

Protocolos en el implante de lentes fuicas tipo ICL™

D. Elies
A. Coret
J. Puig
A. Rombouts

Institut Oftalmologic
de Barcelona

Resumen

En el siguiente artículo se resumen, de forma protocolizada, los diferentes pasos a seguir en la indicación del implante de lentes fuicas tipo ICL, resaltando los criterios de inclusión, los de exclusión y las contraindicaciones. Con ello nos proponemos orientar al oftalmólogo general en la valoración de un paciente que solicita asesoramiento especializado sobre dicha cirugía.

Resum

En el següent article es resum, de forma protocolitzada, els diferents passos a seguir en la indicació de l'implant d'una lent fuica del tipus ICL, destacant els criteris d'inclusió, d'exclusió i les contraindicacions de cadascuna d'elles. Amb tot això ens proposem orientar a l'oftalmòleg general en la valoració d'un pacient que sol·licita assessorament especialitzat vers la ja esmentada cirurgia.

Summary

This issue summarizes the different steps to follow in the ICL phakic lens implantation, pointing out their inclusion and exclusion criteria and also their contraindications. The aim of the authors is to offer a clear general vision on the topic and to advise ophthalmologists about the management of a patient asking for such a surgery.

En cirugía refractiva existen multitud de protocolos y técnicas de tratamiento, su utilización dependerá de cada cirujano y de las características de cada paciente, de manera que resulta muy difícil generalizar sobre cuáles son las indicaciones ideales. En este artículo describimos las indicaciones y las pruebas de estudio que consideramos mas adecuadas para el implante de lentes fuicas de cámara posterior -en adelante ICL- (Figura 1).

Para ametropías elevadas y casos excluidos de la técnica Lasik como procedimiento refractivo, podemos implantar una lente fuica, bien sea de cámara anterior (lente fuica de apoyo angular o lente fuica de soporte iridiano), bien sea de cámara posterior (lente fuica tipo ICL®)¹⁻⁴. En caso de presencia de una catarata incipiente, de una facoesclerosis marcada o en pacientes mayores de 50 años, consi-

deramos un procedimiento más adecuado la extracción del cristalino mediante facoemulsificación e implante de lente intraocular (LIO)⁵⁻⁹.

Criterios de inclusión

- Edad comprendida entre 21 y 50 años
- Agudezas visuales bajas (magnificación de imagen y ganancia de AV)
- Miopas entre -3 y -20 Dp. (cuando no sea posible realizar cirugía lasik)
- Hipermetropas entre +3 y +9 Dp
- Profundidad de cámara anterior (medida desde el endotelio), superior a 2,8 mm

Correspondencia:
Daniel Elies i Amat
Avda Diagonal, 632
08017 Barcelona

Criterios de exclusi3n

- Uveítis
- Glaucoma
- Patología retiniana inflamatoria o neovascular activa (diabetes mellitus...)
- Recuento endotelial inferior a 1500 células/mm² y/o distrofia endotelial
- Profundidad de cámara anterior insuficiente
- Angulo irido-córneo-endotelial estrecho o cerrado
- Catarata en evoluci3n o facoesclerosis
- Queratocono o ectasias corneales (s3lo se interviene en situaciones especiales: oposiciones, etc.)

Valoraci3n funcional preoperatoria

- Exploraci3n oftalmol3gica completa.
- Agudeza visual con y sin correcci3n (AVcc/AVsc) y en visi3n pr3xima (AVvp). La refracci3n con cicloplejia permite eliminar excesos acomodativos, espasmos, etc., hallando así la refracci3n real del paciente.
- Gonioscopia: no deben implantarse lentes fuicas en ángulos cerrados.
- Topografía:
 - Define el astigmatismo corneal con precisi3n.
 - Descarta patología (ectasias, irregularidades corneales).
 - Junto con la refracci3n nos permite conocer el componente interno del astigmatismo.
 - Con Orbscan-II, diagn3stico del estado de la cara posterior y detecci3n precoz de anomalías corneales subclínicas (Figura 2).
- Paquimetría central: permite el c culo de la ACD desde el endotelio mediante una simple resta.
- Medici3n de la distancia blanco-blanco: permitirá extrapolar la distancia entre el sulcus-sulcus del ojo.
- Biometría: aporta datos para la medida de la ACD y para un posterior c culo de la LIO.
- Sensibilidad al contraste: es una valoraci3n de la calidad visual.
- Biomicroscopía especular: permite el estudio de las células endoteliales y descartar una distrofia endotelial.
- Pupilometr a (fot3pica/escot3pica): permite estimar la presencia de reflejos postoperatorios.

