

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2026,
Volumen 10, Número 5.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i5

REVISIÓN DE LA LITERATURA DE HEMATOMA RETROBULBAR: REPORTE DE CASO

**LITERATURE REVIEW OF RETROBULBAR HEMATOMA:
CASE REPORT**

Gabriela Mojica

Hospital Pablo Tobón Uribe, Colombia

Conrado Orozco A

Universidad de Antioquia, Colombia

Revisión de la Literatura de Hematoma Retrobulbar: Reporte de Caso

Gabriela Mojica¹gmojica@hptu.org.co<https://orcid.org/0009-0009-5197-8205>

Médica general

Hospital Pablo Tobón Uribe

Medellín – Colombia

Conrado Orozco A<https://orcid.org/0009-0008-9389-2656>

Cirujano plástico, reconstructivo y estético

Universidad de Antioquia

Medellín – Colombia

RESUMEN

El hematoma retrobulbar es una acumulación de sangre en el espacio retrobulbar que puede producir un síndrome compartimental orbitario y pérdida visual permanente si la presión intraorbitaria elevada se mantiene entre 60 y 100 minutos. Su causa principal es el trauma facial asociado a fracturas, y su reconocimiento temprano es especialmente difícil en pacientes con alteración del estado de conciencia. Se presenta el caso de un paciente de 14 años, conductor de motocicleta sin casco, con trauma de alta energía que le ocasionó fracturas de la base del cráneo con neumoencéfalo, hematoma subdural parietotemporal derecho, contusiones frontales hemorrágicas, contusiones pulmonares y múltiples fracturas faciales. Debido a su somnolencia, la evaluación clínica ocular fue limitada y el hematoma retrobulbar pasó inicialmente inadvertido; se identificó durante la revisión de las imágenes prequirúrgicas. Fue llevado a cirugía emergente conjunta con neurocirugía mediante craneotomía pterional derecha, con drenaje de los hematomas epidural, intracerebral e intraorbitario y craneoplastia con malla de titanio. Fue extubado sin complicaciones y presentó una evolución oftalmológica favorable. Con base en una revisión de la literatura en PubMed, Embase y Google Académico, se recomienda sospechar esta entidad ante fracturas faciales, en especial del piso orbitario. Una presión intraocular ≥ 40 mmHg indica intervención inmediata, sin que las imágenes ni las interconsultas retrasen el manejo. La terapia combinada, que integra medidas médicas e intervención quirúrgica como la cantotomía y cantolisis lateral, se asocia a menores secuelas visuales. En el paciente politraumatizado con fracturas faciales, la búsqueda activa del hematoma retrobulbar permite un tratamiento oportuno que reduce el riesgo de ceguera.

Palabras clave: hematoma retrobulbar; fracturas faciales; síndrome compartimental orbitario; craneotomía pterional

¹ Autor principal

Correspondencia: gmojica@hptu.org.co

Literature Review of Retrobulbar Hematoma: Case report

ABSTRACT

Retrobulbar hematoma is a collection of blood in the retrobulbar space that can cause orbital compartment syndrome and permanent vision loss if elevated intraorbital pressure is sustained for 60 to 100 minutes. Its main cause is facial trauma associated with fractures, and early recognition is particularly difficult in patients with an altered level of consciousness. We report the case of a 14-year-old motorcycle driver, not wearing a helmet, who sustained high-energy trauma resulting in skull base fractures with pneumocephalus, a right parietotemporal subdural hematoma, hemorrhagic frontal contusions, pulmonary contusions, and multiple facial fractures. Because of his drowsiness, the clinical eye examination was limited and the retrobulbar hematoma initially went unnoticed; it was identified during the review of preoperative imaging. He underwent emergency surgery together with neurosurgery through a right pterional craniotomy, with drainage of the epidural, intracerebral, and intraorbital hematomas and cranioplasty with a titanium mesh. He was extubated without complications and had a favorable ophthalmologic outcome. Based on a literature review in PubMed, Embase, and Google Scholar, this condition should be suspected in the presence of facial fractures, especially of the orbital floor. An intraocular pressure ≥ 40 mmHg calls for immediate intervention, and neither imaging nor consultations should delay management. Combined therapy, integrating medical measures and surgical intervention such as lateral canthotomy and cantholysis, is associated with fewer visual sequelae. In polytrauma patients with facial fractures, actively searching for retrobulbar hematoma allows timely treatment that reduces the risk of blindness.

