

“La ventana del residente”

Perspectivas futuras de la Cirugía Refractiva



Dra. Elena Quiroga Caneiro
R4 – Fundación Jiménez Díaz

TODA TÉCNICA EN CIRUGIA REFRACTIVA ...

EFICACIA

Avsc $\geq 0,6$ (Escala de Snellen)

SEGURIDAD

- Incidencia y severidad de complicaciones
- Pérdida de dos o más líneas de AVMC tras cirugía

$$\frac{AVcc_{Postoperatoria}}{AVcc_{Preoperatoria}}$$

ESTABILIDAD

- Cambios refractivos en un determinado periodo de tiempo después de la cirugía.

PREDECTIBILIDAD

- Probabilidad de que el procedimiento alcance la corrección deseada
- EE post $\pm 1.00dp$

Nuevo
concepto

REVERSIBILIDAD

- Tratamiento permanente. No definitivo

PROCEDIMIENTOS QUERATORREFRACTIVOS

Nepal J Ophthalmol. 2010 Jul-Dec;2(2):97-104. doi: 10.3126/nepjoph.v2i2.3715.

PRK vs LASEK vs Epi-LASIK: a comparison of corneal haze, postoperative pain and visual recovery in moderate to high myopia.

Reilly CD¹, Panday V, Lazos V, Mittelstaedt BR.

PRK

- Procedimiento rápido, predecible y seguro para bajas ametropías
- Máximo lecho residual
- No flap

- Dolor en postoperatorio
- Haze (aumenta con ametropía elevada)
- Menos precisión y predecibilidad para alta miopía
- Estabilización de AV a los 3 m
- No es reversible

Futuro:

- **Terapias regenerativas para acelerar el tiempo de recuperación y menor haze:**
 - Cacicol, PRGF (endoret), lentillas impregnadas en analgesico y medicacion, mitomicina-C

CIRUGÍA REFRACTIVA COMO SUBESPECIALIDAD

- Las ametropías no corregidas son responsables de hasta el 42% de los casos de discapacidad visual en todo el mundo
- 1.6 billones de personas tienen miopía en el mundo. En Europa su prevalencia es de 30.6%
- La cirugía refractiva es la subespecialidad dentro de la oftalmología que mayores avances ha experimentado en los últimos años
- En continuo desarrollo a nivel tecnológico y un mayor conocimiento de la biomecánica corneal.
- Objetivo: modificar la refracción del ojo por medio de una intervención quirúrgica CORNEAL o CRISTALINIANA.



FUTURO EN CIRUGIA REFRACTIVA

Además de indicar una técnica:

- *Eficaz*
- *Estable en el tiempo*
- *Segura*
- *Permanente*

Indicación individualizada
y en función de la edad

< 45 años

- **Procedimientos queratorrefractivos**
PRK, LASIK/Smile
- **Procedimientos intraoculares**
Lentes fáquicas de CP: ICL
Lentes faquicas de CA: Artiflex
- **Procedimientos corneales:**
Cirugía incisional
Anillos intracorneales

> 45 años

- **Procedimientos intraoculares**
Lentes fáquicas de CP: ICL / IPCL
(no aprobada por FDA)
Cirugía de catarata lentes MF
- **Procedimientos corneales:**
Cirugía incisional
Anillos intracorneales

PROCEDIMIENTOS QUERATORREFRACTIVOS

Int Ophthalmol. 2016 Oct 3. [Epub ahead of print]

Femtosecond laser-assisted LASIK versus PRK for high myopia: comparison of 18-month visual acuity and quality.

Hashemi H¹, Ghaffari R², Mirafteb M¹, Asgari S³.

FEMTOLASIK

- Resultados predecibles y precisos hasta -6-7D, HPM hasta +4D,
- Estabilización más rápida de la agudeza visual.
- Mínimo haze, no dolor, menor tiempo de tratamiento postqx.

- Flap
- Ojo seco 10%
- Riesgo de ectasia corneal
- No es reversible

Futuro:

- **Una única plataforma de tratamiento para disminuir costes y rapidez de procedimiento**
- **Bajar la PIO intraoperatoria para succión (pacientes con glaucoma) ?**

PROCEDIMIENTOS QUERATORREFRACTIVOS

Curr Opin Ophthalmol. 2015 Jul;26(4):260-4. doi: 10.1097/ICU.0000000000000158.

