



# ACTAS Dermo-Sifiliográficas

Full English text available at  
[www.actasdermo.org](http://www.actasdermo.org)



## DERMATOLOGÍA PRÁCTICA

### Seguridad en procedimientos dermatológicos: complicaciones oftalmológicas



J. Aróstegui Aguilar<sup>a,\*</sup>, J. Bernabeu Wittel<sup>b,c</sup> y M.E. Mantrana Bermejo<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Servicio de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología, Complejo Hospitalario de Navarra, Pamplona, España

<sup>b</sup> Servicio de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

<sup>c</sup> Servicio de Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología, Hospital Viamed Sta. Ángela de la Cruz, Sevilla, España

<sup>d</sup> Servicio de Oftalmología, Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla, España

Recibido el 17 de enero de 2022; aceptado el 13 de abril de 2022

Disponible en Internet el 2 de mayo de 2022

#### PALABRAS CLAVE

Cirugía;  
Complicaciones;  
Oftalmología

**Resumen** Las complicaciones oftalmológicas en las cirugías dermatológicas son poco frecuentes. A pesar de ello, todo cirujano debe tener un conocimiento básico del reconocimiento, la prevención y el tratamiento de las cuatro complicaciones que se abordan en este artículo incluido en la serie «Seguridad en procedimientos dermatológicos». La primera complicación a tratar es el daño ocular por irritantes químicos, una situación habitual dadas las sustancias irritantes empleadas en quirófano y las localizaciones anatómicas donde se puede producir la intervención (región ciliar, región palpebral... ). En segundo lugar, se aborda el daño ocular por láser, una complicación donde la prevención (utilización de gafas o lentillas protectoras) a lo largo de toda la intervención es esencial. Otra complicación a tener en cuenta debido a la proximidad de algunas intervenciones quirúrgicas al globo ocular es la punción traumática accidental. En cuarto y último lugar, se abordará el vasoespasmo o embolismo arterial retiniano por fármacos o materiales de relleno. Dicha complicación es infrecuente, pero es recomendable saber reconocerla para realizar un tratamiento precoz evitando una situación de ceguera permanente.

© 2022 AEDV. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

#### KEYWORDS

Surgery;  
Complications;  
Ophthalmology

#### Safety in Dermatologic Procedures: Ophthalmologic Complications

**Abstract** Ophthalmological complications are uncommon in dermatologic surgery. Nonetheless, all surgeons should know the basics of recognizing, preventing, and treating the 4 complications addressed in this article from the series 'Safety in Dermatologic Procedures'. The first complication that surgeons should be familiar with is eye damage due to chemical irritants.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jarosteguiaguilar@gmail.com](mailto:jarosteguiaguilar@gmail.com) (J. Aróstegui Aguilar).

This is a common complication in operating rooms given the presence of irritant substances and the performance of procedures in the eyebrow and eyelid region. The second complication is laser-induced eye damage. In this case, eye protection with safety glasses or eye caps is crucial. The third complication is accidental eyeball perforation, which can occur during certain surgical procedures. The fourth and final complication is retinal artery vasospasm or embolism due to drugs or filler materials. This complication is rare but important to recognize, as early treatment can prevent permanent blindness.

© 2022 AEDV. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introducción

Las complicaciones oftalmológicas en los procedimientos quirúrgicos dermatológicos son infrecuentes. A pesar de ello, todo dermatólogo debe reconocer y manejar de forma básica las complicaciones más frecuentes, en nuestra experiencia, en los procedimientos dermatológicos: daño ocular por irritantes químicos, daño ocular por láser, punción ocular y vasoespasm-embolismo arterial retiniano.

## Daño ocular por irritantes

El daño por irritantes químicos en quirófano es uno de los accidentes oftalmológicos más frecuentes. La gravedad de las lesiones depende del producto causante del daño (y de la cantidad de producto). Por ejemplo, los álcalis son los agentes que provocan mayor irritación ocular<sup>1</sup>. Los productos potencialmente irritantes de uso frecuente en procedimientos dermatológicos son los siguientes: digluconato de clorhexidina, peróxido de hidrógeno y alcohol isopropílico, entre otros<sup>2-6</sup>. El daño ocular por agentes químicos se puede clasificar (clasificación de Roper-Hall)<sup>1</sup> en cuatro grados:

- Grado I: Afectación del epitelio corneal. Lesiones con buen pronóstico.

