

TRABAJOS ORIGINALES

# ¿Cuán segura es la dermatología quirúrgica? Trabajo de investigación prospectivo sobre sus complicaciones realizado en una sala de procedimientos

## How safe is dermatologic surgery?

Prospective research work on complications in dermatologic surgery located in an office-based setting

Mauro Coringrato<sup>1</sup>, Irene Vera<sup>2</sup>, Alejandra Segura<sup>2</sup>, Margarita Jaled<sup>3</sup> y Fernando Sebastiani<sup>4</sup>

### RESUMEN

**Antecedentes:** Aunque las complicaciones globales en la dermatología quirúrgica referidas en la bibliografía mundial son bajas (1,64-4,58%), las publicaciones regionales con datos prospectivos sobre ellas son escasas y, a nivel nacional, inexistentes.

**Objetivos:** Estimar la incidencia de complicaciones intraquirúrgicas (CI) y posquirúrgicas (CP) en los procedimientos de cirugía dermatológica y caracterizarlas en el ámbito de una sala de procedimientos de un hospital de referencia de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

**Diseño:** Trabajo de investigación descriptivo, prospectivo, observacional y longitudinal.

**Materiales y métodos:** Se recolectó información demográfica del paciente y operativa en el momento del procedimiento quirúrgico. Se clasificaron las complicaciones quirúrgicas que se presentaron hasta un mes posterior al procedimiento en los pacientes intervenidos en

la sección de Dermatología Quirúrgica del Hospital F. J. Muñiz, en el período comprendido entre febrero de 2015 y marzo de 2018.

**Resultados:** Se halló una incidencia de 0% (IC 95%: 0 a 0,4) para las CI y de 4,4% (IC 95%: 3,2 a 5,9) para las CP en una serie de 765 pacientes (937 procedimientos). La CP más frecuente fue dehiscencia (68%), seguida de infección (16%), variantes de sangrado (9%) y necrosis (7%). Ninguna fue grave ni incluyó muerte, hospitalización o secuelas permanentes.

**Conclusiones:** La dermatología quirúrgica en el ámbito de una sala de procedimientos es segura y el porcentaje de complicaciones es bajo comparable con lo publicado en la bibliografía internacional.

**Palabras clave:** dermatología quirúrgica, complicaciones, hemorragia, infección, sangrado activo, equimosis, dehiscencia.

Dermatol. Argent. 2020, 26 (1): 26-31

### ABSTRACT

**Background:** Although the global complications in surgical dermatology referred to in the worldwide literature are low (1.64-4.58%), regional publications with prospective data on them are scarce and nationally non-existent.

**Objectives:** Estimate the incidence of intra-surgical complications (IC) and post-surgical complications (PC) in dermatological surgery procedures and characterize them within the scope of a reference hospital in the Autonomous City of Buenos Aires.

**Design:** Descriptive, prospective, observational and longitudinal research work.

**Materials and methods:** Demographic information of the patient and operative data were collected at the time of the surgical procedure. Surgical complications that occurred up to one month after the procedure on patients undergoing surgery in the surgical dermatology sec-

tion of the F. J. Muñiz Hospital between February 2015 to March 2018 were classified.

**Results:** The incidence found was 0% (95% CI 0-0.4) for IC and 4.4% (95% CI 3.2-5.9) for PC in a series of 765 patients (937 procedures). The most frequent PC was dehiscence (68%), followed by infection (16%), bleeding variants (9%) and necrosis (7%). Neither the PC were severe, not included death, hospitalization or permanent sequelae.

**Conclusions:** Office based dermatologic surgery is safe and the percentage of complications is low, comparable to that published in the international literature.

**Key words:** surgical dermatology, complications, hemorrhage, infection, active bleeding, ecchymosis, dehiscence.

Dermatol. Argent. 2020, 26 (1): 26-31

<sup>1</sup> Médico de Planta<sup>2</sup> Médica Becaria Honoraria<sup>3</sup> Exjefa de la Sección Lepra<sup>4</sup> Jefe de Residentes

Unidad de Dermatología, Hospital F. J. Muñiz, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

Contacto del autor: Irene Vera

E-mail: irenevera@gmail.com

Fecha de trabajo recibido: 5/10/2019

Fecha de trabajo aceptado: 13/2/2020

Conflicto de interés: los autores declaran que no existe conflicto de interés.

