

## Cuerpo extraño intracristaliniano

### Intralenticular foreign body

Yoriel Cuan Aguilar<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3617-7313>

Eric Montero Díaz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8584-7769>

Eneida C. Pérez Candelaria<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5998-812X>

Yaumary Bauza Fortunato<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-7133-0352>

Katia M. Trujillo Fonseca<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1487-9370>

<sup>1</sup>Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [yoriel.cuan@infomed.sld.cu](mailto:yoriel.cuan@infomed.sld.cu)

### RESUMEN

Los cuerpos extraños intracristalinianos representan hasta un 10 % de todos los cuerpos extraños intraoculares, por lo que su observación en la práctica oftalmológica no es frecuente. Se reportan con mayor frecuencia en varones jóvenes que han sufrido traumas en el área laboral sin la adecuada protección. De manera general, un cuerpo extraño intracristaliniano provoca disminución progresiva de la visión en la mayoría de los casos debido a la formación de catarata. Es frecuente también el aumento de la presión intraocular. Una intervención quirúrgica temprana, combinando varios procedimientos en un solo tiempo quirúrgico, que incluye la extracción del cuerpo extraño intracristaliniano con un fórceps, permite obtener buenos resultados visuales y el control de la hipertensión ocular. Este artículo reporta dos casos con cuerpos extraños intracristalinianos retenidos en la corteza anterior del cristalino, con información detallada sobre las circunstancias del trauma, naturaleza del

cuerpo extraño y procedimientos médicos y quirúrgicos realizados en ambos casos con características comunes.

**Palabras clave:** Cuerpo extraño intracristaliniano; cuerpo extraño intraocular; trauma ocular.

## **ABSTRACT**

Intralenticular foreign bodies account for up to 10% of all intraocular foreign bodies. That is why their observation is not frequent in ophthalmologic practice. They are more often reported in male young people who have experienced trauma while working without appropriate protection. An intralenticular foreign body generally causes progressive vision reduction due to cataract formation. Increased intraocular pressure is also common. Early surgical intervention combining several procedures in a single surgery time, including removal of the intralenticular foreign body with forceps, leads to good visual results and ocular hypertension control. The article describes two cases of intralenticular foreign bodies retained in the outer cortex of the crystalline lens, and includes detailed information about the circumstances of the trauma, the nature of the foreign body, and the medical and surgical procedures conducted in both cases with common characteristics.

**Key words:** Intralenticular foreign body; intraocular foreign body; ocular trauma.

Recibido: 22/09/2020

Aceptado: 09/11/2021

## **Introducción**

Los cuerpos extraños intracristalinianos (CEIC) no se observan frecuentemente en la práctica oftalmológica. Estos representan aproximadamente entre el 5 y

el 10 % de todos los cuerpos extraños intraoculares (CEIO) y, a la vez, representan el 40 % de los traumas oculares penetrantes.<sup>(1,2,3)</sup> Los CEIC se han reportado con mayor frecuencia en varones jóvenes, en la mayoría de los casos con etiología traumática de origen ocupacional, sin el uso adecuado de medios de protección.<sup>(2,3)</sup> La visión de los pacientes en el examen inicial puede variar desde una percepción luminosa hasta 20/20, aunque la tendencia es a la disminución visual progresiva,<sup>(2)</sup> debido a que en la mayoría de los casos el cristalino se opacifica y requiere de cirugía de catarata para la rehabilitación visual del paciente.<sup>(1,4,5)</sup> La conducta ante un CEIC ha variado en el presente siglo con el advenimiento de nuevas tecnologías y de técnicas quirúrgicas más seguras.<sup>(2)</sup>

En este reporte presentamos dos casos con CEIC retenidos en la corteza anterior del cristalino, con información detallada sobre las circunstancias del trauma, la naturaleza del cuerpo extraño y los procedimientos médicos y quirúrgicos realizados en ambos casos, quienes compartieron características comunes.