- Grado II: Daño corneal leve. Isquemia limbar focal.
- Grado III: Daño corneal profundo. Pérdida completa del epitelio corneal. Isquemia limbar importante.
- Grado IV: Opacificación de córnea. Isquemia limbar completa. Mal pronóstico de las lesiones.

En la **tabla 1** se recogen las medidas preventivas y el tratamiento del daño ocular por irritación química.

## Daño ocular por láser

Una de las complicaciones a tener en cuenta cuando se realiza tratamientos con láser es el daño ocular. En el caso de que se utilice un láser con una longitud de onda de entre 400 y 1400 nm (espectro de luz visible) el riesgo de producir daño en la retina es mayor. En cambio, en el láser con longitud de onda de 200-400 nm (radiación infrarroja) o de 1400-10600 nm (radiación ultravioleta) el daño se limita a la córnea y/o al cristalino. Otros factores que implican una mayor gravedad del daño son: la dilatación pupilar, la afectación foveal, una mayor fluencia junto con pulsos cortos del láser y la pigmentación retiniana del paciente<sup>8</sup>.

Cuando se produce el daño, los síntomas dependerán del tipo de láser utilizado. Los más frecuentes son la pérdida súbita de visión, fotofobia (en ocasiones permanente), dolor

**Tabla 1** Prevención y manejo del paciente con irritación ocular por agentes químicos<sup>1,2,7</sup>

Prevención	Tratamiento
En piel, utilizar la povidona yodada al 5-10% como desinfectante. No usar clorhexidina En superficie ocular, utilizar como desinfectante povidona yodada 5% diluida con SSF al 50%	Retirar lentes de contacto y lavar con suero salino fisiológico 10-30 minutos (1-2 L). Pueden usarse lancetas de algodón para limpiar fondos de saco. Mantener el pH 7-7,2 (utilizar papel de tornasol)
Retirar siempre lentes de contacto	Mantener ojo abierto manualmente. El paciente debe mover el ojo en todas las direcciones
Cirugías largas: realizar oclusión/pomada oftálmica protectora	Comprobar la sustancia irritante
Peelings: valorar pomada oftálmica protectora	Derivar a Oftalmología para valoración y tratamiento: Lágrimas artificiales Antibiótico oftálmico en combinación con corticoides tópicos (tobramicina pomada y dexametasona pomada 4 veces al día durante 7 días) Un ciclopéjico (ciclopentolato cada 8 horas durante 2-3 días) puede mejorar el confort del paciente
Cirugía palpebral: valorar lente protectora	

**Tabla 2** Manejo del paciente con embolismo/vasoespasma vascular retiniano<sup>9-11</sup>

**Tratamiento del embolismo/vasoespasma vascular retiniano**

Se trata de una urgencia, con un periodo ventana de reversibilidad de 90 minutos. Por lo tanto, es necesaria una valoración urgente por un oftalmólogo

Se puede proponer al paciente realizar un masaje ocular digital continuo durante 5 minutos (lo puede realizar el paciente con dos dedos)

Colocar al paciente en decúbito supino ya que puede mejorar la perfusión

**Oftalmólogo**

Con el objetivo de reducir la presión intraocular:

- Timolol colirio 0,5% 2 veces al día y/o acetazolamida 500 mg y/o manitol 20% intravenoso (100 ml 30 minutos)
- Paracentesis de la cámara anterior

Antiagregantes orales como ácido acetilsalicílico 100 mg al día con el objetivo de disminuir la posibilidad de trombosis por estasis sanguínea en el vaso embolizado

Aplicación de hialuronidasa retrobulbar (en caso de oclusión por ácido hialurónico)

(más frecuente en el láser de Erbio-YAG o láser de CO<sub>2</sub>), pupila oval, sinequias conjuntivales, dificultad para percibir determinados colores (por daño de la retina) y las miodesopsias (frecuente en el láser colorante pulsado)<sup>8</sup>.

