



MESA REDONDA Urgencias en oftalmología

Tratamiento de los cuerpos extraños intraoculares

Autor : Dr. Félix Armadá Maresca

Coautor: Dra. María del Pino Ciudad Betegón

WHO - Organización mundial de la salud, en su banco de datos para la ceguera:

- 55 millones de traumatismos oculares anuales.
- 70% en hombres.
- Edad media 29 años.
- En la mayoría de casos afecta a su visión para el resto de su vida.

Material

- Metal
- Cristal
- Plástico
- Grafito, lápiz
- Pestañas
- Madera
- Vegetales

Causas

- Cavar
- Martillear
- Clavar
- Disparar
- Explosivos - petardos
- Accidentes Tráfico
- Cortar Madera

El daño tisular depende del punto de entrada y trayecto del CEIO

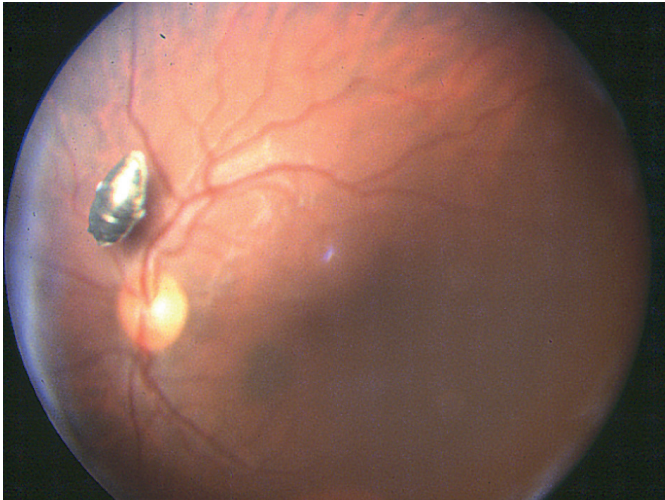
- 25% presentan DR.
- Si el CEIO entra con poca energía puede no llegar a contactar con la retina.
- Puede impactar y sólo realizar una escara en el punto de impacto.
- Puede rebotar y romper la retina, es la mayor causa de DR.

Tipos de lesiones

- Heridas Corneales Perforantes: a veces auto selladas.
- Heridas Esclerales: a veces ocultas.
- Hernia de Iris.
- Hifema.
- Catarata Traumática.
- Hemovítreo.
- Herida con Pérdida de Humor Vítreo.
- Desprendimiento de Retina.



- Desprendimiento Coroideo.
- Doble Perforación Escleral, entrada y salida.



CEIO intravítreo.

Puerta de entrada

- Córnea: 79%
- Esclera: 13%
- Limbo: 8%

A la exploración

- Defectos Pupilares Aferentes: 23%
- Hifema: 42%
- Laceración Iridiana: 53%
- Afectación Cristalino: 86%
- Hemorragia Vítrea: 71%
- Extrusión Coroidea, Retina, etc.

Exploración

- TAC cortes finos.
- Rx PA y Lateral.
- Ecografía es ineficaz para CEIO no radioluminiscentes y para pequeños CEIO metálicos.
- Ecografía para definir el estado de las estructuras intraoculares.

Contraindicada la RMN si sospecha de CEIO metálicos, pueden rotarse o moverse.

REALIZAR PRUEBAS DE IMAGEN AUNQUE VEAMOS EL CEIO

LA EXTRACCIÓN QUIRÚRGICA DEL CEIO ESTÁ INDICADA POR EL RIESGO INHERENTE DE COMPLICACIONES DEL POLO POSTERIOR



CEIO en TAC.

Endoftalmitis

- 5-7% de los casos, muy dependiente del origen.
- Sin signos, enmascarado por la inflamación propia del Traumatismo.
- Mal pronóstico, peor si Gram - o Bacillus Cereus.
- Cirugía de Urgencia!!!

