

**Título: Fijación iridiana sin sutura del lente intraocular en Cámara Posterior.**

**Autor:** Dr. Eduardo Luis Hernández pena. [elhp1054@jagua.cfg.sld.cu](mailto:elhp1054@jagua.cfg.sld.cu).

**Centro de procedencia:** Hosp. Gustavo Aldereguía Lima. Cienfuegos.

## **Introducción**

La fijación de lentes intraoculares se remonta a los comienzos de la cirugía de catarata. El primero en proponer la fijación escleral fue Strampelli quien en 1955<sup>1</sup> ideó la fijación de una variedad de su lente de cámara anterior combinada con cirugía intracapsular. Con posterioridad hubo algunas otras propuestas, entre ellas la de la fijación al iris de las hápticas de lentes de cámara posterior en casos de ruptura capsular con la sutura de Mc Cannel<sup>2</sup>, la fijación al iris con sutura directa también de lentes de cámara posterior durante el curso de una queratoplastia penetrante en ojos con afaquia intracapsular como propusieron Muenzler<sup>3</sup>, Hall y Muenzler<sup>4</sup> Drews<sup>5</sup>.

La fijación escleral de lentes de cámara posterior cuando hay ausencia de soporte capsular, y con mayor razón si no hay iris para la fijación, comenzó en 1985 con la descripción de una nueva técnica quirúrgica desarrollada. El origen de esta variedad de implantación de LIO tiene lugar en agosto 1985 para solucionar un caso concreto que se describe en el siguiente párrafo. Era un ojo con síndrome de Vogt y luxación tardía familiar del cristalino, que había sido sometido a varias cirugías antiglaucomatosas y que presentaba la complicación adicional de sinequias anteriores en los 360<sup>0</sup>, edema corneal por la atalamia típica de este síndrome en sus estadios más avanzados. Ante el poco espacio disponible para implantar una lente de cámara anterior por las sinequias antedichas y al no existir la posibilidad de la fijación capsular en cámara posterior en un cristalino sin sostén por la aplasia zonular en un ojo, que por otra parte necesitaba la cirugía combinada de queratoplastia y extracción intracapsular, desarrollaron la técnica de fijación escleral de las hápticas de un lente de cámara posterior. La técnica utilizada fue con abordaje ab-externo de las suturas enhebradas y transportadas con agujas calibre 27. Esta técnica fue presentada en 1986 en el Welch Cataract Congress en Houston, en el Congreso Internacional de Catarata y Lentes Intraoculares en Rio de Janeiro y en el Congreso Internacional de Roma en la sesión de películas como figura en el programa ad hoc y publicada en *International Ophthalmology*<sup>6</sup> número inaugural que fue entregado como cortesía de la firma editorial a todos los participantes de dicho congreso. Con posterioridad aparecieron estas otras publicaciones en 1987<sup>7, 8</sup>.

La implantación de un lente intraocular en cámara posterior en ausencia del soporte capsular, es un problema de difícil solución.

La mayoría de las técnicas están relacionadas con la fijación de los lentes a nivel de la esclerótica; aunque algunos autores prefieren su fijación al iris, en ambos casos con el uso

de sutura. Los lentes de cámara anterior constituyen igualmente otra opción para la colocación de un lente intraocular.

La fijación iridiana sin sutura del lente intraocular se convierte en la actualidad en otra herramienta que permite a todos los cirujanos oftalmólogos colocar el lente en cámara posterior, esta técnica surgió como resultado de la presencia de un cristalino subluxado, y la ausencia durante ese acto quirúrgico de sutura para fijar el lente, y además la ausencia de lente de cámara anterior con la graduación correspondiente. Como es bien conocido la afaquia es una de las situaciones más frustrante que se le puede presentar a un cirujano oftalmólogo; y como nos dijera un viejo refrán: la necesidad es la madre del ingenio, el autor de esta técnica se planteó la posibilidad de fijar el lente al iris sin sutura manteniéndolo en cámara posterior. Luego este nuevo procedimiento se extendió para aquellos pacientes que presentaron ruptura de cápsula posterior en el transoperatorio. Es así como se abre el camino a esta nueva técnica quirúrgica, que permite colocar el lente intraocular en aquellos pacientes que presentan un cristalino subluxado, ruptura de cápsula posterior y no se cuenta con surco que garantice la estabilidad del lente, evitando de esta forma posibles subluxaciones o luxaciones al segmento posterior. Convirtiéndose también en una cirugía rehabilitadora, por la posibilidad que brinda de colocar un lente en cámara posterior a pacientes afáquicos antiguos.

