (ref.)
Tabaquista	36 (22,5)	27 (73,0)	10 (27,0)	0,780	1,06 [0,68-1,66]
Ex-tabaquista	10 (6,3)	8 (66,7)	4 (33,3)	0,863	0,94 [0,45-1,94]
Morbilidades					
Neoplasias	91 (56,9)	60 (63,2)	35 (36,8)	0,824	0,96 [0,66-1,38]
Enfermedades del sistema circulatorio	75 (46,9)	54 (68,4)	25 (31,6)	0,865	0,97 [0,67-1,40]
Diabetes mellitus	27 (16,9)	21 (72,4)	8 (27,6)	0,996	1,00 [0,61-1,62]
Tratamiento neoadyuvante					
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]
Tratamiento adyuvante					
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)** y ≥ 13 (M) <sup>††</sup>	67 (56,8)	51 (76,1)	16 (23,9)		1,00 (ref.)
< 12 (F)** y < 13 (M) <sup>††</sup>	51 (43,2)	34 (66,7)	17 (33,3)	0,131	0,71 [0,46-1,11]
Glucemia en ayuno (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 heridas quirúrgicas					
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: diferencias de las proporciones (regresión Cox). †HR - *hazard ratio*; ‡Intervalo de confianza. §Salario 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 y R\$ 545,00 (2011); R\$ 622,00 (2012); R\$ 678,00 (2013); R\$ 724,00 (2014). ||Menor consumo de alcohol igual a 5,0 gramos/día. ¶Variaciones en el número total se deben a *missing*. \*\*Femenino. ††Masculino.

Con relación a las características de las heridas (Tabla 2), el tipo de intervención quirúrgica más frecuente fue la mastectomía (31,3%) y en 93,1% de los casos había apenas una herida. En 50,9% de los casos la herida estaba localizada en la región del abdomen y la dehiscencia fue observada en 96,5% de las complicaciones postquirúrgicas. En 52,0% de los casos la HQC surgió después del 7º día del postoperatorio y en 50,3% de los casos presentaban tiempo de 15

días de existencia pretratamiento en ambulatorio. La extensión mediana de la herida fue de 17,3 cm<sup>2</sup> (intervalo intercuartil 5,7-41,0 cm<sup>2</sup>) y la profundidad de 1,7 cm (intervalo intercuartil 0,2-3,4 cm). La separación de la herida ocurrió en 31,0% de los casos y el punto expuesto en 23,4%. La tela de Marlex fue utilizada en 7,6% de los pacientes y la necrosis en la herida ocurrió en 92,4%. El tipo de cubrimiento más utilizado fue el alginato de calcio (80,1%), seguido del carbón con plata (37,4%) y hidrocoloide (33,3%).

Tabla 2 - Características de las heridas quirúrgicas complejas según la variable de resultado "cura". Ambulatorio de Hospital Universitario, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 la 2014

