

Clínica cotidiana

Ecografía ocular en urgencias su utilidad para el urgenciólogo A propósito de 3 casos

Joaquín Valle Alonso ^a, Miguel Ángel Aguayo ^b, Almudena Sánchez López ^b, Francisco Javier Fonseca del Pozo ^b, Elisa Lopera ^c, Juan José de la Fuente ^b

^a Accident and Emergency Department, Southport and Ormskirk NHS Trust, Southport, UK ^b Servicio de Urgencias y Cuidados Críticos, Hospital Comarcal Valle de los Pedroches, Pozoblanco, Córdoba. ^c Servicio de Ambulancias. Montoro. Córdoba.

INFORMACION DEL ARTICULO

On-line el 10 de junio de 2021

Palabras clave:
ecografía ocular, urgencias oculares

RESUMEN

Las urgencias oculares representan el 3% de todas las visitas a los servicios de urgencias. Los síntomas oculares siguen siendo algunos de los más difíciles de evaluar por el urgenciólogo. En todos los Hospitales no está siempre disponible un oftalmólogo lo que potencialmente pueden conducir a un mal diagnóstico y retrasar el tratamiento, así como la evaluación de emergencias oculares puede estar limitada por la falta de equipos adecuados. La visualización directa de las estructuras intraoculares es difícil o imposible cuando los párpados se hinchan después de una lesión cerrada. La Ecografía ocular es una aplicación relativamente nueva en medicina de emergencia. La capacidad de la ecografía para evaluar el ojo y las estructuras adyacentes de una manera rápida y no invasiva es de enorme valor en el contexto de un servicio de urgencias masificado.

©Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia
Publicado por Ecosemg Galicia.

Ocular ultrasound in the emergency room, its usefulness for the emergency physician. About 3 cases

ABSTRACT

Keywords:
ocular ultrasound, ocular emergencies

Eye emergencies represent 3% of all visits to emergency services. Ocular symptoms continue to be some of the most difficult for the emergency physician to assess. An ophthalmologist is not always available in all Hospitals, which can potentially lead to a misdiagnosis and delay treatment, as well as the evaluation of eye emergencies may be limited by the lack of adequate equipment. Direct visualization of intraocular structures is difficult or impossible when the eyelids swell after a closed injury. Eye ultrasound is a relatively new application in emergency medicine. The ability of ultrasound to assess the eye and adjacent structures in a rapid and non-invasive manner is of enormous value in the context of a crowded emergency department.

Las urgencias oculares representan el 3% de todas las visitas a los servicios de urgencias. Los síntomas oculares siguen siendo algunos de los más difíciles de evaluar por el urgenciólogo. En todos los Hospitales no está siempre disponible un oftalmólogo lo que potencialmente pueden conducir a un mal diagnóstico y retrasar el trata-

miento, así como la evaluación de emergencias oculares puede estar limitada por la falta de equipos adecuados. La visualización directa de las estructuras intraoculares es difícil o imposible cuando los párpados se hinchan después de una lesión cerrada. La Ecografía ocular es una aplicación relativamente nueva en medicina de emer-

gencia. En 2002, Blaivas et al publicó la primera serie de pacientes con desprendimiento de retina que se presentan con síntomas oculares que fueron evaluados mediante ecografía en el servicio de urgencias de noche¹. La capacidad de la ecografía para evaluar el ojo y las estructuras adyacentes de una manera rápida y no invasiva es de enorme valor en el contexto de un servicio de urgencias masificado. La ecografía de urgencias proporciona una herramienta rápida, precisa, bien tolerada y no invasiva para la evaluación de los procesos oculares potencialmente peligrosos^{2,3}. La necesidad de la dilatación pupilar y la oftalmoscopia directa se obvian por el uso de la ecografía, además puede acelerar el diagnóstico y tratamiento de varias emergencias oculares, incluyendo la perforación del globo, hematoma retrobulbar, desprendimiento de retina, subluxación del cristalino, hemorragia vítrea, y el cuerpo extraño intraocular^{4,5,6}. Se representan 3 casos clínicos diferentes, pero todos evaluados con la ecografía ocular en un servicio de Urgencias. En la Figura 1 se representa la estructura anatómica del ojo en la ecografía ocular.



Figura 1.- Correlación anatomía ocular y ecografía.

