

## CONTROVERSIAS EN DERMATOLOGÍA

# Complicaciones en Dermatología Quirúrgica

R. Jiménez-Puya, C. Vázquez-Bayo, F. Gómez-García y J.C. Moreno-Giménez

Servicio de Dermatología. Hospital Universitario Reina Sofía. Córdoba. España.

**Resumen.** Las complicaciones quirúrgicas son desvíos de la evolución esperada en la realización del acto quirúrgico. Ocurren como consecuencia de uno o varios sucesos inesperados que, en la mayoría de los casos, podrían evitarse con una planificación previa minuciosa, una atención máxima durante la cirugía y unos cuidados postoperatorios adecuados. Algunas complicaciones son vitales, como la aparición de arritmia cardíaca, anafilaxia o parada cardiorrespiratoria, y otras, derivadas directamente de la cirugía cutánea, pueden afectar al proceso de cicatrización y al aspecto estético final de la cicatriz. Por lo tanto, no solamente debemos tener una formación adecuada en cirugía cutánea, sino también en reanimación cardiopulmonar básica y avanzada. En esta revisión comentaremos las medidas perioperatorias necesarias para evitar la aparición de complicaciones en la cirugía dermatológica y definiremos las diferentes complicaciones que pueden aparecer tras la misma.

**Palabras clave:** cirugía dermatológica, complicaciones, dehiscencia, necrosis, hematoma, infección.

### COMPLICATIONS IN DERMATOLOGIC SURGERY

**Abstract.** Surgical complications are any deviation from the expected course of the surgical procedure. They occur as a consequence of one or more unexpected events, which can be avoided in the majority of cases through careful planning, a precise surgical technique, and correct postoperative care. Some complications, such as cardiac arrhythmias, anaphylaxis, and cardiorespiratory arrest, are life-threatening whereas others, occurring as a direct result of surgery, can affect the healing process and the final cosmetic appearance of the scar. We must therefore have not only the relevant training in dermatologic surgery, but also in basic and advanced cardiopulmonary resuscitation. In this review we discuss the perioperative measures necessary to avoid the onset of complications in dermatologic surgery and we define the various complications that can develop.

**Key words:** dermatologic surgery, complications, dehiscence, necrosis, hematoma, infection.

## Introducción

Aunque en la mayoría de los casos las complicaciones no van a suponer un riesgo vital para el paciente, sí pueden derivar en una alteración en la cicatrización que conduzca a un fracaso del resultado estético, una sobreinfección que requiera tanto un tratamiento antibiótico sistémico como seguimiento y cuidados más estrechos de los habituales, o la aparición de necrosis o hematomas (por ejemplo) que requieran curetajes, desbridamientos o drenajes frecuentes.

Gran parte de las complicaciones quirúrgicas se evitarán si el dermatólogo realiza una historia y exploración clínicas detalladas, en un estudio preoperatorio –que constituye la primera fase quirúrgica–, donde se identifiquen posibles factores predisponentes de una mala cicatrización (infecciones, toma de fármacos o enfermedades preexistentes) que puedan complicar la evolución de la herida quirúrgica. Los otros dos períodos influyentes en el resultado de la cirugía cutánea son el intraoperatorio, en el que la planificación de una correcta técnica quirúrgica y la correcta realización de la misma serán fundamentales, y los cuidados postoperatorios, que detallaremos en esta revisión.

Correspondencia:  
Rafael Jiménez Puya.  
Servicio de Dermatología M-Q y Venereología.  
Hospital Universitario Reina Sofía.  
Avda. Menéndez Pidal, s/n.  
14004 Córdoba. España.  
JIMPUYA@terra.es

Aceptado el 3 de febrero de 2009.

