

# Incisión corneal 1.8 vs 2.2: ¿hasta dónde?

**Ioana Romero Moreno**

**Helena Noguera Núñez**

**Marta Usabiaga Usandizaga**

**Centro Oftalmológico Integral de Bilbao**

**Hospital Galdakao-Usansolo de Vizcaya**

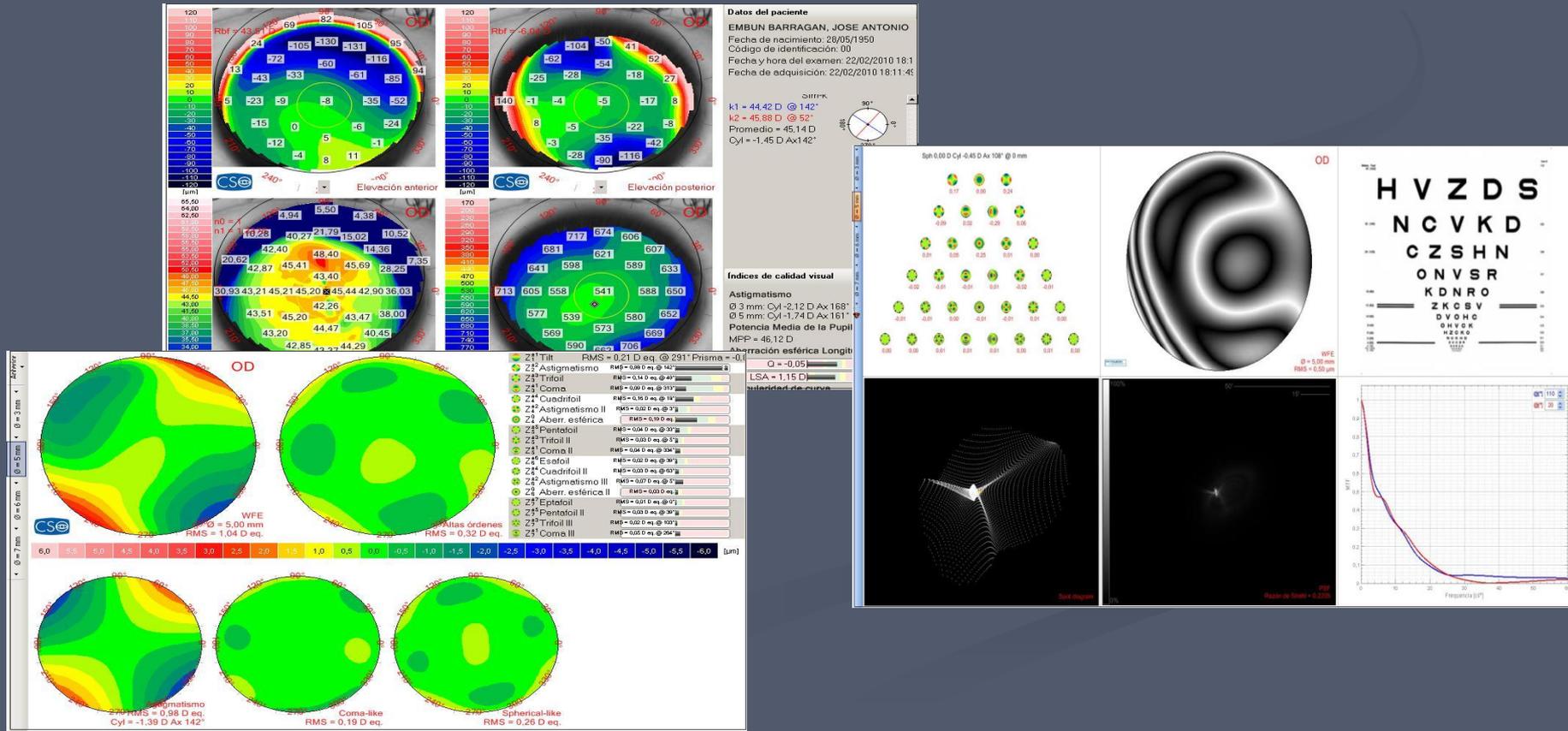
# Introducción

Teniendo en cuenta la tendencia actual a reducir el tamaño incisional en la cirugía de catarata, y a estudios que avalan un menor cambio en el astigmatismo postoperatorio, así como en las aberraciones corneales, hemos diseñado un estudio prospectivo en relación a 2 tamaños de incisión (1.8 vs 2.2mm) con el **objetivo** de valorar:

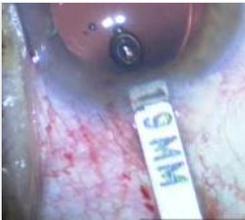
1. **Astigmatismo corneal inducido (SIA)**
2. **Aberrometría corneal (Desviación del frente de onda, Root Mean Square -RMS)**
  - Aberraciones totales
  - Aberraciones de alto orden (HOA)
  - Astigmatismo
  - Coma like
  - Esférica like
  - Trifoil

# Material y métodos

Se analizó pre y post quirúrgicamente (al mes) las diferencias de calidad óptica corneal por medio de topografía y aberrometría corneal (pupílas de 5mm) con SCHWIND SIRIUS eye top, y el SIA topográfico y vectorial con el programa de Warren Hill.



# Material y Métodos

|                                | 2,2MM   | 1,8MM  |
|--------------------------------|---|--|
| <b>N PACIENTES</b>             | 17  | 17   |
| <b>EDAD</b>                    | 55 – 75 años  |  |
| <b>POTENCIA LIO</b>            | 21,63d ( $\pm$ 4,31)  | 19,00( $\pm$ 4,60)   |
| <b>Incisión Temp</b>           | Lanceta 1.8  | Clear cut HD 2.2  |
| <b>Tipo lente</b>              | Akreos MI60  | SA 60AT           |
| <b>Cartucho</b>                | Viscoglide Mediceal AC  | Monarch D  |
| <b>Tipo faco</b>               | Stellaris B+L   | Infiniti Alcon/ozil  |
| <b>Medida anchura incisión</b> |             |                 |

# Resultados

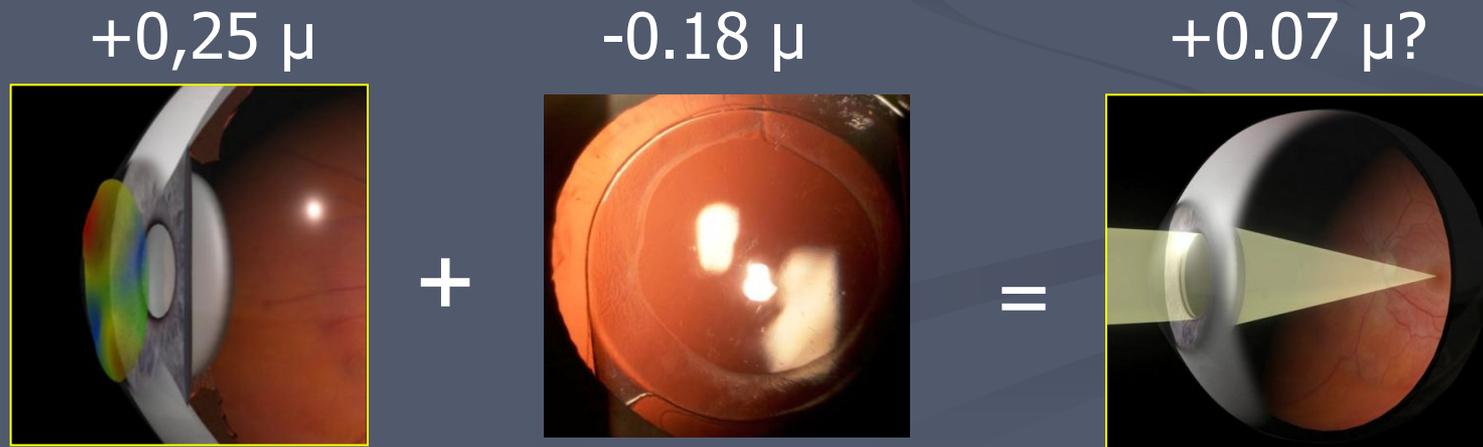
| INCISION                     | 2,2mm                                  | 1,8mm                                  |
|------------------------------|--|--|
| <u>K MEDIA</u> PREOP         | 44,19 ±1,71                            | 43,92 ±1,87                            |
| <u>K MEDIA</u> POSTOP        | 44,19 ±1,87                            | 44,23 ±1,74                            |
| <b>Incisión Inicial</b>      | 2,18 mm (± 0,04)                       | 1,83mm (± 0,05)                        |
| <b>Incisión Final</b>        | 2,27mm (± 0,08)                        | 1,97mm (±0,07)                         |
| <b>Astig. Corneal PRE</b>    | <b>-0.9662±0.9571</b>                  | <b>0.2423±0.1480</b>                   |
| <b>POST</b>                  | <b>-0.8431±1.2531</b>                  | <b>-0.8431±1.2533</b>                  |
| <b>Δ PRE-POST</b>            | <b>0.1231±0.6839</b><br>(p>0.6685)     | <b>-0.0429±0.4814</b><br>(p> 0.5477)   |
| <b>SIA al mes(p&lt;00,5)</b> | -0,162d. (±0,71)<br>Eje 120° (± 47,9°) | -0,029d. (±0,73)<br>Eje 84,9° (±38,4°) |

