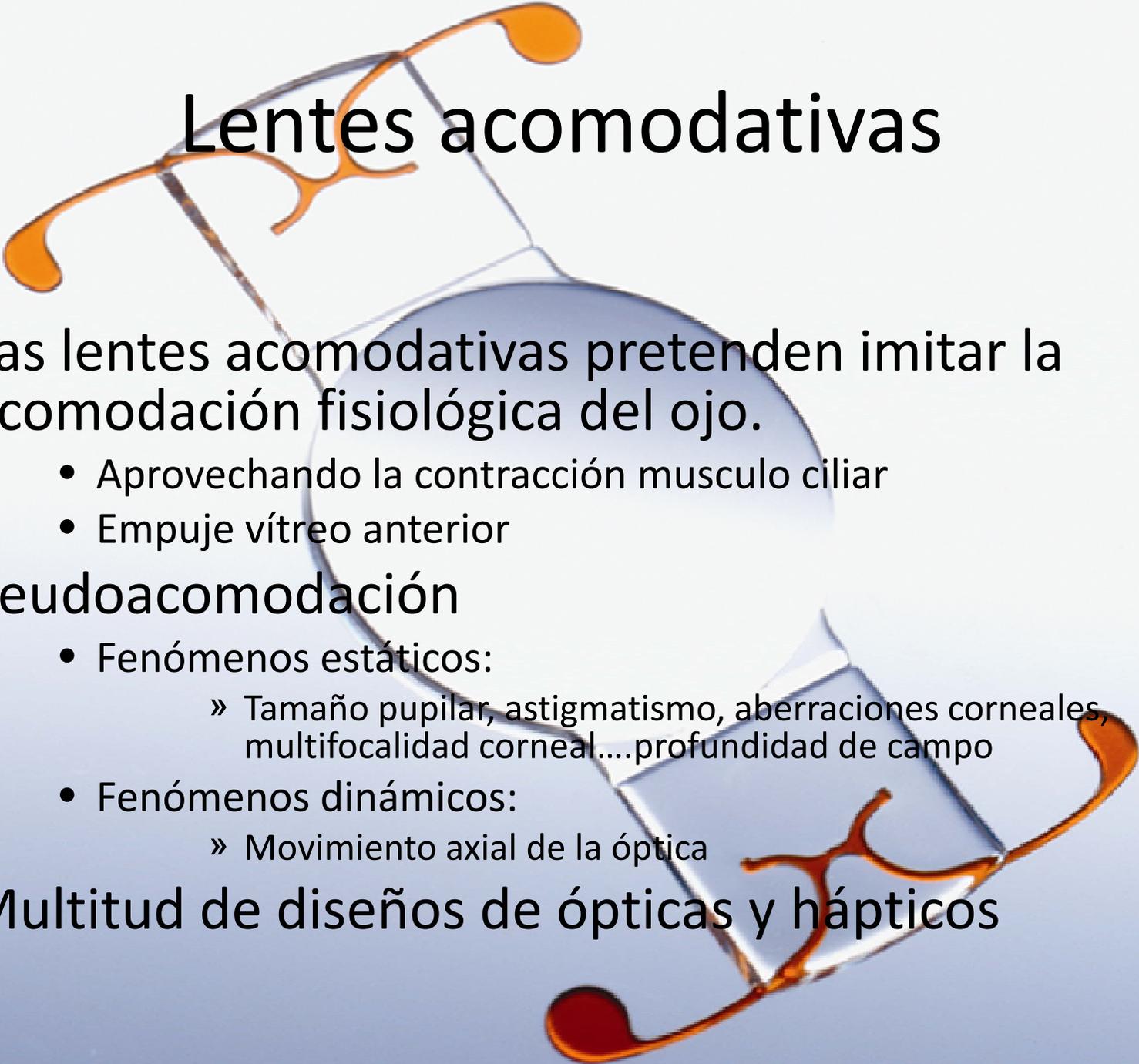




LENTEs ACOMODATIVAS

Dr. Carlos Martín

Lentes acomodativas



- Las lentes acomodativas pretenden imitar la acomodación fisiológica del ojo.
 - Aprovechando la contracción musculo ciliar
 - Empuje vítreo anterior
- Pseudoacomodación
 - Fenómenos estáticos:
 - » Tamaño pupilar, astigmatismo, aberraciones corneales, multifocalidad corneal....profundidad de campo
 - Fenómenos dinámicos:
 - » Movimiento axial de la óptica
- Multitud de diseños de ópticas y hápticos

