

Actuación en urgencias ante traumatismos perioculares

Emergency management of periocular trauma

A. Serrano-Peluffo, A. Camós-Carreras, S. Ortiz-Pérez

Instituto Clínico de Oftalmología. Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona

Correspondencia:

Alba Serrano-Peluffo

E-mail: arserranop11@gmail.com

Resumen

Los traumatismos oculares y perioculares constituyen una de las consultas oftalmológicas de urgencias más frecuentes y que requieren un manejo adecuado; en primer lugar, realizando una evaluación de las posibles lesiones que puedan amenazar la vida del paciente y posteriormente la exploración del globo ocular y sus anejos. Las lesiones palpebrales y del área periocular se clasifican como lesiones contusas, abrasiones, avulsiones, lesiones penetrantes y laceraciones. En todas ellas se requiere una exploración cuidadosa para descartar la afectación del globo ocular y del aparato lagrimal. En cuanto a las laceraciones palpebrales, un adecuado cierre primario facilita el buen funcionamiento del párpado a largo plazo, evitando alteraciones posteriores de superficie ocular

Palabras clave: Ocular. Periocular. Lesión. Traumatismo. Manejo.

Resum

Els traumatismes oculars i perioculars constitueixen una de les consultes oftalmològiques urgents més freqüents i que requereixen un maneig adequat; en primer lloc realitzant una avaluació de les possibles lesions que puguin amenaçar la vida del pacient i posteriorment l'exploració del globus ocular i els seus annexes. Les lesions palpebrals i de la zona periocular es classifiquen contuses, abrasions, avulsions, lesions penetrants i laceracions. Totes aquestes lesions requereixen una exploració detallada per tal d'excloure l'afectació del globus ocular i de l'aparell llagrimal. Referent a les laceracions palpebrals, una adequada reparació primària facilita el bon funcionament de la parpella a llarg termini, evitant alteracions posteriors de la superfície ocular.

Paraules clau: Ocular. Periocular. Lesió. Traumatisme. Maneig.

Abstract

Ocular and periocular traumatismos are one of the most frequent ophthalmological consultations of urgencies that require an adequate management; first making an evaluation of possible injuries that could threaten the life of the patient and subsequently the exploration of the eye and ocular adnexa. Eyelid and periocular area lesions can be classified as blunt injuries, abrasions, avulsions, penetrating lesions and lacerations. All of them require a careful examination in order to rule out the involvement of the eye and the lacrimal system. About eyelid lacerations, an adequate primary closure facilitates the long-term functioning of the eyelid, avoiding subsequent alterations of the ocular surface.

Key words: Ocular. Periocular. Injury. Trauma. Management.

Introducción

Los traumatismos oculares y periorculares tienen un alto riesgo de morbilidad visual, de allí la importancia de un adecuado diagnóstico y manejo inicial, ya que el tratamiento de las secuelas generalmente es más complejo¹. Las lesiones oculares y periorculares son más comúnmente superficiales. Aquellas que amenazan la visión del paciente como quemaduras, contusiones, cuerpos extraños, heridas abiertas y fracturas de órbita pueden representar aproximadamente la mitad de todos los diagnósticos de traumatismo ocular y periorcular². A continuación se realiza una revisión de las medidas iniciales que se deben realizar en el servicio de urgencias en estos casos.

Epidemiología

Los datos registrados en Estados Unidos reportan la presencia de lesiones periorculares en el 5% de todos los traumatismos graves con compromiso de los párpados en el 70% (alrededor del 60% de estos casos presentan lesión del globo ocular subyacente)³. Dentro de las lesiones palpebrales se ha reportado compromiso del sistema lagrimal hasta en el 36% de los casos, y lesiones del globo ocular concomitantes en el 25%⁴. Aproximadamente el 95% de lesiones del ojo son menores (por ejemplo, abrasiones, contusiones y laceraciones)^{5,6} y por ende no resultan en un deterioro visual permanente, a diferencia de las lesiones graves donde los resultados visuales definitivos son pobres⁷. Se ha descrito una incidencia de lesiones oculares abiertas de 3,7 a 4,9 por 100.000 habitantes por año⁵.

Respecto a la incidencia de lesión ocular concomitante a fractura de órbita, se ha descrito una incidencia de entre 9,8 - 29,8%. Estos son pacientes con mayor morbilidad, por lo que es importante una exploración oftalmológica completa en búsqueda de lesiones oculares que puedan afectar la visión⁸.

