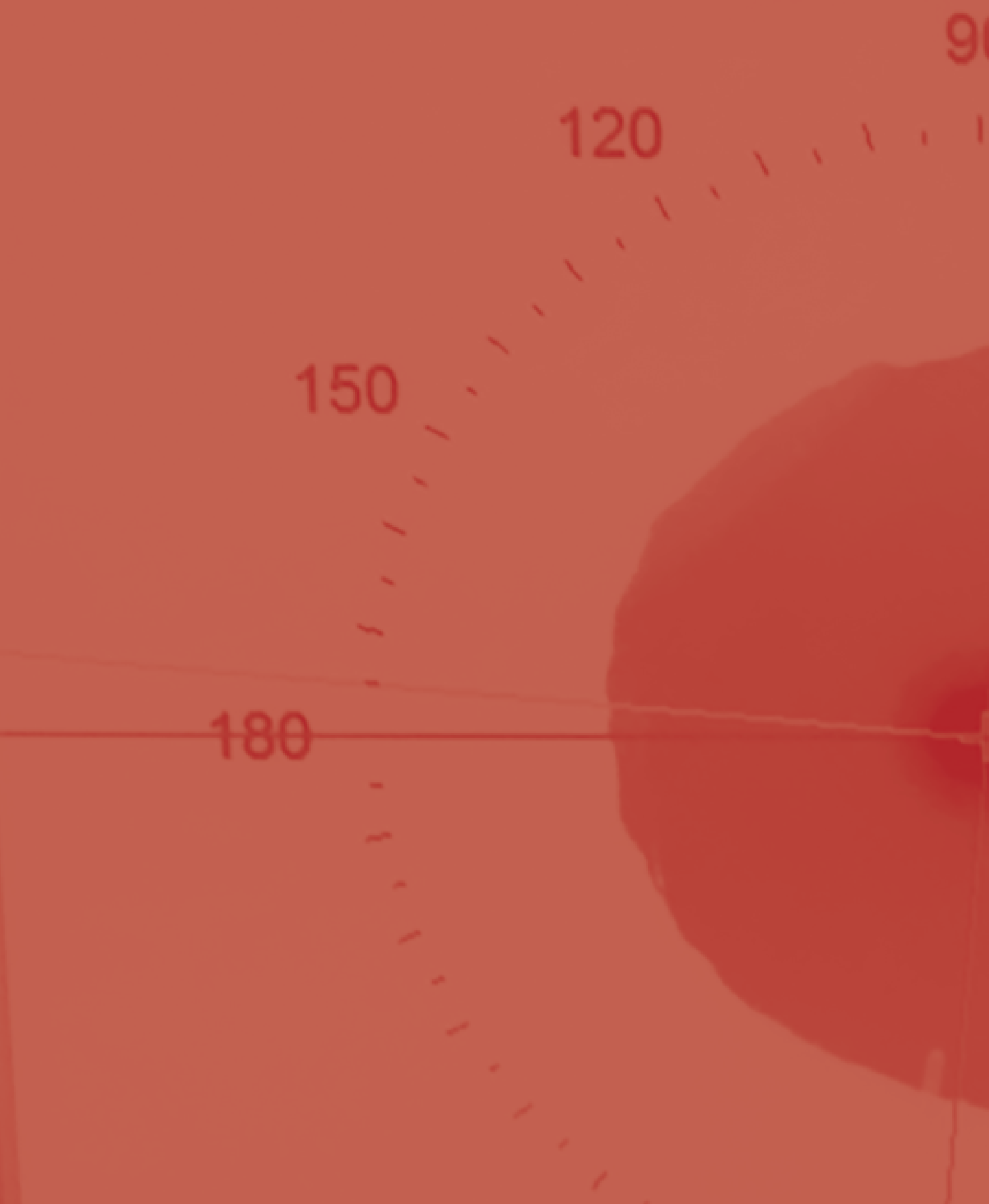




CONSIDERACIONES PRE Y POSOPERATORIAS EN CIRUGÍA DE CATARATAS

Marco Aurelio Hernández García, Fidelia Sáez Espínola, José Miguel Piña Valdez

INTRODUCCIÓN

El diagnóstico de una catarata, para su mejor tratamiento, debe realizarse tomando en cuenta el ojo en su conjunto; de no hacerse así, se podría tener un manejo torpe de la enfermedad y un riesgo de complicaciones innecesarias antes, durante y después de la cirugía. Es, pues, indispensable una evaluación preoperatoria exhaustiva para hacer un diagnóstico preciso y planear la mejor cirugía a fin de lograr los dos propósitos fundamentales:

- la curación de la enfermedad,
- la refracción del procedimiento.