Lentes acomodativas



- Estudios contradictorios respecto a la capacidad de movimiento axial de la óptica.
 - » Todavía no hay métodos de medida totalmente reproducibles
 - » Capacidad de movimiento axial igual a lente monofocal
 - » Lentes acomodativas mejores resultados en visión próxima
- Hay referenciadas 7 lentes acomodativas:
 - 5 óptica simple
 - 1 doble óptica
 - 1 gel óptico

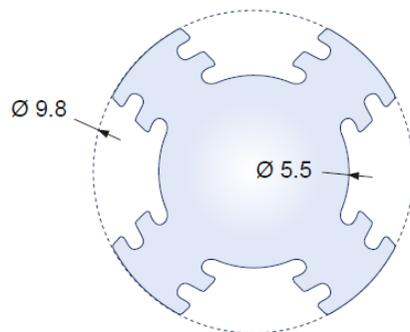
Lentes acomodativas

- Akkommodative 1CU Human optics

Technical Information

Type	Posterior Chamber IOL (Single-Piece, Foldable)
Material	Hydrophilic Acrylic with UV-Absorber
Water Content	26% at 35°C
Haptic Shape	4 Haptics with flexible Haptic Junctions
Optic Shape	Biconvex
Diopter Range	16.0 to 35.0 D
Diopter Steps	0.5 D
A-Constant (est.)*	118.1

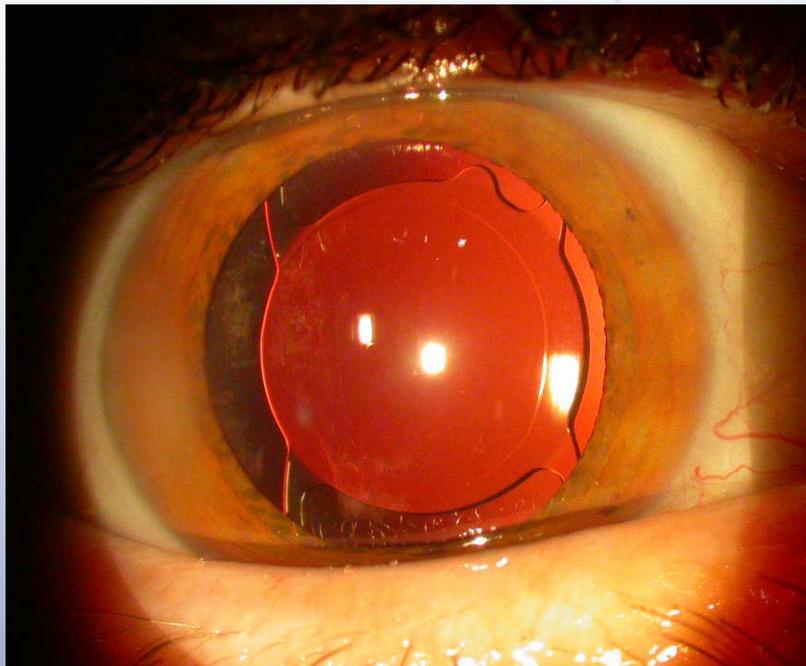
Akkommodative® 1CU



Lentes acomodativas

- Tetraflex (Lenstec)

» (ahora no disponible en España)



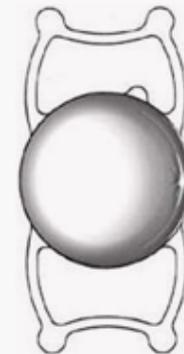
Optic Size:	5.75mm
Optic Type:	Equiconvex
Length:	11.50mm
Haptic Style:	Tetraflex
Angulation:	5 Degrees
Position Holes:	0
Construction:	1 Piece
Optic Material:	Acrylic (26% water)
A/C Depth:	5.10mm

A Constant:

SRK/T:	A = 118.57
SRK II:	A = 118.72
Holladay-1:	sf = 1.54
Hoffer Q:	pACD = 5.32

Diopter Increments:

Whole:	+31.0 to +36.0
Half:	+5.0 to +18.0 and +25.0 to +30.0
0.2:	+18.0 to +25.0

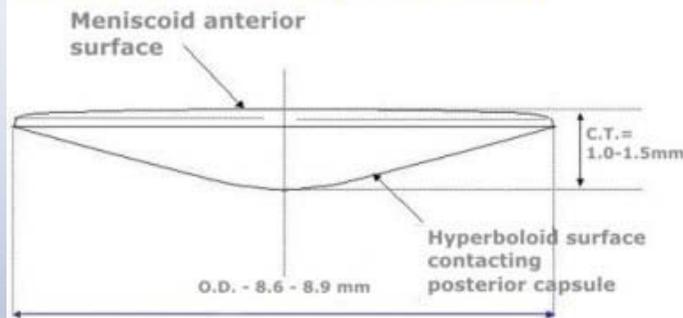


- Micro Incision
- Active Lifestyle Haptic
- 0.20 Diopter Precision
- Square Edge Technology

Lentes acomodativas

- Wiol-CF (Gel-med)

Wiol-CF™ "Full Optics" Lens



WIOI-CF - Technical features

- ♣ **Posterior chamber**
- ♣ **Acrylic - hydrophilic**
- ♣ **Aspheric full size "optics"**
- ♣ **Foldable / rolable**
- ♣ **Incision 3.2 mm**
- ♣ **Pseudoaccommodative**
- ♣ **Glare free (due to large optics)**

Diameter	8,6 – 8,9	(mm)
Thickness	1,0 – 1,5	(mm)
Refraction	+ 5 to + 30	(D)
Dividing	0,5	(D)
Refractive index	1,428 +/- 0,003	(1)
Water content	41 +/- 1	(% (w))

Producer:

**GEL-MED
International,
spol. s r.o.,
Prague, Czech
Republic**

Distributed by
**A.M.I. Care s.r.o.,
Prague, Czech
Republic**

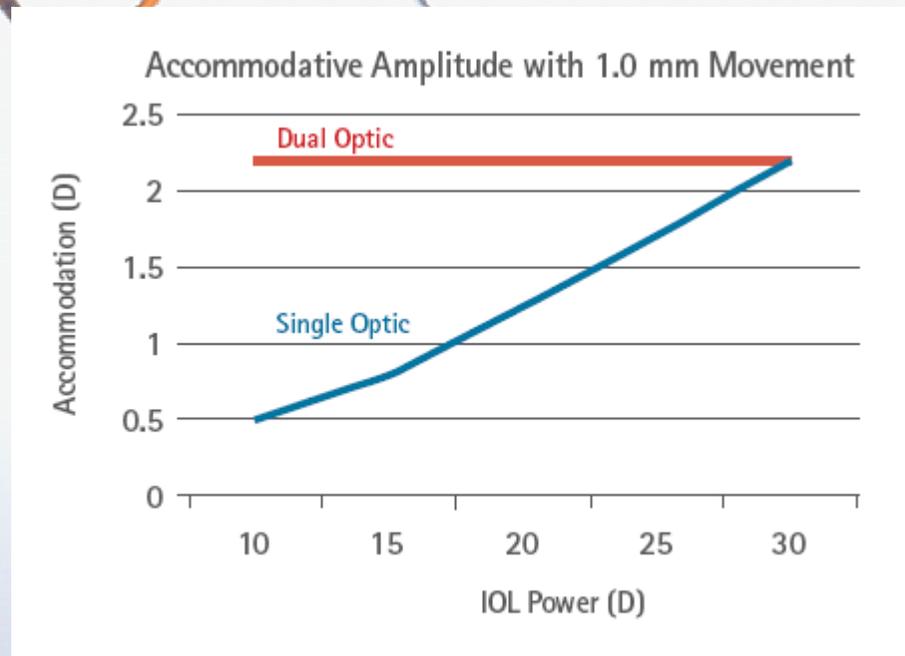


Lentes acomodativas

- Synchrony
 - Synchrony (visiogen)
 - Abbott Medical Optics
 - LIO de doble óptica de silicona
 - Óptica (+) anterior y (-) posterior
 - Hápticos en resorte
 - LIO de saco
 - 9.5mm*9.8mm



Lentes acomodativas



Parameter	Axial Length (mm)						
	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0	26.0	27.0
IOL power (D)	30.0	27.0	24.0	20.0	17.0	14.0	11.0
Accommodation per 1.0 mm forward IOL movement (D)	2.3	1.9	1.6	1.3	1.1	0.9	0.8

Nawa et al.: "Accommodation obtained per 1.0 mm forward movement of a posterior chamber IOL". JCRS 2003; 29: 2069-72