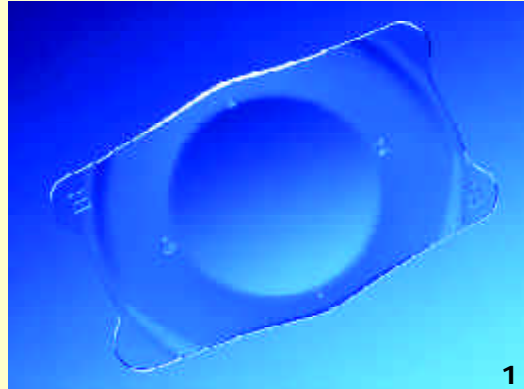


Figura 1.
Lente fuica tipo ICL

- Sobrerrefracci3n con LC Rígida: la AV con LC rígida predice con gran exactitud cual puede ser la mejor AVcc postoperatoria.
- Visi3n binocular y motilidad: detecta el riesgo de diplopia binocular postoperatoria.
- Campo visual (si se considera necesario): es aconsejable para descartar patologías previas.

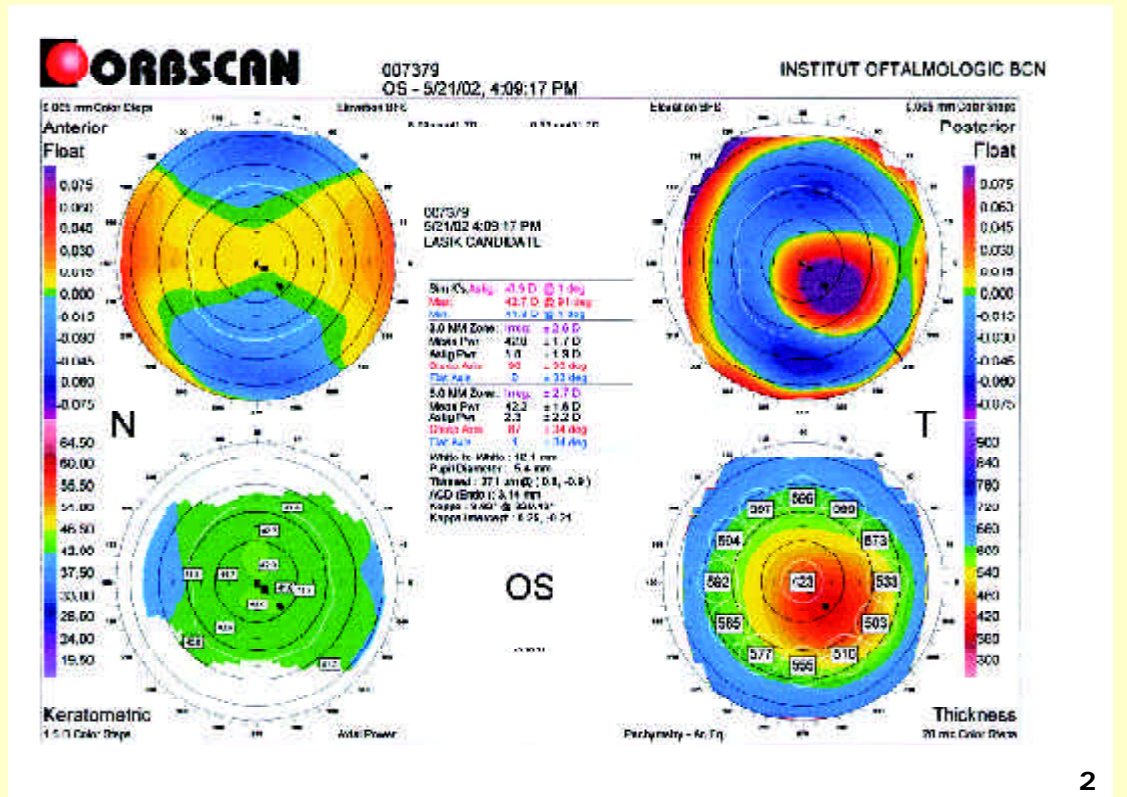
Preparaci3n preoperatoria y c culo de la lente

En la cirugía refractiva mediante el implante de una ICL™ es muy importante la elecci3n de la potencia de la lente, pues a pesar de que la mayoría de pacientes presentan grandes ametropías, el objetivo final de cualquier cirugía refractiva es la emetr a. La elecci3n de dicha potencia se realiza a través de un programa de c culo, que nos aconseja la lente más id3nea, y de un ajuste final que variará según el defecto refractivo, la edad del paciente, la profundidad de cámara anterior, la disposici3n goniosc3pica del ángulo y, por supuesto, la medida del blanco-blanco.

En general, el diámetro de la ICL™ mi3pica se calcular  a nadiendo 0,5 mm al valor determinado de blanco-blanco, y el diámetro de la ICL™ hipermetr3pica será igual al valor del blanco-blanco medido.