Es importante tomar en cuenta el impacto que la enfermedad tiene en las actividades de la vida diaria del paciente.

En la exploración oftalmológica inicial se evaluará si la opacidad del cristalino es la principal causa de la disminución de la agudeza visual.

En la evaluación y en el tratamiento de un paciente con cataratas es importante hacer las siguientes preguntas:

- ¿Con la extracción de la catarata la mejoría funcional será lo suficientemente significativa para justificar la cirugía?
- El estado de salud del paciente ¿le permitirá tolerar la operación?
- ¿El paciente u otra persona podrán hacerse cargo de los cuidados posoperatorios?
- ¿La opacidad del cristalino es secundaria a una enfermedad general y constituye un impedimento para el diagnóstico o tratamiento de otra enfermedad ocular?

Al ser la cirugía de catarata un procedimiento programable, el oftalmólogo cuenta con tiempo suficiente para reunir toda la

información necesaria para brindar a cada paciente un tratamiento adecuado y personalizado.

CASO CLÍNICO 1

Historia clínica

Una mujer de 64 años acude a consulta, manifestando una disminución lenta y progresiva de su visión desde hace tres años.

Hace quince años fue sometida a una cirugía refractiva LASIK por miopía. Durante la cirugía presentó colgajo libre corneal en el ojo derecho que se corrigió adecuadamente sin dejar secuelas refractivas.

En antecedentes personales dice sufrir hipertensión arterial controlada desde hace 20 años y bloqueo de rama derecha del haz de His; es alérgica al ciprofloxacino y a los sulfas.

Exploración física

En la exploración oftalmológica, la paciente presenta agudeza visual de 20/400, (.) 20/100 en el ojo derecho y de 20/200, (.) 20/70 en el ojo izquierdo.

En el segmento anterior de ambos ojos se observa colgajo corneal adecuadamente centrado, córnea transparente, cámara anterior formada, iris regular reactivo, no células, no flare; el cristalino muestra catarata senil con clasificación internacional de LOCS III N04NC4C1P5 (figura 1A) en el ojo derecho y N03NC-3C1P5 (figura 1B) en el izquierdo.

En el fondo de ojo de ambos ojos se ve retina aplicada, fondo coroideo, papila de bordes regulares oblicua con atrofia peripapilari miópica, mácula con brillo disminuido y relación arteria/vena respetada.

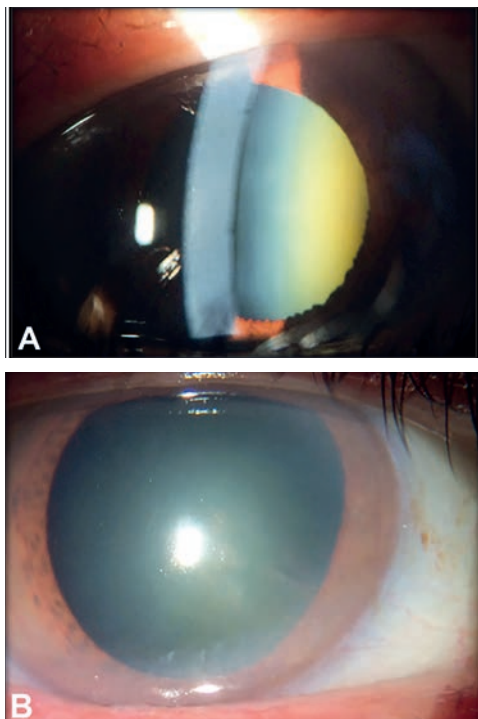


FIGURA 1.

Catarata nuclear. A) En OD: NO4NC4c1p5. B) En OI: NO3NC3c1p5.

Diagnóstico

Con base en estos hallazgos, se diagnostica catarata senil.

Estudios complementarios

A fin de establecer una evaluación sistémica general, se solicitaron: biometría hemática, química sanguínea completa, tiempos de coagulación, examen general de orina y electrocardiograma y, a un médico internista, valoración con reporte ASA y Goldman.