Por otro lado, los traumatismos periorculares ocurren con mayor frecuencia en el hogar (casi cerca de la mitad suceden en casa), seguido del ámbito laboral^{3,7}.

Evaluación inicial

Ante cualquier traumatismo ocular y periorcular, como evaluación inicial en el servicio de urgencias es de gran importancia una adecuada anamnesis (el mecanismo y los detalles del evento traumático) y una exploración física evaluando el estado de

conciencia, descartando la presencia de lesiones que pongan en peligro la vida del paciente. Debe tenerse en cuenta que algunos casos ocurren en el contexto de un politraumatismo o asociados a un traumatismo craneoencefálico. Una vez realizada dicha valoración y estando el paciente estabilizado, se puede proceder a la exploración del globo ocular y sus anejos.

Exploración oftalmológica

Como parte de cualquier exploración física en medicina, lo primero que debe realizarse es una *inspección* del paciente, con especial atención al globo ocular y la región periorcular. La valoración de la simetría proporciona una primera impresión de las lesiones que puedan existir y de la gravedad de éstas (por ejemplo, la presencia de un enoftalmos, hipoglobos o profundización del surco del párpado superior orientaría a la presencia de un traumatismo orbitario óseo), estableciendo así prioridades, siendo siempre la más importante preservar la visión del paciente. A continuación se debe examinar la agudeza visual del paciente, lo que en muchos casos puede ser difícil si existe edema significativo y equimosis palpebral; la visión cromática, las pupilas³ (una asimetría pupilar puede indicar un síndrome de Horner agudo o una parálisis del III nervio craneal), la motilidad ocular extrínseca (MOE), en la que si se observa limitación se debe sospechar una fractura de órbita (Figura 1), e intrínseca (MOI), ya que un defecto pupilar aferente relativo (DPAR) puede indicar una neuropatía óptica traumática, un desprendimiento de retina, etc.

En la lámpara de hendidura es importante explorar bien el *segmento anterior*, la conjuntiva, esclerótica, córnea, cámara anterior, iris y cristalino, además de medir la presión intraocular. Se debe

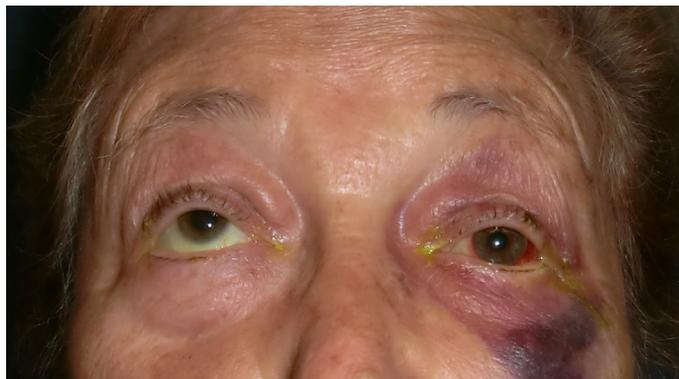


Figura 1. Paciente con traumatismo sugestivo de fractura de suelo orbitario. Se aprecia limitación a la mirada superior de ojo izquierdo asociado a hematoma y equimosis periorcular.

sospechar perforación ocular si hay presencia de discoria, hipe-ma o hemovítreo, cuerpo extraño intraocular, hipotonía ocular, una cámara anterior más estrecha que la contralateral o una quemosis hemorrágica importante³ (Figura 2). Debe realizarse también *oftalmoscopia* con la pupila dilatada en todos los casos, para el diagnóstico de hemovítreo, desprendimiento corioideo o de retina, y la localización de cuerpos extraños o de signos de perforación ocular.

Es necesaria la *palpación* del reborde óseo orbitario para descartar la presencia de deformidades, crepitación por enfisema subcutáneo, e hipoestesia en el territorio inervado por el nervio infraorbitario (mejilla, nariz y el labio superior ipsilateral) o su-



Figura 2. Paciente con traumatismo abierto del globo ocular izquierdo. Se observa atalamia, hipema, quemosis hemorrágica importante y laceración de canto medial palpebral inferior.



