

# Astigmatismo inducido en cirugía de cataratas por facoemulsificación

## Autor:

Dr. Juan Manuel Assad

Hospital Oftalmológico Nuestra Señora de La Medalla Milagrosa

Contacto: [juanmanuelassad@gmail.com](mailto:juanmanuelassad@gmail.com)

Recibido: 10/3/2024

Aceptado: 12/3/2024

Disponibile en [www.sao.org.ar](http://www.sao.org.ar)

Arch. Argent. Oftalmol. 2024; 26: 31-35



*Pregunta científica: verificar si la incisión temporal para la cirugía de cataratas por facoemulsificación es menos astigmática que la incisión superior.*

## Introducción

El astigmatismo es un error refractivo común donde la curvatura y el poder dióptrico de un meridiano de la córnea son dispares respecto del eje perpendicular a él. Es un rasgo multifactorial, posiblemente influido por factores genéticos y ambientales. La cirugía de cataratas micro-incisional por facoemulsificación ha evolucionado a un nivel que permite al oftalmólogo corregir el total de la ametropía. Hasta un tercio de los pacientes candidatos para cirugía de cataratas presenta algún grado de astigmatismo. Es fundamental analizar el efecto del astigmatismo corneal preoperatorio, el astigmatismo inducido por la cirugía de cataratas y el astigmatismo residual, dado que pueden empeorar significativamente la agudeza visual del paciente. Elegir adecuadamente el sitio y el tamaño de la

incisión principal, el correcto uso de la queratotomía astigmática y la colocación de lentes intraoculares tóricas son algunas de las herramientas que se pueden implementar para tratar la patología. La mayor precisión de técnicas diagnósticas modernas también ayuda a lograr una mejor calidad visual. Las expectativas de los pacientes candidatos a cirugía de catarata han aumentado durante los últimos años. El siguiente estudio tiene como finalidad determinar qué incisión induce menor astigmatismo en cirugía de cataratas por facoemulsificación.

## Materiales y métodos

Se seleccionarán 20 pacientes candidatos a cirugía de cataratas que cumplan las siguientes características: astigmatismo regular de hasta 1.00D, edad entre 60 y 80 años, no presentar comorbilidades sistémicas como diabetes, hipertensión arterial,

enfermedades neurológicas ni tampoco comorbilidades oftalmológicas como glaucoma, maculopatías o síndrome de pseudoexfoliación. Todos los candidatos presentarán cataratas graduadas entre los 2 y 3 puntos de la escala LOCS en ambos ojos. Un ojo de cada paciente se asignará aleatoriamente al grupo de incisión superior y el ojo contralateral al grupo de incisión temporal. Se procederá a realizar cirugía de cataratas por facoemulsificación con el equipo Alcon Constellation, pieza de mano Ozil, con sleeve de 2.8 mm por incisión de 2.8 mm. No se realizará sutura de la incisión y se controlará a los pacientes a las 24, 72 horas con refracción a la semana de la cirugía de cataratas. Se considerará la refracción a los 2 meses como el objetivo final. Previo a la cirugía todos los candidatos firmarán el consentimiento informado para cirugía de cataratas de la SAMOL.

### Resultados

Al momento de la cirugía de cataratas no se presentaron complicaciones (ruptura de la capsula posterior, fuga de la capsulorhexis, etc.). Se calculó la refracción de los pacientes al día siguiente y los tres días posteriores. A las 8 semanas se llegó a la refracción final. De los 20 casos estudiados, la mayoría (65%) eran mujeres y en total 8 pacientes (40%) pertenecían al grupo etario entre 75-80 años.

La mayoría de los pacientes (45%) presentó una agudeza visual 24 horas previas a la cirugía de cataratas de 20/200 o menor.

La agudeza visual de los pacientes mejoró a las 24 y 72 horas de la cirugía de cataratas con un máximo de 13 pacientes (65%) alcanzando 20/20 a los 3 días de operados.

AGUDEZA VISUAL A LAS 24 HS DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
OD	1	3	4	4	-	-	-	12
OI	1	1	4	2	-	-	-	8
TOTAL	10%	20%	40%	30%	-	-	-	100%

  

AGUDEZA VISUAL A LAS 72 HS DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
OD	6	4	2	-	-	-	-	12
OI	7	1	-	-	-	-	-	8
TOTAL	65%	30%	10%					100%

  

AGUDEZA VISUAL A LOS 2 MESES DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

AGUDEZA VISUAL A LAS 24 HS DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
OD	1	3	4	4	-	-	-	12
OI	1	1	4	2	-	-	-	8
TOTAL	10%	20%	40%	30%	-	-	-	100%

  

AGUDEZA VISUAL A LAS 72 HS DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
OD	6	4	2	-	-	-	-	12
OI	7	1	-	-	-	-	-	8
TOTAL	65%	30%	10%					100%

  

AGUDEZA VISUAL A LOS 2 MESES DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
OD	6	4	2	-	-	-	-	12
OI	7	1	-	-	-	-	-	8
TOTAL	65%	30%	10%					100%

  

AGUDEZA VISUAL A LOS 2 MESES DE CIRUGÍA DE CATARATAS CON CORRECCIÓN								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
OD	12	-	-	-	-	-	-	12
OI	8	-	-	-	-	-	-	8
TOTAL	100%	-	-	-	-	-	-	100%

Pasado el período agudo de control de la cirugía se citó a los pacientes a las 8 semanas para evaluar su agudeza visual con y sin corrección y realizar autorrefractometría (KR-1 TOPCON 2021).