Variables	Total n (%)	Cura de herida quirúrgica		p-valor*	HR† [IC 95%]‡
		Si n (%)	No n (%)		
Topografía herida quirúrgica					
Abdomen	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 intervención quirúrgica					
Mastectomía	50 (31,3)	37 (71,2)	15 (28,8)	0,223	1,28 [0,86-1,90]
Histerectomía/anexos uterinos	21 (13,1)	17 (77,3)	5 (22,7)	0,508	1,19 [0,71-2,01]
Laparotomía	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]
Drenaje quirúrgico	11 (6,9)	9 (75,0)	3 (25,0)	0,372	1,37 [0,69-2,72]
Sectorectomía/Cuadrantectomía	7 (4,4)	5 (71,4)	2 (28,6)	0,006	3,72 [1,46-9,46]
Resección	6 (3,8)	3 (37,5)	5 (62,5)	0,774	1,18 [0,37-3,74]
Amputación abdominal perineal/recto	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]
Colectomía	5 (3,1)	2 (40,0)	3 (60,0)	0,075	0,28 [0,07-1,14]
Otras	22 (13,8)	15 (65,2)	8 (34,8)	0,442	0,81 [0,47-1,39]
Complicaciones postcirugía					
Dehiscencia	165 (96,5)	114 (69,1)	51 (30,9)	0,262	2,23 [0,55-9,03]
Infección	55 (32,2)	40 (72,7)	15 (27,3)	0,900	1,02 [0,70-1,51]
Otras	6 (3,5)	3 (50,0)	3 (50,0)	0,148	0,42 [1,13-1,36]
Tiempo de inicio herida postcirugía (día)					
Abajo mediana (7 días)	82 (48,0)	61 (74,4)	21 (25,6)		1,00 (ref.)
Arriba mediana (7 días)	89 (52,0)	55 (61,8)	34 (38,2)	0,166	0,77 [0,53-1,11]
Tiempo de existencia herida pretratamiento en ambulatorio					
Arriba mediana (15 días)	86 (50,3)	53 (61,6)	33 (38,4)		1,00 (ref.)
Abajo mediana (15 días)	85 (49,7)	63 (74,1)	22 (25,9)	0,050	1,45 [1,00-2,09]
Extensión herida§					
Arriba mediana (17,3 cm²)	85 (50,0)	54 (63,5)	31 (36,5)		1,00 (ref.)
Abajo mediana (17,3 cm²)	85 (50,0)	62 (72,9)	23 (27,1)	<0,001	2,98 [2,01-4,42]
Profundidad herida§					
Abajo mediana (1,7 cm²)	82 (48,8)	55 (67,1)	27 (32,9)		1,00 (ref.)
Arriba mediana (1,7 cm²)	86 (51,2)	60 (69,8)	26 (30,2)	0,564	1,12 [0,77-1,62]
Separación herida					
No	118 (69,0)	80 (67,8)	38 (32,2)		1,00 (ref.)
Si	53 (31,0)	36 (67,9)	17 (32,1)	0,909	0,98 [0,65-1,47]
Punto expuesto					
No	131 (76,6)	91 (69,5)	40 (30,5)		1,00 (ref.)
Si	40 (23,4)	25 (62,5)	15 (37,5)	0,330	0,80 [0,51-1,26]
Tela de Marlex					
No	158 (92,4)	110 (69,6)	48 (30,4)		1,00 (ref.)
Si	13 (7,6)	6 (46,2)	7 (53,8)	0,001	0,19 [0,07-0,53]
Necrosis en la herida					
No	13 (7,6)	9 (69,2)	4 (30,8)		1,00 (ref.)
Si	158 (92,4)	107 (67,7)	51 (32,3)	0,758	0,90 [0,45-1,79]
Tipo de cubrimiento					
Alginato de calcio	137 (80,1)	95 (69,3)	42 (30,7)	0,409	0,82 [0,51-1,32]
Carbón con plata	64 (37,4)	43 (67,2)	21 (32,8)	0,007	0,59 [0,40-0,87]

(continua...)