Figura 3. A. Laceración palpebral de canto medial inferior de ojo derecho. **B.** Laceración de canto medial palpebral superior de ojo izquierdo.

praorbitario (frente ipsilateral), todos ellos signos sugestivos de fractura. Ha de evitarse siempre realizar presión puntual en el globo ocular, porque puede dañar aún más un ojo ya traumatizado⁹. La proptosis con resistencia a la retropulsión y párpados tensos con dificultad para la apertura pueden indicar hemorragia retrobulbar traumática. *Los anejos oculares* deben explorarse cuidadosamente, y en las lesiones del canto medio se deben evaluar los puntos lagrimales y realizar sondaje la vía lagrimal ante la mayor posibilidad de afectación canalicular (Figura 3). En cuanto a las laceraciones es importante describir la ubicación, extensión y profundidad, además de descartar la presencia de cuerpos extraños. La protrusión de grasa a través del párpado es indicativa de penetración orbitaria a través del tabique orbitario, con potencial daño del músculo elevador. En estos casos se debe manipular con cuidado el tejido graso ya que un sangrado no controlado puede causar una hemorragia orbitaria^{3,9}.

*La clasificación de Birmingham (Birmingham Eye Trauma Terminology System)*¹⁰⁻¹² divide los traumatismos oculares en abiertos y cerrados:

Lesión ocular cerrada: tiene en cuenta la agudeza visual inicial, la presencia o no de DPAR, el mecanismo del traumatismo y además la localización de la lesión resultando 3 zonas:

- Zona I: incluye lesiones superficiales de la conjuntiva, esclera y córnea, como erosiones corneales, cuerpos extraños epiteliales-estromales corneales o conjuntivales.

- Zona II: trauma de cámara anterior, cristalino y pars plicata; por ejemplo, hipema o catarata traumática.
- Zona III: vítreo, retina y nervio óptico, por ejemplo hemo-vítreo, agujero macular traumático, desprendimiento de retina.

Dentro de los traumatismos oculares cerrados se incluyen las contusiones y las laceraciones lamelares corneales.

Lesión ocular abierta: lesión de espesor completo del ojo. También se valora la agudeza visual, la presencia o no de DPAR, y la zona. Se clasifican en:

- Ruptura: secundaria a traumatismo contundente por objeto romo, que genera un aumento momentáneo de presión intraocular con ruptura de la pared del globo ocular en su punto más débil.
- Laceración: causada por un objeto afilado. Se divide en:
 - Penetrante: lesión de entrada
 - Perforante: lesión de entrada y de salida
 - Lesiones por cuerpo extraño intraocular

Esta clasificación incluye también lesiones de los anejos, párpados, órbita y los huesos de la cabeza y cara¹¹. Fue diseñada con el objetivo de manejar una terminología estándar¹³, que facilite el manejo clínico.

Otro sistema de clasificación es la *Ocular Trauma Score (OTS)*, que predice el resultado visual final a los 6 meses de la lesión, basada en datos analizados por Kuhn *et al.*, en el año 2002, sobre el registro de lesiones oculares en Estados Unidos y Hungría¹⁴. Realiza una puntuación mediante cálculos basados en la exploración inicial de la agudeza visual, presencia de ruptura, desarrollo de endoftalmitis, presencia de lesión perforante, desprendimiento de retina y DPAR^{12,15}. Una puntuación más baja indica un traumatismo ocular mayor y peor pronóstico visual¹⁶.

Actuación

Inicialmente, *el tratamiento del dolor* es una parte fundamental en pacientes con traumatismo ocular y/o periocular, ya que puede llegar a ser de gran intensidad, y además su alivio puede facilitar la exploración y tratamiento de las lesiones.

Se debe *considerar la profilaxis antitetánica* con toxoide tetánico y/o inmunoglobulina según el tipo de contaminación de la herida, el número de dosis de vacunación frente al tétanos y la fecha de la última dosis.

Lesiones conjuntivales

La mayoría no requieren reparación quirúrgica, sólo tratamiento con pomada de antibiótico e incluso con oclusión ocular. Si miden más de 1,5-2 mm o los bordes no están aproximados se tienen que suturar. Se puede emplear vicryl 8-0, siempre vigilando no incluir la tenon con la conjuntiva (para evitar fibrosis con retracción y limitación de MOE), ni suturar el pliegue semilunar o carúncula a la conjuntiva (Figura 4).

Fractura de órbita

Si el mecanismo del traumatismo o la exploración oftalmológica sugieren que hay fractura de pared orbitaria se debe solicitar una prueba de imagen. De forma rutinaria en el servicio de urgencias se utiliza la tomografía axial computerizada¹⁷. Si se confirma el diagnóstico de fractura, el manejo inicial consiste en antibiótico sistémico de amplio espectro (por ejemplo, ampicilina sulbactam) durante una semana, aunque existe controversia sobre su uso profiláctico¹⁸; analgesia, frío local y se debe indicar al paciente no sonarse la nariz ya que puede producir herniación y enfisema, y se debe recomendar además reposo. Si el paciente presenta diplopía persistente o enoftalmos importante puede necesitar intervención de reparación quirúrgica¹⁸, pero en la mayoría de casos no como manejo inicial en urgencias. La reparación quirúrgica de las fracturas de órbita queda fuera de esta revisión.