## **Desarrollo**

### **Descripción de la Técnica Quirúrgica.**

1. Se coloca viscoelástico en cámara anterior.
2. Se realiza vitrectomía anterior (fig. 1).
3. Se realizan 2 iridotomías o iridectomías (según se utilice el vitreotomo o cuchillete 15<sup>0</sup>) en el espesor del iris, cercano a la raíz iridiana (fig. 2), previa colocación de viscoelástico en cámara anterior. Pueden ser realizadas en cualquier área de los 360<sup>0</sup> del espesor iridiano, donde se realice la menor manipulación posible teniendo en cuenta la localización del túnel. El espacio que medie entre ambas iridotomías o iridectomías es de 2 mm si el LIO es rígido y de un 1mm si el LIO es plegable.

Previamente se realiza termoflexión de las hápticas, ya que puede provocarse una midriasis permanente en el postoperatorio (debido a la disposición de las hápticas en los LIO de cámara posterior). Igualmente se puede utilizar un lente de cámara anterior con la graduación correspondiente al lente de cámara posterior, cortando previamente las hápticas en su curvatura.

4. Se coloca el LIO sobre el iris, con la pinza de lente manipulamos el LIO, llevando una de las hápticas de cámara posterior a cámara anterior a través de la iridotomía o iridectomía (fig 3); posteriormente por la segunda iridotomía o iridectomía pasamos esa háptica a la cámara posterior (fig. 4).
5. Con la segunda háptica sobre el iris, elegimos donde nos sea más factible realizar las 2 restantes iridotomías o iridectomías (fig. 5), y procedemos a realizar la misma maniobra de introducir el háptica a la cámara anterior y luego regresarla a la cámara posterior.
6. Realizamos nuevamente vitrectomía en cámara anterior (fig.7).
7. Realizamos irrigación-aspiración (fig. 8).
8. Se hidratan las paracentesis.
9. Se coloca la bula de aire en la cámara anterior (fig. 9).<sup>a</sup>

---

\* La termoflexión consiste en la aplicación de calor a una pinza con un mechero por 5 segundos. Posteriormente con esta pinza aplicamos calor al háptica del LIO produciendo una disminución de su flexión, así como un cambio en su angulación.

El surgimiento de esta nueva técnica quirúrgica hizo necesario realizar un seguimiento en el postoperatorio que demostrara los resultados que se obtenían. Es por ello que en este trabajo también presentamos un estudio que garantiza cuales fueron los resultados alcanzados.

## **Método**

Se realizó un estudio prospectivo en 54 pacientes (55 ojos) operados, de ellos 9 a los cuales se les presentó ruptura de cápsula posterior, 44 afáquicos antiguos, y 1 paciente con Síndrome de Marfan que presentaba ambos cristalinios subluxados, con la técnica de Fijación Iridiana Sin Sutura del LIO en Cámara Posterior en el Hospital General Clínico Quirúrgico “Dr Gustavo Aldereguía Lima”, de Cienfuegos, de octubre del 2008 a julio del 2009.

El universo de estudio estuvo constituido por 54 pacientes (55 ojos).

Se consideró como criterio de inclusión la disponibilidad del paciente a participar en el estudio.

Se solicitó consentimiento informado a cada paciente previo a la cirugía.

Se realizó un examen oftalmológico completo que incluyó la toma de agudeza visual y exámenes de refracción, biomicroscopía, toma de la tensión ocular, gonioscopía, examen de retina con lente de 78 dioptrías (D), examen de OCT que incluyó mácula y nervio óptico como parte de los estudios preoperatorios.

Debemos señalar que a 4 pacientes se les detectó en el preoperatorio engrosamiento de retina, confirmado a través del examen con lente de 78 D y el OCT.

Se realizó seguimiento postoperatorio a las 24 horas, 7 días, 15 días, al mes, continuando un seguimiento mensual que se mantuvo hasta el año de operados.