También se pidieron estudios preoperatorios oftalmológicos. Mediante ecografías modos A y B (figura 2) se obtuvo la medición de los ejes anteroposteriores; en el ojo derecho fue de 28.01 mm y de 28.08 mm en el izquierdo. Ambos ojos presentaron ecos móviles de mediana densidad correspondientes a condensaciones vítreas y estafiloma posterior. Además, se detectó desprendimiento vítreo posterior (DVP) en el ojo izquierdo.

Se contaba con refracción y topografía ORBSCAN preLASIK.

- En ojo derecho: $-6.75 = -1.25 \times 180^\circ$, capacidad visual 20/30, corrección programada $-5.06 = -0.93 \times 180^\circ$, VISX STAR, Ks autorrefractómetro, K1 $42.00 \times 144^\circ$, K2 $43.50 \times 54^\circ$, ORBSCAN 3 mm, K1 $40.2 \times 161^\circ$, K2 $42.8 \times 71^\circ$ (figura 3A).

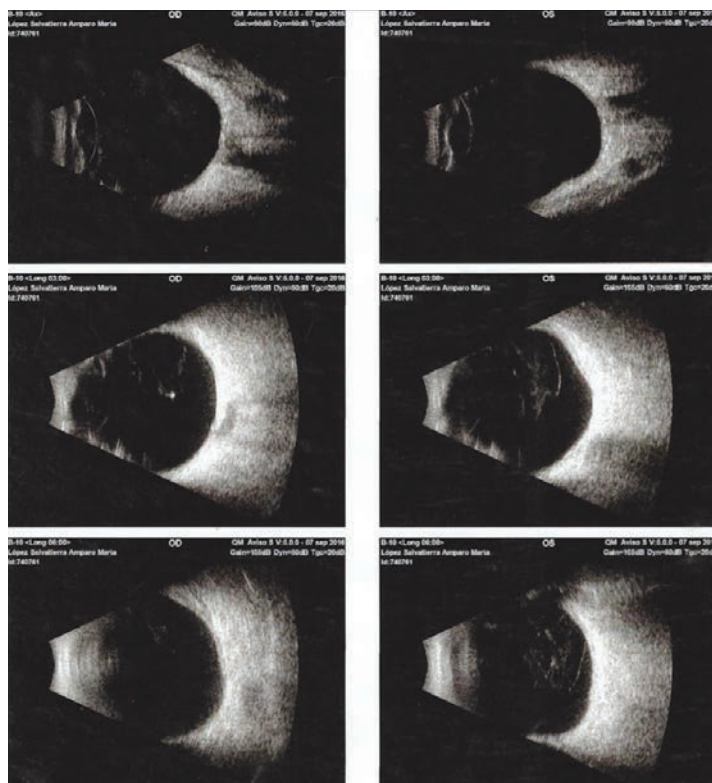


FIGURA 2.

Globo ocular fáquico con eje anteroposterior por inmersión y cálculo de lente intraocular para emetrópia. La cavidad vítrea muestra ecos móviles de mediana densidad que corresponden con condensaciones. No se aprecia desprendimiento de retina ni coroides con estafiloma posterior. A) Ojo derecho con eje anteroposterior de 28.01 mm y cálculo de LIO $+17.24$ D. B) Ojo izquierdo con eje anteroposterior de 28.88 mm y cálculo de LIO $+12.63$ D.

- En ojo izquierdo: $-8.00 = -2.75 \times 30^\circ$, capacidad visual 20/30, corrección programada $-6.00 = -1.50 \times 30^\circ$, VISX STAR, Ks autorrefractómetro, K1 $42.00 \times 172^\circ$, K2 $43.50 \times 82^\circ$, ORBSCAN 3 mm, K1 $40.5 \times 25^\circ$ K2 $42.5 \times 115^\circ$ (figura 3B).

Por el antecedente de LASIK miópico, se realizó topografía corneal PENTACAM, Holladay EKR Detail Report para calcular las queratometrías de ambos ojos a 4.0 mm, obteniendo los siguientes resultados:

- En ojo derecho: K1 $36.83 \times 129.3^\circ$, K2 $38.04 \times 39.3^\circ$, con un promedio de 37.44 (figura 4A).
- En ojo izquierdo: K1 $35.15 \times 74.0^\circ$, K2 $36.65 \times 164.0^\circ$, con un promedio de 35.90 (figura 4B).