TÓXICIDAD

SI CEIO CONTIENE >85% DE COBRE - CALCOSIS - PRODUCE UN DAÑO RÁPIDO EN LOS TEJIDOS OCULARES

- Inertes: Cristal, Oro, Plata, Platino, Aluminio. (Reacción Inflamatoria Local).
- Plomo y Zinc: Reacción media No Granulomatosa.
- Hierro: Siderosis.
- Cobre: Calcosis.

SIDEROSIS

- El grado depende del contenido en Hierro, Tamaño y Tiempo de Permanencia.
- ALTERACIÓN RETINIANA: Afectación del EPR, Aspecto de RP, Depósito de Fe en Mácula.
- ALTERACIONES DE IRIS: Heterocromía, Atrofia. Midriasis.
- ALTERACIONES DEL CRISTALINO: Depósitos en Cápsula y Catarata.
- FASES FINALES: Glaucoma Absoluto y Panuveítis.



CALCOSIS

- COBRE - ES EL MÁS FRECUENTE ENTRE LOS CEIO NO MÁGNÉTICOS.
- La Severidad depende de la concentración:
 - <70% - casi inertes.
 - 70% - 90% - Calcosis.
 - Puros: Reacción Inflamatoria Severa con Hipopion y Endoftalmitis Estéril.
 - Produce un Depósito Extracelular - Afinidad por las Membranas Basales.
 - Córnea - Afectación de Descemet, Anillo de Kayser-Fleischer.
 - Retina - Se Deposita en MLI y en Tejido Glial Retiniano.

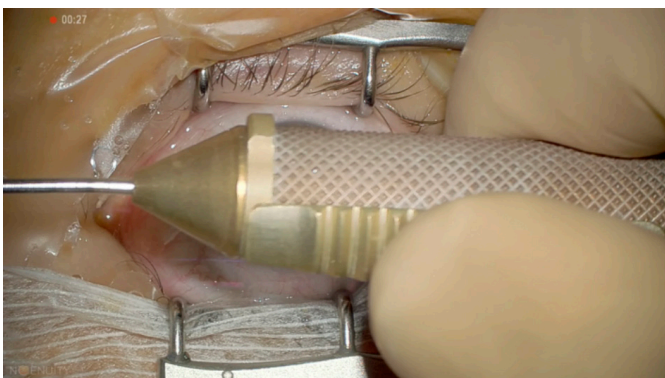
PASOS QUIRÚRGICOS

PASOS ADICIONALES EN LA VITRECTOMÍA DE POLO POSTERIOR

- Manejar la opacidad de medios
- Vitrectomía sin eliminar vítreo posterior
- Remover el CEIO si encarcerado
- Abrir la esclerotomía lo suficiente
- Coger el CEIO con Pinzas de CEIO
- Sacar el CEIO
- Coser la Esclerotomía
- Desinserción del vítreo posterior y vitrectomía
- Láser si precisa
- Antibióticos intravítreos en el suero de infusión

CRISTALINO SE VE AFECTADO EN 85% DE LOS CASOS

- Puede ser la zónula la zona de entrada.
- Son pacientes jóvenes en mayor porcentaje, cristalino blando.
- En algunas ocasiones pequeñas perforaciones autoselladas.
- En muchos casos con el vitrectomo es posible eliminar el cristalino.
- Otros con el facoemulsificador o facofragmentador.



PINZA DE CUERPOS EXTRAÑOS INTRAOCULARES.



TÉCNICA QUIRÚRGICA

En el punto del impacto del CEIO

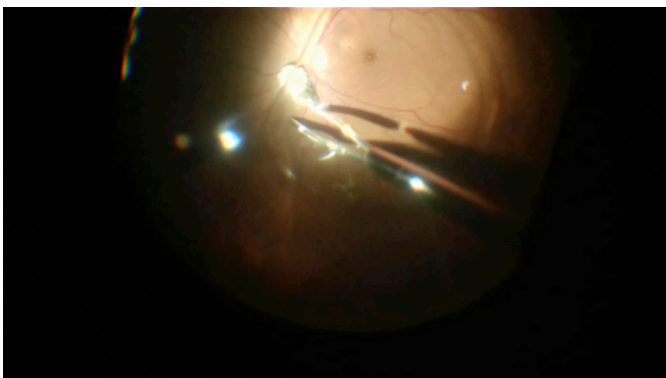
- Blanqueamiento de la retina sin rotura: no hacer nada.
- Desgarro de la retina: láser alrededor y SF6.
- Desgarro de retina y coroides: láser y aceite de silicona 5000.
- Desgarro de retina, coroides y perforación de esclera: Láser y aceite de 5000.

