

## Uso del Pentacam y sus mapas complementarios en el diagnóstico y seguimiento de un cuerpo extraño intralenticular

### Use of Pentacam and its Complementary Maps in the Diagnosis and Follow-up of an Intralenticular Foreign Body

Andrés Queupumil Rodríguez<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0002-1539-6701>

Justo Luis Noriega Martínez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-9828-431X>

Reinaldo Cruz Concepción<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0000-8152-0240>

Eduardo Ortiz Cuadras<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0002-8667-0947>

Juan Pablo Valdez Ruiz<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0003-3698-8495>

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

\*Autor para la correspondencia: [anquero123@gmail.com](mailto:anquero123@gmail.com)

#### RESUMEN

Los cuerpos extraños intralenticulares son una causa infrecuente de morbilidad ocular. Se presenta el caso de un paciente de 63 años con catarata traumática causada por un cuerpo extraño intralenticular tras un trauma ocular a globo abierto en zona uno. El diagnóstico y manejo se realizaron mediante estudios de imagen multimodal, incluyendo el Pentacam. Se efectuó la extracción del cuerpo extraño, facoemulsificación e inyección intravítrea de ceftazidima en un solo tiempo quirúrgico, logrando una evolución satisfactoria. El Pentacam demostró ser una herramienta valiosa en la evaluación preoperatoria y el seguimiento, proporcionando información detallada sobre las estructuras oculares afectadas y los cambios posquirúrgicos. Este caso resalta la importancia de un abordaje individualizado y el uso de tecnologías avanzadas de imagen en el manejo de

cuerpos extraños intralenticulares, contribuyendo a la evidencia sobre la utilidad del Pentacam en casos oftalmológicos complejos.

**Palabras clave:** cuerpo extraño intralenticular; catarata traumática; Pentacam; mapas complementarios; catarata.

## ABSTRACT

Intralenticular foreign bodies are an infrequent cause of ocular morbidity. We present the case of a 63-year-old patient with traumatic cataract caused by an intralenticular foreign body after open globe ocular trauma in zone one. Diagnosis and management were performed by multimodal imaging studies, including Pentacam. Foreign body extraction, phacoemulsification and intravitreal injection of ceftazidime were performed in a single surgical time, achieving a satisfactory evolution. Pentacam proved to be a valuable tool in preoperative evaluation and follow-up, providing detailed information on the affected ocular structures and postoperative changes. This case highlights the importance of an individualized approach and the use of advanced imaging technologies in the management of intralenticular foreign bodies, contributing to the evidence on the usefulness of Pentacam in complex ophthalmologic cases.

**Keywords:** intralenticular foreign body; traumatic cataract; Pentacam; complementary maps; cataract.

Recibido: 18/04/2024

Aceptado: 07/05/2024

## Introducción

Los cuerpos extraños intralenticulares o intracristalinianos (CEIC) son una causa infrecuente de morbilidad ocular. Es complicado determinar su prevalencia exacta ya que, frecuentemente se agrupan bajo el término más general de cuerpo extraño intraocular (CEIO), en los reportes epidemiológicos de trauma ocular a globo abierto,

que incluye también a los situados en el segmento posterior. A pesar de esto, se estima que la incidencia de estas lesiones es de aproximadamente 3,5 por 100 000 personas cada año, especialmente en masculinos de edad productiva.<sup>(1)</sup> Debido a su naturaleza penetrante es frecuente que produzcan una catarata traumática.