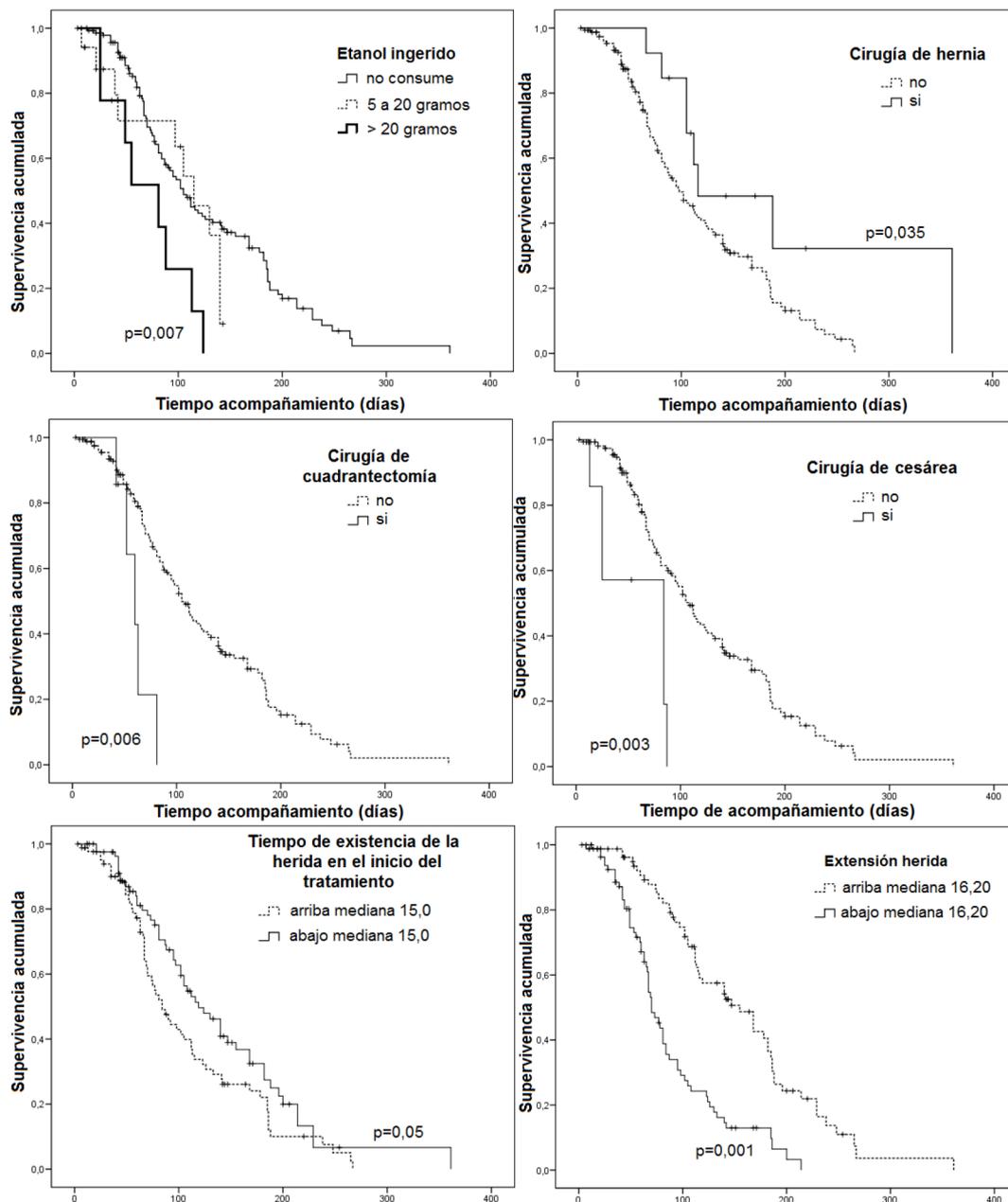
Tabela 2 - *continuação*

Variables	Total n (%)	Cura de herida quirúrgica		p-valor*	HR† [IC 95%]‡
		Si n (%)	No n (%)		
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: diferencias de las proporciones (regresión Cox). †HR - *hazard ratio*; ‡Intervalo de confianza. §Variaciones en el no total se deben a *missing*.

En el análisis univariado (Tabla 1 y 2), los siguientes factores fueron estadísticamente asociados a un mayor riesgo de cura de la HQC en menor tiempo ( $p < 0,05$ ): cirugía de sectorectomía/cuadrantectomía (*hazard ratio* [HR] = 3,72; IC 95% = 1,46-9,46), cirugía cesárea (HR = 3,57; IC 95% = 1,53-8,32), extensión de la herida menor 17,3 cm<sup>2</sup> (HR = 2,98; IC 95% = 2,01-4,42), consumo de etanol superior a 20 gramos/día (HR = 2,77; IC 95% = 1,33-5,79), tiempo de existencia de la herida pretratamiento en ambulatorio inferior a 15 días

(HR = 1,45; IC 95% = 1,00-2,09). Además en el análisis univariado, otros factores fueron asociados a un menor riesgo de cura de la HQC, esto es, mayor tiempo hasta la cicatrización: cirugía de hernioplastia abdominal (HR = 0,44; IC 95% = 0,20-0,94); uso de la tela de Marlex (HR = 0,19; IC 95% = 0,07-0,53), uso del cubrimiento de carbón con plata (HR = 0,59; IC 95% = 0,40-0,87) en el tratamiento de la HQC. Esos resultados fueron ilustrados por medio de los gráficos de supervivencia utilizando el método de Kaplan-Meier (Figura 1).