## Estudio y medidas preoperatorias

La visita previa que se realiza en la consulta debe incluir una correcta anamnesis y exploración clínica. Debemos evaluar aquellos factores que pueden llevar a anomalías

**Tabla 1.** Factores preoperatorios que deben incluirse en la anamnesis

<i>Antecedentes personales</i>
Edad y diferentes estados de malnutrición proteica, vitamínica (C y A), principios inmediatos
Vasculopatía periférica y arteriosclerosis
Enfermedades metabólicas (diabetes, Cushing)
Enfermedades crónicas (HTA, insuficiencia renal, insuficiencia hepática)
Enfermedades hereditarias (Ehlers-Danlos)
Alteración local previa (radioterapia)
<i>Medicación habitual</i>
Corticosteroides
Citostáticos
Antiagregantes y anticoagulantes orales
AINE
Penicilamina
<i>Hábitos</i>
Alcohol
Tabaco

AINE: antiinflamatorios no esteroideos; HTA: hipertensión arterial.

de los procesos normales de coagulación y cicatrización (tabla 1), así como establecer pautas profilácticas antibióticas en los casos necesarios.

## Factores que afectan al proceso normal de coagulación

Los trastornos hemorrágicos son una de las causas más frecuentes de fallo en el resultado final quirúrgico. Pueden deberse a anomalías en el sistema de coagulación, de las plaquetas (por alteración en producción, vida media y/o función), o de ambos<sup>1</sup>. Generalmente se realiza un recuento simple de plaquetas en la hematimetría, pero solamente identifica un problema cuantitativo. En la práctica diaria se realizan, al menos, el tiempo de protrombina, que evalúa defectos de la fase extrínseca del proceso de coagulación, y el tiempo de tromboplastina parcial activada para detectar defectos de la vía intrínseca<sup>2</sup>. No obstante, para algunos autores no sería necesario ningún control de la coagulación, siempre y cuando el paciente no presente evidencias de enfermedad sistémica en la anamnesis y exploración y

vaya a ser sometido a una intervención menor<sup>3</sup>. A este respecto, entenderíamos la cirugía dermatológica menor como aquel procedimiento que incluye la afectación de tejidos superficiales y fácilmente accesibles (como piel, mucosas, tejido subcutáneo y anejos cutáneos), técnica sencilla con anestesia local (infiltración local) y cierre directo del defecto, así como unas necesidades instrumentales. En general, este tipo de intervención se ejecuta en un tiempo corto (15-30 minutos), aunque no estaría exenta de posibles complicaciones, y requiere cuidados postoperatorios sencillos. Cuando realizamos otras técnicas que difieren de lo comentado anteriormente, hablaríamos de la cirugía dermatológica mayor, que viene definida como el conjunto de métodos de reparación quirúrgica que se emplean para tratar pérdidas de sustancia cutánea producidas accidental o terapéuticamente, empleando para ello la piel del propio paciente o de donantes. Son, en general, los colgajos y los injertos cutáneos. Estos procedimientos van a requerir una técnica de quirófano más compleja (instrumental, personal y anestésica), y una mayor vigilancia del postoperatorio.

Los fármacos que toma el paciente también deben ser documentados. El ácido acetil salicílico (AAS) produce una agresión plaquetaria irreversible en la agregación plaquetaria cuando acetila la ciclooxigenasa. Es recomendable suspender el AAS al menos 5-7 días antes de la intervención quirúrgica y retomarlos 5-7 días después, siempre que el riesgo de accidente cerebrovascular o infarto de miocardio no sea alto. En menor grado, otros antiinflamatorios no esteroideos, como el ibuprofeno y el naproxeno, pueden provocar dicho bloqueo, por lo que valoraremos igualmente el riesgo de retirarlos. La warfarina es un anticoagulante usado con frecuencia. Existe cierta controversia sobre la recomendación de retirarla o no antes de la cirugía. Muchos autores concluyen que no es necesario, siempre que se tengan en cuenta dos circunstancias: mantener una ratio internacional normalizada (INR) entre 2 y 3, o por debajo de estos valores, y realizar una minuciosa hemostasia durante la cirugía. No obstante, Blasdale y Lawrence demuestran en una serie de 65 pacientes que no existe un mayor riesgo de sangrado perioperatorio (o es mínimo) en pacientes que toman warfarina con respecto a los controles, y además cuando aparece no está relacionado con los niveles terapéuticos de INR<sup>4</sup>. Si decidimos suspender la warfarina, se retirará 2-4 días antes de la intervención, sustituyéndola por heparina subcutánea, reintroduciéndola de nuevo al día siguiente<sup>5-7</sup>. En un metaanálisis reciente en el que se revisan la frecuencia de complicaciones postoperatorias en pacientes antiagregados y anticoagulados que se someten a cirugía dermatológica, se demuestra que tanto con el AAS (antiagregación) como con la warfarina (anticoagulación) existe un mayor riesgo (aunque bajo) de sangrado y complicaciones postoperatorias comparados con los controles, siendo el riesgo mayor con la segunda alternativa cuando se comparan los resultados de ambas terapias<sup>8</sup>.