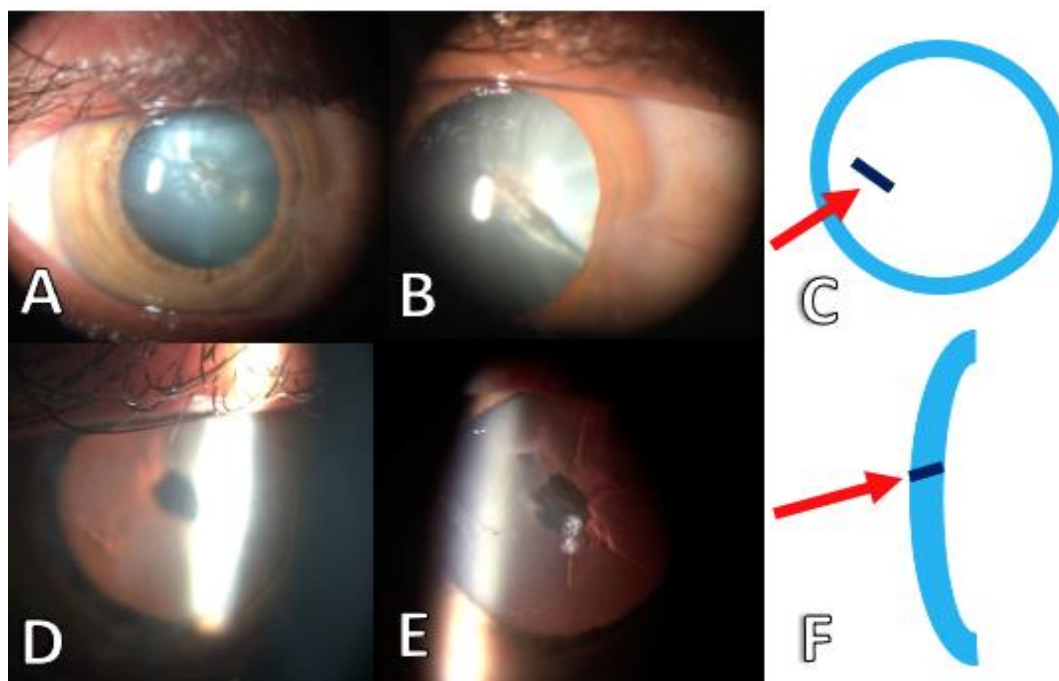
La clasificación y características de los CEIO dependen del tipo de material y su ubicación dentro del ojo, lo que influye directamente en el pronóstico. Pueden variar desde metales hasta plásticos y vidrios; y su localización puede extenderse desde el segmento anterior (SA) hasta el vítreo.<sup>(2)</sup> Su identificación requiere un enfoque clínico y complementario, dada la complejidad de su localización y las potenciales complicaciones asociadas. *Gupta* y otros<sup>(3)</sup> enfatizan en la utilidad de la biomicroscopía ultrasónica preoperatoria para evaluar la integridad de la cápsula posterior y la localización precisa del CEIC. Sin embargo, esta técnica es de contacto, por lo que la tomografía computarizada (TC) sigue siendo el método más práctico y efectivo para detectar una amplia gama de CEIC.<sup>(4)</sup> Aun así, es una técnica no accesible en todos los centros, por lo que las imágenes de Scheimpflug también ofrecen una metodología no invasiva y reproducible en casos de cataratas traumáticas en adultos y pediátricos.<sup>(5,6)</sup>

Este reporte de caso se realiza con el objetivo de proporcionar una visión complementaria de imágenes multimodales, con el enfoque y uso de mapas del Pentacam. Se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki (<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>). Se obtuvo el consentimiento informado del paciente para publicar su información clínica e imágenes, respetando su privacidad.

Para ciertas tareas de análisis y redacción se utilizó la asistencia de Claude 3 Pro Opus de Anthropic, un modelo de lenguaje de inteligencia artificial. Su uso se realizó bajo la supervisión de los autores, quienes asumen la responsabilidad del contenido final, con el objetivo de mejorar la calidad del manuscrito sin comprometer la integridad científica ni la autoría original.

## Presentación de caso

Se presenta un paciente de 63 años de edad que acudió al cuerpo de guardia por pérdida aguda de la agudeza visual del ojo derecho (OD) tras sufrir un impacto con un fragmento metálico desprendido al golpear hierro contra hierro. El incidente ocurrió 5 horas antes de su llegada. No refirió antecedentes patológicos y oftalmológicos. La exploración en lámpara de hendidura del OD reveló inyección conjuntival, herida corneal penetrante paracentral de 3 mm en hora 9, con pliegues en Descemet, Seidel negativo, midriasis media, ruptura de cápsula anterior con cuerpo extraño en cristalino y reflejo rojo naranja disminuido. El paralelepípedo de la lámpara evidencia una entrada paracentral temporal con vector oblicuo (fig. 1). El ojo izquierdo (OI) solo destacaba esclerosis BCN (*Barraquer Cataract Nuclear Classification*) 2.



**Fig 1** - A) Vista anterior con luz difusa. B) La misma luz con ojo hacia el temporal que refleja posición oblicua. C) Plano de entrada anterior en zona paracentral temporal. D) Haz central que refleja posición central. E) Retroiluminación que evidencia fracturas. F) Plano de entrada sagital con vector oblicuo.

La agudeza visual sin cristales (AVs/c) fue de 0,05 en el OD y 0,5 en el OI, (neumo) tonometría de no contacto (TNC) de 19 y 13 mmHg. A la refracción dinámica (RD) el OD no aceptaba cristales, (0,05) y OI con agudeza visual mejor corregida (AVMC) de -0,75 -0,50 x 65° (1,0). Se integró el diagnóstico de catarata traumática causada por un cuerpo extraño intralenticular con herida corneal penetrante autosellante del OD. Se clasificó como un trauma ocular a globo abierto en zona uno. Clínicamente no hubo ruptura de la cápsula posterior, ni datos de inflamación en el SA o hipertensión. Se indicaron estudios de laboratorio preoperatorios y una radiografía anteroposterior y lateral de cráneo que no reflejó el cuerpo extraño.