(a Figura 1 continua na próxima página)

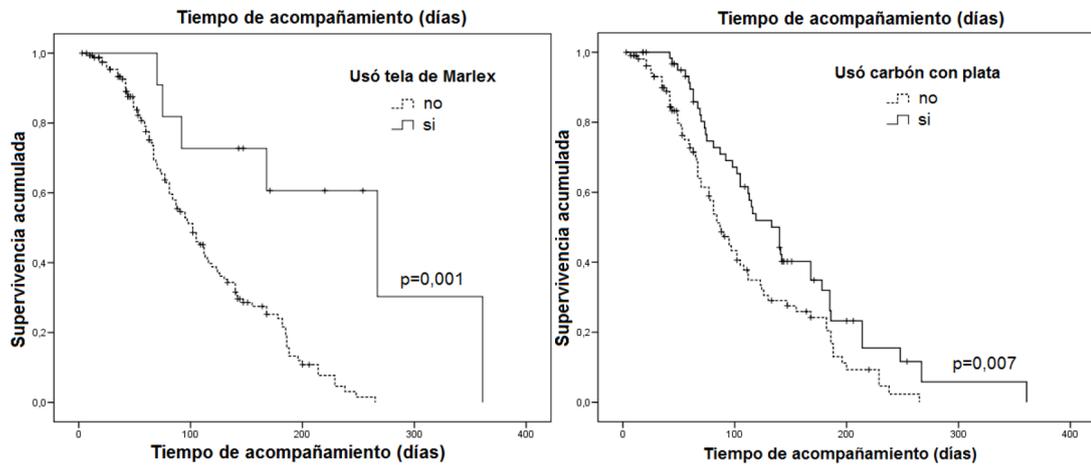


Figura 1 - Curvas de Kaplan-Meier según características basales y clínicas. Ambulatorio del Hospital Universitario, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 la 2014

De acuerdo con los resultados del análisis multivariado (Tabla 3), las variables que permanecieron asociadas a un mayor riesgo de cicatrización de la herida fueron: cirugía de sectorectomía/cuadrantectomía (HR = 3,38; IC 95% = 1,31-8,69), consumo de más de 20 gramos/día de etanol (HR = 2,71; IC 95% = 1,28-5,74), extensión de la herida menor que 17,3 cm<sup>2</sup> (HR

= 2,47; IC 95%: 1,65-3,69) y tiempo de existencia de la herida pretratamiento en ambulatorio inferior a 15 días (HR = 1,54; IC 95%: 1,05-2,25). Entre tanto, el uso de cubrimiento hidrocoloide (HR = 0,63; IC 95%: 0,42-0,95) y tela de Marlex (HR = 0,22; IC 95%: 0,08-0,62) estuvieron asociados a un menor riesgo de cura de la HQC.

Tabla 3 - Modelo final del ajuste de riesgos proporcionales de COX para el tiempo hasta la ocurrencia del resultado "cura herida quirúrgica compleja". Ambulatorio del Hospital Universitario, Belo Horizonte, MG, Brasil, 2003 la 2014

VARIABLES	HR <sub>ajustado</sub> *	IC 95% <sup>†</sup>	p-valor <sup>‡</sup>
<b>Sectorectomía/Cuadrantectomía</b>			
No	1,00 (ref.)		
Si	3,38	1,31-8,69	0,012
<b>Consumo de etanol (gramos/día)<sup>§</sup></b>			
No consume	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
<b>Extensión herida</b>			
Arriba mediana (17,3 cm <sup>2</sup> )	1,00 (ref.)		
Abajo mediana (17,3 cm <sup>2</sup> )	2,47	1,65-3,69	<0,001
<b>Tiempo de existencia herida pretratamiento en ambulatorio</b>			
Arriba mediana (15 días)	1,00 (ref.)		
Abajo mediana (15 días)	1,54	1,05-2,25	0,028
<b>Hidrocoloide</b>			
No	1,00 (ref.)		
Si	0,63	0,42-0,95	0,028
<b>Tela de Marlex</b>			
No	1,00 (ref.)		
Si	0,22	0,08-0,62	0,004

\*HR - hazard ratio. <sup>†</sup>Intervalo de confianza. <sup>‡</sup>diferencias de las proporciones (regresión Cox). <sup>§</sup>Menor consumo de alcohol igual a 5,0 gramos/día.