Femtosecond laser refractive surgery: small-incision lenticule extraction vs. femtosecond laser-assisted LASIK.

Lee JK¹, Chuck RS, Park CY.

SMILE

- Eficaz, segura y predecible refractivamente en miopía y astigmatismo miópico
- Mínima invasión 3mm
- Recuperación de AV 1-3 m
- No en HPM ni astigmatismos bajos
- Única plataforma de láser : no corrige ciclotorsión, no es posible tratamiento guiado por topo
- No es reversible
- ¿retratamientos?

Futuro

- **Mejora de la plataforma de láser FEMTO**
- **Se deben realizar mas estudios**

IMPLANTABLE COLLAMER LENS (ICL)



- **Técnica eficaz y segura con alta predecibilidad y estabilidad largo plazo para corregir miopía e hipermetropías moderadas y altas**

Lee JS et al. Long term clinical results of posterior chamber phakic intraocular lens implantation to correct myopia. Clin Experiment Ophthalmol. 2015 Dec

Moya T et al. Implantable Collamer Lens for Myopia: Assessment 12 years After Implantation. J Refract Surg 2015 Aug;31(8):548-56

- **Técnica eficaz, segura y predecible y estable para tratar astigmatismos miópicos moderados y altos**

Sari Es. Toric implantable collamer lens for moderate to high myopic astigmatism: 3 years follow-up. Grefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2013 May;251(5):1413-22

- **Menor inducción de aberraciones de alto orden y mejor sensibilidad al contraste que LASIK en alta miopía (>-6 D)**

Shin Jy et al. Comparison of higher order aberrations after implantable Collamer Lens implantation in high myopia. J. Refract Surg 2012 Feb;28(2):106-11

Jiménez-Alfaro I, Gómez-Tellería G. Contrast sensitivity after posterior chamber phakic intraocular lens implantation for high myopia. J Refract Surg 2001 Nov-dec 17; 641-5

- **Mejor calidad visual que LASIK en miopías bajas y moderadas (-3 a -6 D)**

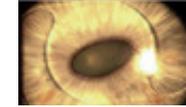
Kamiya K et al. Visual performance after posterior chamber phakic intraocular lens implantation for low to moderate myopia. Am J Ophthalmol 2012; 153: 1178-86

- **Disminución drástica de todas las complicaciones con la nueva generación de ICL (V4c)**

PROCEDIMIENTOS INTRAOCULARES

• LIOs FÁQUICAS

- Lentes de soporte angular
Apoyo en 3-4 puntos del ángulo camerular



- Lentes de fijación iridiana
Fijación en media periferia del estroma iridiano



- Lentes de cámara posterior
Entre cara posterior del iris y cara anterior del cristalino



ICL

- Mínima incisión (2.8-3.2 mm)
- Reversibilidad
- Elevada predictibilidad
- No induce ojo seco
- Inducción de catarata o daño endotelial
- Daño de la ICL 1-10%
- Bloqueo pupilar 0.3%

Futuro :

- **PRESBICIA**
- **Lentes más finas para cualquier ojo**
- **Precargadas**

Nuevo modelo: IPCL



- PRESBICIA (lente difractiva)
- 10 medidas disponibles(11.5-14.0 mm)
- Plegable
- Rango dióptrico ampliado
- Minimiza glare y dispersión lumínica
- Técnica y complicaciones similares a ICL
- Nuevo material !!
- Ausencia de estudios. Requiere resultados a largo plazo (para definir estrategia)
- No aprobada por la FDA

CONCLUSIONES

- La CR es uno de los motores de la oftalmología en el momento actual
- Gran desarrollo tecnológico e importantes avances científicos
- De obligado aprendizaje por el residente. Formación en cirugía refractiva
Técnicas con baja curva de aprendizaje
- No hay una técnica universal. Importancia de individualizar los tratamientos
- Técnicas queratorrefractivas para bajas ametropías. Lentes intraoculares para moderadas y altas ametropías
- Agentes regenerativos como el futuro para mejorar la cicatrización corneal en PRK
- Importante el concepto de reversibilidad