

# LIO fáquica de cámara anterior: la Z-Sal

## *Phakic lens in anterior chamber: the Z-Sal*

PÉREZ SILGUERO MA<sup>1</sup>, PÉREZ SILGUERO D<sup>1</sup>, BERNAL BLASCO I<sup>2</sup>,  
JIMÉNEZ GARCÍA M.<sup>a</sup>A<sup>2</sup>, PÉREZ HERNÁNDEZ FR<sup>1</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Valorar la eficacia de ésta lente refractiva de cámara anterior en miopías que sobrepasan las indicaciones del Lasik.

**Método:** A propósito de un caso clínico se repasan los criterios de inclusión para el uso de este tipo de lentes, la técnica quirúrgica ideal y el cuidado postoperatorio. Tras la colocación de 6 Lios de Nuvita (distribuida por FMD) y 9 de Z-Sal (Equipsa), se valoran los pacientes tras 6 meses de evolución.

**Resultados:** 1 de los pacientes presentó el día después de la intervención atalamia, debido a la no realización de iridectomía. Otro presentó ovalización pupilar discreta no progresiva, pero con halos nocturnos evidentes. No hubo más complicaciones.

**Conclusiones:** La lente Z-Sal es otra opción más para la cirugía de la miopía, siendo una técnica segura, eficaz y sobre todo reversible.

**Palabras clave:** Lente fáquica, Cámara Anterior, Z-Sal, Nuvita.

### SUMMARY

**Objective:** To value the efficiency of Z-Sal lens in myopias over Lasik indications.

**Method:** A proposit of a clinic case we show the inclusion criterion about this phakic lens, the ideal surgery technique and the medical treatment after surgery. We inserted 6 Nuvita (FMD) and 9 Z-Sal (Equipsa). We value the patients after six months from surgery.

**Results:** One narrow anterior chamber in the first day after surgery (without iridectomy), one non progressive pupillary deformation with night glare. No more complications.

**Conclusions:** The Z-Sal lens is another one option to myopia, and the technique is safe, efficiency and reversible

**Key words:** Phakic Lens, Anterior Chamber, Z-Sal, Nuvita.

CIOF (Centro Insular de Oftalmología de Gran Canaria).

<sup>1</sup> Doctor en Medicina y Cirugía.

<sup>2</sup> Licenciado en Medicina y Cirugía.

Correspondencia:

Miguel A. Pérez Silguero

C/ León y Castillo, 51, 2.º

35003 Las Palmas de Gran Canaria

## INTRODUCCIÓN

La alta miopía corregida con lente fáquica de cámara anterior ha sido recientemente resucitada por Fechner y Worst (1) con lentes de apoyo iridiano, y por Joly y Baikoff (2) con lentes de apoyo angular.

Los resultados obtenidos son mejores que otras técnicas quirúrgicas para la corrección de altas miopías (más de -12.00 D.) (3-10). En contra, hay que plantearse una serie de cuestiones relacionadas a largo plazo con el endotelio corneal, cristalino, uvea anterior y otras estructuras oculares. (11-14).

Pese a que las lentes de cámara anterior convencionales de soporte angular presentaban una baja tasa de complicaciones, aunque sí una pérdida de células endoteliales a largo plazo (14-15), los problemas de ovalización de la pupila y de visión nocturna son todavía problemas que permanecen sin una respuesta clara (14-15).

La lente refractiva ZSAL - 4 (ZSAL-4, Type 93 y 93A, Morcher GmbH, stuttgart, Alemania), ha sido diseñada por los doctores

Pérez- Santonja y Alió (Alicante), en 1994, siendo la cuarta generación de lentes de apoyo angular (15).

Esta lente es plano cóncava, monobloque, de PMMA, y tiene unos hápticos en forma de Z derivados del implante multiflex de Kelman. Sus características son (fig. 1):

1. Zona óptica total de 5.5 mm.
2. Zona de transición en la periferia para reducir los halos nocturnos y el deslumbramiento.
3. Angulación de los hápticos de 19° que elimina el contacto potencial con el iris, y permite un distanciamiento central del cristalino de 1mm.
4. Hápticos finos y largos en forma de Z para reducir la fuerza de compresión de las estructuras angulares. La ovalización debería ser menor.

La longitud total de esta lente es de 12.5 ó 13.0 mm, y el rango de potencias de la lente oscila entre -6.00 y -22.00 D.

## SUJETOS, MATERIAL Y MÉTODOS

Se han intervenido en la actualidad 15 pacientes con LIOS Fáquicas de cámara anterior. Vamos a presentar un caso clínico que se nos produce en la consulta en el que podremos repasar todos los criterios de inclusión.