## INTRODUCCIÓN

El rol del dermatólogo como dermatocirujano está en continuo crecimiento<sup>1</sup>. La dermatocirugía busca resolver de manera rápida, eficaz y segura la atención del paciente sin someterlo a derivaciones innecesarias<sup>2</sup>. La resolución de ambos eventos quirúrgicos dermatológicos (diagnósticos y terapéuticos) por el dermatocirujano mejora, además, el rédito diagnóstico de las muestras enviadas a anatomía patológica y promueve la adherencia a los controles y el tratamiento de los pacientes<sup>3</sup>.

La legislación actual está disociada de la realidad, los procedimientos no están separados por nivel de complejidad y se extrapolan requisitos para su práctica desde la cirugía general<sup>2</sup>. Las instalaciones necesarias para la práctica segura de la dermatología quirúrgica son básicas a pesar de que los lineamientos del Ministerio de Salud de la Nación sugieran lo contrario (Resolución 116 - E/2017 Secretaría de Salud)<sup>4</sup>.

Como paso previo a un cambio en la legislación, deben generarse estudios de investigación nacionales prospectivos que demuestren que la dermatología quirúrgica es segura como en el resto del mundo<sup>5,6</sup>.

Las complicaciones en dermatología quirúrgica son bajas (1,64-4,58%) y no hay, hasta la fecha, trabajos científicos nacionales que comuniquen la tasa de complicaciones tanto global (todas las complicaciones) como discriminada (detalle de cada una de ellas)<sup>5,7</sup>.

A nivel internacional, la tasa de sangrado con una técnica hemostática correcta es muy poco frecuente (0,66-3%), aun sin la suspensión de los antiagregantes o anticoagulantes. La tasa de infecciones sin el uso de antibióticos preoperatorios o posoperatorios es insignificante (1-2%)<sup>5-9</sup>.

El objetivo principal del presente trabajo de investigación fue identificar la tasa de incidencia de complicaciones quirúrgicas dermatológicas realizadas en el ámbito de una sala de procedimiento en nuestro país. Como objetivos secundarios, identificar las causas de esas complicaciones vinculadas a: a) nivel de formación del operador, b) complejidad del procedimiento, c) hábitos tóxicos de los pacientes, d) estado inmunitario, e) comorbilidades y f) fármacos que recibían.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### Diseño

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, observacional y longitudinal.

## Población y muestra

Pacientes que concurrieron a la sección de Dermatología Quirúrgica del Hospital Muñiz en el período comprendido entre el 1 de febrero de 2015 y el 31 de marzo de 2018, momento en el cual se alcanzó un *n* estadísticamente significativo.

## Criterios de inclusión

Pacientes de ambos sexos mayores de 18 años con diagnóstico presuntivo o confirmado de patologías dermatológicas comprendidas en la 1.ª edición de *Dermatología*, de Jean Bolognia, *et ál.*, que requerían un procedimiento quirúrgico<sup>10</sup> (Tabla 1).

Diagnósticos	Frecuencia	Porcentaje
Neoplasias cutáneas benignas	427	45,6
Neoplasias cutáneas malignas	249	26,6
Infecciones, infestaciones y picaduras	94	10,0
Enfermedades de los anexos	49	5,2
Cicatrices	20	2,1
Dermatosis papuloescamosas	16	1,7
Úlceras	12	1,3
Trastornos del tejido adiposo subcutáneo	11	1,2
Enfermedades vesicoampollares	10	1,1
Enfermedades reumatológicas	8	1,0
Urticarias, eritemas y púrpuras	7	0,8
Dermatosis eccematosas	6	0,6
Trastornos de la pigmentación	6	0,6
Enfermedades de las mucosas	6	0,6
Enfermedades originadas por agentes físicos	4	0,4
Alteraciones vasculares	4	0,4
Enfermedades psicocutáneas	3	0,3
Prodiagnos	3	0,3
Patologías estéticas con repercusión funcional	2	0,2
Total	937	100,0

**TABLA 1:** Distribución de frecuencias relativas de los diagnósticos dermatológicos de los pacientes intervenidos quirúrgicamente.

### Criterios de exclusión

Pacientes que no podían ser intervenidos en una sala de procedimientos dermatológicos por requerir mayor complejidad o monitoreo: ASA 3 o mayor (riesgo anestésico según la Sociedad Americana de Anestesiología).

### Tamaño de la muestra

Para definir el tamaño de la muestra, se realizó el cálculo de una prevalencia mínima esperada de complicaciones del 2,5% (rango 1-5%) con un error alfa = 0,05, lo que arrojó como necesarios 937 procedimientos. Se utilizó para la estimación el programa *OpenEpi Copyright* (c) 2003, 2008 Andrew G. Dean and Kevin M. Sullivan, Atlanta, GA, EE. UU.