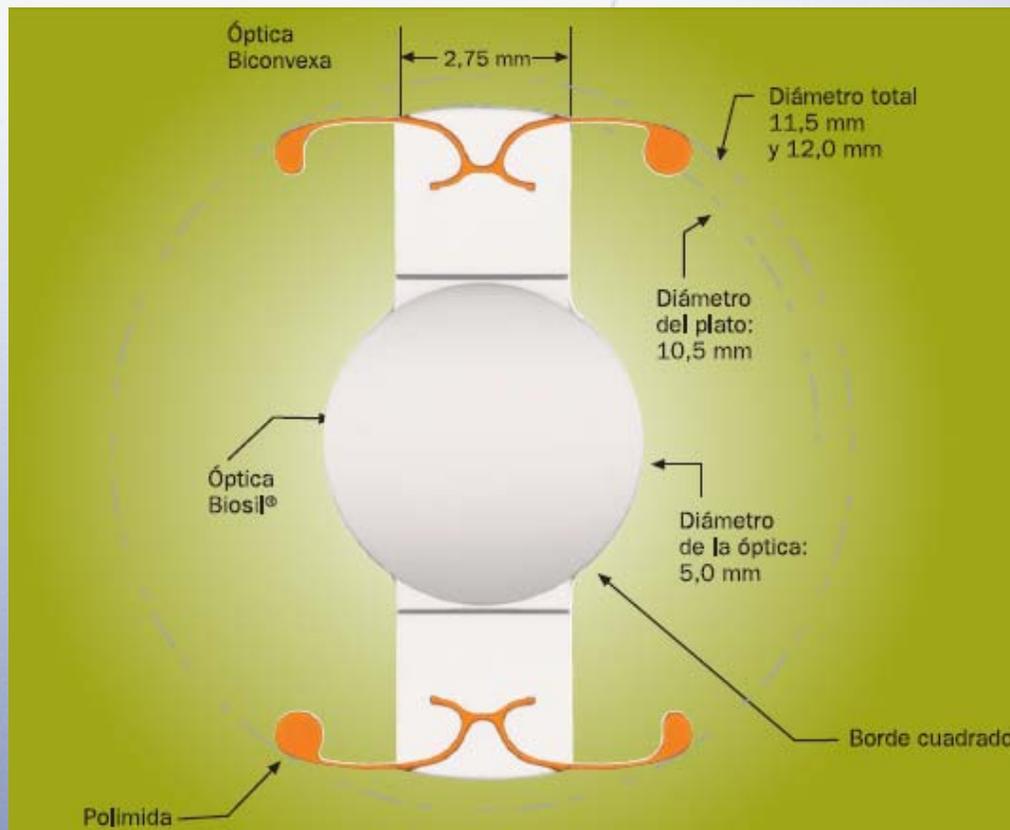
Lentes acomodativas

- Synchrony
 - Injector con lente precargada
 - Incisión 3.8 mm
 - En el futuro incisión 3.2 mm
 - Desplazamiento anterior de la óptica anterior en visión cercana
 - Capsulorexis 4.5-5.25 mm



Lentes acomodativas

- Crystalens (Bausch&Lomb)
 - Crystalens HD



Crystalens HD Specifications

Available Powers

4 to 10 D in 1-D steps (only available in Five-0™)
10 to 33 D in 0.50-D steps
18 to 22 D in 0.25-D steps

Product Specifications:

DIAMETER: 5.0 mm
SHAPE: Biconvex
MATERIAL: Biosil®
A CONSTANT: 118.8
REFRACTIVE INDEX: 1.427
ACD: 5.43 mm

Lentes acomodativas

- Crystalens (Bausch&Lomb)
 - Crystalens AO



Crystalens AO Specifications

Available Powers

10 to 33 D in 0.50-D steps

Product Specifications

DIAMETER: 5.0 mm

SHAPE: Biconvex

MATERIAL: Biosil®

A CONSTANT: 119.1

REFRACTIVE INDEX: 1.4301

ACD: 5.61 mm

OVERALL LENGTH: 11.5 mm (17 to 33.0 D);

12.0 mm (10 to 16.75 D)