## Factores que afectan al proceso normal de cicatrización

Existen varios factores que pueden afectar el proceso normal de la cicatrización, siendo los grupos más importantes el uso de determinados fármacos, hábitos de salud y patologías de carácter crónico.

Es necesario recoger en todos los casos la edad del paciente y la existencia de cualquier estado de malnutrición proteica, vitamínica (sobre todo C y A) o de principios inmediatos. La malnutrición proteica afecta al metabolismo cutáneo y puede alterar tanto la síntesis de colágeno como la formación de tejido conectivo. El déficit de vitamina C conlleva una alteración en la reparación tisular y la dehiscencia de heridas; el de vitamina A es importante para la síntesis de glucoproteínas y proteoglicanos, y es además un cofactor para la síntesis de colágeno<sup>9</sup>. Los elementos esenciales también desempeñan un papel importante en la cicatrización, de manera que la deficiencia de zinc retrasa la epitelización y la proliferación fibroblástica, la de hierro altera la capacidad bactericida de los fagocitos, la de cobre provoca alteración en la formación de colágeno y la de magnesio evita la activación de enzimas indispensables para la producción energética y síntesis de proteínas<sup>10</sup>. Por último, la malnutrición grave produce inmunosupresión, que conlleva un riesgo aumentado de infecciones y también altera la cicatrización mediante el anormal funcionamiento de citoquinas y factores de crecimiento<sup>11</sup>.

## Uso de fármacos

Los glucocorticoides provocan una disminución de la vascularización, inhiben la proliferación fibroblástica, reducen la producción de proteínas, y disminuyen la epitelización y formación de colágeno. Los fármacos inmunosupresores, la azatioprina y la ciclosporina alteran la respuesta de las células responsables de la fase inflamatoria de la cicatrización, causando una deficiencia en la reparación tisular. Los quimioterápicos actúan interfiriendo la síntesis de ADN y ARN, la división celular y la síntesis de proteínas, produciendo el efecto negativo sobre la cicatrización principalmente en la fase proliferativa. Este grupo de medicamentos puede producir también neutropenia y predisposición a la infección. Existen casos aislados en los que se ha demostrado que la isotretinoína puede producir una cicatrización anómala y un excesivo tejido de granulación, por lo que se recomienda retrasar cualquier intervención, si es posible, hasta 12 meses tras la finalización del tratamiento<sup>12</sup>.

## Hábitos de salud

Podemos encontrar en la literatura datos sobre la prevalencia e incidencia de diferentes complicaciones de la cirugía

en función de una técnica, una región anatómica o un factor predisponente concretos. Los trabajos de Kinsella et al<sup>13</sup> y Goldminz y Bennett<sup>14</sup> determinan que la posibilidad de desarrollar una necrosis del colgajo en pacientes fumadores (más de 20 cigarrillos al día) es de 2,5-3 veces más que en los no fumadores (definidos como ex fumadores de al menos un año, fumadores eventuales, no fumadores). Sirviéndonos de estos estudios, se establece una prevalencia de necrosis en hasta un 37% de los fumadores, frente a un 17% en cualquiera de los demás grupos.

## Patologías de carácter crónico

Procesos como diabetes, insuficiencia cardíaca crónica o circulatoria e hipertensión arterial pueden ser la causa de un retraso en la cicatrización o del desarrollo de infecciones. En la diabetes mellitus existen una mayor predisposición a la infección de las heridas, alteración de la microcirculación, la posibilidad de desarrollar una neuropatía periférica (que facilita los microtraumatismos de repetición), alteración en la función de los leucocitos y efectos perjudiciales directos sobre el proceso de cicatrización como disminución de la formación de tejido conectivo. Alteraciones similares ocurren en enfermedades crónicas como la hipertensión arterial y la insuficiencia renal o hepática. Por otro lado, podemos encontrar entre los antecedentes personales la existencia de un déficit tisular hereditario (por ejemplo, en la enfermedad de Ehlers-Danlos) o el antecedente de alguna alteración local previa (radioterapia). Por último, se debe revisar la existencia de antecedentes familiares o personales de anomalías en la cicatrización (hipertrofia, queloides), y en su ausencia advertir al paciente que en determinadas áreas (hombros, región centrotorácica) puede aparecer algún trastorno de este tipo.