### Variables de la investigación: demográficas, en estudio y por controlar

Las variables demográficas recolectadas incluyeron la edad y el sexo.

Las variables en estudio fueron las complicaciones intraquirúrgicas: sangrado, síncope o síncope vasovagal, anafilaxia y muerte; las complicaciones posquirúrgicas: variantes de sangrado (sangrado activo, hematoma y equimosis); infección; dehiscencia, y necrosis. Las CI medidas desde el inicio hasta la finalización de la cirugía y las CP desde la finalización del acto quirúrgico hasta un mes posterior. Se definió como complicación grave la que resultara en hospitalización, secuela permanente, amenaza para la vida o muerte.

Las variables para controlar se clasificaron en tres grupos: de los procedimientos quirúrgicos, de los pacientes y de los dermatocirujanos. A) De los procedimientos quirúrgicos mayores y menores (Tablas 2 y 3). B) De los pacientes: hábitos tóxicos (tabaquismo, alcoholismo, drogas), comorbilidades (diabetes, hipertensión arterial, inmunosupresión y otras referidas por los pacientes), fármacos conocidos como causantes de complicaciones quirúrgicas (aspirina, dipiridamol, ticlopidina, AINE, metotrexato, heparina, warfarina, acenocumarol, azatioprina, ciclofosfamida, ciclosporina, isotretinoína, clopidogrel y corticosteroides), otros fármacos (referidos por los pacientes que se codificaron), diagnóstico que ocasionó la intervención quirúrgica y localización anatómica, sitio corporal donde asentaba la patología por intervenir. C) Del operador: nivel 1: médico en formación de dermatología y nivel 2: médicos dermatólogos.

### Descripción del ámbito material y vestimenta utilizados para la realización de los procedimientos quirúrgicos

El ámbito donde se desarrolló el trabajo es un consultorio adaptado para la realización de procedimientos dermatológicos. Cuenta con dos áreas estériles:

Procedimiento	Frecuencia	Porcentaje
Losange	273	29,1
Hemilaminectomía con matricectomía	32	3,4
Mohs lento (por etapas)	28	3,0
Cierre por segunda intención	16	1,7
Colgajos	14	1,5
Microinjertos	8	0,9
Injerto fino o estampilla	4	0,4
Rinofima	4	0,4
Biopsia del aparato ungueal	3	0,3
Bilaminectomía parcial	2	0,2
Escisión secuencial	1	0,1
Otoplastia	1	0,1
Blefaroplastia	1	0,1
Injerto de piel total	1	0,1
Total	388	41,3

**TABLA 2:** Distribución de frecuencias de los procedimientos dermatológicos quirúrgicos mayores realizados en los pacientes.

Procedimiento	Frecuencia	Porcentaje
Electrocoagulación o radiofrecuencia	212	22,6
Shave superficial	101	10,8
Punch	100	10,7
Criocirugía	72	7,7
Punch y sutura	26	2,8
Shave profundo o craterización	23	2,5
Subsición	6	0,6
Needling o Rolling	5	0,5
Cross	2	0,2
Dermoabrasión	1	0,1
Punción aspirativa con aguja fina	1	0,1
Total	549	58,6

**TABLA 3:** Distribución de frecuencias de los procedimientos dermatológicos quirúrgicos menores realizados en los pacientes.

una para la colocación del material quirúrgico y otra alrededor de la lesión por tratar. Los dermatocirujanos operaron con antiparras, camisolines, doble pares de guantes, cofias y barbijos descartables, pero no estériles. Los pacientes ingresaron en la sala de procedimientos con ropa de calle y sin calzado, solo quedó descubierta el área que iba a

ser intervenida. No recibieron antibióticos profilácticos de rutina, salvo que tuvieran una clara indicación para ello.

### Almacenamiento y procesamiento estadístico

Los datos se volcaron en una base de datos (Microsoft Excel 97) y luego se analizaron con el paquete estadístico (SPSS statics 23 y VCCstat 3.0). Para todas las variables se estableció su distribución de frecuencias o porcentajes en relación con el total de casos. Para las medidas en escala ordinal o superior, se computaron las siguientes estadísticas: número de casos, valor mínimo hallado, valor máximo hallado, mediana, media aritmética, desviación estándar. Cuando fue necesario, se realizaron pruebas de significación (prueba de Fisher, prueba de la chi al cuadrado y prueba de Student no pareada). El nivel de significación se estableció en alfa 0,05.