CEIO METÁLICO NO REALIZAR LA DESINSERCIÓN DEL VÍTREO POSTERIOR NI USO DE PFCL HASTA TENERLO FUERA DEL GLOBO OCULAR

CEIO MUY GRANDES NO REALIZAR ESCLEROTOMÍAS SUPERIORES A UN CUADRANTE - EXTRACCIÓN POR CÁMARA ANTERIOR

Otros problemas a solucionar

- Desprendimiento de Retina
- Hemorragia Vítrea
- Hemorragia Coroidea
- Endoftalmitis
- CEIO de Madera: Alto riesgo de infección.
- CEIO de Plástico: No aparece en los Rx.
- CEIO Múltiples: Considerar aparato de Rx portátil en Qx.



CEIO extracción de cuerpo extraño bajo perfluorocarbono, no usar perfluorocarbono en los metálicos.

CEIO CON DOBLE ROTURA PARED OCULAR SIN EVIDENCIAS DE INFECCIÓN
VIGILANCIA ARMADA
ESPERAR AUTOSELLADO DE LA ROTURA DE POLO POSTERIOR

CEIO armas de fuego - Fuegos artificiales

NO suelen producir Endoftalmitis por las Altas Temperaturas que alcanzan.

- A veces es difícil saber si el CEIO es intraocular o intraorbitario.
- Valorar material del CEIO y si pudiera estar localizado en la Pared, para decidir la actuación. En función de AV, estado de la retina etc.



TAKE HOME MESSAGE

- Realizar Pruebas de Imagen aunque veamos el CEIO.
- Vitrectomía Urgente si Endoftalmitis o CEIO Cobre > 85%.
- Primera Acción, Cierre Primario Puerta de Entrada y Antibióticos Intraoculares.
- CEIO Metálico, No Realizar Desinserción Hialoides Ni uso PFCL hasta tenerlo Fuera del Globo.
- CEIO Ocultos, podemos ayudarnos con el iOCT o el Electroimán.
- Para CEIO Muy Grandes, No realizar Esclerotomías superiores a un cuadrante, mejor extracción por Polo Anterior.
- Para CEIO con Doble Rotura de Pared Ocular Sin Evidencias de Endoftalmitis, VIGILANCIA ARMADA, Esperar al Autosellado del Polo Posterior.

BIBLIOGRAFÍA

1. Seyed Ali Taatabaei, Kazhaal Sheikhi, Reza Ghaffari, et al. Microbiological Study on Foreign body and vitreous samples of patients with intraocular foreign body. *Journal of International Medical Research* 2022, Vol. 50(12) 1–6.
2. J Choovuthayakorn, L Hansapinyo, N Ittipunkul, D Patikulsila and P Kunavisaru. Predictive factors and outcomes of posterior segment intraocular foreign bodies. *Eye* (2011) 25, 1622–1626.
3. Santosh K Mahapatra, Nageswar G Rao. Visual outcome of pars plana vitrectomy with intraocular foreign body removal through sclerocorneal tunnel and sulcus-fixated intraocular lens implantation as a single procedure, in cases of metallic intraocular foreign body with traumatic cataract. *Indian J Ophthalmol*: 2010;58:115-118.
4. Wenting Zhu, MB, Jingyi Tian, Xiuhai Lu, Xiang Gao, et al. Incidence and Risk Factors of Postoperative Endophthalmitis after Primary Surgical Repair Combined with Intraocular Foreign Body Removal. *RETINA* 42:1144–1150, 2022.