LIO asférica

aberración esférica 0

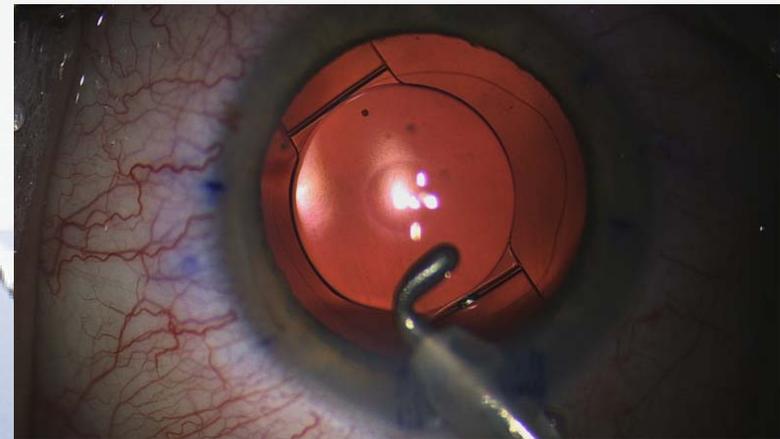
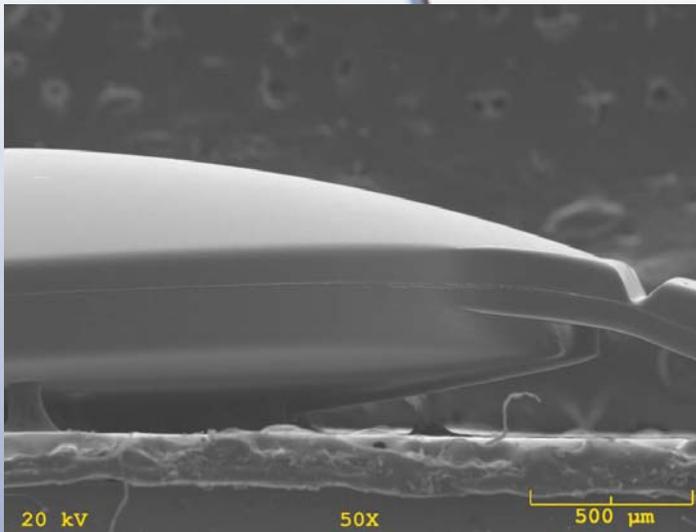
Lentes acomodativas



- Crystalens HD:
 - Menor rendimiento en ametropías residuales
 - Mejores resultados AV cerca
- Crystalens AO:
 - Mejores resultado Av lejos
 - Aumenta profundidad de campo

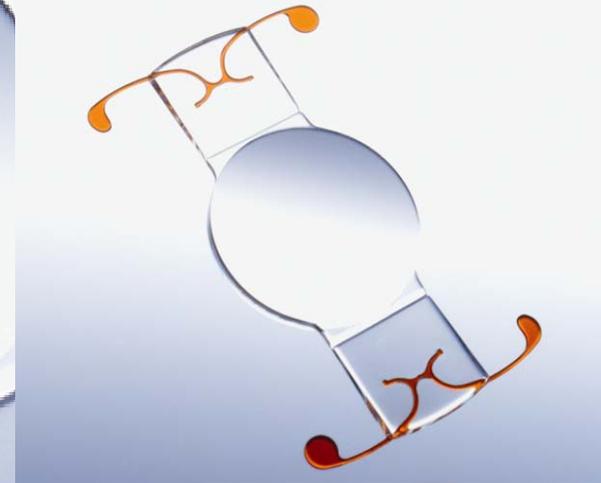
Lentes acomodativas

- Mecanismo de acción Crystalens
 - Movimiento antero-posterior de la óptica
 - Cambio del radio de curvatura de la lente
 - Hiperprolidad central (HD)
 - *Aberración esférica negativa en la zona de 1.5 mm centrales*



Lentes acomodativas

- Crystalens HD
 - Buen candidato
 - Expectativas reales.
 - Catarata
 - Hipermetropía
 - Astigmatismo < 0.75
 - Necesidades visuales lejos/intermedia
 - Contraindicaciones multifocales
 - » Conductores nocturnos habituales...
 - Mal candidato
 - Expectativas exageradas
 - Miope moderado
 - Necesidades visuales J1
 - Rehabilitación visual rápida



Lentes acomodativas



- Indicaciones CRYSTALENS HD
 - Hipermétropes
 - » Más efecto acomodativo por mm de movimiento de la lente
 - » Menos exigencia para Vp
 - Personas que precisan buena visión intermedia
 - » Personas en activo
 - » Personas que usan ordenador con frecuencia
 - Conductores profesionales
 - » Lentes multifocales contraindicadas
 - Candidatos a LIO monofocal
 - Cirugías unilaterales?
 - Alteraciones maculares leves
 - Post-LASIK
 - Pacientes jóvenes?