# Resultados

| ABERRACIONES CORNEALES |     | VARIABLES INCISION PRE-POST CIRUGIA 2.2 Y 1.8 |                |                |   |
|------------------------|-----|---|----------------|----------------|---|
|                        |     | PRE CIRUGIA                                   | POST CIRUG MES | Δ PRE-POST     | P- VALOR (TEST DE WILCOXON)               |
| RMS TOTAL              | 2.2 | 0.8793±0.942                                  | 0.8625±0.825   | -0.0168±0.2020 | >0.8699<br>NO ESTAD SIGNIFCT              |
|                        | 1.8 | 0.8270±0.2786                                 | 0.8929±0.2722  | 0.0658±0.3126  | >0.3466<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
| RMS HOA ALTOS ORDENES  | 2.2 | 0.5000±0.4538                                 | 0.4943±0.3711  | -0.0050±0.1224 | >0.9208<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
|                        | 1.8 | 0.4423±0.1758                                 | 0.5476±0.1900  | 0.1052±0.1634  | >0.0193<br>SI ESTAD SIGNIFICTV            |
| RMS ASTIGMATISMO       | 2.2 | 0.6900±0.8564                                 | 0.6181±0.8093  | -0.0718±0.2978 | >0.8504<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
|                        | 1.8 | 0.6682±0.3036                                 | 0.6717±0.3102  | 0.0035±0.3621  | >0.8808<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
| RMS ESFERICA           | 2.2 | 0.2375±0.1041                                 | 0.2618±0.0999  | 0.0243±0.1046  | >0.5331<br>NO ESTAD. SIGNIFCTV            |
|                        | 1.8 | 0.2492±0.1014                                 | 0.3488±0.1609  | 0.1058±0.1440  | >0.0021<br>SI ESTAD SIGNIFICTV            |
| RMS COMA               | 2.2 | 0.4100±0.463                                  | 0.3850±0.373   | -0.0250±0.1284 | >0.6410<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
|                        | 1.8 | 0.3635±0.1626                                 | 0.4258±0.2011  | 0.0623±0.1841  | >0.2290<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
| RMS TRIFOIL            | 2.2 | 0.2856±0.352                                  | 0.2393±0.160   | -0.0462±0.2330 | >0.8702<br>NO ESTAD SIGNIFCTV             |
|                        | 1.8 | 0.2423±0.1480                                 | 0.2641±0.0957  | 0.0217±0.1546  | >0.0977<br>NO ESTAD SIGNIFCTV (TENDENCIA) |