## Antibióterapia profiláctica en la cirugía cutánea

En el transcurso de la cicatrización es conveniente cubrir posibles factores que la retrasen —como hemos revisado—, entre los que también se encuentra la infección local de la herida. La cirugía dermatológica es, en general, una cirugía limpia en la mayoría de los casos, no siendo inicialmente primordial la realización de una profilaxis antibiótica, y sí prestar atención a determinados factores perioperatorios tales como la detección de factores de riesgo y analíticos, la preparación correcta del acto quirúrgico (desde el planteamiento de la técnica hasta la preparación del campo), o la propia técnica a desarrollar. Las guías actuales de tratamiento antibiótico establecen la recomendación de una profilaxis en las siguientes situaciones: posibilidad elevada de infección, procedimientos prolongados, formación de «fondos de saco» durante la intervención, heridas con ten-

**Tabla 2.** Pautas de antibioterapia recomendadas en la profilaxis de la infección quirúrgica

<i>Piel y mucosas (excepto oral)</i>
Cefalexina 2 g vo
<i>Alérgicos a penicilina</i> Clindamicina 600 mg vo, azitromicina 500 mg vo, o claritromicina 500 mg vo
<i>Mucosa oral</i>
Amoxicilina 2 g vo
<i>Alérgicos a penicilina</i> Clindamicina 600 mg vo o cefalexina (si no existe hsr tipo 1) 2 g vo, azitromicina o claritromicina 500 mg vo

vo: por vía oral.

**Figura 1.** La tensión de la sutura puede ser la causa de posibles complicaciones futuras.

sión elevada (por ejemplo, en espalda, cuero cabelludo o miembros inferiores), inflamación (en zonas glandulares como pliegues y tejido nasal), colocación de injerto (sobre todo cartilaginosa), colgajos (especialmente en la región nasal). Se recomienda usar el antibiótico entre 30 y 60 minutos antes de la intervención y hasta una semana después de la misma. Las pautas establecidas para piel y mucosas se indican en la tabla 2<sup>15-17</sup>.

## El acto quirúrgico

En el propio acto quirúrgico existen factores que predisponen a la aparición de una complicación postoperatoria, acaeciendo fundamentalmente durante la consecución del objetivo secundario de la propia intervención, el cierre

del defecto creado. No obstante, durante el objetivo principal, la extirpación completa de la lesión tumoral incluyendo los márgenes de seguridad, pueden cometerse errores del propio especialista: errores de juicio, de planteamiento y de ejecución. Los errores de juicio se evitarán con un correcto conocimiento del tumor (con realización previa de biopsia si lo requiriera), los errores de planteamiento se minimizarán con la realización de sesiones clínicas previas a la cirugía y con un conocimiento completo de las técnicas posibles a realizar.

## Principales complicaciones en Dermatología Quirúrgica

### Tensión de la herida: dehiscencia

El exceso de tensión en el lugar del cierre puede provocar diferentes complicaciones en la herida quirúrgica (fig. 1): dehiscencia, necrosis tisular, dolor local una vez que pasa el efecto del anestésico y cicatrización en «vías de tren» por apretar demasiado la sutura en bordes que se abren. La dehiscencia puede deberse también a la aparición de una infección, a la existencia de «espacios muertos» en el fondo de la herida, o a la necrosis de algún borde.

Para evitar la tensión de los puntos superficiales debemos realizar una sutura subcutánea sobre la que recaiga la tensión y orientar el cierre aprovechando la dirección del movimiento de los tejidos, o bien utilizar un colgajo o un injerto para cerrar el defecto, e incluso dejar alguna zona para que cicatrice por segunda intención. Las suturas deben retirarse de forma gradual y, si se produce una dehiscencia en el momento de retirar los puntos, se puede considerar una nueva sutura si no existe infección, hematoma o necrosis.