Keywords: retrobulbar hematoma; facial fractures; orbital compartment syndrome; pterional craniotomy.

Artículo recibido 20 agosto 2026

Aceptado para publicación: 20 setiembre 2026



INTRODUCCIÓN

El hematoma retrobulbar se define como el acúmulo de sangre en el espacio retrobulbar detrás del globo ocular. La principal causa es el trauma asociado a fracturas faciales en accidentes de tránsito (2), sin embargo, se han descrito otras causas como complicación quirúrgica al reducir fracturas faciales o en cirugías oculares que involucren el abordaje por los párpados o abordaje transnasal, dacriocistectomía, en anestesia regional con inyección por vía retrobulbar, maniobra de valsalva en pacientes anticoagulados, anomalías vasculares, coagulopatías e hipertensión descontrolada. (1,2)

La incidencia del hematoma retrobulbar es baja, Boffano, P et al menciona una incidencia variable de 1.3% to 3.6% de acuerdo a la población estudiada, en latinoamérica se estima una incidencia del 1%. En la población del artículo se encuentra que cerca de un tercio (35.1%) de los pacientes se encontraban recibiendo terapia antitrombótica comportandose como factor de riesgo adicional para el desarrollo de hematoma retrobulbar (10). Menos del 1- 2 % se asocia a complicaciones postquirúrgicas. Cuando se asocia a inyección retro o peribulbar es del 2%, si es debida a reparación de fractura de cigomático es del 0.3% o por blefaroplastia del 0.055% (2). Esto lleva a que su incidencia cambie de acuerdo a la etiología y a pesar de ser poco frecuente, se debe reconocer de manera temprana por las consecuencias que un diagnóstico equivocado puede traer, entre ellas la pérdida permanente de la visión cuya incidencia es del 0.14% según la literatura.(2,4,5)

La fisiopatología para el hematoma retrobulbar consiste en la colección de sangre en el espacio retrobulbar dividido en tres compartimentos conocidos como subperiosteal, intraconal y extraconal, debido a que es un espacio cerrado y limitado por estructuras óseas cuando se superan los mecanismos de compensación de presiones toleradas la presión venosa aumenta y consigo la presión intraorbitaria cuyo rango normal se encuentra entre 8 a 21 mmHg, disminuyendo el flujo arterial que termina en un síndrome compartimental ocular. Una vez se aumenta la presión ocular de manera sostenida, se excede el límite de presión de la arteria retiniana y si este aumento se sostiene por más de 60 a 100 minutos, puede llevar a pérdida permanente de la visión. Se ha descrito la descompresión sin intervención quirúrgica debido a la presencia de fracturas de la órbita; pues la cavidad se vuelve permeable permitiendo que la sangre fluya a través de la fractura impidiendo su acumulación y disminuyendo el riesgo de pérdida permanente de visión o síndrome compartimental ocular. (3)



Clínicamente se evidencia proptosis, producto del aumento de la presión ocular que generalmente es progresiva; el paciente puede referir diplopía, cefalea, náuseas y vómito. Otros hallazgos corresponden a dolor ocular progresivo, equimosis periorbitaria, disminución de la agudeza visual, aumento de presión intraorbitaria, oftalmoplejía y edema del disco óptico en la oftalmoscopia. Sin embargo, se debe tener en cuenta que de manera inicial el paciente puede permanecer asintomático.

A la hora de valorar de manera clínica un paciente que cuente con las características previamente descritas, se debe realizar evaluación individual de cada ojo respecto a la agudeza visual, la respuesta pupilar directa e indirecta a la luz para detectar si existen alteraciones en respuesta al reflejo pupilar aferente y los movimientos extraoculares con el fin de detectar si existe restricción.