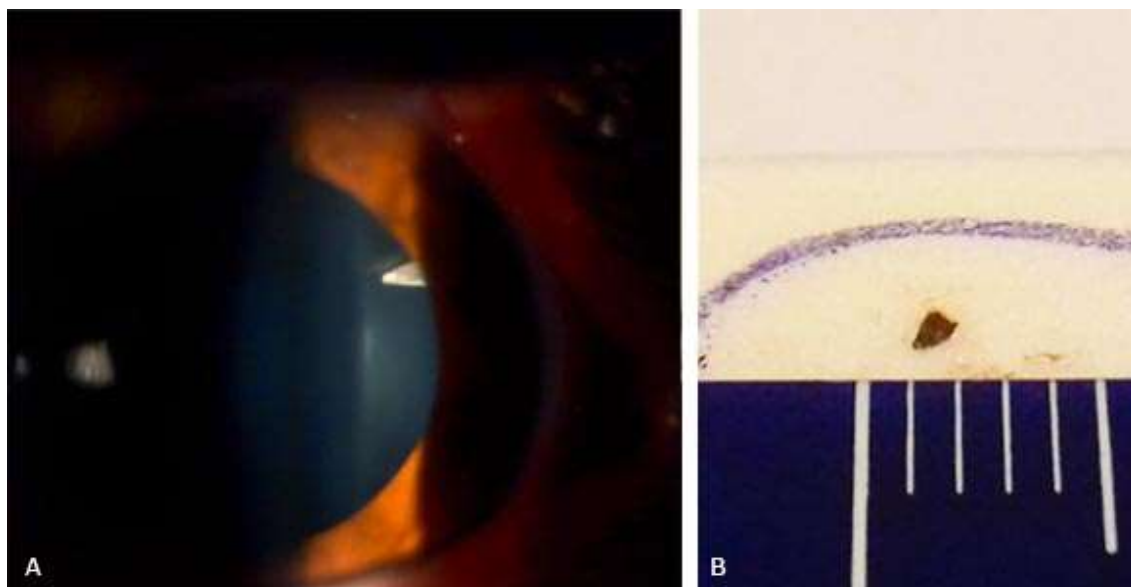
## Reporte de casos

### Caso 1

Se presentó en el Servicio de Urgencia del Instituto Cubano de Oftalmología un paciente masculino de 25 años de edad, con antecedentes sistémicos de hipertensión arterial y oculares negativos, de oficio albañil, quien –sin el uso de espejuelos de protección– se encontraba el día anterior martillando un clavo reforzado y percibió que una esquirla se impactó en el ojo izquierdo (OI), con progresión paulatina, tanto del dolor ocular como del deterioro visual de ese ojo, dado fundamentalmente por visión borrosa. Al presentarse 30 horas después del trauma se observaron los siguientes datos de interés en su OI: agudeza visual sin corrección (AVSC) de 0,7 según optotipo de Snellen, con una presión intraocular (PIO) de 26 mmHg. En la lámpara de hendidura se observó

inyección cilioconjuntival leve, herida corneal de 1 mm de longitud en localización entre las horas 1 y 2 paracentral, autosellante, con signo de Seidel negativo, cámara anterior profunda con celularidad +++, ruptura de cápsula anterior del cristalino con un cuerpo extraño (CE) de aspecto metálico alojado debajo de esta en hora 2 paracentral con opacidad lenticular leve alrededor del CEIC. En la cámara anterior se observó una membrana inflamatoria fina preiridiana entre las horas 9 y 11. En la fundoscopia no se observaron alteraciones en ambos ojos.

El examen de rayos X (RX) de órbita anteroposterior y lateral constató la presencia de un CE único en la porción anterior del ojo. Se impuso tratamiento médico con colirio antiinflamatorio esteroideo, antibiótico, ciclopléxico y antihipertensivo ocular. Veinticuatro horas después se constató en el ojo afecto una agudeza visual sin corrección (AVSC) de 0,5, una agudeza visual mejor corregida (AVMC) de 0,7 con la siguiente refracción  $+1,00 -0,75 \times 100^0$  y una presión intraocular PIO de 19 mmHg; mientras que la biomicroscopia se diferenció de la anterior en que había menos células en la cámara anterior y no se observó la membrana inflamatoria descrita inicialmente (Fig. 1).



**Fig. 1** - A) Cuerpo extraño intracristaliniano del caso 1, impactado en la corteza anterior del cristalino; B) después de extraído con forma de triángulo metálico aplanado.