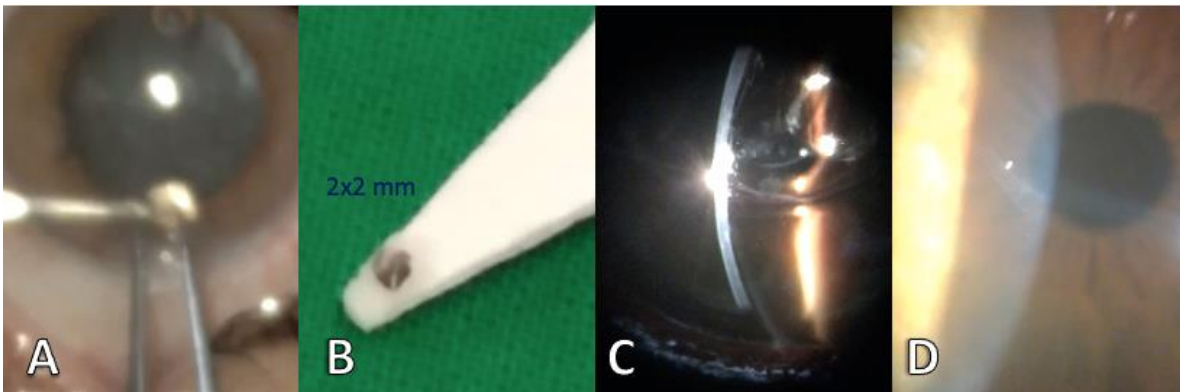
Al mismo tiempo se integró al protocolo quirúrgico de línea de catarata. La biometría por interferometría (IOL Master 700) arrojó en el OD: longitud axial (LA) de 23,30 mm, cámara anterior (CA) de 3,60 mm, queratometría del meridiano más curvo (K2) de 46,09 dioptrías (D) x 120°, queratometría del meridiano más plano (K1) de 43,80 D x 30°, grosor del cristalino (GC) de 2,23 mm, paquimetría de 537 micras. En el OI LA de 23,24 mm, CA de 3,49 mm, K2 de 45,39 D x 175°, K1 de 44,38 D x 85°, GC de 4,04 mm y paquimetría de 443 micras. Se documentó una CA más amplia en el OD con respecto a la contralateral, lo que se justificó por la reducción del GC, debido al impacto a gran velocidad del cuerpo extraño, a pesar de que en general, un cristalino dañado tiende a hidratarse y aumentar de tamaño.

Las queratometrías de este método (interferometría) arrojaron un astigmatismo de más de 3 D, que se esperaba debido a la herida penetrante, pero que no es confiable; por lo que se ordenó topografía para obtener valores queratométricos más precisos de la cara anterior del OD con K1 de 45,3 D, K2 de 46,4 D, queratometría media (Km) de 45,8 D y cilindro -1,0 D, que refleja menos astigmatismo que la biometría. Con los datos anteriores, se calculó el lente intraocular (LIO) por 4 variantes utilizando una fórmula de vergencia:

1. Con los datos de interferometría del ojo derecho (OD).
2. Con los datos de interferometría del ojo izquierdo (OI).

3. Con las queratometrías topográficas del OD y longitud axial (LA) del OD.
4. Con las queratometrías topográficas del OD y LA del OI.

Se utilizaron los datos del OI para comparar y verificar los cálculos, ya que la herida corneal en el OD podría afectar las mediciones keratométricas. Sin embargo, se priorizaron los datos del OD, especialmente la LA, por ser el ojo afectado. Las 4 variantes coincidieron en una posición efectiva de LIO monofocal de +20,00 D (para -0,5 D de esfera). Considerando la presencia de un CEIC y el riesgo de complicaciones, como inflamación o infección se decidió realizar la extracción del cuerpo extraño, facoemulsificación e inyección intravítrea de ceftazidima en un solo tiempo quirúrgico. La microscopía endotelial del ojo afectado, que mostró un conteo mayor a 1400 células, respaldó la decisión de proceder con la intervención. Además, los resultados de la biometría, topografía y el cálculo del LIO permiten una adecuada planificación quirúrgica, con el objetivo de minimizar los riesgos y optimizar los resultados visuales. El procedimiento se realizó sin complicaciones graves, uso de viscoelástico dispersivo y LIO en saco. En la figura 2 se observan los datos del cuerpo extraño, así como la evolución clínica inmediata y tardía.