Como se puede apreciar en las últimas dos tablas, el 65% de los pacientes logró una agudeza visual de 20/20 a las 8 semanas, llegando esta al 100% con su corrección. Ahora bien, veamos los resultados astigmáticos de las incisiones.

No hubo grandes diferencias en la agudeza visual a las 72 horas de la cirugía, sin embargo, es importante destacar que un paciente del grupo de la incisión superior tardó en iniciar el goteo antiinflamatorio por un error de entendimiento.

A las 8 semanas de la cirugía de cataratas el 100% de los pacientes alcanzó las 20/20 décimas con

corrección y el grado de astigmatismo de las incisiones fue similar en ambos casos con 12 de 20 pacientes presentándose en el intervalo 0.50-0.75.

### Discusión y conclusión

La cirugía de cataratas es el procedimiento oftalmológico de alta complejidad más frecuente en el mundo actual. Con la importancia que esto conlleva, es preciso preguntarnos cómo mejorarlo constantemente. En su historia, la incisión superior fue usada tradicionalmente como el *gold standard* hasta que algunos trabajos sugirieron el uso de incisiones temporales por diversas razones, como la mayor distancia al eje óptico y la posibilidad de corregir astigmatismos en contra de la regla.

TIPO DE INCISIÓN Y AGUDEZA VISUAL A LAS 72 HS								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
SUP	5	2	1	-	-	-	-	10
TEMP	8	3	1	-	-	-	-	10
TOTAL	65%	25%	10%	-	-	-	-	100%

  

TIPO DE INCISIÓN Y AGUDEZA VISUAL CON CORRECCIÓN A LOS 2 MESES								
AV	20/20	20/30	20/50	20/70	20/100	20/200	CD 3M	TOTAL
SUP	10	-	-	-	-	-	-	10
TEMP	10	-	-	-	-	-	-	10
TOTAL	100%	-	-	-	-	-	-	100%

  

TIPO DE INCISIÓN Y GRADO DE ASTIGMATISMO A LOS 2 MESES DE LA CIRUGÍA DE CATARATAS							
GRADO	0.25-0.50	0.50-0.75	0.75-1.00	1.25-1.50	1.50-1.75	1.75-2.00	TOTAL
SUP	2	6	1	1	-	-	10
TEMP	1	6	2	1	-	-	10
TOTAL	15%	60%	15%	10%	-	-	100%

Lo primero a destacar de este estudio es que fue llevado a cabo por un cirujano inexperto en su último año de residencia, es por esto que la calidad de la incisión para la cirugía de cataratas por facoemulsificación no genera las condiciones ideales para un análisis en profundidad como el de la bibliografía consultada. Por otro lado, el operar por el lado temporal también genera ciertas dificultades al no poder contar con el arco supraciliar para apoyar la mano y la muñeca del cirujano, generando cierta inconformidad que, de no estar acostumbrado, puede llegar a estorbar la arquitectura de la herida en el manejo quirúrgico.

Habiendo aclarado esto, el presente estudio no demuestra diferencias entre ambas incisiones, po-

siblemente por dos motivos principales, el primero de ellos ya aclarado: la experiencia del cirujano convierte a la cirugía en un procedimiento más complejo imposibilitando en algunos casos mantener una histología normal haciendo más astigmática la herida, y por el otro la poca cantidad de pacientes (20) que observó el estudio. Se necesitan más estudios para poder establecer y aclarar qué incisión deberíamos estar usando en el procedimiento de cirugía de cataratas por facoemulsificación.

**Los autores no tienen intereses comerciales en ningún material de los presentados en este artículo.**

Apéndice 1

Consentimiento informado usado para realizar la cirugía de cataratas.



**CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA CIRUGÍA DE CATARATA.**

**LEY 17.132/LEY 26.529 Y MODIFICATORIA. CÓDIGO DE ÉTICA DE LA AMA.**

**Fecha:**.....

**APELLIDO Y NOMBRE:** .....

**DNI:** .....

**ESTADO DE SALUD/ DIAGNÓSTICO:** .....

**OBSERVACIONES/ ANTECEDENTES:** .....

.....

**PROCEDIMIENTO:**

La cirugía de catarata consiste en la extracción del cristalino opacificado y la inserción de un lente intraocular en su lugar.