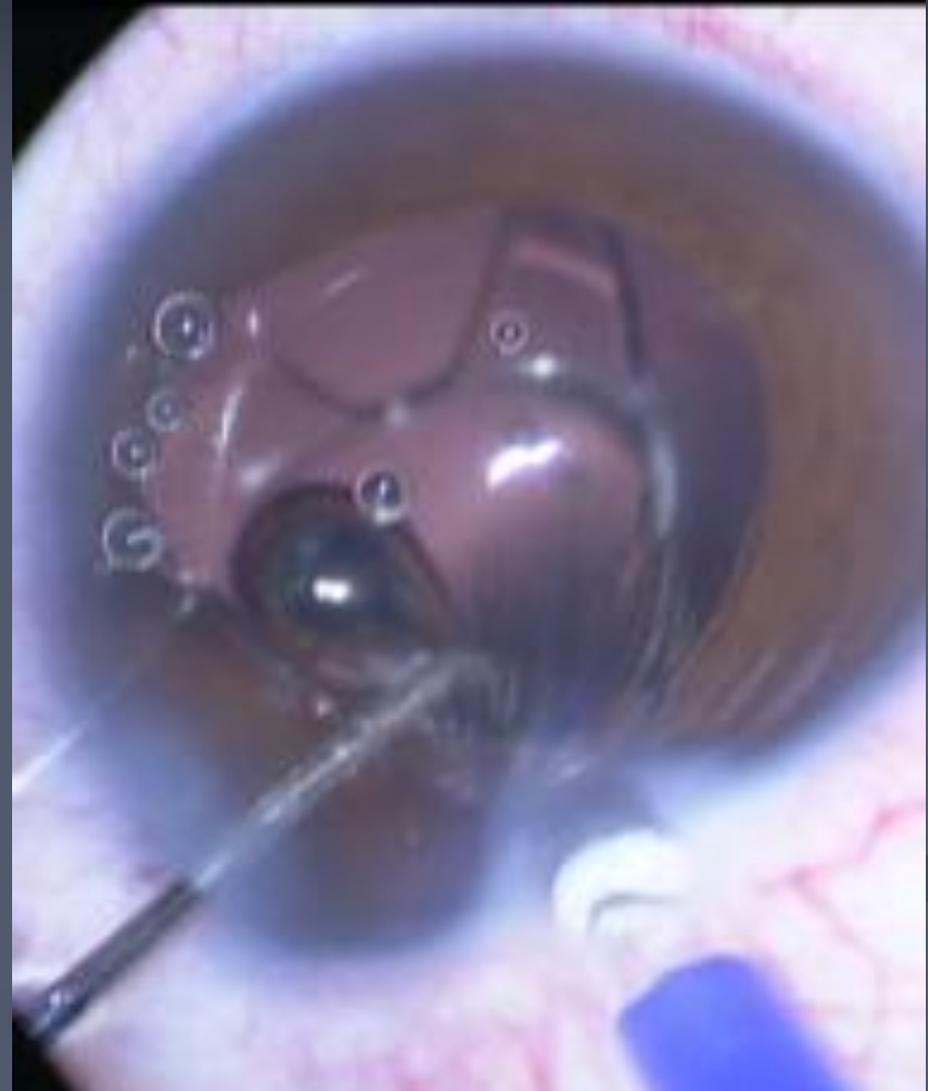
# Discusión

Según nuestro estudio, comparando pre y post cirugía y en relación a los tamaños de incisión, las **aberraciones HOA** y la aberración **esférica** que inducimos, son **mayores en incisiones 1.8mm**. Por tanto, si queremos utilizar una lente asférica para corregir la aberración esférica corneal, tendremos que tener en cuenta este valor inducido.