Presentamos el caso clínico de mujer de 24 años de edad, que acude a nuestra consulta para ser intervenida de miopía mas astigmatismo en ambos ojos. A la exploración presentaba:

O.D.: -14 -3.0 a 0°, consiguiendo una agudeza visual de 0.25.

O.I.: -13.5 -1.0 a 0°, con una agudeza visual de 0.30 d.

La BMC es normal, y la TNM era de 20 mmHg en ambos ojos sin medicación, por lo que tenía prescrito Timofтол al 0.5% mañana y noche, siendo en la actualidad de 12 y 13 mmHg respectivamente.

El Fondo de Ojo mostraba todos los signos característicos de una miopía magna y sólo fue necesario fotocoagular la retina temporal inferior del ojo I por mostrar pequeñas lesio-

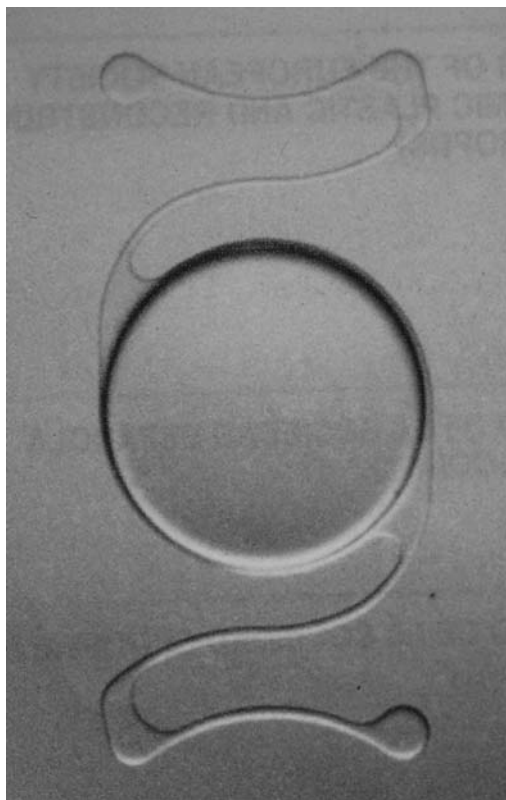


Fig. 1. Lente Z-Sal.

nes predisponentes de desprendimiento de retina.

La queratometría del ojo D era de K1:40 y de K2:43 a 180°, realizada con el queratómetro automático KM- 500, y contrastada con una topografía corneal en nuestro centro láser de referencia.. La del ojo izquierdo era: K1:41.25 y K2:44.25 a 7° respectivamente.

El diámetro de la cámara anterior del ojo D: 3.33 y del ojo I: 3.03.

Con ésta exploración, nos planteamos implantarle la lente Z-Sal a nuestra paciente.

Para pedir la lente al laboratorio es necesario dar los siguientes datos: La queratometría media (k1 y k2), la refracción esférica en gafas, la distancia blanco a blanco medida con compás en el meridiano horizontal, y la profundidad de la cámara anterior. Ellos tienen una tablas realizadas con la fórmula de Van der Heijde para miopías entre -6.0 y -22.00.

Los criterios de inclusión para utilizar una lente fáquica de cámara anterior son los siguientes:

- a) Edad superior a 22 años.
- b) Miopía alta estable.
- c) Intolerancia a lentes de contacto, y rechazo a las gafas.
- d) Segmento anterior normal.
- e) Profundidad de cámara anterior mayor de 3,2 mm.
- f) Densidad celular endotelial mayor de 2500 células/mm<sup>2</sup>.
- g) Perifería retiniana normal.
- h) Ausencia de problemas de salud general.

Con éstos datos sólo podíamos usar dicha lente en el ojo derecho, debido a que el ojo izquierdo no tenía una cámara anterior lo suficientemente amplia. En dicho ojo le realizamos un Lasik, variando la zona óptica a 5.5mm para no sobrepasar el límite establecido (400 micras) y advirtiéndole a la paciente que puede quedarle alguna dioptría residual tras la cirugía. (Es muy joven para realizarle un cristalino transparente).

Nuestra técnica quirúrgica para implantar éstas lentes fáquicas es la siguiente:

Realizamos una anestesia general, y colocamos el balón de Honan durante 10 minutos. Los inventores de dicha lente realizaban

una incisión en el eje mas curvo, pero consideramos que es más fácil realizarla a nivel temporal, de 6.0 mm, y un bisel de 1.5mm con un cuchillete de crescent. Penetramos en cámara anterior con el 3.2mm y ampliamos con el de 6mm. Lavamos con acetilcolina e inyectamos abundante viscoelástico. Introducimos la lente con las pinzas de Kelman-McPherson hasta que el háptico entre en contacto con el ángulo. Posteriormente el otro háptico con la misma pinza o con un manipulador de núcleo de doble punta lo introducimos bajo el labio posterior de la incisión.