Se decidió realizar extracción del CEIC más facoemulsificación con implante de lente intraocular (LIO). Durante la cirugía, antes de extraer el CEIC se realizó una capsulorrexis circular continua por fuera del lugar de impacto del cuerpo extraño en la cápsula anterior, es decir, que no involucrara la ruptura capsular. Después se extrajo el CE de naturaleza metálica, aplanado, de 1 mm de largo, a través de una incisión quirúrgica de 2,8 mm con una pinza McPherson. Posteriormente se realizó la facoemulsificación y se insertó un LIO plegable en el saco capsular sin complicaciones.

En el periodo posoperatorio el paciente evolucionó satisfactoriamente con el uso de colirios antiinflamatorio esteroideo, antibiótico y un cicloplégico. La PIO se mantuvo controlada sin el uso de antihipertensivos oculares después de los primeros 7 días. A los 3 meses del trauma ocular se registraron en el OI los resultados visuales siguientes: AVSC de 0,8, que llegó a alcanzar una AVMC de 1,0 con +0,50 -0,50 X 100<sup>0</sup>.

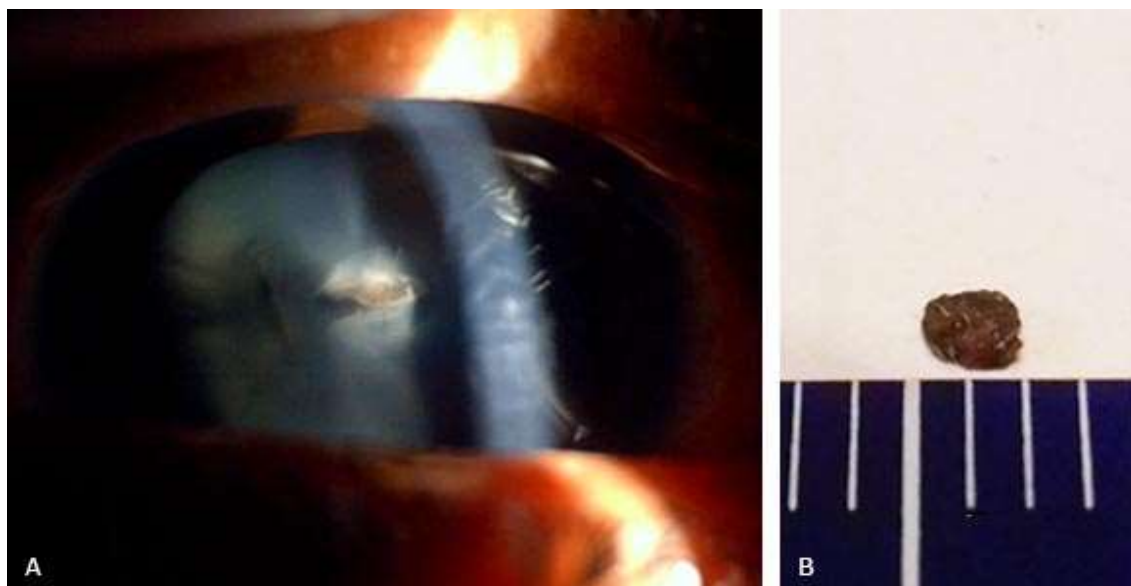
## Caso 2

Se presentó en el Servicio de Urgencia de nuestro centro un paciente masculino de 42 años, con antecedentes sistémicos de asma bronquial y oculares negativos, de oficio albañil, quien en horas de la mañana del propio día se encontraba martillando con un cincel de hierro una pared de mampostería y sintió que “algo” le golpeó el ojo izquierdo e inmediatamente comenzó a sentir visión borrosa, dolor ocular y disminución súbita de la visión.

Durante el examen oftalmológico del OI se constató una AVSC de 0,3 (Snellen) y por biomicroscopia se observó una inyección cilioconjuntival moderada, herida corneal de aproximadamente 2 mm, angulada con bordes irregulares de localización central, Seidel positivo con cámara anterior formada, pero menos profunda que la del ojo adelfo, y celularidad +++. Además, se constató ruptura de la cápsula anterior del cristalino, un CE impactado en su corteza anterior, de localización central, aspecto ferroso de 2 mm de longitud aproximadamente y opacidad parcial del cristalino alrededor del CEIC. Se observó también una membrana inflamatoria fina impregnada de pigmentos que cubría el área pupilar. La PIO no se registró al existir una herida corneal filtrante. No se observaron alteraciones fundoscópicas. En el RX de órbita anteroposterior y lateral se observó la presencia de un único CEIO en la porción anterior. En ese momento fue llevado al salón de operaciones de urgencia para suturar la herida corneal filtrante.