La prevención mediante la colocación de gafas o lentes adecuadas durante el procedimiento es esencial para evitar el daño ocular. Es importante siempre proteger el iris por completo y, en el caso de utilizar lentes subpalpebrales, emplear un colirio anestésico (tetracaína y oxibuprocaina) junto con una pomada oftálmica epitelizante. Durante el procedimiento se debe comprobar que las gafas/lentes estén correctamente colocadas en todo momento<sup>8</sup>.

En cuanto al tratamiento, es esencial la valoración urgente por parte de un oftalmólogo. Este dependerá del tipo de lesión producida, que dependerá del láser que utilizemos (tabla 2).

**Punción ocular**

En ocasiones se deben realizar cirugías dermatológicas localizadas en región palpebral o periocular donde el riesgo de provocar una punción ocular traumática accidental es mayor. Según la profundidad del traumatismo las lesiones se pueden clasificar en superficiales o profundas<sup>12</sup>:

-Superficial:

- Afectación conjuntival superficial: hiposfagma y dolor.
- Afectación corneal superficial (sin salida del humor acuoso): dolor intenso e hiperemia conjuntival.
- Laceración escleral: hiposfagma acompañado de dolor intenso. No pérdida de visión. Dolor con los movimientos oculares.

-Profunda:

- Afectación corneal con perforación: dolor muy intenso. Pérdida de visión y del tono ocular. Pupilas irregulares. Se

percibe salida de humor vítreo. Se puede apreciar hifema (acúmulo de sangre en cámara anterior del ojo).

- Perforación escleral: dolor intenso con pérdida de visión y pérdida de tono ocular. Pupilas irregulares junto con salida de humor vítreo. Hifema.

Es altamente recomendable utilizar una protección de superficie con una lente metálica o una pinza chalazión cuando se realiza una cirugía en localizaciones próximas al ojo. En cuanto al tratamiento, siempre es necesaria la valoración por parte de un oftalmólogo. Las punciones superficiales se deben tratar mediante oclusión, pomadas antibióticas (tobramicina pomada 4 veces al día durante 7 días) y fármacos ciclopléjicos (ciclopentolato cada 8 horas durante 2-3 días). Las punciones profundas son subsidiarias de reparación quirúrgica oftalmológica. Tras la intervención se recomienda antibioterapia sistémica (levofloxacin vía oral 500 mg al día durante 7-10 días en casos de bajo riesgo de endoftalmitis o vancomicina intravenosa 1 g cada 12 horas junto con ceftazidima intravenosa 1 g cada 12 horas en situaciones de alto riesgo de endoftalmitis), antieméticos y evitación de maniobras de Valsalva<sup>13,14</sup>.

**Vasoespasma/embolismo arterial retiniano**

El vasoespasma o embolismo de la arteria central de la retina (o de sus ramas periféricas) en los procedimientos dermatológicos se puede producir tras la infiltración accidental intravascular de acetónido de triamcinolona de liberación retardada o de materiales de relleno (ácido hialurónico, grasa autóloga o hidroxiapatita cálcica). Clínicamente se manifiesta como una pérdida de visión indolora completa (en caso de afectación de la arteria central de la retina) o incompleta (si daño de una arteria periférica con afectación de un sector del campo visual)<sup>9,15</sup>.

La evolución de la pérdida de visión ocular depende del tiempo transcurrido hasta la realización del tratamiento adecuado. En caso de superar los 90 minutos sin tratamiento, la probabilidad de desarrollar una pérdida de agudeza visual permanente aumenta<sup>9</sup>. En la tabla 2 se expone el manejo del paciente con vasoespasma/embolismo vascular retiniano.