Figura 4. Laceración conjuntival tras traumatismo deportivo, suturada con puntos separados de Vicryl.

Laceraciones palpebrales

Antes de suturar, siempre se debe realizar limpieza y lavados exhaustivos con solución salina y eliminación de partículas³, antisepsia con povidona yodada y colocación de campos quirúrgicos estériles. El tipo de anestesia depende de la gravedad y la profundidad de la lesión y de la colaboración del paciente; en la mayoría de los casos la infiltración local anestésica adecuada es suficiente y tiene las ventajas de un inicio de acción rápido, corta duración y evitar los riesgos concomitantes a la anestesia general. Se puede utilizar una mezcla de lidocaína al 1-2% con bupivacaína al 0,5% para proporcionar mayor duración de la anestesia y comodidad postoperatoria, y también adrenalina 1:100.000 para mejorar la hemostasia^{9,19}.

Las laceraciones superficiales requieren sutura de piel en un solo plano, con excelentes resultados a la semana; las laceraciones complejas que se extienden a capas más profundas del tejido requieren el cierre por planos para prevenir complicaciones secundarias (Figuras 5, 6 y 7); para ello se debe tener un adecuado conocimiento de la anatomía del párpado.

Las laceraciones superficiales pueden ser reparadas usando nylon o polipropileno 6-0 o 7-0 con puntos separados²⁰. Estas suturas pueden retirarse a la semana.



Figura 5. Laceraciones cutáneas complejas incluyendo afectación de borde libre del párpado inferior y planos profundos del párpado superior.



Figura 6. Cierre primario de las heridas con sutura por planos.



Figura 7. Resultado 1 mes después del cierre primario con cicatrices de muy buen aspecto, sin secuelas funcionales ni estéticas significativas.

Laceraciones del margen palpebral de espesor total. Técnica quirúrgica

En primer lugar, se han de identificar los extremos lacerados del tarso, y si los bordes son irregulares o están severamente traumatizados, se deben proporcionar bordes rectos y paralelos⁹ para lograr una reparación anatómica correcta. Esto se puede conseguir con un bisturí cortando el mínimo tejido posible para luego aproximar los bordes cuidadosamente para evitar muescas y malposición de las pestañas¹⁹. Para ello se colocan suturas

horizontales en el tarso con vicryl 5-0 o 6-0, evitando atravesar la conjuntiva subyacente; y se anudan adelante (3-4 puntos separados en el párpado superior y 2-3 en el inferior). Se procede entonces a suturar el margen del párpado con 2-3 puntos separados verticales con vicryl o sutura no reabsorbible (a nivel de la línea de pestañas y de las glándulas de meibomio) que deben quedar con los cabos largos³. Ya por último se sutura la piel, incorporando al anudar los cabos largos de la sutura del margen palpebral. *El septum orbitario nunca debe ser suturado para evitar retracción palpebral*³ y si hay lesión del complejo aponeurosis-músculo elevador, debe repararse en el momento del cierre primario de las heridas. Se puede dejar en el postoperatorio una pomada de antibiótico de amplio espectro sobre las heridas⁹ y los puntos del margen se retiran a las 10-14 días.

El tratamiento posterior incluye profilaxis antibiótica contra la flora grampositiva de la piel en heridas contaminadas, con un derivado de la penicilina o cefalosporina de primera o segunda generación y analgesia.

Ante pacientes que requieren injertos o colgajos, es mejor diferirlos para realizar reparación secundaria cuando el suministro vascular normal se ha reestablecido, y es más fácil calcular el tejido adicional que se requiere¹⁹.

La reparación quirúrgica de las laceraciones palpebrales puede ser diferida entre 24-48 horas, o incluso más, si no se dispone del conocimiento y material adecuados para realizarla, obteniéndose resultados satisfactorios^{3,21}.

Traumatismo canalicular

Las lesiones a nivel del canto medial frecuentemente están asociadas con fractura del sistema lagrimal^{3,22}, especialmente las localizadas dentro de 6-8 mm del canto medial²⁰. Estas lesiones requieren la reparación del canaliculo lesionado para prevenir la obstrucción canalicular.