Siempre hay que realizar una iridectomía periférica con unas tijeras de Vannas.

Es importante verificar que la lente esté centrada y la pupila redonda. Se lava toda la cámara anterior y se anuda la incisión. Es conveniente con el ojo cerrado realizar una evaluación gonioscópica para ver los puntos de apoyos de los hápticos y verificar que no hay atrapamiento del iris.

El Tratamiento postoperatorio debe ser :

- 500 mg de acetazolamida oral 6 horas después de la cirugía.
- Ciclopléjico al 1% 3 veces al día durante los 3 días siguientes a la cirugía.
- Colirio de antibióticos y corticoides 4 veces al día durante los 10 primeros días y reducir paulatinamente.

## RESULTADOS

Nosotros en la actualidad, hemos colocado 6 lios de Nuvita (distribuida por FMD)y 9 de Z-Sal (Equipisa). Ambas lentes son similares pero la Z-sal presenta una mayor zona óptica y es más barata.

En el primer paciente que colocamos una lente fáquica en C.A., lo realizamos con anestesia tópica, mostrando el paciente mucha ansiedad y dolor, por lo que aconsejamos la anestesia general. Además no realizamos en éste paciente una iridotomía periférica debido a que se decía que con la angulación existente entre la óptica y los hápticos podría drenar el humor acuoso, observando al día siguiente atalamia. Por tanto, pese a que algunos no realizan iridotomía, creemos que es totalmente necesario (fig. 2).

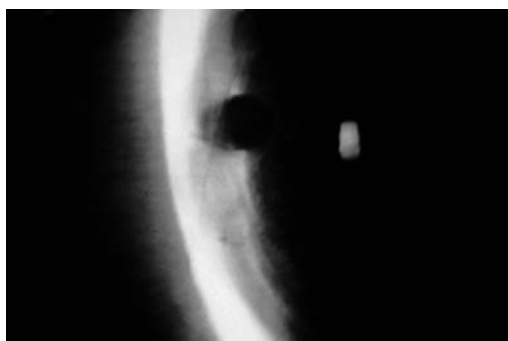


Fig. 2.  
Iridectomía  
periférica debajo  
de la incisión  
temporal.

En otro paciente tuvimos una ovalización pupilar, no progresiva pero que le produce halos nocturnos (fig. 3). El resto de los pacientes están muy bien y no existió ningún otro problema añadido tras seis meses de evolución.

## DISCUSIÓN

Hoy en día, disponemos de un importante arsenal terapéutico para tratar la miopía:

- LASIK y PRK,
- Lentes fásicas de cámara anterior (Artisán o Iris Claw, y las de apoyo angular (Nuvita y Z-Sal),
- ICL,
- Cristalino transparente.

La PRK está hoy prácticamente en desuso en nuestro medio, aunque a nivel mundial todavía lo siguen usando un 50% de los oftalmólogos refractivos. El Lasik tiene sus limitaciones, teniendo una gran efectividad hasta 12 dioptrías de miopía.

Pero, ¿Qué solución le podemos dar a un individuo que presente más de 12 dioptrías, o que tenga menos de dicha cantidad pero con

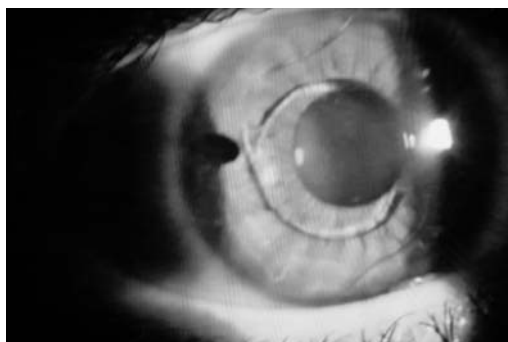


Fig. 3. Leve  
ovalización  
pupilar, que por la  
noche produce  
halos y leve  
deslumbramiento.

un grosor corneal muy escaso?. Probablemente no exista ninguna máxima, aunque si hay premisas incuestionables.

El cristalino transparente no debe ser usado en individuos jóvenes por dos motivos fundamentales: - suprimimos la acomodación, y - predisponemos a un desprendimiento de retina al paciente. Dicha técnica quirúrgica es la que proporciona al miope a una mejor agudeza visual y con una mayor calidad. Debe ser empleada en individuos mayores de 40 años (según la academia americana de oftalmología 1999, Orlando).