En caso de que el paciente se encuentre con alteración del estado de conciencia o sea poco colaborador, se recomienda evaluar la proptosis, la resistencia a la retropulsión, la respuesta pupilar, la presión intraocular de ser posible y la presencia de párpados edematizados. Con presencia de estos síntomas y una presión intraocular mayor a 40 mmHg se debe iniciar el manejo.

Una vez establecida la sospecha, se requiere la valoración por oftalmología pero esta no debe retrasar el inicio del manejo donde se debe administrar un antiemético, un anestésico y de acuerdo al grado de compromiso considerar la realización de cantotomía y cantolisis.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presenta el caso clínico de un paciente adolescente que sufrió un accidente de tránsito mientras conducía una motocicleta, con traumatismo craneofacial, fracturas faciales y diagnóstico de hematoma retrobulbar. Debido a la importancia de esta complicación y al riesgo potencial de compromiso visual, se realizó una evaluación clínica e imagenológica para establecer el diagnóstico y definir la conducta terapéutica más adecuada. El paciente fue sometido a drenaje quirúrgico del hematoma mediante un abordaje pterional con craneotomía, con el propósito de facilitar la evacuación de la colección hemática y disminuir la presión intraorbitaria. Se describe la presentación clínica, los hallazgos diagnósticos, el procedimiento quirúrgico y la evolución posterior del paciente, destacando los aspectos relevantes para el abordaje de esta entidad.

Adicionalmente, se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Embase y Google Académico, con el objetivo de identificar publicaciones relacionadas con el hematoma



retrobulbar y su asociación con las fracturas faciales. Para la estrategia de búsqueda se utilizaron términos MeSH relacionados con hematoma retrobulbar y fracturas faciales, así como sus equivalentes bibliográficos cuando correspondía. La literatura identificada permitió contextualizar el caso clínico, revisar las alternativas diagnósticas y terapéuticas disponibles y resaltar la importancia del reconocimiento temprano y la intervención oportuna para prevenir complicaciones visuales permanentes.

Caso clínico

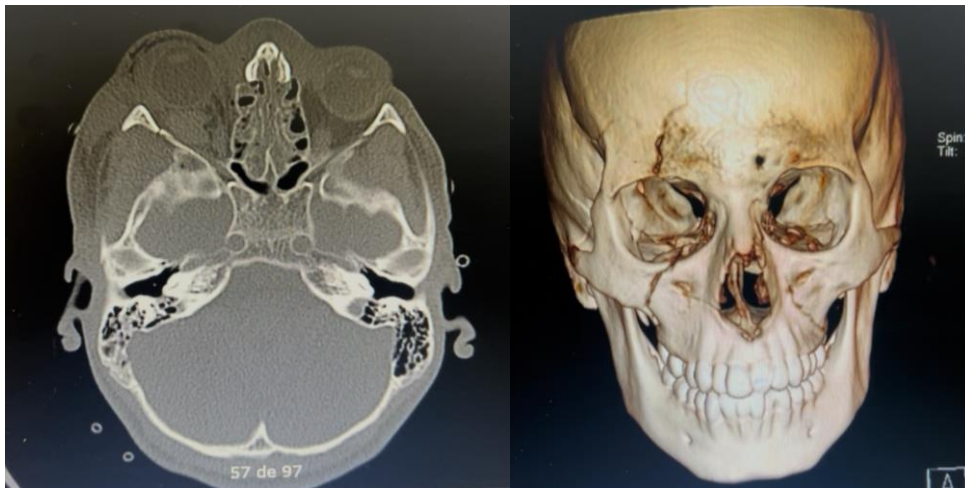
Paciente de 14 años, sin antecedentes médicos, ingresa tras sufrir un trauma de alta energía como conductor de motocicleta sin casco, con manejo inicial de ácido tranexámico, cefalotina y gentamicina. A su ingreso, se encuentra ansioso y somnoliento, con equimosis periorbitaria bilateral, edema maxilar bilateral y múltiples fracturas dentales; además, presenta un episodio de hematemesis y una herida en el muslo derecho de 15 cm con exposición de tejido muscular y vena safena, sin sangrado activo. Se descartaron fracturas de fémur y mediante el examen FAST se descartan sangrado intraabdominal, pélvico y pericárdico. Se solicitó TAC de cráneo, de columna cervical, cara, tórax y abdomen, donde se encontraron fracturas en la base del cráneo con neumoencéfalo, hematoma subdural parietotemporal derecho, contusiones frontales hemorrágicas, fracturas faciales y cervicales, y contusiones pulmonares.

