



Sociedad Oftalmológica
de Madrid

LENTES EDOF. ¿SE PODRÍAN PROTOCOLIZAR PARA SANIDAD PÚBLICA?



Universidad
de Alcalá

Sara Rodrigo Rey
Gema Bolívar de Miguel
Miguel A. Teus



Hospital Universitario
Príncipe de Asturias

SaludMadrid

Comunidad de Madrid

INTRODUCCIÓN

CORRECCIÓN PSEUDOFÁQUICA:

LIO monofocal

- La más frecuente implantada
- Único punto focal
- Buena AV lejana
- No visión funcional intermedia y cercana (salvo monovisión)

LIO multifocal

- Dos o más puntos focales.
- Mecanismo: refractivo o difractivo
- Buena AV lejana y cercana
- Mayor independencia de gafas
- Pérdida de sensibilidad al contraste
- Fenómenos disfotópsicos

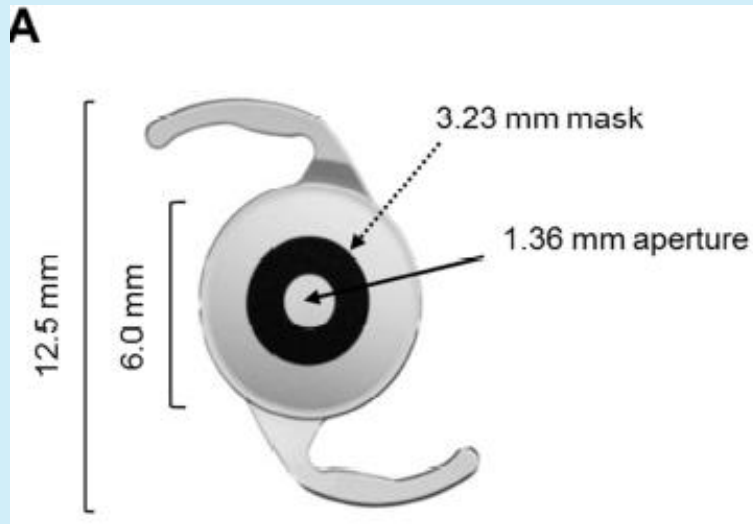
LIO EDOF (Extended depth of focus)

- Único punto focal de rango extendido (a veces bifocal con baja adición)
- Buena AV lejana y media con aceptable AV cercana
- Menores fenómenos disfotópsicos
- Mejor sensibilidad al contraste

LENTES EDOF → Aumentar la profundidad de foco

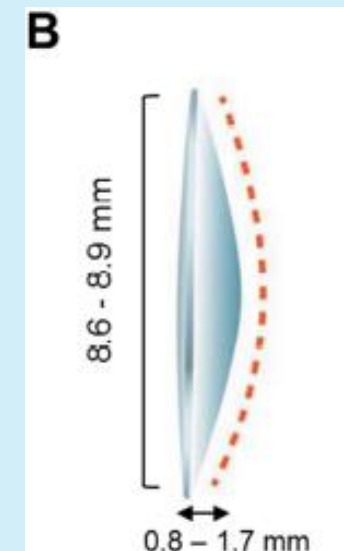
1- EFECTO ESTENOPEICO: IC-8

- Monobloque, hidrofóbica, acrílica
- Bloquea rayos periféricos desenfocados, permiten atravesar los rayos centrales



2- BIOANALÓGICA: WIOL-CF (wichterle IOL continuous focus)

- Simula la morfología del cristalino, hidrogel, sin hápticos
- Refractiva
- Mayor tamaño que IOLs convencionales. CI en CA estrecha

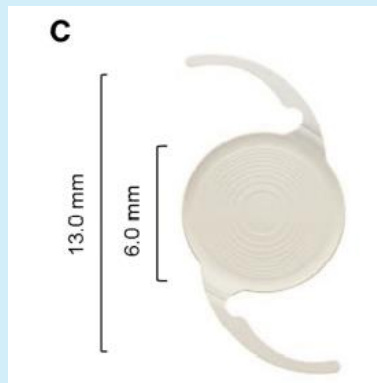


LENTEs EDOF → Aumentar la profundidad de foco

3- AUMENTO ABERRACIONES:

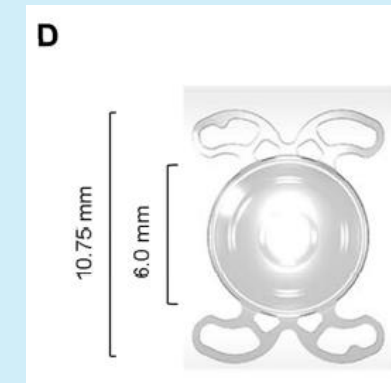
3.1- ASTIGMATISMO: ÓPTICA DIFRACTIVA: Symfony (J&J)

- Flexible, hidrofóbica, acrílica
- Biconvexa: aumento rango con corrección aberraciones cromáticas
 - Superficie anterior: frente de onda esférico
 - Superficie posterior: difractiva acromática
- Dependiente del tamaño pupilar
- Poder dióptrico: +5 a 34 con adición +1,75Dp



3.2- ABERRACIÓN ESFÉRICA: MiniWell (SIFI):

- Biconvexa, copolímero hidrofóbico-hidrofílico
- Aberración esférica multifocal progresiva: 3 regiones anulares concéntricas:
 - Central: aberración esférica +
 - Media: aberración esférica -
 - Externa: monofocal
- No óptima en pupila pequeña
- Poder dióptrico: 0 a +30 con adición +3Dp



4- MULTIFOCAL BIFOCAL DE BAJA ADICIÓN



LENTES EDOF → Aumentar la profundidad de foco

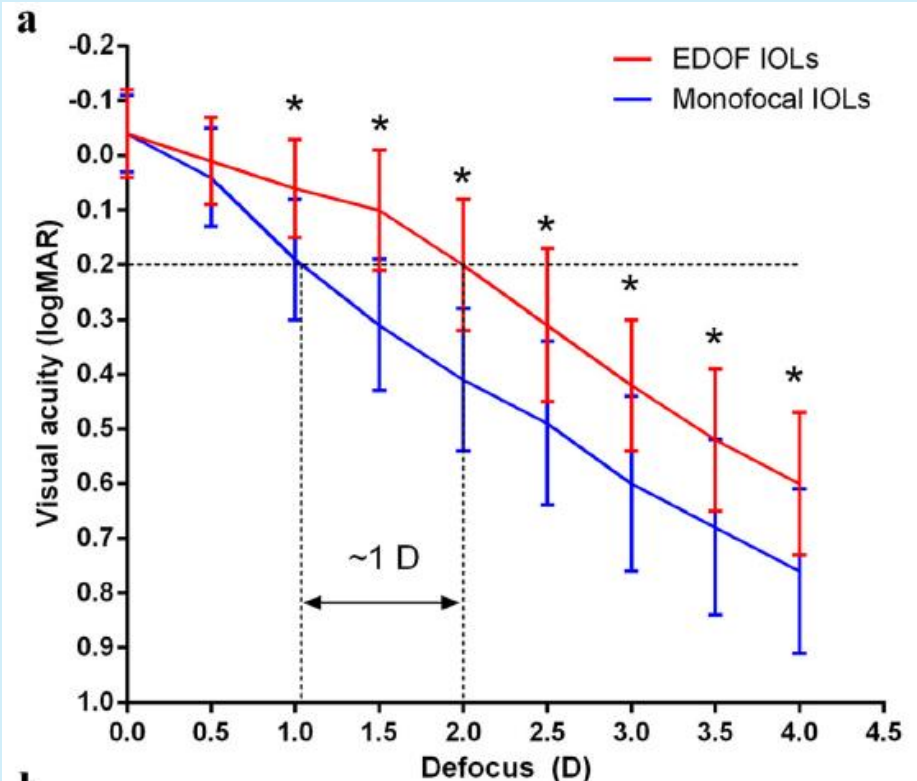
Table 1. Summary of available extended depth of focus intraocular lenses.