En primer lugar se realiza una incisión por la que se extrae el cristalino y a continuación se coloca la lente intraocular en la posición de aquel. La incisión se suele suturar aunque en ocasiones no es necesario.

La técnica actual es la emulsificación ultrasónica del cristalino, que permite realizar una incisión de unos 3 mm., y la inserción de una lente intraocular. No obstante no en todos los casos es posible realizar esta técnica y hay que emplear procedimientos alternativos como la extracción extracapsular del cristalino, que es un método igualmente eficaz pero con recuperación visual más lenta.

**Autorizo al Dr. .... y/o equipo quirúrgico que él designe, a efectuar los siguientes procedimientos médico-quirúrgicos en mi persona.**

**OBJETIVOS/ BENEFICIOS ESPERADOS:**

El objetivo de esta cirugía es restaurar la visión del paciente. Se pretende lograr una visión útil, siempre que no existan otras patologías oftalmológicas asociadas que lo impidan. Tras la intervención se produce una mejoría de la visión, aunque es necesario el empleo de gafas para cerca y/o lejos.

**RIESGOS/ COMPLICACIONES Y EFECTOS ADVERSOS PREVISIBLES:**

Tras la intervención suele haber una inflamación de la córnea pasajera responsable de tener una visión borrosa los primeros días postoperatorios. Esta inflamación puede acompañarse del aumento de la presión intraocular. Existen otras complicaciones menos frecuentes que conllevan cierta gravedad. Durante la cirugía, en ocasiones no es posible la colocación de la lente, lo cual se pospone a una segunda intervención.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Madhavi Madhu G, Raju VK. A study on postoperative corneal astigmatism in superior and temporal sections of scleral pocket small incision cataract surgery. AIOC 2006 Proceedings.
2. Temporal versus Superior Limbal Incision: Any difference in visual outcome? Initial report of 40 retrospective cases CN Pedro-Egbe MB;BS, FMCOPh, Bassey Fiebai MB;BS. FMCOPh Department of Ophthalmology, University of Port Harcourt Teaching Hospital, Port Harcourt, Nigeria.

3. Alpins NA, Goggin M. Practical astigmatism analysis for refractive outcomes in cataract and refractive surgery. Surv Ophthalmol. 2004;49:109-122.
4. Kaufmann C, Peter J, Ooi K, Phipps S, Cooper P, Goggin M. Limbal relaxing incisions versus on-axis incisions to reduce corneal astigmatism at the time of cataract surgery. J Cataract Refract Surg. 2005;31:2261-2265.
5. Reinstein DZ, Archer TJ, Randleman JB. JRS standard for reporting astigmatism outcomes of refractive surgery. J Refract Surg. 2014;40:654-659.
6. Bauer NJ, de Vries NE, Webers CA, Hendrikse F, Nuijts

RM. Astigmatism management in cataract surgery with AcrySof toric intraocular lens. *J Cataract Refract Surg*. 2008;34:1483-1488.

**7.** Vitale S, Ellwein L, Cotch MF, Ferris FL III, Sperduto R. Prevalence of refractive errors in the United States, 1999-2004. *Arch Ophthalmol*. 2008;126:1111-1119.

**8.** Buckhurst JP, Wolffshon JS, Davies LN, Naroo SA. Surgical correction of astigmatism during cataract surgery. *Clin Exp Optom*. 2010;93(6):409-418.

**9.** Wilczynski M, Supady E, Loba P, Synder A, Palenga-Pydyn D, Omulecki W. Comparison of early corneal endothelial cell loss after coaxial phacoemulsification through 1.8 mm microincision and bimanual phacoemulsification through 1.7 mm microincision. *J Cataract Refract Surg*. 2009;35:1570-1574.

**10.** Comparison of astigmatism correction using either peripheral corneal relaxing incisions or toric intraocular

lenses. Muftuoglu IK, Aydin Akova Y, Aksoy S, Unsal E. *Eur J Ophthalmol*. 2016 May-Jun;26(3):236-41. doi: 10.5301/ejo.5000690. Epub 2015 Oct 28. PMID: 26541108.

**11.** Axt JC, Mc Caffery JM. Reduction of postoperative against-the-rule astigmatism by lateral incision technique. *J Cataract Refract Surg* 1993; 19: 380-386.

**12.** Cravy TV. Routine use of lateral approach to cataract extraction to achieve rapid and sustained stabilization of postoperative astigmatism. *J Cataract Refract Surg* 1991; 17: 415-423.

**13.** Yorston D, Foster A, Wood M, Foster A. Does prospective monitoring improve cataract surgery outcomes in Africa? *Br J Ophthalmol* 2002;86: 543-547.

**14.** Limburg H, Foster A, Vaidyanathan K, et al. Monitoring visual outcome of cataract surgery in India. *Bull World Health Organ* 1999;77:455-60.