Fue valorado nuevamente al día siguiente, y se comprobó en el OI una AVSC de 0,1 que no mejoraba con el uso de lentes ni agujero estenopeico. La medición de la PIO no se registró, aunque impresionaba aumentada bidigitalmente. Observamos un edema corneal con pliegues desceméticos, una herida central de 2 mm suturada, la cámara anterior formada con Seidel negativo, celularidad ++. No se observó la membrana inflamatoria en esta ocasión (Fig. 2).

Indicamos un antihipertensivo ocular y los exámenes necesarios para realizar la extracción del CEIC más facoemulsificación con implante de un LIO. En el salón de operaciones tuvimos que realizar primeramente la debridación del epitelio corneal debido a un edema corneal severo de predominio epitelial que impedía una visualización adecuada, sumado al reto que imponía en este sentido la herida corneal suturada previamente. Después de realizar la capsulorrexis circular continua, se extrajo un CEIC metálico de forma esférica con dimensiones de 2 x 2 x 2 mm, con un fórceps McPherson a través de una incisión quirúrgica de 3,2 mm. La facoemulsificación y el implante del LIO plegable en el saco capsular se realizaron sin complicaciones.



**Fig. 2** - Cuerpo extraño intracristaliniano del caso 2, retenido en la corteza anterior del cristalino (A) y, una vez extraído, con aspecto de esfera metálica de aproximadamente 2 x 2 x 2 mm (B).

El paciente evolucionó satisfactoriamente en el periodo de seguimiento posoperatorio con el uso de colirios esteroideo, antibiótico y ciclopléxico. La PIO posquirúrgica se mantuvo en niveles deseados, con medicación antiglaucomatosa solamente durante las 2 primeras semanas de seguimiento.

Desde el punto de vista visual, a los 3 meses del trauma alcanzó una AVSC de 0,3 y una AVMC de 0,6 con la siguiente refracción: +0,75 -4,25 x 95<sup>0</sup>.

## Discusión

Ante un paciente con CEIC se deben tener en cuenta los factores propios del paciente, las características del CE, la ubicación y la extensión del daño lenticular, las lesiones asociadas y los procedimientos a realizar. <sup>(3,5)</sup>

El factor edad del paciente se ha convertido en motivo de controversias en cuanto a la conducta a seguir. Por un lado, como se trata de pacientes jóvenes en su gran mayoría, es importante tener presente que tienen un gran potencial de acomodación y que corregir la visión de lejos en estos pacientes con una LIO podría traer consigo el uso de gafas correctoras para algunas de las distancias de foco en el ojo afecto. Se plantea que este problema refractivo posterior podría ser incapacitante en este grupo de edad. <sup>(3,6)</sup> Por otro lado, la opción de un tratamiento alternativo es preservar el cristalino y eliminar el cuerpo extraño con un imán o un fórceps. Sin embargo, la realización de una lensectomía inicial salvaría posteriormente al paciente de una cirugía adicional. <sup>(3)</sup> De optarse por un tratamiento conservador se recomienda mantener un seguimiento estrecho con electroretinogramas seriados cada 2 a 3 meses por la posibilidad de aparición de siderosis ocular, <sup>(3,7)</sup> la cual podría comprometer la visión de manera irreversible en un paciente joven, laboralmente activo, sostén de familia y con capacidad aun para aportarle a la sociedad, como los casos presentados en este reporte.

Otro factor del paciente a tener en cuenta es su facilidad de acceso al centro hospitalario donde recibe tratamiento oftalmológico. Si el paciente vive lejos del centro hospitalario y tiene que trasladarse a largas distancias para recibir controles periódicos a intervalos frecuentes, probablemente opte por no acudir



a los controles mientras no presente síntomas. Esta decisión sería muy peligrosa cuando se opte por el tratamiento conservador. En el primer caso, esta fue una condición que pesó mucho a la hora de decidir el tratamiento quirúrgico, pues tuvimos en cuenta que el paciente residía lejos de nuestra institución y podría dificultar un seguimiento correcto. Otros autores, como *MacCord* y otros,<sup>(3)</sup> también tuvieron en cuenta esta condición en un caso con CEIC para realizarle varios procedimientos quirúrgicos en un solo tiempo.