IOL	Company	Design
TECNIS Symfony	Johnson and Johnson Vision, Jacksonville, Florida, USA	Biconvex, wave-front designed anterior aspheric surface with posterior achromatic diffractive surface
Mini WELL	SIFI Medtech, Aci Sant'Antonio, Catania, Italy	Multifocal aspheric
Wichterle intraocular lens-continuous focus	Medicem, Prague, Czech Republic	One-piece polyfocal hyperbolic optic made from biocompatible hydrogel
IC-8	AcuFocus Incorporated, Irvine, California, USA	Nondiffractive opaque mask with central aperture
XtraFocus Pinhole Implant	Morcher, Stuttgart, Germany	Sulcus implant; black material which blocks visible light

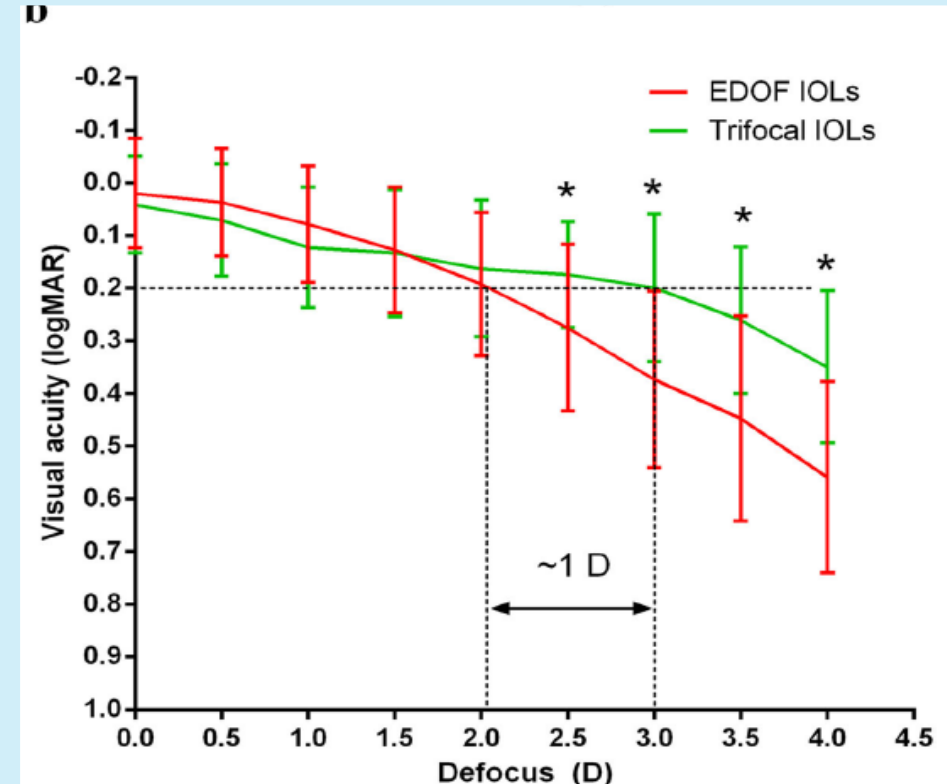


LENTES EDOF: ¿QUÉ APORTAN?

Curvas de desenfoque:



EDOF: mejor AV que monofocal entre 1m y 25 cm



EDOF: peor AV que trifocal entre 40 y 25 cm

LENTES EDOF: ¿QUÉ APORTAN?