Imagen 1. Paciente al ingreso. Autorizada por representante legal y paciente.



Neurocirugía evaluó al paciente y consideró que no requería cirugía urgente. Ortopedia programa un lavado quirúrgico de la herida en el muslo. Los paraclínicos evidenciaron función renal conservada, acidosis metabólica leve y hemograma sin alteraciones significativas.

Imagen 2. TAC de cráneo y reconstrucción tridimensional



Posteriormente, el grupo de cirugía plástica evalúa las lesiones faciales y decide realizar lavado, desbridamiento y curetaje óseo mandibular. Durante la revisión de imágenes de rutina prequirúrgicas, se identificó un hematoma retrobulbar que requirió drenaje emergente, por lo que se programó para cirugía emergente en conjunto con neurocirugía para descompresión mediante craneotomía, drenando los hematomas epidurales, intracerebrales e intraorbitario y en el mismo acto, se corrigió el meningocele residual con craneoplastia.

El paciente fue trasladado a UCI en el posquirúrgico, donde recibió manejo antibiótico y analgésico, se logró extubar sin complicaciones. A lo largo de su evolución, presentó una leve acidosis metabólica, y la evaluación oftalmológica muestra una buena evolución. Finalmente, fue dado de alta por neurocirugía y ortopedia.

Imagen 3. Paciente post operatorio Autorizada por representante legal y paciente.



DISCUSIÓN

El hematoma retrobulbar tiene origen multifactorial, siendo principalmente secundario a trauma maxilofacial asociado a fracturas. La órbita es una estructura susceptible a fracturas debido a su exposición y a sus huesos delgados, adicionalmente, es una cavidad inflexible por lo que con cambios en su contenido llevan a afectar la irrigación de la retina y a daño isquémico en el nervio óptico (2); por estas características, con el aumento de la presión existe el riesgo de desarrollar el síndrome compartimental. La diplopía es la complicación más frecuentemente asociada a defectos en el piso de la órbita, así como la alteración en los movimientos oculares, exoftalmos, disminución en la agudeza visual y el edema palpebral que en ocasiones dificulta la evaluación y detección de la proptosis que tiende a ser progresiva. (6,7)

Debido a que el hematoma retrobulbar compromete la visión, es fundamental su pronto reconocimiento e inicio del manejo para evitar o reducir secuelas. Una vez se tenga la sospecha o se confirme el diagnóstico, el paciente debe ser evaluado por oftalmología, sin embargo, ni la toma de imágenes ni la consulta deben retrasar el inicio del manejo pues el compromiso a nivel ocular es tiempo dependiente. De existir la posibilidad de medir la presión intraocular y encontrarse esta mayor o igual a 40 mmHg se debe intervenir de manera inmediata. De ahí la importancia de conocer el procedimiento para realizar la descompresión orbitaria mediante cantotomía y cantolisis lateral orbitaria o LOCC, con el fin de aliviar la presión intraorbitaria al liberar el párpado inferior aumentando el tamaño de la cavidad. (2).

En el hospital Chang Gung Memorial se realizó una revisión retrospectiva entre 1999 y 2009 donde se recogieron datos de 90 casos con fracturas orbitarias. Los pacientes que presentaron hematoma retrobulbar se dividieron en tres cohortes con el fin de determinar la mejor conducta; en la primera se observaron los pacientes sin realizar intervenciones, la segunda con manejo médico y la última con manejo combinado donde se incluyó la terapia médica e intervención quirúrgica. Se encontró que los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente y recibieron terapia médica tuvieron menores secuelas que quienes recibieron solo una terapia (manejo médico sin intervención quirúrgica). (2-9). Se refuerzan estos hallazgos con el reciente estudio publicado por Boffano, P. et al. La mayoría de los pacientes recibieron terapia combinada, generalmente abordados con cantotomía lateral y cantolisis, se encontró recuperación completa en el 51.9%, parcial en el 29.9% y ceguera en el 10.4%.