Dentro de las características del CEIC a evaluar tempranamente está su tamaño, la localización, el material o la naturaleza y el potencial de la infección. El riesgo de complicaciones es proporcional al tamaño del CEIC; así los cuerpos extraños metálicos medianos y grandes en el cristalino deben eliminarse lo antes posible, ya que el riesgo de complicación es mucho mayor. Aunque pueden observarse cuerpos extraños metálicos pequeños y diminutos que no afectan el eje visual, con cristalinos transparentes y sin otro daño intraocular después del tratamiento inicial con esteroides tópicos, estos no constituyen la mayoría de los casos.<sup>(5)</sup> En este sentido, existen reportes de pacientes con presencia de un cuerpo extraño pequeño incrustado en el cristalino con opacidades localizadas y buena visión estable durante dos años,<sup>(8)</sup> treinta años,<sup>(9)</sup> cuarenta años<sup>(1)</sup> y hasta 60 años.<sup>(4)</sup> No obstante, la mayoría de los pacientes con CEIC retenido desarrollan catarata, causante de una disminución de la visión que requiere cirugía para su recuperación.<sup>(10)</sup>

La gran mayoría de los casos con CEIC reportados son de naturaleza metálica y dentro de estos resultan más frecuentes los ferrosos.<sup>(1,2,3,5,8)</sup> No obstante, también se han reportado CEIC no metálicos como vidrio, piedra, materia vegetal y carbón.<sup>(2)</sup>

Además de la formación de cataratas, se han notificado ocasionalmente uveítis, glaucoma, formación de abscesos, endoftalmitis y metalosis intraocular.<sup>(5)</sup> Dentro de esta última, la siderosis bulbi es la complicación más grave del cuerpo

extraño que contiene hierro intraocular o intracristaliniano retenido. Las manifestaciones clínicas de esta afección incluyen heterocromía del iris, midriasis de la pupila, formación de cataratas, uveítis crónica, glaucoma secundario, degeneración pigmentaria de la retina e inflamación del disco óptico.<sup>(10)</sup> La razón principal de su rara ocurrencia hoy en día es la remoción temprana del cuerpo extraño con el advenimiento de los últimos avances quirúrgicos.<sup>(5)</sup>

Aun cuando no se observen alteraciones biomicroscópicas que justifiquen una intervención quirúrgica, exámenes tan cotidianos como la cuantificación de la agudeza visual y la presión intraocular podrían darnos un indicio del grado de afectación desde el punto de vista funcional del ojo afecto. Ambos casos reportados presentaron disminución gradual de la agudeza visual e hipertensión ocular en grados variables. *Arora* y otros<sup>(2)</sup> destacan en su serie de casos que la decisión de eliminar el CE con la extracción del cristalino o catarata, debe basarse también en las necesidades visuales del paciente y en el comportamiento de la PIO, la cual puede ser extremadamente difícil de disminuir.

La elección del procedimiento de extracción de cataratas depende de la experiencia del cirujano. Se debe preferir la técnica en la que el cirujano tenga más experiencia y que resulte menos traumática para un ojo ya lesionado. El cuerpo extraño metálico intracristaliniano se puede remover con imán o con fórceps.<sup>(5)</sup> Un estudio sugiere que el uso de los fórceps de McPherson (fórceps de sujeción de lentes intraoculares) en lugar del imán es suficiente para la extracción de cuerpos extraños metálicos.<sup>(2)</sup> En nuestra opinión, con el uso de los fórceps la extracción se realiza de manera más controlada y pudieran ser útiles también para extraer CEIC de otra naturaleza distinta a los metales.

Los dos casos presentados compartieron características comunes, tanto del cuadro clínico como en su conducta médica quirúrgica. Se trataron de pacientes

jóvenes, masculinos, de oficio albañil, que no usaron medios de protección en el momento del trauma sobre sus ojos izquierdos, con corto intervalo de tiempo entre el trauma y la valoración oftalmológica de urgencia. Presentaron uveítis anterior con membranas inflamatorias preiridianas más deterioro progresivo de la agudeza visual en pocas horas, unido a la hipertensión ocular, que pesaron en la decisión de realizar intervenciones quirúrgicas de manera temprana. Los CE resultaron ser fragmentos metálicos derivados de martillar “hierro contra hierro”, que se alojaron en la corteza anterior del cristalino con heridas corneales como puertas de entradas.