### Necrosis del colgajo

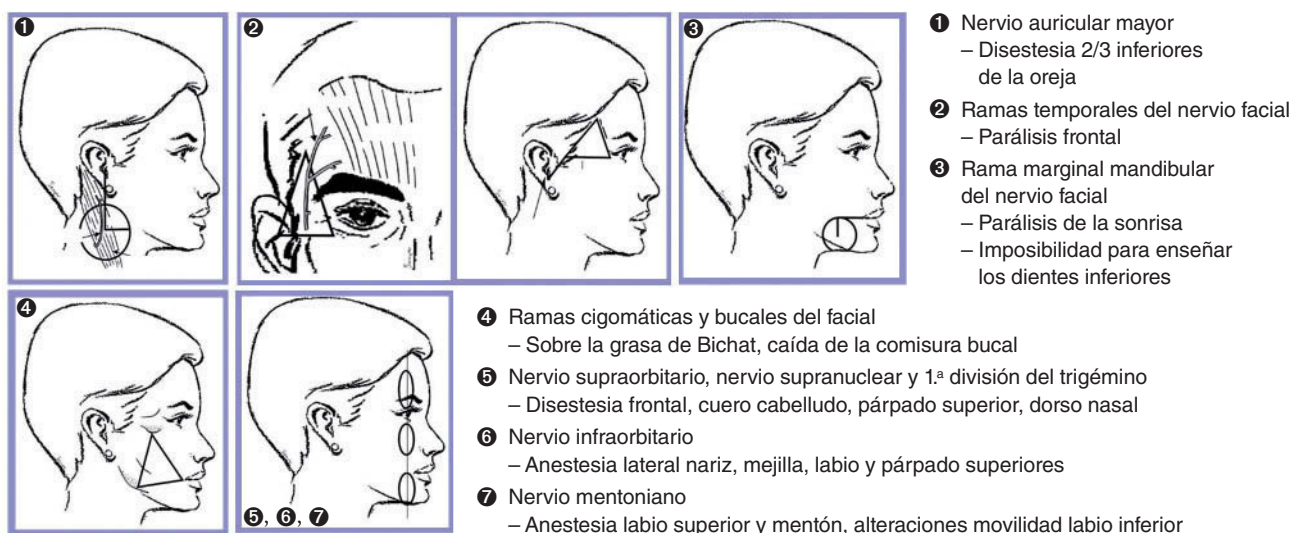
La necrosis del colgajo viene determinada por la pérdida completa o parcial del aporte vascular. Este déficit se origina en el propio acto quirúrgico por la excesiva compresión del pedículo o de los bordes de la herida, que generalmente es consecuencia de tensiones que pueden provocarse en situaciones tales como la tensión por mala colocación del colgajo, la sutura apretada o la compresión postoperatoria inmediata que trata de evitar la producción de hematomas a la vez que sirve para mantener inmovilizado el colgajo (fig. 2). Durante la intervención podemos apreciar algunos signos clínicos que advierten sobre la posibilidad de desarrollar una necrosis del colgajo: palidez, cianosis y equimosis (figs. 1 y 2). Una vez se establece la necrosis, la lesión elemental que observamos es la escara, que viene definida como aquella pérdida de tejido o existencia de tejido desvi-



**Figura 2.** Necrosis parcial distal en un colgajo bilobulado del área nasal.



**Figura 3.** Curación por segunda intención de la necrosis parcial.



**Figura 4.** Esquema de los puntos de anestesia críticos de la región facial.

talizado que puede abarcar la dermis e incluso el tejido celular subcutáneo. La pérdida por necrosis puede ser parcial o total. En la mayoría de las ocasiones la necrosis es localizada, de forma que aparecerá típicamente en el borde distal del mismo (figs. 3 y 4)<sup>18</sup>.

La cicatrización por segunda intención suele ser el proceso de curación más recomendado en áreas limitadas de necrosis (fig. 3), pero si éstas son extensas o profundas la mejor opción es la reconstrucción en un nuevo acto quirúrgico.