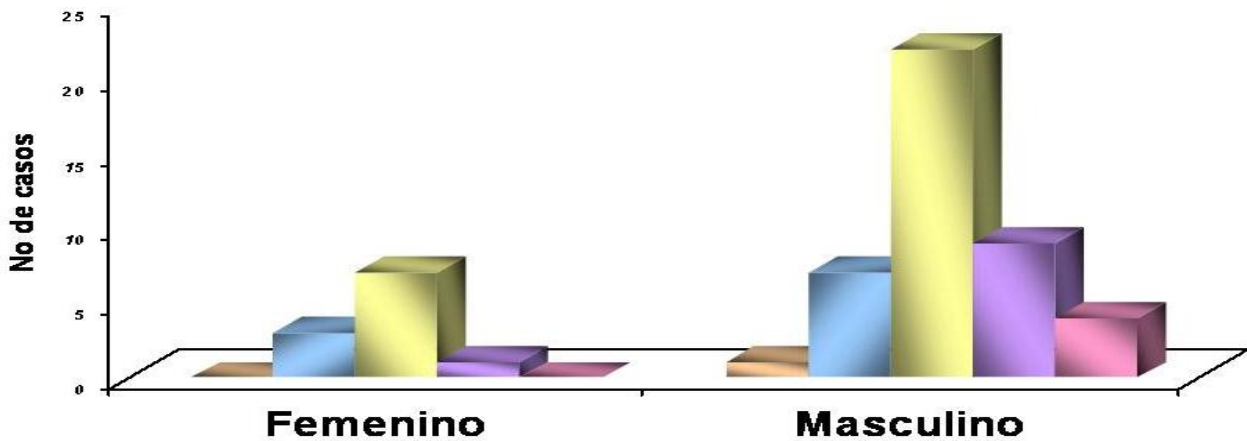
Se les realizó gonioscopía a los 30 días de la cirugía para verificar estado del ángulo camerular, se les realizó refracción a los 30 días para descartar una disminución de la agudeza visual, caso en el que se repetiría el OCT y el examen de retina con lente de 78 dioptrías.

El tratamiento antiinflamatorio local se mantuvo hasta los 3 meses de operados.

## Resultados

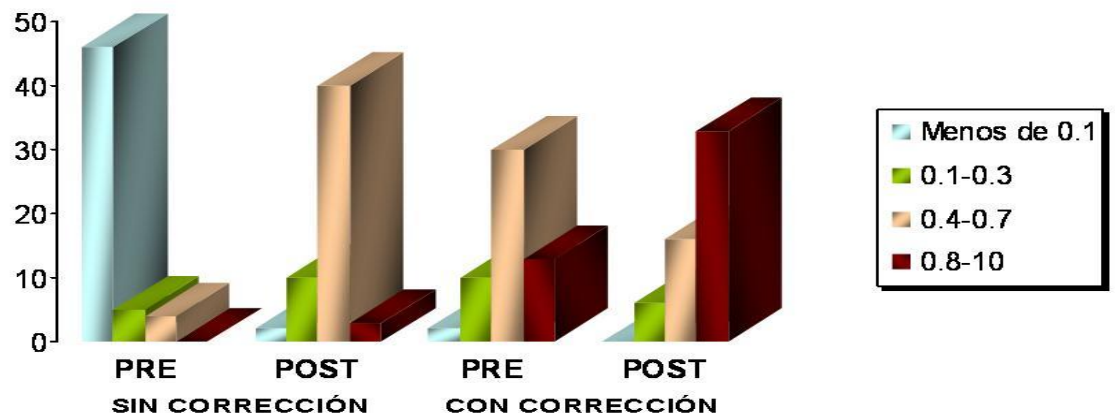
Los pacientes del sexo masculino y el grupo de edad comprendido entre 61 a 70 años fueron los más frecuentes en el estudio, con 29 pacientes para un 53.70% (gráfico 1)

**Gráfico 1: Distribución de los pacientes según edad y sexo.**



La agudeza visual (AV) mejoró de 3 a 5 líneas en la cartilla de Snellen después de la operación, tanto con corrección óptica como sin ella (gráfico 2).

**Gráfico 2: Distribución de la agudeza visual preoperatoria y postoperatoria.**



El porcentaje de complicaciones fue bajo, siendo la complicación más frecuente el sangramiento en el transoperatorio, con 19 pacientes, señalando que en todos los casos este resolvió con irrigación y aspiración, sin otras consecuencias para los pacientes. En el postoperatorio 9 pacientes aquejaron queratitis epitelial y 2 pacientes presentaron edema macular quístico a los 2 meses de la intervención quirúrgica.

## **Discusión**

El tratamiento quirúrgico de la catarata ha avanzado a partir de las contribuciones de la ciencia y de *serendipity*<sup>o</sup>. Con modestia, consideramos que esta segunda, en circunstancias especiales, fue la situación que originó y luego ha desarrollado esta nueva técnica que, hasta donde conocemos, no se ha reportado ni en la literatura nacional ni internacional disponible.