La reparación consiste en la colocación de un stent monocanicular usando una sonda *pigtail* si no se ha localizado el canaliculo lesionado. Otra opción es la intubación anular o nasal bicanicular guiada con nylon que se coloca en la punta de la sonda *pigtail*. Para las laceraciones bicaniculares se pueden utilizar dos stents monocanales, uno en cada canaliculo. Es importante no insistir demasiado con la sonda ya que puede lesionar aún más el canaliculo dañado o lesionar el canaliculo no comprometido. La intubación monocanicular es una alternativa menos invasiva que la intubación bicanicular⁴.

Se recomienda realizar el cierre primario de estas lesiones, pero como en todo procedimiento médico, se debe llevar a cabo el principio "*primun non nocere*"; de tal manera que, si no se dispone del conocimiento, la experiencia ni la habilidad necesaria, se puede diferir la reparación quirúrgica. Murchinson *et al.*, recomiendan la reparación canalicular dentro de las 48-72 horas con anestesia óptima y el personal de quirófano adecuado, incluso dentro de los primeros 7 días con resultados exitosos³.

Traumatismo abierto del globo ocular

Se debe realizar el cierre primario de las laceraciones oculares dentro de las primeras 24 horas, asociando tratamiento antibiótico¹² endovenoso (por ejemplo Vancomicina y Ceftazidima) y hospitalización. Una perforación corneal requiere sutura con nylon 10-0 y en ocasiones puede ser útil la adición de pegamento de cianoacrilato. Las laceraciones de la esclera requieren sutura con nylon 8-0. Cualquier cuerpo extraño intraocular que sobresale a través de la córnea o esclerótica debe ser retirado¹⁰. La enucleación primaria en estos casos no debe realizarse como parte del manejo de urgencias; en el caso en el que esté indicado, se debe intentar realizar como parte del manejo secundario, incluyendo al paciente en la decisión¹⁷ (Figura 8).

Ante la sospecha de cuerpos extraños intraoculares o intraorbitarios es necesaria la solicitud de una tomografía computarizada como estudio inicial^{19,23}. La ecografía ocular también puede ser de ayuda en estos casos⁹.

Hemorragia orbitaria

El diagnóstico es fundamentalmente clínico y se debe actuar con rapidez, realizando una descompresión de la órbita por cantotomía lateral inmediata más cantolisis inferior y abrir el septum orbitario para evitar retener la hemorragia³.

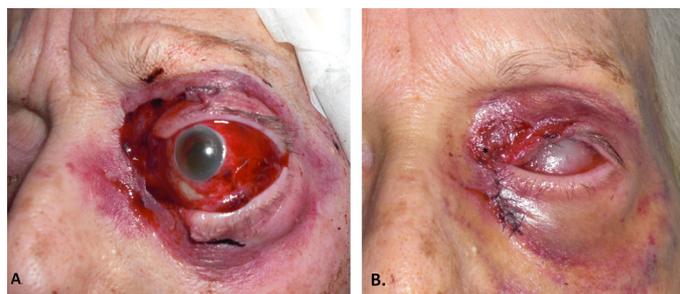


Figura 8. A. Estallido ocular con avulsión de párpado superior e inferior a nivel del canto medial **B.** Aspecto tras enucleación y reparación de las lesiones palpebrales.

Si no se actúa de forma rápida, puede tener como consecuencia una neuropatía óptica compresiva, por lo cual es una emergencia debido al elevado riesgo de pérdida visual permanente.

Pronóstico

Las lesiones perioculares con compromiso ocular tienen el peor pronóstico, siendo los traumatismos abiertos del globo ocular los de peores resultados visuales finales, principalmente los casos con ruptura ocular¹⁶. Además, se han reportado como factores asociados con malos resultados visuales una agudeza visual inicial pobre y la presencia de DPAR^{11,18}.

Conclusión

Los traumatismos oculares y perioculares exigen una adecuada exploración, vigilando primero en todos los casos el estado general del paciente²², para un diagnóstico precoz y el consiguiente tratamiento.

El objetivo principal ha de ser el preservar la visión del paciente en primer lugar, y a continuación mantener la funcionalidad y restablecer la estética periocular^{9,24}. Por lo tanto, antes de plantear una reparación quirúrgica definitiva, es imprescindible el examen detallado del globo y de la función visual descartando lesión del nervio óptico o intraocular.

Siempre que se realice un adecuado manejo en estos casos, es muy probable obtener una recuperación sin secuelas significativas y con adecuada funcionalidad y estética.