### Daño del sistema nervioso

Durante la cirugía cutánea se pueden dañar o seccionar nervios sensitivos y motores, tanto en la anestesia locoregional que producirá déficits nerviosos temporales durante

6-12 horas, como en el acto quirúrgico, que puede provocar un defecto permanente. Cabe recordar los principales puntos de anestesia de la cara y mencionar las principales consecuencias derivadas del daño producido (fig. 4)<sup>19</sup>:

1. Nervio auricular mayor: disestesia de los dos tercios inferiores de la oreja.
2. Ramas temporales del nervio facial: parálisis frontal.
3. Rama marginal mandibular del nervio facial: parálisis de la sonrisa, imposibilidad para enseñar los dientes inferiores.
4. Ramas cigomáticas y bucales del nervio facial (bajo la bola adiposa de Bichat): caída de la comisura bucal.
5. Nervios supraorbitario, supranuclear y primera división del trigémino: disestesia de las regiones frontal, cuero cabelludo, párpado superior y dorso nasal.



**Figura 5.** Equimosis tras la cirugía del área periocular.

6. Nervio infraorbitario: anestesia de las zonas nasal lateral, mejilla, labio superior y párpado superior.
7. Nervio mentoniano: anestesia de labio superior y mentón, alteraciones de la movilidad del labio inferior.

### Hemorragias/hematomas/equimosis

La mayoría de casos de hemorragia se produce desde las primeras 6 horas y se debe, en la mayor parte de los mismos, a una insuficiente hemostasia durante la intervención quirúrgica. Muchas veces el uso de vasoconstrictores locales puede llevar a esta situación; en menos ocasiones se deberá a una incorrecta hemostasia durante la intervención. Esta complicación se puede evitar realizando un vendaje compresivo (no isquémico) justo después del procedimiento e instruyendo al paciente para que no lo retire en 24 horas. En los casos en que el defecto sea grande, exista una rica vascularización, o se prevea la formación de una cavidad, se deberá colocar un drenaje y realizar un seguimiento diario de la cantidad de sangre perdida.

La formación de hematoma se debe al acúmulo de sangre coagulada en una cavidad creada durante la intervención. Suele presentarse en forma de hinchazón de la zona y dolor agudo cuando alcanza un tamaño considerable. Debido a que se trata de un coágulo, la extracción suele ser fácil por medio de una incisión (con anestesia local previa), limpiando de nuevo la cavidad (a veces hace falta suturar una vez más el plano profundo) e instaurando un tratamiento antibiótico profiláctico<sup>20</sup>.

Por su lado, las equimosis son pequeñas pérdidas de sangre hacia el espacio intersticial que suelen adquirir una coloración progresiva morada, azul-negro y amarilla. Suelen producirse con mayor frecuencia en partes blandas y tienden a migrar hacia zonas declives. Es típica la afectación periorbitaria en la cirugía de la nariz (fig. 5).



**Figura 6.** La infección se produce a los pocos días de la intervención y aparece en forma de eritema, tumefacción y dolor locales.

### Infecciones

La mayoría de las infecciones se produce durante el acto quirúrgico, aunque también se pueden producir en el postquirúrgico, y suelen estar ocasionadas por el *Staphylococcus aureus*. Suelen iniciarse a los pocos días de la intervención y aparecen en forma de eritema y dolor locales (fig. 6). Si aparecen fiebre y linfangitis, indican una extensión de la infección. Cuando se aprecia un aumento del tamaño de la herida debemos descartar la formación de un absceso. En este caso, se deberá drenar (a veces incluso abrir de nuevo la herida), limpiar con antiséptico el interior de la cavidad e instaurar un tratamiento antibiótico empírico inicialmente y específico después de la realización de un cultivo. Las guías actuales de tratamiento antibiótico se muestran en la tabla 2.

### Aspecto de la herida

El aspecto final de una herida quirúrgica puede venir definido por la zona anatómica implicada en la intervención. El dermatólogo debe informar al paciente antes de la mis-

ma de todas las posibilidades estéticas finales, ya que numerosos factores locales y sistémicos pueden impedir el proceso normal de cicatrización (tabla 3).