CASO 1 PERFORACION OCULAR

Paciente femenina de 75 años, que consulta tras caída mecánica en la cocina e impacto con el reborde metálico en el ojo derecho, a su llegada refiere dolor, disminución brusca de la visión e inflamación severa. A la exploración oftalmológica, como datos positivos presentaba una agudeza vi-

sual en OD de 0,3, edema palpebral, inyección cilioconjuntival. En examen en la lámpara de hendidura, se detecta en segmento anterior y medios: herida corneal penetrante periférica, hora 4. Como exámenes complementarios se realiza ecografía "point of care" en el ojo derecho que demuestra disminución en el tamaño del globo, el colapso de la cámara anterior (figura 2) así como la forma normal y curvatura del ojo están distorsionadas, se compara con el ojo contralateral. La paciente fue ingresada y se realiza tratamiento quirúrgico de urgencias confirmando el diagnóstico de rotura ocular traumática, practicándose tratamiento quirúrgico definitivo.

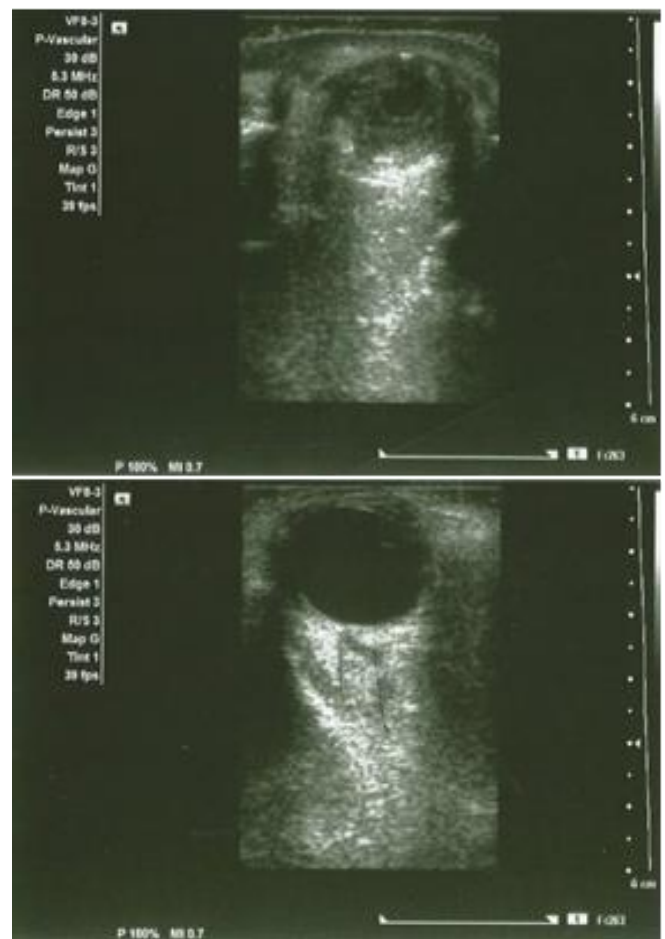


Figura 2.-Ecografía "point of care" en el ojo derecho que demuestra disminución en el tamaño del globo, el colapso de la cámara anterior.

CASO 2 DESPRENDIMIENTO DE RETINA TRAUMATICO

Paciente varón de 43 años que consulta en el servicio de urgencias tras sufrir un traumatismo cerrado en el ojo izquierdo al impactar una pelota de golf, inicialmente manifiesta visión borrosa se-

guida de una pérdida importante de agudeza visual, refiere ver una "mancha amarillenta" central. En la exploración presenta una agudeza visual muy baja: con el ojo izquierdo cuenta dedos a 2 m. El examen de los reflejos pupilares muestra un reflejo directo pupilar aferente leve en ojo derecho con reflejo fotomotor directo conservado en ambos. La motilidad extraocular no está afectada. Se realiza una ecografía "point of care" en el ojo izquierdo (figura 3) que demuestra membrana ondulante compatible con desprendimiento de retina. El desprendimiento de retina puede ser difícil de detectar en el examen físico, especialmente cuando el desprendimiento es pequeño. En ocasiones los desgarros retinianos se acompañan de hemorragias vítreas. Un desprendimiento de retina será visto como una membrana ondulante hiperecoica en la zona posterolateral (Figura 3). El desprendimiento de retina traumático es poco frecuente (12%) pero requiere cirugía de urgencia. En trauma con globo cerrado, los desprendimientos de retina son originados por el paso del vítreo a través de un desgarro; el vítreo líquido llena el espacio subretiniano y separa la retina del epitelio pigmentario. En el desprendimiento de retina traumático, el manejo primario incluye reposo, en tanto el oftalmólogo determina el tratamiento definitivo. El paciente fue intervenido de urgencia por el servicio de oftalmología con buenos resultados.