El ajuste del modelo final fue satisfactorio, de acuerdo con la interpretación de los gráficos del logaritmo de la función de supervivencia versus tiempo, indicando que la suposición de probabilidades proporcionales no fue violada. No se verificó interacción entre las covariables contenidas en el modelo final.

## Discusión

La HQC causa gran impacto en la calidad de vida del paciente proveniente del dolor, del olor desagradable y del exudado de la lesión, que están asociados a alteraciones del sueño, a la restricción de las actividades y del ocio, a la reducción de la productividad en el trabajo e al aislamiento social, además de los costos económicos provenientes del tratamiento de la lesión<sup>(10)</sup>.

Este es el primer estudio publicado y que está disponible en Brasil y en el mundo, él estimó la tasa de cicatrización de herida quirúrgica compleja y los factores asociados en una cohorte retrospectiva de pacientes de ambulatorio. Debido a la carencia de estudios específicos para HQC, las comparaciones de los datos con otras investigaciones, en algunas partes, fueron extrapoladas para heridas crónicas.

La tasa de cicatrización encontrada en este estudio es semejante a los datos de los Estados Unidos, considerando todos los tipos de heridas<sup>(7)</sup>. Un estudio retrospectivo, basado en los datos del *US Wound Registry*, indicó que 20,8% de todos los tipos de heridas son representadas por heridas quirúrgicas no cicatrizadas. El promedio de costos para cicatrización por herida fue 3.927 dólares. Además, el costo de heridas no cicatrizadas aumenta con el mayor tiempo de acompañamiento en ambulatorio, indicando mayor complejidad de la herida. Algunos factores que contribuyen para el aumento del costo en la cicatrización de la herida incluyen: diabetes mellitus, uso de antibiótico sistémico, enfermedad renal crónica, inmunosupresores, tabaquismo y múltiples morbilidades<sup>(7)</sup>.

Los costos medios hospitalarios pueden alcanzar 14.094 dólares por paciente que tienen pequeñas complicaciones en la HQ y 28.356 dólares para aquellas con grandes complicaciones<sup>(8)</sup>. Un estudio de intervención fase II de un protocolo para reducción de la incidencia de complicaciones en la HQ en pacientes obesas de ginecología oncológica, realizado en los Estados Unidos, estimó un aumento de por lo menos 3.500 dólares en los procedimientos quirúrgicos proveniente del tratamiento de la HQC<sup>(11)</sup>.

La sobrecarga de los costos vinculados a pacientes con herida crónica también es relatada en Wales, Reino Unido. El costo total es de aproximadamente 328,8 millones de libras, un promedio de 1.727 libras por

paciente, consumiendo 5,5% de los gastos del *National Health Service (NHS)*<sup>(12)</sup>.

En relación a los predictores asociados con la cicatrización de la HQC, el consumo arriba de 20,0 gramos de etanol fue un factor protector para la cura de la herida, contrariando estudios previos. En el estudio de revisión sistemática con metanálisis, en general el consumo de alcohol preoperatorio fue asociado con un riesgo aumentado de morbilidad postoperatoria, incluyendo complicaciones de la herida (HR = 1,23; IC 95%: 1,09-1,40). En ese mismo estudio, el bajo y moderado consumo de alcohol en el preoperatorio parecen no estar asociados a la ocurrencia de complicaciones en el postoperatorio<sup>(13)</sup>. Entre tanto, un estudio experimental con ratas demostró que la intoxicación aguda con alcohol no difirió con la cicatrización de herida de anastomosis intestinal, a pesar de que hubiese aumentado la tasa de mortalidad en el postoperatorio<sup>(14)</sup>. Mediante este hallazgo, los autores pretenden estudiar el efecto del alcohol en la cicatrización de heridas a partir de experimentos con animales, con la finalidad de esclarecer es hallazgo.