	MONOFOCAL VS MULTIFOCAL	EDOF VS MONOFOCAL	EDOF VS MULTIFOCAL
UDVA	=	=	=
UIVA	Multifocal > monofocal	EDOF > monofocal	=
UNVA	Multifocal > monofocal	EDOF > monofocal	Multifocal > EDOF
SENSIBILIDAD AL CONTRASTE	Monofocal > multifocal	Monofocal > EDOF	EDOF > multifocal
HALOS	Monofocal > multifocal	Monofocal > EDOF	=
NECESIDAD DE GAFAS	Multifocal > monofocal	EDOF > monofocal	=



EDOF:

- EXCELENTE AV EN VISIÓN LEJANA E INTERMEDIA
- ACEPTABLE AV EN VISIÓN CERCANA
- MEJOR CALIDAD VISUAL QUE LAS LIOS MULTIFOCALES

LENTES EDOF: ANÁLISIS FARMACOECONÓMICO

Minimización de costes

Coste-beneficio

Coste-efectividad

COSTE-UTILIDAD: Modelo Markov

- AVAC: años de vida ajustados por calidad
 - Calidad de vida relacionada con la salud en un tiempo determinado
 - Aplicable y comparable en todos los campos sanitarios
- Evalúa el coste que tiene la mejora de un AVAC
- Análisis de coste incremental
 - Ratio entre el aumento de coste y el aumento de AVAC
- Ceiling ratio:
 - Máximo presupuesto asumible por el sistema de salud por cada coste incremental

Simons R, et al. Trial-based cost-effectiveness analysis of toric versus monofocal intraocular lenses in cataract patients with bilateral corneal astigmatism in the Netherlands. *J Cataract Refract Surg.* 2019; 45(2): p. 146-52.

Hu J, et al. Cost-effectiveness Analysis of Multifocal Intraocular Lenses Compared to Monofocal Intraocular Lenses in Cataract Surgery. *Am J Ophthalmol.* 2019; 208: p. 305-12.

➡ ¿Coste-efectivo? Coste incremental < Ceiling ratio



LENTES EDOF: ANÁLISIS FARMACOECONÓMICO

COSTES:

- *Costes en un paciente
- *Nº pacientes que se benefician del procedimiento
- *Esperanza de vida
- Costes quirúrgicos (intervención, material, tiempo ocupación quirófano, material...)
- Costes LIO
- Costes hospitalarios
- Atención ambulatoria ulterior
- Costes complicaciones
- Medicación
- Gafas
- Pérdidas productivas

EFFECTIVIDAD:

- Perspectiva clínica:
 - UDVA, UIVA, UNVA
 - Fenómenos disfotópsicos
 - Independencia de gafas
- Perspectiva social: **UTILIDAD**
 - AVAC:
 - Cuestionario, puntuación

LENTES EDOF: ANÁLISIS FARMACOECONÓMICO

- Hasta la fecha no hay estudios farmacoeconómicos de las LIOs EDOF
- APROXIMACIÓN:** Extrapolar los resultados del análisis coste-efectividad de las LIOs tóricas

Table 1. Mean resource use and costs (in 2012 €) from a societal perspective.

Variable	Cost per Unit (€)	Mean ± SE			
		Resource Use		Costs (€)	
		Monofocal IOL	Toric IOL	Monofocal	Toric
Healthcare sector					
Operating room					
General operating room costs	11.73/min	90.5 ± 2.68	101.1 ± 3.67	1061 ± 31.4	1185 ± 43.1
Ophthalmology costs	3.49/min	31.6 ± 1.06	40.2 ± 1.22	110 ± 3.7	140 ± 4.2
Intraocular lens					
Monofocal	96.22/IOL	2.0	—	192	—
Toric	303.02/IOL	—	2.0	—	606
Day-care admission	266.54/day	2.0	2.0	533	525
Outpatient visits	136.99/visit	1.6 ± 0.33	2.0 ± 0.62	220 ± 45.6	271 ± 84.5
Complications	Variable	Variable	Variable	7 ± 2.4	63 ± 31.7*
Medication	Variable	Variable	Variable	84 ± 4.3	81 ± 2.4
General practitioner visits	29.73/visit	0.7 ± 0.25	0.4 ± 0.17	20 ± 7.3	11 ± 5.0
Home care	37.17/hr	1.7 ± 1.04	1.2 ± 0.72	63 ± 38.7	45 ± 26.8
Subtotal	—	—	—	2292 ± 69.7	2927 ± 104.2
Patient and family costs					
Spectacles	Variable	Variable	Variable	349 ± 42.6	179 ± 41.4
Travel costs	Variable	Variable	Variable	16 ± 5.6	11 ± 3.8
Informal care	13.27/hr	4.1 ± 1.03	2.3 ± 0.78	55 ± 13.7	30 ± 10.3
Subtotal	—	—	—	420 ± 49.3	220 ± 44.0
Other sectors					
Productivity costs	Variable	Variable	Variable	84 ± 53.1	55 ± 51.8
Total costs from societal perspective	—	—	—	2796 ± 108.3	3203 ± 148.5