El desarrollo de cicatrices hipertróficas y queloides se debe a la idiosincrasia del paciente y no a la técnica quirúrgica en sí. Existen determinadas causas predisponentes para estas anomalías de la cicatrización, tales como la existencia de casos familiares y la mayor prevalencia en las razas negra y oriental. Las zonas que presentan mayor tendencia son la cintura humeral (hombros, tórax y zona alta de la espalda) y los lóbulos de la oreja.

Las cicatrices en surco o en «vías de tren» se producen por la realización de suturas tensas que se dejan demasiado tiempo. Como ya se ha comentado, elegir el mejor procedimiento posible en cada zona, evitar la sutura en líneas de tensión y realizar suturas subcutáneas puede evitar la aparición de este defecto de la cicatriz. La cicatriz en «trampilla» en un colgajo por transposición se puede evitar realizando una amplia separación de los tejidos durante la reconstrucción, recortando los bordes de la herida de forma angulada en vez de circular, o eliminando el exceso de grasa subcutánea de la cara inferior del colgajo. Cabe mencionar tanto la formación de cicatrices hipertróficas y queloides como las alteraciones de la pigmentación (hipo e hiper) de la cicatriz. Existe predisposición familiar. Las hipo e hiperpigmentaciones se producirán con mayor frecuencia en pacientes con fototipo elevado, de forma que debemos informar al paciente de las posibles alteraciones de la coloración y realizar una protección estricta de la radiación ultravioleta.

Cerca de cavidades naturales es fundamental evitar la existencia de cicatrices retráctiles con un planteamiento adecuado o recurriendo al cierre mediante zetaplastia.

### Medidas de tratamiento: el desbridamiento y el cierre por segunda intención

Cuando se produce una complicación quirúrgica moderada o grave, ya sea por dehiscencia, necrosis o infección, en muchas ocasiones no va a ser posible una sutura nueva o una limpieza local de la herida. El desbridamiento del tejido «sobrante» (costras y necrosis tisular) va a ser un procedimiento casi constante en los cuidados postoperatorios, y en algunos casos va a ser necesario un cierre por segunda intención. El desbridamiento tiene tres objetivos fundamentales: eliminar el material necrótico aumentando así la capacidad del tejido para resistir infecciones, disminuir la inflamación, y crear un borde limpio de la herida. La realización de este proceso puede diferir en función del tipo de elemento que se use para tal fin, de forma que hablamos de desbridamiento quirúrgico, que se asocia o no al desbridamiento químico o enzimático con proteolíticos

**Tabla 3.** Factores que pueden afectar al proceso de cicatrización

Locales	Sistémicos
Mala técnica quirúrgica	Edad, malnutrición
Hematomas	Enfermedades vasculares
Infecciones	Enfermedades metabólicas (diabetes)
Edemas	Enfermedades hereditarias (Ehlers-Danlos)
Reacción a cuerpo extraño	HTA, enfermedades inmunológicas
Corticoides	Fármacos: corticoides, ACO, salicilatos, citostáticos
Afectación microvascular	

ACO: anticonceptivos orales; HTA: hipertensión arterial.

o fibrinolíticos como la colagenasa, al mecánico (gasas), al biológico (larvas de insectos) o al autolítico con hidrogel. Como ya es conocido, aunque sigue siendo un hábito casi constante, no se debe limpiar la herida con antisépticos locales del tipo povidona iodada, agua oxigenada, ácido acético o solución de hipoclorito, ya que son tóxicos e inhiben el mecanismo de cicatrización. La cicatrización por segunda intención se basa en la neoformación de tejido nuevo a partir del tejido vecino no afectado, por lo que en general va a ser un proceso lento y va a requerir un tejido de granulación bien definido. En aquellos casos en los que la herida se encuentre en pliegues o regiones de difícil manejo, o bien el defecto sea de gran tamaño, debemos tener en cuenta que una cicatrización por segunda intención puede dar lugar a una cicatriz grande, retraída y antiestética.