La variabilidad en estos resultados se asoció de manera directa a lesiones oculares, edad, tamaño del hematoma y el tiempo de intervención. (10.)

Se debe tener en cuenta que para discernir entre el manejo médico y el quirúrgico se evalúa el estado clínico del paciente. En la evaluación del paciente se debe incluir si hay disminución de agudeza visual, pérdida del reflejo luminoso o restricción de movimientos oculares; de estar presentes se procede a revisar la presencia de proptosis dolorosa, globo ocular pétreo o aumento en la consistencia y alteración del reflejo pupilar aferente. Este último se considera la manifestación más sensible por lo que de estar presente, sumado al resto de síntomas a pesar de que no exista disminución en la agudeza visual se debe proceder a la intervención quirúrgica junto al manejo médico. La tomografía de cráneo es la imagen inicial por excelencia, pues además de identificar fracturas asociadas ayuda a caracterizar la localización anatómica del hematoma, siendo la extraconal la más común y la intraconal la de peor pronóstico visual.

En el caso clínico, nos encontramos con un paciente con alteración en el estado de conciencia por lo que su evaluación completa representó un reto debido al trauma de alta energía y manifestaciones clínicas se realiza la serie de imágenes descritas donde se identificaron múltiples fracturas faciales y demás lesiones mencionadas, sin embargo, el hematoma retrobulbar inicialmente pasó desapercibido. Esto nos lleva a pensar en que la sospecha temprana de esta entidad al tener un factor de riesgo como lo son las fracturas faciales, especialmente cuando se incluyen las del piso de órbita, debe hacernos pensar en esta complicación asociada. Estudiar de manera detallada la clínica y si esta no es clara recurrir a la tomografía, con especial cuidado se debe estudiar la imagen para descartar o confirmar la presencia del hematoma retrobulbar. Con la imagen, es importante identificar fracturas de piso de la órbita que son como bien se ha dicho las más frecuentes en relación a hematoma retrobulbar y se asocian a mal desenlace si no se identifican a tiempo, principalmente si son intraconales.

Como recomendación adicional, se encuentra hospitalizar a los pacientes con sospecha por al menos 48 horas para evaluar aparición de sangrado tardío. (15)

En este caso, se logra detectar de manera exitosa su presencia y en conjunto con neurocirugía se realiza una craneotomía mediante un abordaje pterional derecho, donde adicionalmente se decide drenar un hematoma epidural y uno intracerebral, con posterior drenaje del hematoma retrobulbar y colocación



de malla de titanio vario. Además del procedimiento LOCC que se considera un abordaje de emergencia donde el objetivo principal es ampliar la capacidad de la cavidad, se describen abordajes como el lateral realizando la incisión en la ceja, transetmoidal, transantral, craneotomía transfrontal y pterional que fue el seleccionado en este caso. (2) Los implantes utilizados para reconstrucción varían de acuerdo a la disponibilidad, y al tamaño del defecto, en niños, generalmente se recomiendan implantes absorbibles como lo son lo PDS (Polidioxanona o PDO), sin embargo, la malla de titanio se prefiere para defectos de mayor tamaño, con la única dificultad de adherencia con el tiempo a las estructuras que terminan en un abordaje complejo de ser necesario. (6).

Adicionalmente, la descompresión bajo anestesia general se debe realizar idealmente en las primeras 6 horas posterior al trauma para mejores desenlaces y realizar seguimiento de la agudeza visual cada 2 horas por 24 horas posterior a la reducción de la fractura. (11,13,14)

Es importante tener en cuenta el manejo no farmacológico donde se incluye el reposo en cama con cabecera elevada y hielo a tolerancia (8). En cuanto al manejo médico se considera primera línea cuando no existen fracturas pero se evidencia hematoma retrobulbar que no compromete ni la agudeza visual, ni los reflejos ni tampoco el movimiento, considerándose casos leves. Cuando estamos ante un caso en el que no existan las condiciones previamente mencionadas y se deba intervenir quirúrgicamente al paciente, también se considera como terapia coadyuvante. En esto se incluye el uso de corticoesteroides, ya que reducen el espasmo y edema de la microcirculación y presión intraorbitaria, por lo que se consideran de primera línea. El corticosteroide más utilizado en estos casos es la Metilprednisolona a dosis altas: 30 mg/kg de carga seguido de 15 mg/kg cada 6 horas. (2).