Existen distintas opciones cuando no disponemos de suficiente soporte capsular, a la hora de colocar una LIO. Podemos mencionar las lentes suturadas a sulcus (LSS) o al iris, así como las lentes de cámara anterior. En este estudio presentamos la fijación del lente intraocular al iris sin sutura.

Con respecto a las LSS, su colocación supone un tiempo quirúrgico considerable, así como un adiestramiento del cirujano en la técnica. Aunque la agudeza visual (AV) final con este tipo de lentes es buena, no están exentas de complicaciones. Se ha demostrado que un 26% de los pacientes desarrolla EMQ, un 7% un aumento de la presión intraocular crónico y un 6% un desprendimiento de retina (DR)<sup>9</sup>. La hemorragia coroidea, prolapso de vítreo a cámara anterior o endoftalmitis secundaria a erosiones conjuntivales producidas por el paso de la sutura transescleral, también se han descrito<sup>(9, 10, 11)</sup>.

Las lentes de cámara anterior tienen un manejo más sencillo que las anteriores. Sin embargo, debido a la proximidad al endotelio, se puede desarrollar una descompensación corneal. Tal es así, que la mayoría de casos de queratopatía bullosa en pseudofáquicos están originados por este tipo de lentes. Es bien sabido, que la integridad del endotelio corneal es imprescindible para mantener una córnea clara después de la cirugía de catarata. Cuando la densidad de células disminuye a 500 c/mm<sup>2</sup>, el riesgo de descompensación corneal es grande. En distintos estudios se ha comprobado la pérdida progresiva de las células endoteliales centrales en ojos con LIO de cámara anterior. Se ha descrito el síndrome de contacto intermitente con el endotelio, que incluiría cambios corneales, ciliares

---

<sup>o</sup> Serendipity: Don de descubrir cosas agradables (traducción literal). En el caso de la ciencia, se refiere a hallazgos casuales que se manifiestan de manera no planificada y que impresionan a un observador, que los toma en cuenta para solucionar problemas no resueltos previamente, de forma aparentemente intuitiva. En medicina, es clásico el ejemplo de Alexander Fleming que observó la contaminación con hongos en una placa de cultivo microbiológico, con inhibición del crecimiento de bacterias alrededor de los mismos y posteriormente aisló y descubrió la penicilina.

o EMQ. El endotelio corneal también sufre por el desplazamiento, posición o tamaño de la LIO <sup>(12)</sup>. La colocación de los hápticos en la cámara anterior, puede generar daño trabecular y fibrosis del ángulo, con disminución de salida de humor acuoso, aumento de la presión intraocular y glaucoma secundario. Se ha descrito hasta un aumento de 2,5 mmHg un año después de la implantación de la lente. Otras complicaciones como ovalización pupilar o uveítis también se asocian al diseño de estas lentes <sup>(13)</sup>.

La fijación iridiana sin sutura del LIO en cámara posterior permite la colocación de la lente en una posición próxima a la localización del cristalino, lo que mejora sus propiedades ópticas y ayuda a un mejor soporte del cuerpo vítreo. También por encontrarse alejado de la córnea y posterior al iris reduce la incidencia de enfermedad corneal o el bloqueo pupilar. Su colocación supone una disminución de la manipulación en el segmento anterior, con buena visión sobre las estructuras en las que se está trabajando en el momento quirúrgico. La agudeza visual final es buena y las complicaciones vitreoretinianas que hasta el momento se han presentado son similares a las que se presentan en la fijación a sulcus o al iris con el uso de sutura, con la ventaja con respecto a estas últimas de evitar la presencia de suturas biodegradable, que pudieran provocar posteriormente la luxación de la lente a cámara vítrea. Al comparar nuestra técnica con la colocación de lentes de cámara anterior aunque estas suponen un manejo sencillo, su presencia aumenta la incidencia de descompensación corneal, echo que en el caso de la fijación iridiana no se produce.

De cara a los pacientes que desarrollan EMQ, parece existir un porcentaje más bajo en aquellos que tenían una lente de cámara anterior frente una lente suturada a sulcus, y esta última tiene un porcentaje similar con respecto a la fijación iridiana sin sutura del LIO en cámara posterior .