Lentes acomodativas



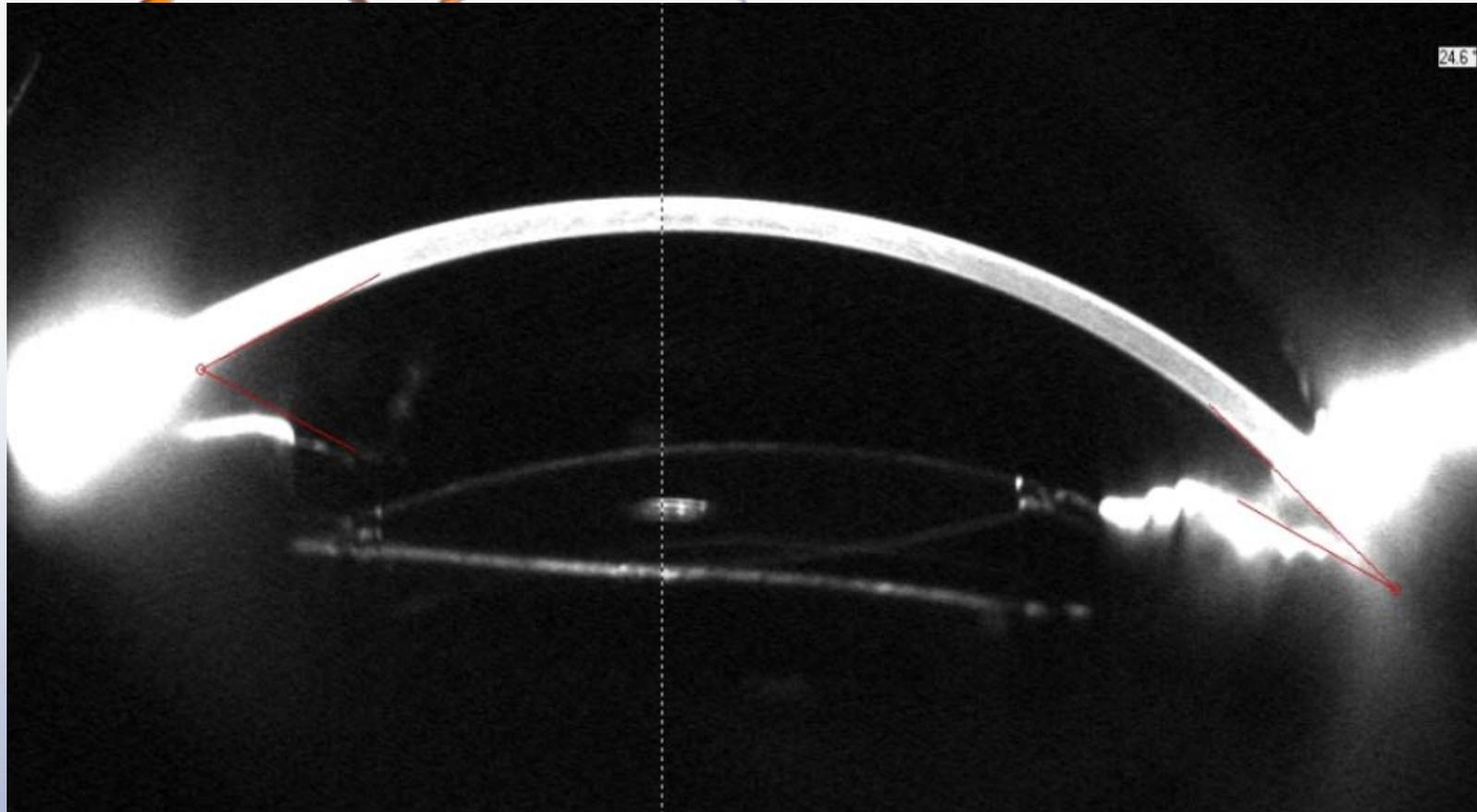
- Sugerencias
 - Comenzar con casos fáciles
 - Hipermétropes + astigmatismo <0.75 + catarata + bajas expectativas
 - Atropinización
 - Utilizar biometría para LIO premium
 - Interferometría óptica.
 - Fórmulas
 - » SRK-T + Haigis > 22.00 mm axl
 - » Holladay II + Hoffer Q < 22.00 mm axl
 - Personal entrenado.
 - Usar marcador para capsulorexis
 - Capsulotorexis fuera de óptica y bisagras