Para el análisis multivariado se aplicó la técnica de regresión logística binaria y se tomó como nivel alfa de entrada de las variables independientes alfa = 0,05 y de salida alfa = 0,10.

Para el modelo final se contrastaron los supuestos de colinealidad y de bondad de ajuste del modelo.

## RESULTADOS

### Descripción de la muestra

Se analizaron 937 procedimientos realizados a 765 pacientes adultos con patologías dermatológicas en el ámbito hospitalario. El promedio de edad entre los pacientes fue de  $52 \pm 19$  años (mínima = 18, mediana = 53, máxima = 94). Del total de pacientes 414/765 (54,1%) eran mujeres y el resto, varones. De las 937 lesiones analizadas en los pacientes se hallaron distintos diagnósticos presuntivos o confirmados. Los de mayor prevalencia fueron las neoplasias cutáneas benignas (45%) (véase Tabla 1). Los procedimientos dermatológicos quirúrgicos se clasificaron en mayores y menores; sus frecuencias relativas se detallan en las Tablas 2 y 3, respectivamente.

### Complicaciones

La incidencia de CI hallada fue 0/937 (0% IC 95%: 0 a 0,4). La incidencia de CP globales (que abarca todas las complicaciones medidas) fue 41/937 (4,4% IC 95%: 3,2 a 5,9). Cuando se abordó cada complicación por separado se hallaron en el siguiente orden de frecuencia: dehiscencia 30/937 (3,2% IC 95% incluye parcial y total), infección 7/937 (0,75% IC 95%), sangrado 4/937 (0,43% IC 95% incluye hematoma y equimosis) y necrosis 3/937 (0,32% IC 95%). A su vez, se especificó qué porcentaje de dehiscencias parciales y totales hubo 18/937 (1,9%) y 12/937 (1,3%)

respectivamente; y los distintos componentes de sangrado, equimosis 3/937 (0,32%), hematoma 1/937 (0,11%) y 0 casos de sangrado activo.

Se analizó la incidencia de complicaciones en médicos residentes de dermatología en formación quirúrgica (4,22%) en comparación con médicos dermatólogos ya experimentados en dermatocirugía (4,77%) y no se halló ninguna asociación significativa ( $p = 0,423$ ).

Con respecto a la edad y la incidencia de CP, no se hallaron asociaciones significativas.

La incidencia de CP fue estadísticamente significativa en:

- Pacientes a los cuales se les realizó algún procedimiento mayor (10,6%), en comparación con aquellos a los que se les realizaron procedimientos menores (0,4%;  $p < 0,00001$ ) (Tabla 4).

- Pacientes con hábitos tóxicos: tabaquistas (7,7%) en comparación con aquellos no tabaquistas (0,4%);  $p = 0,048$ . No se halló asociación significativa entre el consumo de alcohol y drogas y la incidencia de CP.

- Pacientes con comorbilidades: inmunodeprimidos HIV (8,9%) respecto de inmunocompetentes (4,1%);  $p = 0,034$  (Tabla 5). No se encontró asociación significativa en pacientes con hipertensión arterial o con diabetes.

Procedimiento	Complicaciones posquirúrgicas		Total
	Sí	No	
Mayor	41	347	388
	10,6%	89,4%	
Menor	2	547	549
	0,4%	99,6%	
Total	43	894	937

**TABLA 4:** Asociación del tipo de procedimiento con las complicaciones posquirúrgicas.

Inmunosupresión	Complicaciones posquirúrgicas		Total
	Sí	No	
Sí	9	92	101
	8,9%	91,1%	
No	34	802	836
	4,1%	95,9%	
Total	43	894	937

**TABLA 5:** Asociación de la inmunosupresión con las complicaciones posquirúrgicas. Fisher ( $p = 0,034$ )

Se analizaron los fármacos conocidos como causantes de complicaciones quirúrgicas. Se excluyeron del análisis ticlopidina, heparina, warfarina, ciclofosfamida y ciclosporina debido a que ninguno de los pacientes refirió su consumo. No se halló asociación significativa entre el consumo de aspirina, dipiridamol, AINE, metotrexato, corticosteroides, acenocumarol, azatioprina, isotretinoína y clopidogrel y la incidencia de CP.

### Análisis multivariado

Debido a que los factores consumo de tabaco, presencia de inmunosupresión y realización de un procedimiento mayor tuvieron una asociación significativa sobre el evento CP, se llevó a cabo un análisis multivariado.