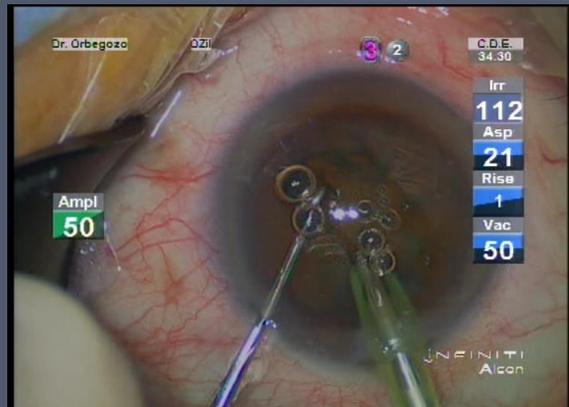
# Discusión

- Creemos que la presión ejercida con el inyector al introducir la LIP y la ayuda que hay que realizar por la paracentesis, podría alterar la estructura y mecánica incisional, creando con ello alteraciones corneales que darían lugar, como en nuestro caso, a un aumento de las aberraciones (HOA, esférica).

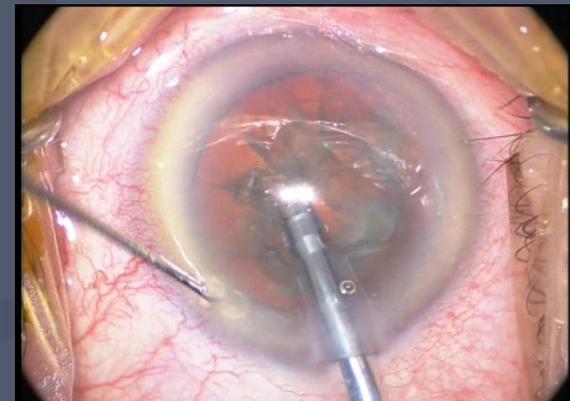


# Discusión

- La diferencia a nivel astigmático (queratométrico) y de SIA (análisis vectorial), de la incisión de 1.8 como de la de 2.2 no es estadísticamente significativa, y en ninguno de los casos el SIA supera las  $\pm 0.15D$ .



2,2 mm



1,8mm

# Conclusión

- El **astigmatismo** queratométrico y vectorial **inducido (SIA)** por la cirugía micro-coaxial, es mínimo, en ambas incisiones.
- Hay que tener en cuenta el valor de la **aberración esférica** inducida durante la cirugía, en cuanto a las indicaciones de implantes de LIO asféricas.

# Conclusión

- Se precisa de un material y una técnica de implantación quirúrgica adecuada que permita de manera fácil y segura, realizar incisiones de 1.8 mm para evitar irregularidades en el túnel corneal y alteraciones en la óptica de la córnea. Hasta entonces, tenderemos a elegir la incisión de 2.2, puesto que resulta menos agresiva para la estructura microincisional de la cornea.

# Bibliografía

Marco Lombardo, MD, PhD, Giuseppe Lombardo, ENG PhD. Wave aberration of human eyes and new descriptions of optical quality and visual performance. *J Cataract Surg* 2010;36:313-331.

Leonardo Mastropasqua, MD; and Lisa Toto, MD. Sub-2mm vs 2.2mm Microincision Coaxial Cataract Surgery. *Cataract and Refractive Surgery Today Europe*. Novembre/December 2009.

Ke Yao, MD; Xianjing Tang, MD; Panpan Ye, MD. Corneal astigmatism, High order Aberrations, and Optical Quality After Cataract Surgery: Microincision versus Small Incision. *Journal of refractive Surgery*. Volume 22. November (Suppl) 2006.

Antonio Guirao, Jaime Tejedor, Pablo Artal. Corneal aberrations before and after small-incision cataract surgery. *Investigative Ophthalmology & Visual Science*. December 2004. Vol. 45. No.12.

Michal Wilczynski, MD, PhD, Ewa Supady, MD, Loba Piotr, MD, Aleksandra Synder, MD, PhD, Dorota Palenga-Pydyn, MD, PhD, Wojciech Omulecki, MD, PhD. Comparison of surgically induced astigmatism after coaxial phacoemulsification through 1.8 mm microincision and bimanual phacoemulsification through 1.7 mm microincision. *J Cataract Refract Surg* 2009; 35:1563-1569.

[www.doctor-hill.com/physicians/docs/SIA\\_instructions\\_104.doc](http://www.doctor-hill.com/physicians/docs/SIA_instructions_104.doc) .