Entre las cirugías, la sectorectomía/cuadrantectomía fue la variable secundaria que obtuvo mayor probabilidad de cura de la herida. Esto puede ser explicado debido a la menor complejidad de la cirugía y por tratarse de menor área de extensión de la cirugía. La cuadrantectomía es realizada después del diagnóstico de cáncer de mama, en la cirugía es retirado el tumor con márgenes libres (desde la piel hasta el músculo) y se mantiene lo restante de la mama. En general esa cirugía es posible cuando existes tumores pequeños, menores que 3 cm, y buena proporción entre tumor y mama. En este momento, la sectorectomía es una cirugía menor de la mama, usada para confirmación del diagnóstico (ejemplo, en la presencia de micro calcificaciones, flujo papilar hemorrágico)<sup>(15)</sup>. De igual modo, la menor extensión de la herida estuvo asociada con una mayor tasa de cura de la herida, considerándose que demanda menos formación de tejido de granulación y reepitelización. El tiempo de existencia de la herida pretratamiento en ambulatorio también actuó como factor protector en la cicatrización de la herida. Una posible explicación es que heridas agudas tienden a curar más rápido cuando comparadas con heridas crónicas<sup>(16)</sup>. Otro factor que puede contribuir para el resultado es la institución del tratamiento terapéutico más rápido, el pronóstico para cierre de la herida será mejor una vez que posibles complicaciones pueden ser amenizadas.

Por otro lado, la tela de Marlex retardó la cicatrización de la herida, debido a que se trata de un cuerpo extraño al organismo, desencadenando la reacción en los tejidos, pudiendo variar desde proceso de

exudado, reacción granulomatosa tipo cuerpo extraño, hasta respuesta inmunológica de hipersensibilidad del paciente y formación de adherencias<sup>(17)</sup>. En otro estudio experimental con ratas, se evidenció que el uso de la tela de polipropileno envuelta por tejido fibroso fue más eficaz en la corrección de hernias abdominales inducidas, con menor grado de adherencias macroscópicas cuando comparada a la tela de polipropileno<sup>(18)</sup>.

A pesar de que vasta literatura<sup>(19-20)</sup> muestra el uso de hidrocoloide como cubrimiento eficaz en el cierre de heridas, en el presente estudio se asoció de forma negativa en el proceso de cicatrización. Esto se debe a que los pacientes que hicieron uso de hidrocoloide, también hicieron uso inicialmente de carbón con plata, para la reducción de la carga bacteriana de las lesiones con colonización crítica o infección, indicando que se trata de pacientes con mayor gravedad de la herida<sup>(21)</sup>, lo que exigió más tiempo para cicatrización de la herida.

Una de las limitaciones de este estudio se refiere a la obtención de datos a partir de fuente secundaria, no siempre adecuadamente llenados o presentes. Este hecho contribuye para que algunas variables no hubiesen sido analizadas, como por ejemplo, aquellas relacionadas con la técnica quirúrgica (por ejemplo: tensión en la herida operatoria, tipo de asepsia y antisepsia, tipo de hilo utilizado para sutura) y el índice de masa corporal de los pacientes. Otra limitación a ser destacada es la ausencia de un grupo control de individuos sin complicación de la herida quirúrgica para fines de comparación de los resultados obtenidos.

A pesar de tratarse de un estudio longitudinal, algunos cuestionamientos pueden ser levantados: ¿Será que el delineamiento de un estudio de cohorte prospectivo envolvería otras variables relacionadas a los factores intrínsecos y extrínsecos de la persona que podrían interferir en el proceso de cicatrización? Además de eso, otros tipos de estudio podrían responder a la pregunta ¿El consumo de 20 gramos/día de etanol está asociado con mayor probabilidad de cicatrización de la HQC?

Esos cuestionamientos suscitan la necesidad de realizar nuevos estudios con abordajes metodológicos diferenciados para comprobar las asociaciones con el riesgo de cura de la HQC.

## Conclusión

Considerando el tiempo de acompañamiento y los varios factores que interfieren en el proceso de cicatrización, la tasa de cicatrización de la HQC fue elevada. El tipo de intervención quirúrgica, el consumo de etanol, el tipo de cubrimiento, la extensión y el tiempo de existencia de la herida, estuvieron asociados

con el resultado. El conocimiento de ese perfil de riesgo para la cura de la HQC permitirá a los profesionales de salud adoptar conductas preventivas durante el acompañamiento de la evolución del cierre de la herida, con posibilidades de intervención en los factores de riesgo modificables.

## Referencias

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, Lagaie 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, Zighelboim 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, Czezczko NG, Yamamoto CT, Pizzatto RF, Czezczko 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>.

Recebido: 5.12.2015

Aceito: 12.6.2016

Correspondência:

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](mailto:eline@enf.ufmg.br)

**Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.