Las ICL, nosotros no tenemos experiencia. Se está implantando en todo el mundo, pero si es cierto que se le ha atribuido, a parte del problema de dispersión pigmentaria, y de bloqueo pupilar entre otros, poder cataratogénico, con lo que ha hecho que en la actualidad se esté por la quinta generación de ICL.

Las Lentes fásicas de cámara anterior, en nuestra opinión, presentan importantes ventajas:

- Son reversibles. Si no van bien, podemos explantarlas sin producir alteraciones funcionales.
- La PIO se controla perfectamente por la forma de sus hápticos.
- La lente se encuentra alejada del cristalino 1mm, para que en el proceso de acomodación no exista contacto lio-cristalino, y del endotelio.
- Son muy fáciles de poner, y todos los cirujanos a lo largo de su experiencia profesional han colocado alguna lente de cámara anterior.

Para finalizar, decir que el hecho de entrar al colocar éste tipo de lente por vía temporal, es para evitar rotar la lente dentro de la cámara anterior, y poder dañar el cristalino (siempre hay que dejar la lente de 3 a 9, que es la medida de la misma de blanco a blanco).

## BIBLIOGRAFÍA

1. Fechner PU, van der Heijde GL, Worst JGF. Intraokulare Linse zur Myopiekorrektion des phaken Auges, Klin Mbl Augenheilk. 1988; 193: 29-34.

2. Joly P, Baikoff G, Bonnet P. Mise en place d'un implant négatif de chambre antérieure chez des sujets phakes. *Bull soe Ophthalmol Fr.* 1989; 5: 727-733.
3. Colin J, Mimount F, Robinet A, Conrad H, Mader P. The surgical treatment of high myopia: comparison of epikeratoplasty, keratomileusis and minus power AC lenses. *Refract Corneal Surg.* 1990; 6: 245-251.
4. Baikoff G, Joly P. Comparison of minus power anterior chamber intraocular lenses and myopic epikeratoplasty in phakic eyes. *Refract Corneal Surg.* 1990; 6: 252-260.
5. Fechner PL, van der heijde GL, Worst JGF. The correction of myopia by lens implantation into phakic eyes. *Am J Ophthalmol.* 1989; 107: 659-663.
6. Colin J, Robinet A. Clear lensectomy and implantation of low power posterior chamber intraocular lens for the correction of high myopia. *Ophthalmology.* 1994; 101: 107-112.
7. Heitzmann J, Binder PS, Kassab BS, Nordan LT. The correction of high myopia using the excimer laser. *Arch Ophthalmology.* 1993; 111: 1627-1634.
8. Pérez Santonja JJ, Bellot J, Claramonte P, Ismael MM, Alió JL. Laser in situ keratomileusis in correct high myopia. *J Cataract Refract Surg.* 1997; 23: 372-385.
9. Landesz M, Worst JGF, Siertsema JV, Van Rij G. Correction of high myopia with the Worst myopia claw intraocular lens. *J Refract Surg.* 1995; 11: 16-25.
10. Baikoff G. The refractive IOL in a phakic eye. *Ophthalmic Practice.* 1991; 9: 58-61,80.
11. Baikoff G. Phakic anterior chamber intraocular lenses. *Int Ophthalmol Clin.* 1991; 31: 75-86.
12. Pérez- Santonja JJ, Bueno JL, Zato MA. Surgical correction of high myopia in phakic eyes with Worst- fechner myopia intraocular lenses. *J Refract Surg.* 1997; 13: 268-284.
13. Pérez- Santonja JJ, Benítez del Castillo JM, et al. Fluorophotometry in myopic phakic eyes with anterior chamber intraocular lenses to correct severa myopia. *Am j Ophthalmol.* 1994; 118: 316-321.
14. Baikoff G, Arne JL, Bokobza Y, et al. Angle-fixated anterior chamber phakic intraocular lens for myopia of -7 to -19 D. *J Refract Surg.* 1998; 14: 282-293.
15. Alió JL, De la Hoz F, Pérez Santonja JJ, et al. Phakic anterior chamber lenses for the correction of myopia; a seven years cumulative analysis of complications in 263 cases. *Ophthalmology.* (in press).
16. Van der Heijde GL, Fechner PU, Worst JGF. optische Konsequenzen der Implamation einer negativen Intraokularlinse hei myopen Patienten. *Klin Mbl Augenheilk.* 1998; 193: 99-102.
17. Van der Heijde GL. Some optical aspects of implantation of an IOL in a myopic eye. *Eur J Implant RefSurg.* 1: 245-248.
18. Pérez-Santonja JJ, Bueno JL, Meza J, et al. Ischemic optic neuropathy after intraocular lens implantation to correct high myopia in a phakic patient. *J Cataract Refract Surg.* 1993; 19: 651-654.