Lentes acomodativas

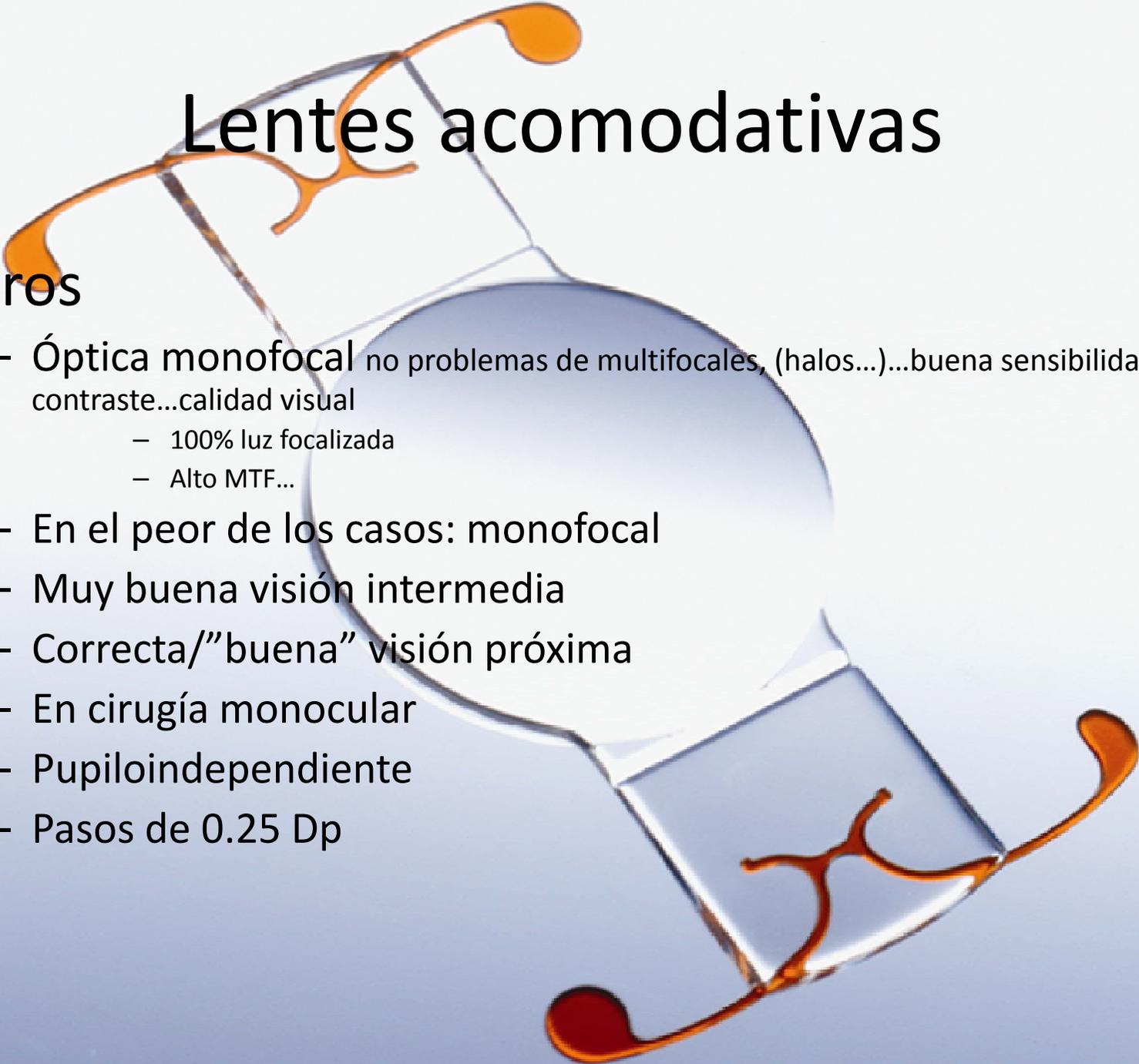


- Sugerencias
 - Inyección LIO con inyector dentro de cámara anterior.
 - Asegurar LIO posición correcta
 - Asegurar LIO con óptica en cápsula posterior
 - Asegurar estanqueidad cámara anterior
 - Limpiar restos viscoelástico detrás de la LIO
 - No usar anillo??