En conclusión, la mayoría de las complicaciones quirúrgicas se pueden evitar si se realizan correctamente las diferentes etapas del acto quirúrgico. En la fase preoperatoria se requiere la realización de una anamnesis y exploración clínicas detalladas, así como un completo estudio preoperatorio que detalle las patologías existentes, la medicación, e incluso los hábitos y el estado nutricional de cada paciente, e identifique además posibles enfermedades no conocidas que puedan complicar la evolución de la herida quirúrgica. Antes de la intervención se debe informar al paciente tanto del proceso que sufre como de las posibilidades técnicas y el resultado estético posible que el paciente debe autorizar a través de la firma del consentimiento informado. Durante esta fase son necesarias una correcta planificación y una delicada técnica quirúrgica, que vendrá determinada por la experiencia del dermatólogo. El seguimiento postoperatorio debe ser lo suficientemente largo

como para que asegure un resultado aceptable, realizando en éste los procedimientos curativos necesarios para tal fin.

#### Conflicto de intereses

Declaramos no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Peterson SR, Joseph AK. Inherited bleeding disorders in dermatologic surgery. *Dermatol Surg.* 2001;27:885-9.
- Maloney ME. Management of surgical complications and suboptimal results. En: Wheeland RG, editor. *Cutaneous Surgery*. Philadelphia: WB Saunders Co; 1994. p. 921-34.
- Otley PP. Perioperative evaluation and management in dermatology surgery. *J Am Acad Dermatol.* 2006;54:119-27.
- Blasdale C, Lawrence CM. Perioperative international normalized ratio level is a poor predictor of postoperative bleeding complications in dermatological surgery patients taking warfarin. *Br J Dermatol.* 2008;158:522-6.
- Billingsley EM, Maloney ME. Intraoperative and postoperative bleeding problems in patients taking warfarin, aspirin, and nonsteroidal antiinflammatory agents. A prospective study. *Dermatol Surg.* 1997;23:381-3.
- Caliendo FJ, Halpern VJ, Marini CP, Nathan IM, Patel D, Faust G, et al. Warfarin anticoagulation in the perioperative period: is it safe? *Ann Vasc Surg.* 1999;13:11-6.
- Campbell JH, Alvarado F, Murray RA. Anticoagulation and minor oral surgery: should the anticoagulation regimen be altered? *J Oral Maxillofac Surg.* 2000;58:131-5.
- Lewis KG, Dufresne RG. A meta-analysis of complications attributed to anticoagulation among patients following cutaneous surgery. *Dermatol Surg.* 2008;34:160-4.
- Ehrlich HP, Hunt TK. Effects of cortisone and vitamin A on wound healing. *Ann Surg.* 1968;167:324.
- Agren MS, Franzén L, Chvapil M. Effects on wound healing of zinc oxide in a hydrocolloid dressing. *J Am Acad Dermatol.* 1993;29:221-7.
- Levenson S, Seither E. Dysnutrition, wound healing and resistance to infection. *Clin Plast Surg.* 1977;4:375-88.
- Ginarte M, Peteiro C, Toribio J. Keloid formation induced by isotretinoin therapy. *Int J Dermatol.* 1999;38:228-9.
- Kinsella JB, Rassekh CH, Wassmuth ZD, Hokanson JA, Calhoun KH. Smoking increases facial skin flap complications. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1999;108:139-42.
- Goldminz D, Bennett RG. Cigarette smoking and flap and full-thickness graft necrosis. *Arch Dermatol.* 1991;127:1012-5.
- Haas AF, Grekin RC. Antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery. *J Am Acad Dermatol.* 1995;32:155-76.
- Messingham MJ, Arpey CJ. Update on the use of antibiotics in cutaneous surgery. *Dermatol Surg.* 2005;31:1068-78.
- Wright TI, Baddour LM, Berbari EF, Roenigk RK, Phillips PK, Jacobs MA, et al. Antibiotic prophylaxis in dermatologic surgery: advisory statement 2008. *J Am Acad Dermatol.* 2008;59:464-73.
- Jiménez Puya R, Rodríguez Bujaldón A, Moreno Giménez JC. Necrosis del colgajo. *Piel.* 2007;22:304-8.
- Salasche SJ, Bernstein G, Senkarik M. *Surgical anatomy of the skin*. California: Appleton & Lange; 1988. p. 134-5.
- Robinson JK. Management of hematomas. En: Robinson JK, Arndt KA, LeBoit PE, Wintroub BU, editores. *Atlas of cutaneous surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1996. p. 73-7.