La intervención quirúrgica temprana resultó en una combinación de varios procedimientos secuenciales en un mismo tiempo quirúrgico. Se realizó una capsulorrexis circular continua que no involucrara la ruptura de la capsula anterior provocada por el impacto del CE, con el objetivo de evitar desgarros capsulares. Seguidamente se procedió a la extracción del CEIC mediante una pinza McPherson a través de una incisión corneal quirúrgica. Posteriormente se realizó la facoemulsificación más la inserción del LIO plegable en el saco capsular. Ambos pacientes sufrieron aumentos considerables de la PIO después del trauma ocular, cuyo control se consiguió con medicación, pero el definitivo se logró después de la cirugía sin medicamentos antiglaucomatosos. La inflamación provocada por el trauma ocular, y posteriormente por la cirugía, se controló adecuadamente con el uso de esteroides y ciclopléjicos tópicos en ambos casos.

Ninguno de los casos presentados estaba usando protección ocular en el momento del trauma. Con este tema queremos llamar la atención, pues la exigencia del uso correcto de medios de protección en actividades con riesgo de trauma ocular debía estar más respaldado desde el punto de vista legal, lo que contribuiría a disminuir complicaciones oculares con un deterioro muchas veces irrecuperable de la visión.

A la luz de los casos presentados, podemos concluir que la intervención quirúrgica temprana, combinando varios procedimientos secuenciales como la capsulorrexis circular continua, seguido de la extracción del CEIC mediante una pinza McPherson, más facoemulsificación con implante de LIO en un solo tiempo quirúrgico, permite obtener buenos resultados visuales y el control de la hipertensión ocular en pacientes con un CEIC en la corteza anterior.

## Referencias bibliográficas

1. Cazabon S, Dabbs TR. Intralenticular metallic foreign body. J Cataract Refract Surg. 2002;28(12):2233-4. DOI: [https://10.1016/s0886-3350\(02\)01431-1](https://10.1016/s0886-3350(02)01431-1)
2. Arora R, Sanga L, Kumar M, Taneja M. Intralenticular foreign bodies: Report of eight cases and review of management. Indian J Ophthalmol. 2000;48(2):119-22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11116507/>
3. Mac Cord MF, Ponte PP, Carvalho LA, Carvalho CD, Simões TA. Intralenticular metal foreign body: case report. Arq Bras Oftalmol. 2006;69(5):749-51. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0004-27492006000500025>
4. Dhawahir-Scala FE, Kamal A. Intralenticular foreign body: a D-Day reminder. Clin Exp Ophthalmol. 2005;33(6):659-60. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.2005.01114.x>
5. Reddy SC. Intralenticular metallic foreign body: a case report. Int J Ophthalmol. 2011;4(3):326-8. DOI: <https://doi.org/10.3980/j.issn.2222-3959.2011.03.25>
6. Myung JR, Santo RM, Suzuki H, Kara-José N. Corpo estranho intracristaliniano. Rev Bras Oftalmol. 1997;47(2):105-10. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-72802009000200006>

7. Sneed SR, Weingeist TA. Management of siderosis bulbi due to a retained iron-contained intraocular foreign body. *Ophthalmology*. 1990;97(3):375-9.

DOI:

[https://doi.org/10.1016/s0161-6420\(90\)32578-2](https://doi.org/10.1016/s0161-6420(90)32578-2)

8. Lee LR, Briner AM. Intralenticular metallic foreign body. *Austr NZ J Ophthalmol*. 1996;24(4):361-3. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.1996.tb01608.x>

9. Lee J, Han SB, Lee S, Kim M. Long-standing asymptomatic intralenticular foreign body. *Kor J Ophthalmol*. 2014;28(5):423-424. DOI:

<https://doi.org/10.1111/j.1442-9071.1996.tb01608.x>

10. Hope-Ross M, Mahon GJ, Johnston PB. Ocular siderosis. *Eye*.

1993;7(3):419-25. DOI: <https://doi.org/10.1097/IIO.0b013e3182a5b58f>

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.