Por otro lado, los antieméticos se recomiendan con el fin de reducir el aumento de presión por la maniobra de valsalva asociada a vómito y analgesia para mayor confort. En los casos donde se identifica mediante imágenes la presencia de un hematoma retrobulbar sin compromiso del nervio óptico se sugiere iniciar con el manejo farmacológico y realizar observación continua con el fin de identificar de manera temprana el deterioro o la aparición de signos que hagan sospechar el aumento en la presión intraorbitaria. (1). Se ha descrito como alternativa el drenaje mediante aspiración del hematoma de manera directa, sin embargo, esto depende de la magnitud del hematoma y el compromiso clínico que muestre el paciente además de la experticia del personal para realizar dicho procedimiento.



Se encuentra también descrito el uso de betabloqueadores como el timolol maleato y agentes osmóticos como el manitol. La Acetazolamida ha demostrado ser efectiva para reducir la presión intraocular por lo que es otra opción para el manejo médico. De manera general, si un paciente presenta diplopía, proptosis, alteración en movimientos oculares, disminución del reflejo pupilar aferente, una fractura mayor a 1 cm evidenciada por TAC o evidencia del hematoma retrobulbar en TAC la indicación es realizar la cirugía de manera urgente. (6).

Se debe tener en cuenta, que existen reportes donde se presentan de manera tardía los síntomas y signos del hematoma retrobulbar debido a que la proptosis puede ser progresiva y generar las alteraciones cuando el volumen del sangrado supere la capacidad de irrigación del ojo y del nervio óptico, que así como los músculos también sufre isquemia por el aumento de presión en la cavidad; de ahí la alteración en los movimientos oculares. Otra indicación quirúrgica diferente a las ya mencionadas es la presencia de enoftalmos mayor a 2 mm en las primeras 6 semanas, hipoglobo o diplopía significativa que no resuelve después de dos semanas,(6) por lo cual es fundamental el seguimiento de los pacientes basándose en los factores de riesgo con los que cumpla y los signos de alarma. (7, 12,13).

CONCLUSIONES

En conclusión, el hematoma retrobulbar constituye una urgencia oftalmológica que requiere una alta sospecha diagnóstica, especialmente en pacientes con antecedentes de traumatismo facial, fracturas orbitarias o accidentes de tránsito. El reconocimiento oportuno de los factores de riesgo, las manifestaciones clínicas y los signos de alarma resulta fundamental para establecer un diagnóstico temprano y seleccionar la estrategia terapéutica más adecuada según las características y la gravedad de cada caso.

Es indispensable realizar una evaluación clínica exhaustiva y complementar los hallazgos con estudios de imagen cuando estén indicados, sin retrasar las intervenciones necesarias ante la sospecha de compromiso visual. La identificación de signos como la disminución de la agudeza visual, la proptosis, el dolor ocular y la limitación de los movimientos oculares debe motivar una valoración urgente y la consideración de una descompresión orbitaria inmediata cuando exista indicación clínica.

Se debe recordar que esta entidad es tiempo-dependiente, por lo que cualquier demora en su reconocimiento y tratamiento puede favorecer la aparición de lesiones irreversibles del nervio óptico,