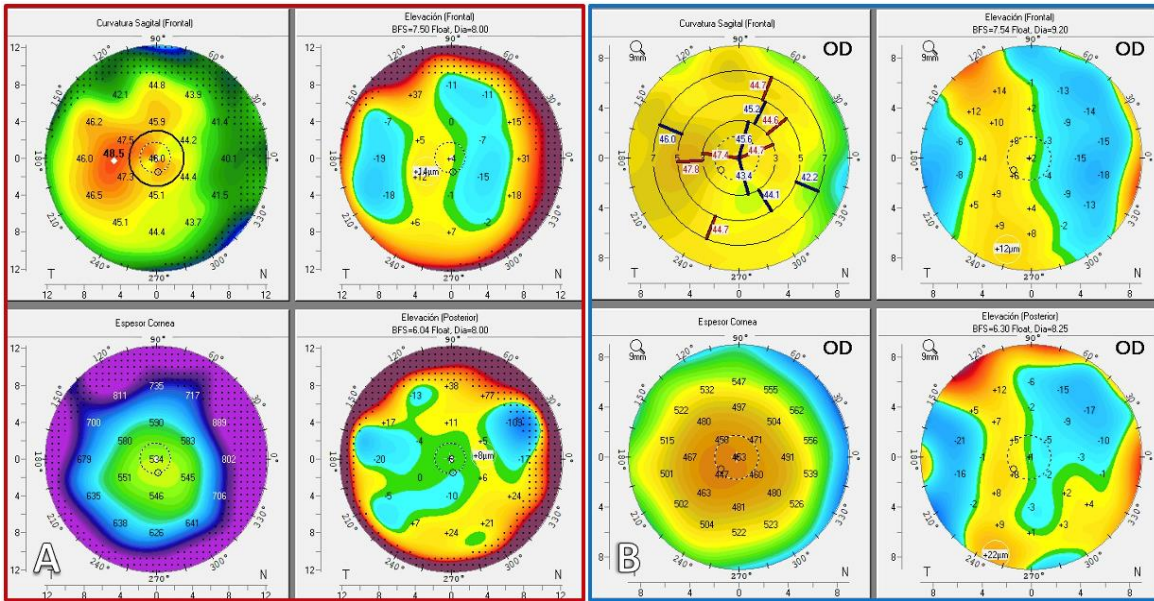


**Fig. 2** - A) Extracción del cuerpo extraño por la incisión principal de la faco. B) Pieza metálica plana extraída de 2 × 2 mm. C) Burbuja de aire que forma la cámara, y que no permite apreciar áreas sutiles de atrofia iridiana posquirúrgica. D) Evolución a los seis meses que observa sutilmente la cicatriz corneal.

El paciente tuvo una evolución posoperatoria satisfactoria en el OD, con controles subsecuentes que mostraron a los seis meses una AVsc de 0,8, TNC de 15 mmHg y una RD posoperatoria de -0,75 -1,25 x 75°, alcanzando una AVMC de 1,0. Existió una mínima diferencia de -0,25 D entre el objetivo refractivo calculado (-0,50 D) y el resultado final (-0,75 D) en el ojo operado, lo cual se consideró dentro de los márgenes esperados. Además, se observó un astigmatismo residual de -1,25 D, que se atribuyó al proceso de cicatrización corneal tras la herida penetrante.

El OI presentó una AVsc de 0,4, TNC de 14 mmHg y una RD de -1,25 -0,50 x 95°, logrando también una AVMC de 1,0. A pesar de la buena agudeza visual, se detectó una catarata incipiente en este ojo durante el seguimiento. Después de discutir las opciones con el paciente, se decidió programar una operación de catarata electiva en el OI para lograr la emetropía bilateral y prevenir una posible disminución de la visión en el futuro debido a la progresión de la catarata.

El Pentacam no solo ofrece mapas topográficos, sino también otros poco explorados como tomográficos tridimensionales cualitativos (diferentes a los tomográficos clásicos de las ectasias) y densitométrico asociado a imágenes de Scheimpflug (enfocados en la geometría de la herida penetrante en este caso). Este último está ha sido reportado para el estudio del edema corneal.<sup>(7)</sup> La figura 3 presenta el “mapa cuatro refractivos” clásico del OD antes de la intervención y seis meses después.