**Tabla 3** Botiquín básico para complicaciones oftalmológicas en quirófano

**Botiquín complicaciones oftalmológicas**

- Lágrimas artificiales
- Pomada epitelizante
- Pomada antibiótica (gentamicina/tobramicina)
- Colirio antibiótico (gentamicina/tobramicina)
- Colirio anestésico doble (tetracaína y oxibuprocaina)
- Lancetas de algodón
- Timolol colirio 0,5%
- Ácido acetilsalicílico 100 mg oral
- Levofloxacin 500 mg oral
- Hialuronidasa 3 viales (1500 UI)
- Otros: metoclopramida, papel de tornasol

## Conclusión

A pesar de que las complicaciones oftalmológicas en los procedimientos dermatológicos son poco frecuentes, es importante realizar una adecuada prevención para evitarlas. El uso de lentes protectoras en la cirugía cutánea periocular o el láser y el empleo de productos antisépticos mínimamente irritantes reduce el riesgo de presentar dichas complicaciones. En caso de que estas se produzcan, conviene tener un botiquín oftalmológico en el quirófano (tabla 3).

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. Bizrah M, Yusuf A, Ahmad S. An update on chemical eye burns. *Eye (Lond)*. 2019 Sep;33:1362–77.
2. Bever GJ, Brodie FL, Hwang DG. Corneal Injury from Pre-surgical Chlorhexidine Skin Preparation. *World Neurosurg*. 2016;96:610e1–.e4.
3. Spencer HR, Ike V, Brennan PA. Review: the use of sodium hypochlorite in endodontics-potential complications and their management. *Br Dent J*. 2007;202:555–9.
4. Watt BE, Proudfoot AT, Vale JA. Hydrogen peroxide poisoning. *Toxicol Rev*. 2004;23:51–7.
5. Stuber RT, Perry HD, Epstein IJ, Choi MB. Severe Ocular Burn Secondary to Isopropyl Alcohol Exposure. *Cornea*. 2018;37:e54–5.
6. Jinagal J, Gupta PC, Gupta G, Sahu KK, Ram J. Ocular chemical burns from accidental exposure to topical dermatological medicinal agent. *Indian J Ophthalmol*. 2018;66:1476–7.
7. Bowling B. *Oftalmología Clínica*. 8.ª ed España: Elsevier España, S.A.; 2016.
8. Minkis K, Whittington A, Alam M. Dermatologic surgery emergencies: Complications caused by systemic reactions, high-energy systems, and trauma. *J Am Acad Dermatol*. 2016;75:265–84.
9. De Lacerda D. Prevention and management of iatrogenic blindness associated with aesthetical filler injections. *Dermatol Ther*. 2018;31:e12722, <http://dx.doi.org/10.1111/dth.12722>.
10. Hayreh SS, Zimmerman MB, Kimura A, Sanon A. Central retinal artery occlusion. Retinal survival time. *Exp Eye Res*. 2004;78:723–36.
11. Chronopoulos A, Schutz JS. Central retinal artery occlusion-A new, provisional treatment approach. *Surv Ophthalmol*. 2019;64:443–51.
12. Pieramici DJ, Sternberg P Jr, Aaberg TM Sr, Bridges WZ Jr, Capone A Jr, Cardillo JA. A system for classifying mechanical injuries of the eye (globe). The Ocular Trauma Classification Group. *Am J Ophthalmol*. 1997;123:820–31.
13. Ahmed F, House RJ, Feldman BH. Corneal Abrasions and Corneal Foreign Bodies. *Prim Care*. 2015;42:363–75.
14. Ahmed Y, Schimel AM, Pathengay A, Colyer MH, Flynn HW Jr. Endophthalmitis following open-globe injuries. *Eye (Lond)*. 2012;26:212–7, <http://dx.doi.org/10.1038/eye.2011.313>.
15. Park KH, Kim YK, Woo SJ, Kang SW, Lee WK, Choi KS, et al., Korean Retina Society. Iatrogenic occlusion of the ophthalmic artery after cosmetic facial filler injections: a national survey by the Korean Retina Society. *JAMA Ophthalmol*. 2014;132:714–23.