En cuanto al ajuste de la potencia de esta lente fuica, se realizará según la edad del paciente, según el estado del ojo contralateral, y sobre todo, según el astigmatismo refractivo, el corneal y la diferencia entre ambos. Dado que la ICL™ suele corregir el astigmatismo intraocular, si éste es muy ele-

Figura 2.
Ectasia de cara posterior



2

vado, al ser corregido por la lente, el equivalente esférico a corregir postoperatoriamente va ser menor y por tanto habrá que disminuir la potencia de la ICL™ a implantar en el caso de un defecto miópico, y viceversa (aumentar la potencia de la lente) en el caso del implante de una lente hipermetrópica.

Para realizar el implante de una lente epicapsular como es la ICL™, debemos realizar una iridectomía o una iridotomía que eviten un bloqueo pupilar. Pre-

ferimos la realización de dos iridotomías mediante láser Nd-YAG a las 10'30h y las 13'30h, una o dos semanas antes de la cirugía (Figura 3). Con ello minimizamos la liberación de pigmento en el momento del implante y su acúmulo sobre la lente, evitamos sangrados peroperatorios y podemos confirmar la permeabilidad de las iridotomías antes de la cirugía.

Instauramos un tratamiento profiláctico dos días antes de la cirugía, que consta de higiene palpebral con toallitas de limpieza dos veces al día, colirio antibiótico y colirio antiinflamatorio no esteroideo tres veces al día. Al tratarse de una intervención intraocular, preferimos realizar cirugía unilateral. Es decir, caso de ser necesario el implante en ambos ojos, primero realizaremos la cirugía en el ojo de mayor defecto refractivo, que además suele ser el de peor AV corregida, y si todo es correcto, a las 48h la realizamos en el ojo contralateral.

En cuanto a la preparación quirúrgica propiamente dicha, se instilarán 2-3 gotas de colirio de tropicamida unos diez minutos antes de iniciar la asepsia

Figura 3.
Iridotomías permeables pre-implante de ICL



3

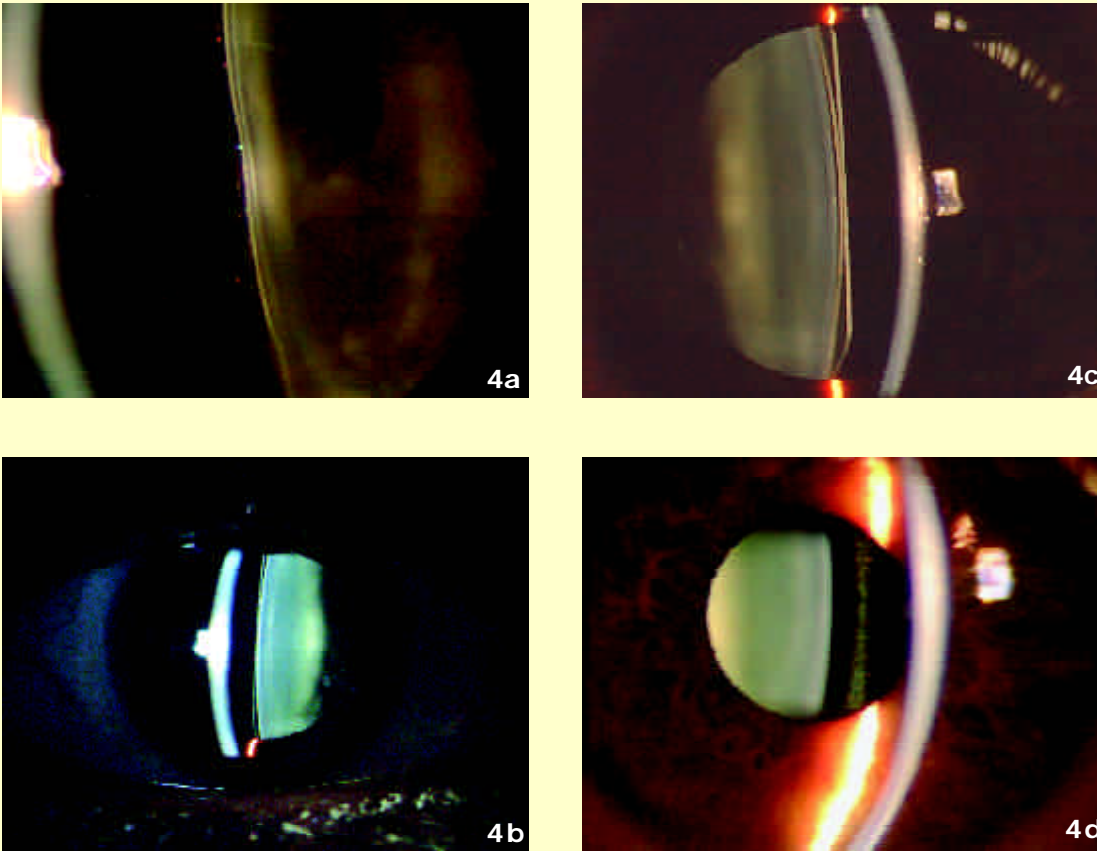


Figura 4.
Gradación del Vault tras el implante de una ICL

(Betadine®) y la realización del campo quirúrgico. Mientras se realiza la preparación del campo quirúrgico, y antes de iniciar la intervención, procederemos a la inserción de la lente en el inyector y comprobaremos que ésta se desliza correctamente a través del mismo.