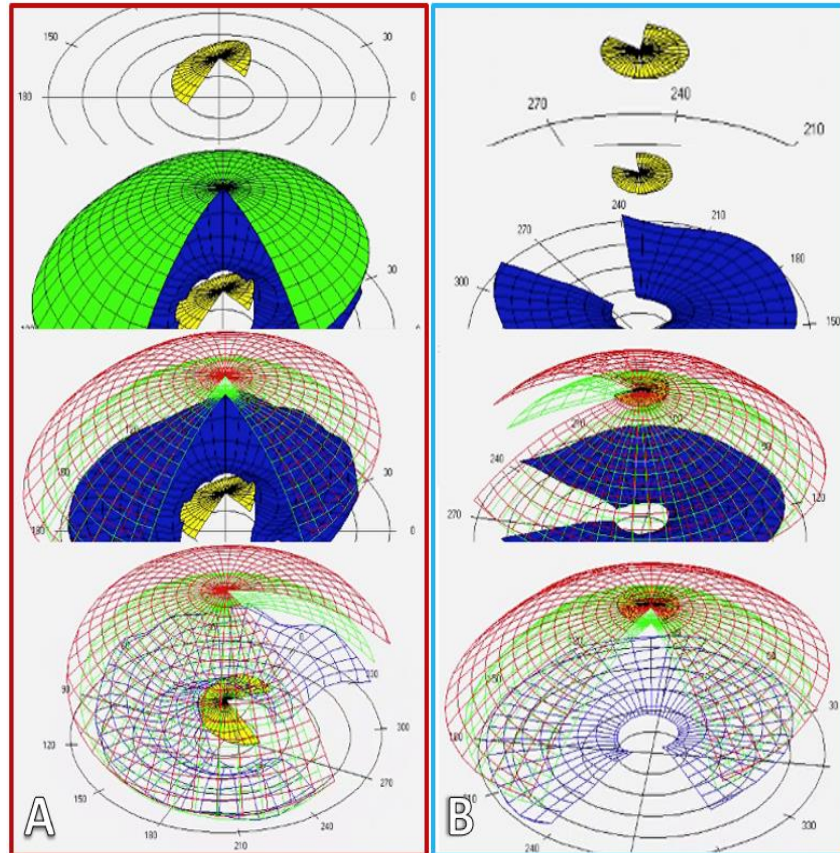


**Fig. 3 - A)** Mapa sagital que evidencia la entrada corneal con aumento de los valores queratométricos en la región paracentral, mapa paquimétrico refleja lo mismo que las pruebas anteriores con edema subclínico. Mapas de elevación sin datos ectáticos. **B)** A los seis meses se corrobora con escaneo centrífugo queratométrico la reducción de los valores, mapa paquimétrico con resolución del edema subclínico y cambios morfológicos en los mapas de elevación.

Se ha informado que este método de imagen es capaz de observar la integridad de la cápsula posterior,<sup>(5)</sup> la experiencia con este multimodal en el centro, refiere que ello depende del grado de la opacidad lenticular y que aún en cristalinos jóvenes y transparentes, no siempre se refleja esta estructura. La figura 4 representa de manera secuencial el "mapa ojo virtual" pre- y posoperatorio, que proporciona una visualización tridimensional de las estructuras del SA, representado en una escala visual tisular con vista móvil, rotacional y alternancia arquitectónica simple o combinada. A pesar de la presencia de una herida corneal y rotura de la cápsula anterior del cristalino, este mapa permitió evaluar la disposición general de los tejidos y los cambios en la arquitectura del SA tras la intervención quirúrgica. Las rotaciones muestran una distribución asimétrica de las estructuras en la representación prequirúrgica, mientras que en la posquirúrgica se aprecia una