Simons R, et al. Trial-based cost-effectiveness analysis of toric versus monofocal intraocular lenses in cataract patients with bilateral corneal astigmatism in the Netherlands. J Cataract Refract Surg. 2019; 45(2): p. 146-52

LENTES EDOF: ANÁLISIS FARMACOECONÓMICO

Table 2. Health-related utilities, spectacle independence, and binocular UDVA and CDVA at baseline and 6 months postoperatively.

Variable	Monofocal IOL (n = 44)	Toric IOL (n = 33)	Mean Difference
Mean health-related utility ± SE			
Preoperative	0.56 ± 0.04	0.52 ± 0.05	-0.04 ± 0.07
Six months postoperative	0.65 ± 0.04	0.63 ± 0.04	-0.02 ± 0.06
Mean difference	0.09 ± 0.03*	0.11 ± 0.05†	0.02 ± 0.06
Mean QALYs ± SE	0.31 ± 0.02	0.30 ± 0.02	-0.01 ± 0.03
Spectacle independence, n (%)			
Preoperative	1 (3)	3 (9)	6
Six months postoperative	14 (32)	27 (80)	49‡
Mean difference	13 (29)*	24 (71)*	42‡
Mean binocular UDVA (logMAR) ± SE			
Preoperative	0.58 ± 0.09	0.54 ± 0.09	-0.04 ± 0.13
Six months postoperative	0.20 ± 0.03	0.09 ± 0.03	-0.11 ± 0.04‡
Mean difference	-0.38 ± 0.09*	-0.45 ± 0.08*	-0.07 ± 0.12
Mean binocular CDVA (logMAR) ± SE			
Preoperative	0.19 ± 0.02	0.23 ± 0.03	0.04 ± 0.04
Six months postoperative	-0.01 ± 0.02	0.02 ± 0.02	0.03 ± 0.03
Mean difference	-0.20 ± 0.02*	-0.21 ± 0.03*	-0.02 ± 0.04

Table 3. Results of the cost-effectiveness analyses.

Parameter	Mean Costs (€)	Mean Effects	Incremental Cost-Effectiveness Ratio (€)	Probability Cost-Effective at Ceiling Ratio (%)			
				€2500	€5000	€10 000	€20 000
Base-case analysis							
QALYs and costs from societal perspective, 6-mo follow-up							
Monofocal IOL	2796	0.31		—	—	—	—
Toric IOL	3203	0.30	Inferior	1	3	7	15

Simons R, et al. Trial-based cost-effectiveness analysis of toric versus monofocal intraocular lenses in cataract patients with bilateral corneal astigmatism in the Netherlands. J Cataract Refract Surg. 2019; 45(2): p. 146-52

LENTES EDOF: ANÁLISIS FARMACOECONÓMICO

DIFERENCIAS A TENER EN CUENTA

COSTES:

- Coste LIO
 - EDOF (Symfony): precio aproximado 450 €
 - Tórica: precio aproximado 200 €
 - Monofocal: precio aproximado 100 €
- Población diana:
 - LIO tórica: Astigmatismo >1,5Dp: 22 %
 - LIO EDOF: pacientes sin otra patología oftalmológica excluyente, probablemente mayor que la población de la LIO tórica

EFFECTIVIDAD

- Evaluar AVAC: probablemente mayor que en LIO tórica
 - Mejor AV media y cercana
 - Mayor independencia de gafas



Disbalance a favor de los costes en comparación con la LIO tórica



No coste-efectivas para el sistema público salud

¿Rentables?

- Reducción precio
- Tercer pagador

MUCHAS GRACIAS