Gradación del "Vault" tras el implante de la ICL

La distancia entre la cara posterior de la lente y la cara anterior del cristalino está determinada por el abovedamiento de la lente implantada y se define como "Vault". El Vault ideal es el de grado 2-3, en el que no existe contacto entre la lente y el cristalino, ni tampoco presiona anteriormente al iris.

El Vault (Figura 4) tiene un sistema de gradación como sigue:

- Vault negativo, en los que la ICL™ presiona y llega a deprimir la cara anterior del cristalino (Figura 4a).
- Vault 0 en los que la ICL™ toca toda la superficie anterior del cristalino (Figura 4b).
- Vault I o escaso, en los que la ICL™ está muy próxima (aprox. < 100 μ) a la cara anterior del cristalino (Figura 4c); pudiendo existir contacto periférico entre la lente y la cápsula anterior del cristalino.
- Vault II y Vault III, entre 200 y 450 μ de separación central, sin contacto periférico (los cambios cristalinos durante la acomodación no provocan contacto con la lente).
- Vault IV (Figura 4d) o superior (> 500 μ), en los que la lente presiona el iris anteriormente.

El Vault negativo aparece solamente en las primeras horas del postoperatorio, revierte espontáneamente en pocas horas y no deja secuelas ni se correlaciona

Figura 5.
Catarata inducida
por una ICL

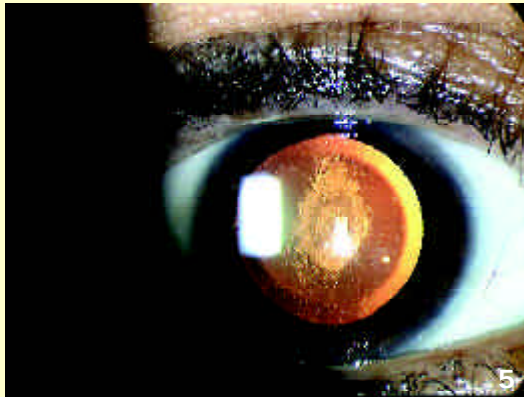


Figura 6.
Cierre angular por Vault
excesivo y compresión
anterior del iris por parte
de la ICL



con complicaciones posteriores. El Vault 0 se asocia a un riesgo muy alto de catarata, que suele aparecer en pocos meses (entre 15 y 20 según nuestra experiencia) (Figura 5). Y el Vault > IV supone una compresión anterior del iris, un estrechamiento de la cámara anterior (Figura 6), una mayor liberación

pigmentaria y quizás a largo plazo un daño y una pérdida endotelial significativa. Tanto el Vault 0 como el excesivo son indicación de recambio de la ICL por una de un tamaño más apropiado.

Bibliografía

1. Baicoff G. Phakic anterior chamber intraocular lenses. *Int Ophthalmol Clin* 1991;31:76-86.
2. Fyodorov SN, Zuyev VK, Tumanyan NR, Suheila J. Clinical and functional follow-up of minus IOL implantation in high-grade myopia. *Ophthalmosurgery* 1993;2:12-7.
3. Menezo JL, Güell JL. *Corrección quirúrgica de la alta miopía*. ESPAXS SA, 2001.
4. Iradier MT. *Lentes Fáquicas: Conceptos actuales, técnica quirúrgica y complicaciones*. Monografía de la SECOIR, 2003.
5. Koch PS. Phacoemulsification in patients with high myopia. En: *Phacoemulsifications in difficult and challenging cases*. New York: Thieme Medical Publishers, Inc, 1999.
6. Ursell PG, Spalton DJ, Pande MV, Hollick EJ, *et al*. The relationship between intraocular lens biomaterials and posterior capsule opacification. *J Cataract Refract Surg* 1998;24:352-60.
7. Praeger DL. Five years' follow-up in the surgical management of cataracts in high myopia treated with the Kelman' phacoemulsification technique. *Ophthalmology* 1979;86:2024-33.
8. Vicary D, Sun XY, Montgomery P. Refractive lensectomy to correct ametropia. *J Cataract Refract Surg* 1999; 25:943-8.
9. Accou M, Hennekes R. Implantation of posterior chamber lenses more than 30 dptr. *Bull Soc Belge Ophthalmol* 1996;22:1368-72.