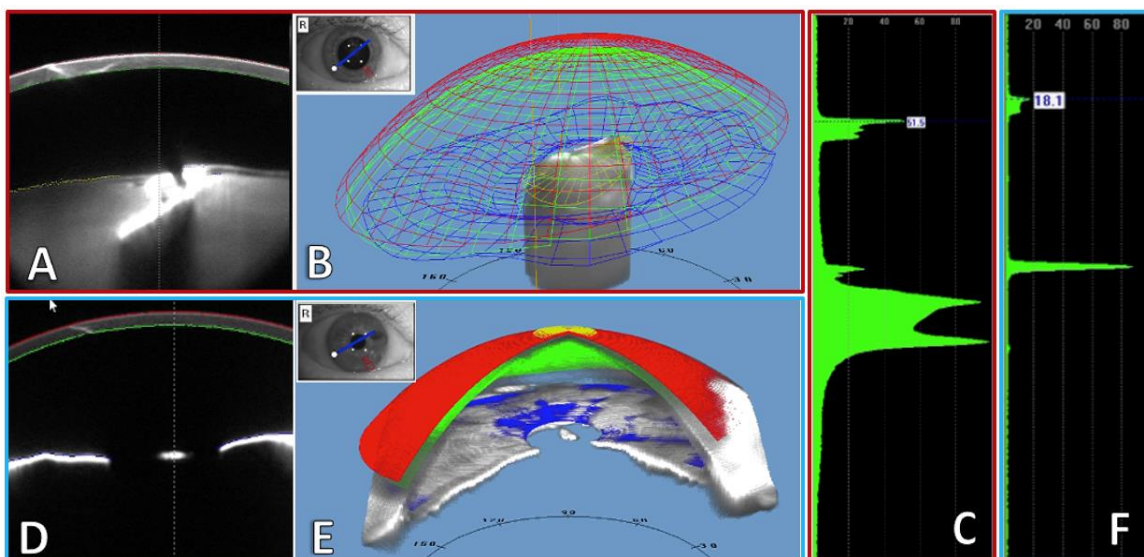


configuración más simétrica, aunque con limitaciones en la representación del LIO por parte del *software*, que lo sitúa en un plano superior al esperado.



**Fig. 4** - A) Secuencia de ojo antes de la intervención, el color amarillo representa el cristalino y representado en un plano profundo, en azul el iris con una forma irregular, en verde la córnea posterior, y en rojo en córnea anterior. B) Las rotaciones muestran una distribución simétrica del SA sin embargo la máquina representa la pseudofaquia de manera incorrecta en un plano superior.

La figura 5 representa las partes más importantes del “mapa vista preliminar”; que combina varios de ellos, incluido el virtual (con opción de alternancia a volumen), a las imágenes de Scheimpflug rotacionales y escala de densitometría.



**Fig. 5 -** A) Imagen de Scheimpflug que muestra la complejidad de la herida penetrante y el cuerpo extraño con partición del cristalino. B) Ojo virtual con distribución arquitectónica asimétrica. C) Densitometría con picos de la herida penetrante, ruptura de la cápsula anterior y cuerpo extraño. D) Cicatriz corneal en el mismo corte a los seis meses. E) Ojo virtual con distribución más simétrica de los tejidos en versión volumen. F) Densitometría con picos de cicatriz corneal y LIO.

## Discusión

Las contribuciones de *Su* y otros<sup>(8)</sup> y *Thapa* y otros<sup>(9)</sup> resaltan la relevancia de los diagnósticos de imagen preoperatorios para una localización precisa y la evaluación de la integridad de la cápsula posterior. Este caso corroboró la utilidad de dichas técnicas, complementadas con la aplicación del Pentacam, que proporcionó información adicional sobre la herida corneal y la arquitectura del SA pre- y posquirúrgica.

La detección y el manejo de los CEIC, son desafíos diagnósticos que requieren una aproximación minuciosa, aprovechando las técnicas de imagen multimodal para la localización precisa y caracterización. La tomografía computarizada, destacada por *Rong*,<sup>(4)</sup> sigue siendo el estándar de oro para su detección, complementada por la biomicroscopía ultrasónica resaltada por *Gupta* y otros<sup>(3)</sup> para evaluar detalles finos

y específicos como la integridad de la cápsula posterior. *Sen* y otros<sup>(5)</sup> y *Grewal* y otros<sup>(6)</sup> destacan la utilidad de las imágenes de Scheimpflug en la evaluación preoperatoria de las cataratas traumáticas.

Balamurugan recuerda que los riesgos de complicaciones adicionales, como la inflamación, la infección y la endoftalmitis deben ser cuidadosamente considerados en el manejo de las cataratas traumáticas.<sup>(10)</sup> Por otro lado, *Casini* y otros<sup>(11)</sup> exponen que la toxicidad de los metales y la siderosis son secuelas que, tal vez a largo plazo, afectan el tratamiento y pronóstico. Estos aspectos deben ser considerados con atención según el material del cuerpo extraño. En este caso, el Pentacam fue útil para el monitoreo posoperatorio, facilitando la detección de alteraciones corneales sutiles y cambios refractivos que podrían requerir manejo adicional.

El resultado refractivo posquirúrgico en este paciente fue satisfactorio, con una mínima diferencia de -0,25 D entre el objetivo calculado y el resultado final, lo que se atribuye al cálculo preciso del lente intraocular con el uso de múltiples fuentes de datos biométricos. El Pentacam desempeñó un papel fundamental al proporcionar mediciones queratométricas confiables, a pesar de la presencia de la herida corneal, lo que permitió un cálculo más exacto de la potencia del LIO.