Figura 3.- Desprendimiento traumático de retina

CASO 3 HIPERTENSION INTRACRANEAL

Paciente femenina de 25 años que consulta por cefalea diaria, holocraneana, opresiva, de 6

meses de evolución, que no se acompaña de ningún otro síntoma o signo neurológico o general, sin respuesta a los analgésicos comunes ni al tratamiento preventivo. Acude al servicio de urgencias por presentar cefalea de mayor intensidad en las últimas 48 horas, un TAC de cráneo 2 meses previos fue normal, se acompañaba de 2 episodios eméticos, examen neurológico normal, ante la sospecha de hipertensión intracraneal y tomando en cuenta la edad de la paciente con 2 TAC de cráneo previos se realiza una ecografía del nervio óptico.

La evaluación del diámetro de la vaina del nervio óptico es un procedimiento no invasivo sencillo, que es una herramienta útil en la evaluación de la presión intracraneal elevada. La ecografía ocular para evidenciar el aumento de la presión intracraneal se ha descrito en cadáveres. Recientemente, Blaivas et al. describe su uso entre pacientes adultos en el servicio de urgencias con sospecha de hipertensión intracraneal (HIC). La HIC puede estar presente en pacientes de urgencias con lesiones intracraneales y también en aquellos con hemorragia intracraneal espontánea. La exploración física tiene limitaciones significativas si el paciente está inconsciente, intubado o paralizado.

El edema de papila en la HIC puede retrasarse después del aumento de la presión intracraneal hasta por varias horas. Un medio rápido y no invasivo para detectar HIC es deseable cuando los métodos de imagen convencionales no están disponibles o en el caso descrito que se sospechaba hipertensión intracraneal idiopática y es una paciente joven en edad de reproducción. Los ojos a menudo reflejan estados de enfermedad en otra parte del cuerpo. El nervio óptico se une al globo posterior y está envuelto en una vaina que contiene fluido.

La vaina del nervio óptico es contigua a la duramadre y tiene un espacio aracnoideo trabeculado a través del cual el líquido cefalorraquídeo se filtra lentamente. La relación entre el diámetro de la vaina del nervio óptico (DVNO) e HIC ha sido bien establecida. En la ecografía a las medidas normales de la vaina del nervio óptico son de hasta 5,0 mm de diámetro. El DVNO se mide 3 mm por detrás del globo para ambos ojos. Se re-

comienda una posición de 3 mm detrás del globo porque el contraste de la ecografía es mayor y los resultados son más reproducibles. Un promedio DVNO mayor de 5 mm se considera anormal y elevado y se debe sospechar un incremento de la presión intracraneal.

La ecografía muestra un diámetro de 6,3 mm, motivo por el cual el paciente es ingresado en el servicio de Medicina Interna para completar estudio, el fondo de ojo realizado por el oftalmólogo en la mañana siguiente demuestra papiledema, se realiza una PL en decúbito lateral izquierdo: presión de apertura de 37 cm de H₂O y resto del líquido normal confirmando el diagnóstico de sospecha de hipertensión intracraneal idiopática.

Se comienza tratamiento con acetazolamida, 250 mg cada 8 horas, cediendo la cefalea en 72 horas. La ecografía de DVNO muestra un buen nivel de precisión diagnóstica para la detección de hipertensión intracraneal. En toma de decisiones clínicas, esta técnica puede ayudar a los médicos a decidir el traslado de pacientes a centros especializados.



Figura 4.- Ecografía ocular que muestra un diámetro de la vaina del nervio óptico mayor de 5 mm compatible con hipertensión intracraneal.