Al comparar las lentes de cámara anterior respecto a las LSS y a la fijación iridiana sin sutura en cuanto AV final, se ha visto que cuando se contrastan en ojos sin patología previa, no existe una diferencia considerable. En cambio en una reintervención el 87,5% de los pacientes llegaba a una AV de 0,5 con lente de cámara anterior versus el 54,6% de las LSS <sup>(13)</sup>.

En el estudio realizado en el presente trabajo al analizar la distribución de los pacientes según la edad, tuvimos que las personas que se encontraban entre la sexta y séptima década de la vida fueron las más beneficiadas con el tratamiento quirúrgico; lo cual se justifica porque esta es la edad en que con mayor frecuencia se opera la catarata, lo cual coincide con toda la bibliografía revisada <sup>(14, 15, 16)</sup>.



La agudeza visual mejoró de 3 a 5 líneas en la cartilla de Snellen después de la operación.

El porcentaje de complicaciones fue bajo, siendo la complicación más frecuente el sangramiento en el transoperatorio. Agregando además que hasta el momento no se nos ha presentado hipertensión ocular por disgregación de pigmento en el angulo camerular.

## **Conclusiones**

La nueva técnica quirúrgica permite la colocación del LIO en la cámara posterior en pacientes con cristalinos subluxados, que presenten ruptura de cápsula posterior en el acto operatorio y pacientes afáquicos antiguos, con buenos resultados visuales y mínimas complicaciones.

## **Referencias bibliográficas**

- 1) Strampelli B. Fissazione di lenti camerulari mediante filo di supramid. Atti Sos Oftal Ital 1955; 15: 427-33.
- 2) McCannel MA. Retrievable suture idea for anterior uveal problems. Ophthalmic Surg. 1976; 7: 98.
- 3) Muenzler WS. In discussion of Taylor DM, et al. Pseudophakic bullous keratopathy. Ophthalmology 1983; 90: 24.
- 4) Hall JR, Muenzler WS. Lens replacement in pseudophakic bullous keratopathy. Trans Ophthalmol Soc UK 1985; 104: 541-5.
- 5) Drews RC. Posterior chamber lens implantation during keratoplasty without posterior lens support. Cornea 1987; 6: 38-40.
- 6) Malbran ES, Malbran E, Negri I. Lensguide suture for transport and fixation in secondary IOL implantation after intracapsular extraction. Int Ophthalmol 1986; 9: 151-160.
- 7) Kaz Soong H, Meyer R, Sugar A. Posterior Chamber IOL implantation during keratoplasty for aphakic or pseudophakic corneal edema. Cornea 1987; 4: 306-316.
- 8) Wong S, Stark W, Gottsch J, et al. Use of posterior chamber lenses in PBK. Arch Ophthalmol 1988; 106: 163-164.
- 9) Ivanka J. van der Meulen, MD, Frans P. Gunning, MD, Muriel G. Vermeulen, MD et al. Artisan lens implantation to correct aphakia after vitrectomy for retained nuclear lens fragments. J cataract refract Surg 2004; 30: 2585-2589.
- 10) Giuseppe Revalico, MD, Elena Botteri, MD, Fabio Baccara, MD. Long-term endothelial changes after implantation of anterior chamber intraocular lenses in cataract surgery. J Cataract Refract Surg 2003; 29: 1918-1923.
- 11) DJ De Silva, MRCS(Ed), Ken K. Nischal, FRCOphth, R.B. Packard, MD, FRCOphth. Preoperative assessment of secondary intraocular lens implantation for aphakia: A comparison of 2 techniques. J Cataract Surg 2005; 31: 1351-1356.
- 12) JL. Güell, MD, Fortino Velasco, MD. F Malecaze et al. Secondary Artisan-Verisyse aphakic lens implantation. J Cataract Refract Surg 2005; 31: 2266-2271.
- 13) YM Por, MJ Lavin. Techniques of intraocular lens suspension in the absence of capsular/zonular support. Surv Ophthalmol 50: 429-462, 2005.

- 14) Mamalis N, Edelhauser HF, Dawson DG. Toxic anterior segment syndrome. *J Cataract Refract Surg.* 2006; 32 : 324 – 33.
- 15) AORN. Recommended practices for sterilization in the perioperative practice setting. Denver, CO: Association of Operating Room Nurses. Standards, Recommended Practices & Guidelines; 2007. p. 673 – 87.
- 16) Ronge LJ. Toxic anterior segment syndrome: Why sterile isn' t clean enough. *EyeNet* (November/ December 2002) [cited 2006 Oct 6]. Available in : <http://www.aao.org/aao/news/eyenet/cataract/cataratc-nov.htm>