Lentes acomodativas



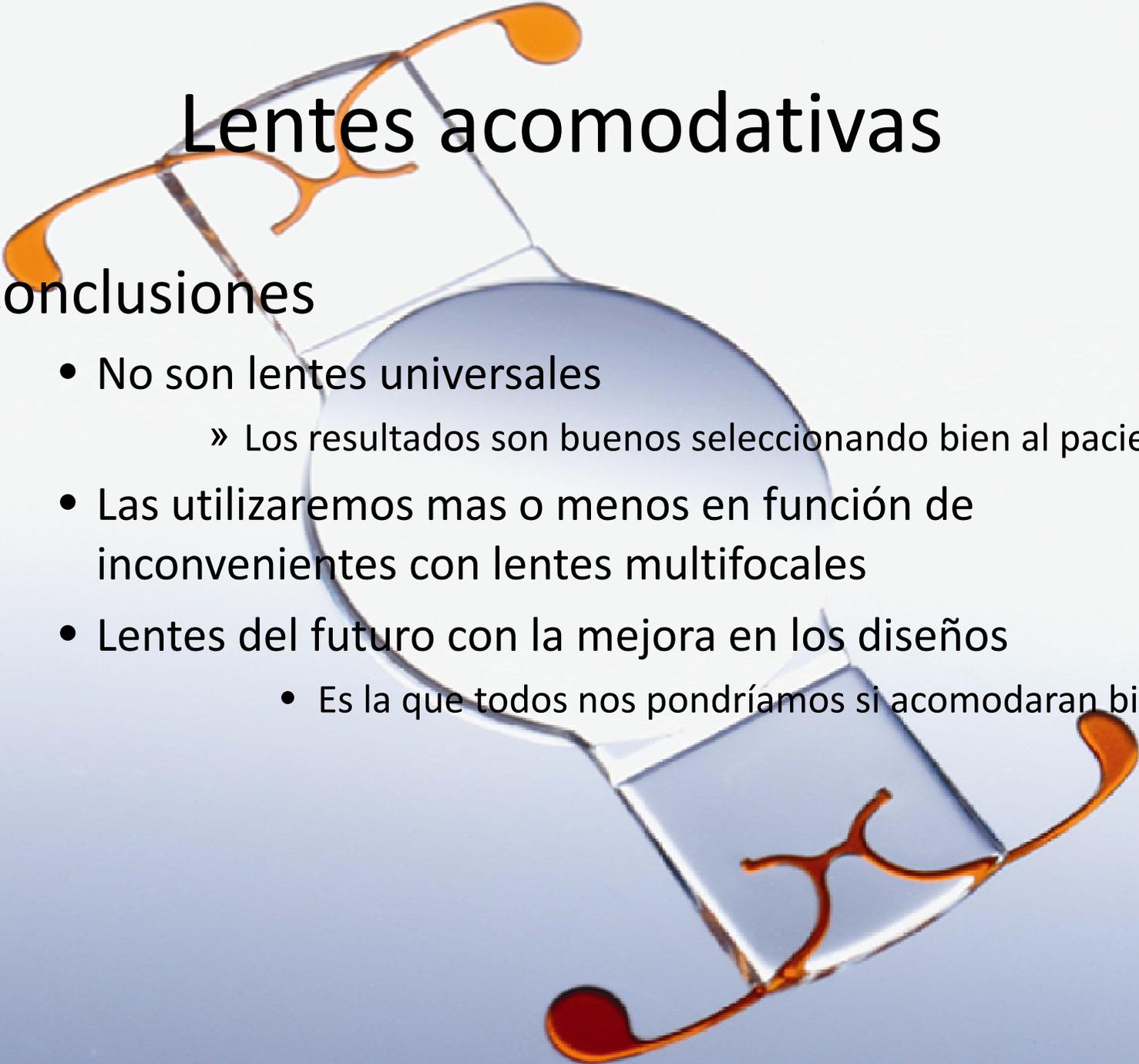
Lentes acomodativas



- Pros

- Óptica monofocal no problemas de multifocales, (halos...)...buena sensibilidad al contraste...calidad visual
 - 100% luz focalizada
 - Alto MTF...
- En el peor de los casos: monofocal
- Muy buena visión intermedia
- Correcta/"buena" visión próxima
- En cirugía monocular
- Pupiloindependiente
- Pasos de 0.25 Dp

Lentes acomodativas



- Conclusiones
 - No son lentes universales
 - » Los resultados son buenos seleccionando bien al paciente
 - Las utilizaremos mas o menos en función de inconvenientes con lentes multifocales
 - Lentes del futuro con la mejora en los diseños
 - Es la que todos nos pondríamos si acomodaran bien



Gracias