Contrastando este caso clínico con los reportes de *Abdi* y otros,<sup>(12)</sup> *Rajagopal* y otros,<sup>(13)</sup> *Cuan-Aguilar* y otros<sup>(14)</sup> y *Almokdad* y otros<sup>(15)</sup> emerge una narrativa que aboga por una estrategia quirúrgica adaptada a las circunstancias individuales de cada paciente. Existen reportes que no hacen extracción del cristalino, como *Abdi* y otros<sup>(12)</sup> que demuestra una técnica que preserva la acomodación al aprovechar un imán intraocular para la extracción del cuerpo extraño metálico, siempre y cuando el cristalino no esté opacificado. Es el mismo caso de *Rajagopal* y otros,<sup>(13)</sup> en el que un cuerpo extraño intralenticular inerte se dejó *in situ*, alineándose con la decisión de no proceder con la extracción cuando el riesgo de complicaciones es mínimo y se opta por un enfoque conservador. En este caso, no fue necesario realizar una vitrectomía pars plana adicional, ya que la cápsula posterior estaba intacta.<sup>(14)</sup> La decisión de realizar un procedimiento menos invasivo subraya la importancia de

evaluar la estabilidad del segmento posterior antes de planificar la estrategia quirúrgica.

*Cuan-Aguilar* y otros<sup>(15)</sup> reportan un caso reciente en Cuba en el cual se realizó extracción de catarata con implante de LIO y vitrectomía pars plana en una sola sesión, logrando buenos resultados visuales y control de la hipertensión ocular. En este caso, aunque se planificó un abordaje quirúrgico similar, la situación se manejó con un procedimiento único de extracción del cuerpo extraño y facoemulsificación, lo que subraya la importancia de individualizar el tratamiento. Este diálogo con otros reportes de casos recalca la importancia de una discusión continua en la comunidad oftalmológica para mejorar el entendimiento y el manejo de estos casos complejos. Las técnicas de imagen, como las proporcionadas por el Pentacam son fundamentales para la evaluación tanto pre- como posquirúrgica, como se mostró en este paciente, y deben ser valoradas junto a los hallazgos de las pruebas tradicionales.

El Pentacam demostró ser una herramienta versátil y valiosa en el manejo de un cuerpo extraño intralenticular. Además de proporcionar mediciones queratométricas precisas para el cálculo del LIO, este dispositivo permitió una evaluación detallada de la herida corneal y la arquitectura del segmento anterior. La evaluación con Pentacam complementó la refracción dinámica, permitiendo un análisis exhaustivo de los cambios en la geometría corneal tras la intervención. Sus mapas de curvatura, elevación y paquimetría fueron especialmente útiles para identificar alteraciones corneales sutiles y monitorear el proceso de cicatrización de la herida. Además, las imágenes de Scheimpflug y el análisis densitométrico permitieron una visualización clara del cuerpo extraño y su relación con las estructuras circundantes, facilitando la planificación quirúrgica.

En el seguimiento posoperatorio, el Pentacam complementó la evaluación clínica y refractiva convencional y proporcionó datos objetivos sobre cambios en la arquitectura corneal que podrían influir en el resultado refractivo final. Esta información fue valiosa para optimizar el manejo posquirúrgico y asegurar un resultado visual óptimo. Es importante destacar que la intervención del OI del

paciente no estuvo condicionada por el caso presentado, ya que este ojo tenía una visión de 1,0. La decisión de programar el procedimiento se basó en la presencia de una catarata incipiente y los deseos del paciente de lograr la emetropía bilateral, y no como consecuencia del trauma o manejo quirúrgico del OD.

### **Consideraciones finales**

Este reporte enfatiza la importancia de personalizar el tratamiento quirúrgico en casos de cuerpos extraños intralenticulares y destaca el valor del Pentacam como herramienta complementaria en el manejo integral de estos pacientes. Se resalta la relevancia de integrar diversas perspectivas y experiencias para optimizar los resultados visuales y la recuperación. El Pentacam demuestra su utilidad desde el diagnóstico y la planificación quirúrgica hasta el seguimiento posoperatorio, proporcionando datos objetivos sobre la evolución de la arquitectura corneal y detectando cambios sutiles que podrían influir en el resultado refractivo final. Se recomienda a los oftalmólogos considerar la incorporación rutinaria de esta tecnología en su práctica clínica para mejorar los resultados en pacientes con cuerpos extraños intralenticulares y cataratas traumáticas.