Antes de este análisis se determinó que no existía colinealidad significativa entre los factores entre sí ( $r < 0,7$ ;  $p > 0,05$ ). A partir del análisis inicial multivariado se puede interpretar que en presencia de los otros factores como inmunosupresión por HIV y procedimiento mayor, el consumo de tabaco pierde relevancia estadística para predecir el riesgo de CP en pacientes adultos con lesiones dermatológicas e indicación de procedimientos quirúrgicos en el ámbito hospitalario.

### COMENTARIOS

Este análisis prospectivo avala que la dermatología quirúrgica realizada en una sala de procedimientos ambulatoria es segura. Las CP encontradas, en orden de frecuencia, fueron: dehiscencia, infección, sangrado y necrosis. La dehiscencia fue nuestra CP más frecuente con un 3,2%, cifra que contrasta con la encontrada en la literatura médica internacional, que es de 0,1-0,73%<sup>5,11</sup>. Evaluamos las posibles causas de esta cifra elevada. Una de las posibles razones es que medimos la dehiscencia parcial (medida como una reapertura mínima de 10% de la sutura) que no suele estar contemplada en gran parte de la literatura médica internacional<sup>11</sup>. Otra probable explicación es que nuestra población hospitalaria, por motivos económicos y sociales, no puede respetar el tiempo de reposo recomendado y retorna del hospital en transporte público para reanudar las actividades laborales antes que la fuerza ténsil de la piel pueda recuperarse<sup>5</sup>.

La infección del sitio quirúrgico fue de 0,75%, un poco más baja que lo referido por otros autores (1-2%)<sup>12</sup>. Este hallazgo adquiere especial relevancia en nuestra casuística con respecto a esta CP, ya que solo el material quirúrgico era estéril. En nuestra experiencia, los antibióticos profilácticos sistémicos o

locales no deben utilizarse de rutina<sup>13-15</sup>. El sangrado (0,43%) y la necrosis (0,32%) tuvieron una frecuencia de presentación más baja que lo encontrado en la bibliografía (1,7 a 8,6% y 0,66 a 3% respectivamente)<sup>8-11</sup>. Nuestros pacientes no suspendieron su medicación antiagregante plaquetaria en forma rutinaria y, a pesar de ello, las cifras de sangrado fueron bajas y los eventos observados no fueron graves (hematoma, equimosis). Esto coincide con otros autores, como Otley *et ál*, quienes realizaron los procedimientos quirúrgicos dermatológicos sin suspender la warfarina, los AINE y los antiagregantes plaquetarios<sup>16</sup>.

Otro dato que avala la seguridad de la cirugía dermatológica es que tanto en los dermatocirujanos experimentados como en formación (bajo estricta supervisión), la tasa de complicaciones no varió de manera significativa<sup>17</sup>. La pequeña diferencia encontrada en el grupo de los dermatólogos experimentados es posible que se deba a la mayor complejidad de los procedimientos que realizaron.

La edad, el consumo de alcohol y de drogas ilícitas, ciertas comorbilidades como la diabetes o la hipertensión arterial no modificaron de forma significativa el incremento de las CP. A pesar de que nuestro estudio contempló la atención de ancianos (75 a 80 años), esto no elevó el número de CP, lo cual coincide con otros autores que concluyeron que la cirugía dermatológica con anestesia local es segura aun en poblaciones ancianas y “muy” ancianas (mayores de 90 años)<sup>18</sup>.

El hábito tóxico que incrementó el número de CP fue el tabaquismo, aunque luego del análisis multivariado inicial esta variable perdió relevancia estadística como predictora de CP<sup>19</sup>.

Con respecto a la diabetes, un estudio de Dixon *et ál*. mostró que era un factor de riesgo predictor de infección del sitio quirúrgico. Esto no se demostró en nuestro estudio, pero nuestra limitación podría haber sido no tener un  $n$  suficientemente grande de pacientes diabéticos<sup>19</sup>. La comorbilidad que tuvo correlación con el aumento de las CP fue el estado de inmunosupresión de los pacientes HIV positivos. Falta estudios prospectivos que midan el impacto de la inmunodepresión sistémica puntualmente en cirugía dermatológica<sup>6</sup>. En cuanto a las medicaciones utilizadas en nuestros pacientes y que normalmente están asociadas con CP, no evidenciaron tener relevancia para justificar su suspensión o posponer la cirugía.