pérdida permanente de la visión y deterioro significativo de la calidad de vida. Por tanto, la educación del personal sanitario, la interpretación adecuada de las imágenes diagnósticas y la coordinación interdisciplinaria son esenciales para optimizar los resultados clínicos, reducir las secuelas y favorecer la recuperación funcional del paciente.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kumar, S., & Blace, N. (2022). Retrobulbar hematoma. In StatPearls. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/books/NBK576417/>
2. Chen, Y.-A., Singhal, D., Chen, Y.-R., & Chen, C.-T. (2012). Management of acute traumatic retrobulbar haematomas: A 10-year retrospective review. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 65(10), 1325–1330. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2012.04.037>
3. Pitak-Arnnop, P., Hirsch, J., Stengel, D., & Stoll, C. (2024). Welches klinische Bild weist auf ein akutes retrobulbäres Hämatom hin? [What are typical presentations of acute retrobulbar hematoma?]. *Unfallchirurgie*, 127(8), 613–616. <https://doi.org/10.1007/s00113-024-01447-9>
4. Hislop, W. S., Dutton, G. N., & Douglas, P. S. (1996). Treatment of retrobulbar haemorrhage in accident and emergency departments. *British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 34(4), 289–292. [https://doi.org/10.1016/s0266-4356\(96\)90004-2](https://doi.org/10.1016/s0266-4356(96)90004-2)
5. Ghufoor, K., Sandhu, G., & Sutcliffe, J. (1998). Delayed onset of retrobulbar haemorrhage following severe head injury: A case report and review. *Injury*, 29(2), 139–141. [https://doi.org/10.1016/s0020-1383\(97\)00129-0](https://doi.org/10.1016/s0020-1383(97)00129-0)
6. Gosau, M., Schöneich, M., Draenert, F. G., Ettl, T., Driemel, O., & Reichert, T. E. (2011). Retrospective analysis of orbital floor fractures: Complications, outcome, and review of literature. *Clinical Oral Investigations*, 15(3), 305–313. <https://doi.org/10.1007/s00784-010-0385-y>
7. Kumar, K. P., Kumar, V. V., & Varma, S. (2012). Orbital trauma: Keep an eye for the details! *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 13(2), 232–235. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1128>



8. Machado, R. A., Silveira, R. L., Borges, H. O., Filho, A. M., & de Oliveira, M. G. (2006). Retrobulbar hemorrhage: A case report. *The Journal of Contemporary Dental Practice*, 7(2), 130–136.
9. Hernández-Flores, J. P., Pampin-López, F., Valenzuela-Faunes, B., Santibáñez-Majul, C., Ibáñez-Ballesteros, N., & Salvador-Banda, I. (2025). Manejo y tratamiento de hematoma retrobulbar, extra e intraconal asociado a fractura de órbita, en un servicio de urgencia, reporte de dos casos. *International Journal of Odontostomatology*, 19(1), 34–39. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2025000100034>
10. Boffano, P., Lahtinen, A., Brucoli, M., Ruslin, M., Melle, A., Stathopoulos, P., Kolotouros, G., Dediol, E., Kos, B., Michcik, A., Garbacewicz, Ł., Starch-Jensen, T., Mijatov, I., Bajkin, B. V., Szalma, J., Pourcelly, L., Louvrier, A., Bertin, E., Meyer, C., ... Snäll, J. (2026). Traumatic retrobulbar hematoma: A European multicenter study. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 54(9), Article 104639. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2026.104639>
11. Bourquard, F., Foy, J. P., Hennocq, Q., Amor-Sahli, Bergon, A., Bourges, J. L., Benassarou, M., Chaine, A., Schouman, T., Bertolus, C., & Bouaoud, J. (2026). Diagnosis and management of orbital compartment syndrome caused by retrobulbar hematoma following orbital fractures. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery*, 54(3), Article 104445. <https://doi.org/10.1016/j.jcms.2026.104445>
12. Kumar, S., y Blace, N. (2022). Retrobulbar hematoma. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35015442/>. PMID: 35015442.
13. Bielecki-Kowalski, B., Bielecka-Kowalska, N., Jaxa-Kwiatkowski, M., Osmola, K., y Kozakiewicz, M. (2024). Orbital hematoma treatment: A retrospective study. *Journal of Clinical Medicine*, 13(19), Artículo 5788. <https://doi.org/10.3390/jcm13195788>
14. Desai, N. M., y Shah, S. U. (2023). Lateral orbital canthotomy. En *StatPearls*. StatPearls Publishing. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32491408/> PMID: 32491408



15. Bicsák, Á., Şahin, H., Brandt, L., Hassfeld, S., y Bonitz, L. (2026). Trauma-related retrobulbar hematoma: Predictive risk factors and clinical outcome in 52 cases. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*, 52(1), Artículo 255. <https://doi.org/10.1007/s00068-026-03296-0>