### **Referencias bibliográficas**

1. Alali N, ALBalawi HB, Albazei A, Magliyah M, Usman M, Alamin F, *et al.* Epidemiological characteristics and outcome of open globe injuries in Tabuk City, Kingdom of Saudi Arabia: retrospective cohort study. *Ophthalmol Ther.* 2022;11(2):759-69. DOI: [10.1007/s40123-022-00475-1](https://doi.org/10.1007/s40123-022-00475-1)
2. Shah M, Shah S, Upadhyay P, Agrawal R. Controversies in traumatic cataract classification and management: a review. *Can J Ophthalmol.* 2013;48(4):251-8. DOI: [10.1016/j.jcjo.2013.03.010](https://doi.org/10.1016/j.jcjo.2013.03.010)

3. Gupta Y, Lomi N, Patil VS, Yadav S. Intralenticular metallic foreign body 'locked-in' the posterior capsule and the utility of multimodal imaging. *BMJ Case Rep CP*. 2021;14(9):e244104. DOI: [10.1136/bcr-2021-244104](https://doi.org/10.1136/bcr-2021-244104)
4. Rong AJ, Fan KC, Golshani B, Bobinski M, McGahan JP, Elliott D, *et al*. Multimodal imaging features of intraocular foreign bodies. En Taylor & Francis; 2019. p. 518-32. DOI: [10.1080/08820538.2019.1674894](https://doi.org/10.1080/08820538.2019.1674894)
5. Sen P, Kumar N, Mohan A, Shah C, Jain E, Sen A. Role of Scheimpflug imaging for assessment of posterior lens capsule in pediatric traumatic cataract. *Indian J Ophthalmol*. 2021;69(12):3520-4. DOI: [10.4103/ijo.IJO\\_734\\_21](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_734_21)
6. Grewal DS, Grewal SPS. Clinical applications of Scheimpflug imaging in cataract surgery. *Saudi J Ophthalmol*. 2012;26(1):25-32. DOI: [10.1016/j.sjopt.2011.11.001](https://doi.org/10.1016/j.sjopt.2011.11.001)
7. Elflein H, Hofherr T, Berisha-Ramadani F, Weyer V, Lampe C, Beck M, *et al*. Measuring corneal clouding in patients suffering from mucopolysaccharidosis with the Pentacam densitometry programme. *Br J Ophthalmol*. 2013;97(7):829-33. DOI: [10.1136/bjophthalmol-2012-302913](https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2012-302913)
8. Su Z, Wang Y, Yi Q, Lin L, Lai K, Ye P, *et al*. Clinical Characteristics and Visual Outcomes in Patients with Intralenticular Foreign Bodies with Self-Sealing Corneal Penetrating Wounds. *J Ophthalmol*. 2021;2021. DOI: [10.1155/2021/6613205](https://doi.org/10.1155/2021/6613205)
9. Thapa BB, Singh S, Basnet R, Lamichhane G. Ultrasound Immersion Technique in the Management of Intra-lenticular Foreign Body in Low Resource Setting: A Case Series. *Nepal J Ophthalmol Biannu Peer-Rev Acad J Nepal Ophthalmic Soc NEPJOPH*. 2022;14(27):183-90. DOI: [10.3126/nepjoph.v14i1.34300](https://doi.org/10.3126/nepjoph.v14i1.34300)
10. Balamurugan S, Gurnani B, Kaur K, Gireesh P, Narayana S. Traumatic intralenticular abscess—What is so different? *Indian J Radiol Imaging*. 2020;30(01):92-4. DOI: [10.4103/ijri.IJRI\\_369\\_19](https://doi.org/10.4103/ijri.IJRI_369_19)
11. Casini G, Sartini F, Loiudice P, Benini G, Menchini M. Ocular siderosis: a misdiagnosed cause of visual loss due to ferrous intraocular foreign bodies—epidemiology, pathogenesis, clinical signs, imaging and available treatment options. *Doc Ophthalmol*. 2021;142:133-52. DOI: [10.1007/s10633-020-09792-x](https://doi.org/10.1007/s10633-020-09792-x)

12. Abdi F, Momenaei B, Tabatabaei SA, Haydar AA, Gordiz A, Hemmati S, *et al.* Metallic intralenticular foreign body removal without crystalline lens extraction: a case report. *J Int Med Res.* 2022;50(9):03000605221123667. DOI: [10.1177/03000605221123667](https://doi.org/10.1177/03000605221123667)
13. Rajagopal RN, Ramappa M. Intralenticular foreign body: leave the quiet ones alone. *BMJ Case Rep.* 2021;14(9). DOI: [10.1136/bcr-2021-244875](https://doi.org/10.1136/bcr-2021-244875)
14. Almokdad MA, ALakkad A. Intralenticular Metallic Foreign Body: A Case Report. *SAS J Med.* 2023;8:802-6. DOI: [10.36347/sasjm.2023.v09i08.001](https://doi.org/10.36347/sasjm.2023.v09i08.001)
15. Cuan Aguilar Y, Montero Díaz E, Pérez Candelaria EC, Bauza Fortunato Y, Trujillo Fonseca KM. Cuerpo extraño intracristaliniano. *Rev Cuba Oftalmol.* 2021 [acceso 07/11/2023];34(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762021000400016&script=sci\\_arttext&tIng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21762021000400016&script=sci_arttext&tIng=en)

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.