Bibliografía

1. Svkes JM, Dugan FM. Evaluation and Management of Eyelid Trauma. *Facial Plast Surg*. 1994;10(2):157-71.
2. Nash EA, Margo CE. Patterns of emergency department visits for disorders of the eye and ocular adnexa. *Arch Ophthalmol*. 1998;116(9):1222-6. doi:10.1001/archophth.116.9.1222
3. Murchison AP, Bilyk JR. Management of eyelid injuries. *Facial Plast Surg*. 2010;26(6):464-81.
4. Naik MN, Kelapure A, Rath S, Honavar SG. Management of canaliculalacerations: epidemiological aspects and experience with Mini-Monoka monocanalicular stent. *Am J Ophthalmol*. 2008;145(2):375-380.
5. Purtskhvanidze K, Rüfer F, Klettner A, Borzikowsky C, Roeder J. Ocular Trauma Score as prognostic value in traumatic ocular injuries due to rotating wirebrushes. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2017;255(5):1037-42.
6. Channa R, Zafar SN, Canner JK, Haring RS, Schneider EB, Friedman DS. Epidemiology of Eye-Related Emergency Department Visits. *JAMA Ophthalmol*. 2016;134(3):312-9.
7. McGwin G Jr, Owsley C. Incidence of emergency department-treated eye injury in the United States. *Arch Ophthalmol*. 2005;123(5):662-6.
8. Andrews BT, Jackson AS, Nazir N, Hromas A, Sokol JA, Thurston TE. Orbit fractures: Identifying patient factors indicating high risk for ocular and periocular injury. *Laryngoscope*. 2016;126(4):S5-11.
9. Black EH, Nesi FA, Gladstone G, Levine MR, Calvano CJ. *Smith and Nesi's Ophthalmic Plastic and Reconstructive*. Springer New York. 2012;207-27.
10. Weichel ED, Colyer MH. Combat ocular trauma and systemic injury. *Curr Opin Ophthalmol*. 2008;19(6):519-25.
11. Serdarevic R. The ocular trauma score as a method for the prognostic assessment of visual acuity in patients with close eye injuries. *Acta Inform Med*. 2015;23(2):81-5.
12. Gervasio KA, Weinstock BM, Wu AY. Prognostic Value of Ocular Trauma Scores in Patients With Combined Open Globe Injuries and Facial Fractures. *Am J Ophthalmol*. 2015;160(5):882-8.
13. Kuhn F, Morris R, Witherspoon CD. Birmingham Eye Trauma Terminology (BETT): terminology and classification of mechanical eye injuries. *Ophthalmol Clin North Am*. 2002;15(2):139-43.
14. Kuhn F, Maisiak R, Mann L, Mester V, Morris R, Witherspoon CD. The ocular trauma score (OTS). *Ophthalmol Clin N Am*. 2002;15(2):163-5.
15. Scott R. The Ocular Trauma Score. *Community Eye Health*. 2015;28(91):44-5.
16. Wang W, Zhou Y, Zeng J, Shi M, Chen B. Epidemiology and clinical characteristics of patients hospitalized for ocular trauma in South-Central China. *Acta Ophthalmol*. 2017.
17. Lipke KJ, Gumbel HO. Management of Injuries of the Eye and Its Adnexa. *Facial Plast Surg*. 2013;29:310-5.
18. Erikotola OO, Shahid SM, Waqar S, Hewick SA. Ocular trauma: classification, management and prognosis. *Br J Hosp Med (Lond)*. 2013;74(7):C108-11.
19. Beadles KA, Lessner AM. Management of traumatic eyelid lacerations. *Semin Ophthalmol*. 1994;9(3):145-51.
20. Sabatino F, Moskovitz JB. Facial wound management. *Emerg Med Clin North Am*. 2013;31(2):529-38.
21. Gupta A, Gupta AK, Patil K, Arora K. Eyelid Reconstruction: Everything Is Not Lost When All Is Lost. *Indian J Surg*. 2015;77:1428-9.
22. Nelson CC. Management of eyelid trauma. *Aust N Z J Ophthalmol*. 1991;19(4):357-63.
23. Abdelaziz L, Barbara R, Scullion D, Cosgrave E, Metcalfe T. A minor lid laceration concealing a potentially life-threatening injury. *BMJ Case Rep*. 2012;10:2012.
24. Stein JD, Antonyshyn OM. Aesthetic Eyelid Reconstruction. *Clin Plast Surg*. 2009;36(3):379-97.