Los procedimientos mayores se asociaron con un mayor número de CP con respecto a los procedimientos menores.

## CONCLUSIONES

La dermatología quirúrgica realizada en una sala de procedimientos es una práctica segura, de bajo costo y alta efectividad. Las complicaciones son infrecuentes, no graves, no conllevan un riesgo de hospitalización ni de muerte y no dejan secuelas permanentes. Los factores relevantes para predecir el riesgo de una CP son el

estado de inmunodepresión y la realización de un procedimiento mayor. En la Argentina, se requieren más estudios prospectivos sobre las CP que avalen nuestra práctica, con datos estadísticos provenientes de distintos centros y con vistas a un cambio en la legislación vigente.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Neville JA, Housman TS, Letsinger JA, Fleischer AB, et al. Increase in procedures performed at dermatology office visits from 1995 to 2001. *Dermatol Surg* 2005;31:160-162.
2. Coringrato M, Jaled M, De Carli E. La sala de procedimientos para dermatología quirúrgica. En: De Carli E, Jaled M, Coringrato M. *Dermatología quirúrgica y estética*. Ediciones Journal, Buenos Aires, 2014:1-5.
3. Skaria AM. Diagnostic and surgical accuracy and economic aspects of dermatological surgery-a pilot study. *Dermatology* 2004;208:202-205.
4. Grinspan Bozza N. Técnica quirúrgica dermatológica en general. En: Grinspan Bozza N. *Manual práctico de dermatología quirúrgica*. Taller K, Buenos Aires, 2000:17-25.
5. Cook JL, Perone JB. A prospective evaluation of the incidence of complications associated with Mohs micrographic surgery. *Arch Dermatol* 2003;139:143-152.
6. O'Neill JL, Lee YS, Solomon JA, Patel N, et al. Quantifying and characterizing adverse events in dermatologic surgery. *Dermatol Surg* 2013;39:872-878.
7. Jiménez-Puya R, Vázquez-Bayo C, Gómez-García F, Moreno-Giménez JC. Complicaciones en dermatología quirúrgica. *Actas Dermatosifilogr* 2009;100:661-668.
8. Bunick CG, Aasi SZ. Hemorrhagic complications in dermatologic surgery. *Dermatol Ther* 2011;24:537-550.
9. Chu MB, Turner RB, Kriegel DA. Patients with drug-eluting stents and management of their anticoagulant therapy in cutaneous surgery. *J Am Acad Dermatol* 2011;64:553-558.
10. Rapini R. Diagnóstico diferencial clínico y patológico. En: Bologna J, Jorizzo J, Rapini R. *Dermatología*. Elsevier, Barcelona, 2004:1-20.
11. Bordeaux JS, Martires KJ, Goldberg D, Patee SF, et al. Prospective evaluation of dermatologic surgery complications including patients on multiple antiplatelet and anticoagulant medications. *J Am Acad Dermatol* 2011;65:576-583.
12. Hurst EA, Grekin RC, Yu SS, Neuhaus IM. Infectious complications and antibiotic use in dermatologic surgery. *Semin Cutan Med Surg* 2007;26:47-53.
13. Wood LD, Warner NM, Billingsley EM. Infectious complications of dermatologic procedures. *Dermatol Therap* 2011;24:558-570.
14. Vera I. Complicaciones quirúrgicas. En: De Carli E, Jaled M, Coringrato M. *Dermatología quirúrgica y estética*. Ediciones Journal, Buenos Aires, 2014:123-130.
15. Saleh K, Schmidtchen A. Surgical site infections in dermatologic surgery: etiology, pathogenesis, and current preventative measures. *Dermatol Surg* 2015;41:537-549.
16. Otley CC, Fewkes JL, Frank W, Olbricht SM. Complications of cutaneous surgery in patients who are taking warfarin, aspirin, or nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Arch Dermatol* 1996;132:161-166.
17. Aasi SZ, Leffell DJ. Complications in dermatologic surgery: how safe is safe? *Arch Dermatol* 2003;139:213-214.
18. Imamura T, Nakamura Y, Tanaka R, Teramoto Y, et al. Cutaneous surgery under local anesthesia in very elderly patients 90 years of age and older is as safe as in elderly patients ranging in age from 75 to 80 years old. *Int J Dermatol* 2017;56:681-685.
19. Dixon AJ, Dixon MP, Dixon JB. Prospective study of skin surgery in patients with and without known diabetes. *Dermatol Surg* 2009;35:1035-1040.