DISCUSIÓN

Las urgencias oculares aunque no son frecuentes pueden representar un elemento importante de incapacidad en un órgano tan importante como es la visión las patologías más habituales como conjuntivitis o el empeoramiento de la visión en pacientes con patologías oculares crónicas no

son un reto diagnóstico pero existen otras patologías como la rotura ocular, cuerpo extraño intraocular, glaucoma agudo, hematoma retrobulbar, luxación del cristalino, oclusión de la vena central de la retina, desprendimiento de retina y hemorragia vítrea que representan un reto diagnóstico, difícil de realizar sin una capacitación adecuada o los equipos necesarios, además que no siempre está disponible un oftalmólogo, en todos estos casos se ha descrito recientemente la utilidad de la ecografía ocular para su diagnóstico⁷⁻¹⁵. En este artículo se describen 3 casos clínicos y la utilidad real de la ecografía en el servicio de urgencias.

CONCLUSIONES

El uso de la ecografía “point-of-care” en el servicio de urgencias se ha ampliado considerablemente en los últimos años, lo que permite mejorar la evaluación del paciente con patología ocular urgente. La técnica es simple y rápida de realizar, y puede proporcionar información clínica que puede no ser fácil de obtener a través del examen físico o lámpara de hendidura. La ecografía ocular puede ayudar en el diagnóstico de la hemorragia de retina y vítreo, desprendimiento de retina y vítreo, infecciones oculares, cuerpos extraños, hematoma retrobulbar, o patología vascular ocular. El diámetro de la vaina del nervio óptico se puede medir en los pacientes con sospecha de un proceso intracraneal como un sustituto de la presión intracraneal, y puede ayudar al diagnóstico y manejo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Blaivas M. Bedside emergency department ultrasonography in the evaluation of ocular pathology. *Acad Emerg Med.*2000;7:947-950.
2. Blaivas M, Theodoro D, Sierzenski P. Elevated intracranial pressure detected by bedside emergency ultrasonography of the optic nerve sheath. *Acad Emer Med.*2003;10:376-381.
3. Blaivas M, Theodoro D, Sierzenski P. A study of bedside ocular ultrasonography in the emergency department. *Acad Emer Med.*2002;9:791-799.
4. Dewitz A. Soft tissue applications. In:Ma OJ, Mateer J, eds. *Emergency Ultrasound*. McGraw-

Hill: New York,2003;385.

5. Whitcomb MB. How to diagnose ocular abnormalities with ultrasound. AAEP Proceedings.2002;48:272-275.

6. Price D, Simon BC, Park RS. Evolution of emergency ultrasound. California J Emerg Med.2003;4:82-88.

7. Roque PJ, Hatch N, Barr L, Wu TS. Bedside ocular ultrasound. Crit Care Clin. 2014;30(2):227-241.

8. McGwin G Jr, Xie A, Owsley C. Rate of eye injury in the United States. Arch Ophthalmol. Jul 2005;123(7):970-6.

9. Sawyer MN. Ultrasound imaging of penetrating ocular trauma. J Emerg Med. Aug 29 2007.

10. Chiao L, Sharipov S, Sargsyan AE, et al. Ocular examination for trauma; clinical ultrasound aboard the International Space Station. J Trauma. May 2005;58(5):885-9.

11. Tayal VS, Neulander M, Norton HJ, Foster T, Saunders T, Blaivas M. Emergency department sonographic measurement of optic nerve sheath diameter to detect findings of increased intracranial pressure in adult head injury patients. Ann Emerg Med. Apr 2007;49(4):508-14.

12. Blehar DJ, Gaspari RJ, Montoya A, Calderon R. Correlation of visual axis and coronal axis measurements of the optic nerve sheath diameter. J Ultrasound Med. Mar 2008;27(3):407-11.

13. Babineau MR, Sanchez LD. Ophthalmologic procedures in the emergency department. Emerg Med Clin North Am. Feb 2008;26(1):17-34, v-vi.

14. Yoonessi R, Hussain A, Jang TB. Bedside ocular ultrasound for the detection of retinal detachment in the emergency department. Acad Emerg Med. Sep 2010;17(9):913-7.

15. Kimberly HH, Shah S, Marill K, et al. Correlation of optic nerve sheath diameter with direct measurement of intracranial pressure. Acad Emerg Med. Feb 2008;15(2):201-4.