Al introducir estos datos en el *IOL calculator* para LASIK miópico previo de la ASCRS y al aplicar las fórmulas de Double-K Holladay I, Shammas-PL, Haigis-L, OCT-based y Barrett True K, el resultado promedio de los cálculos fue:

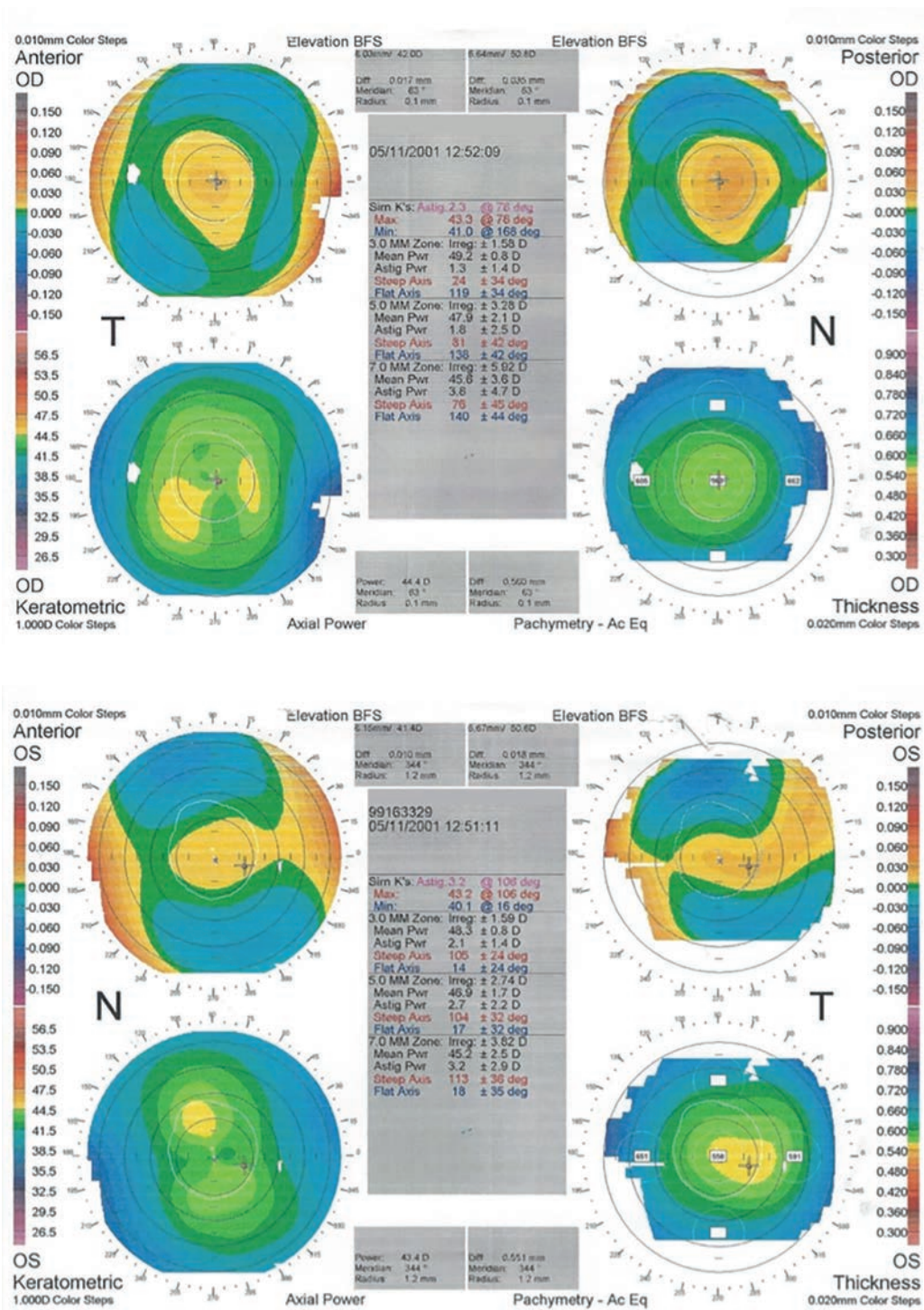
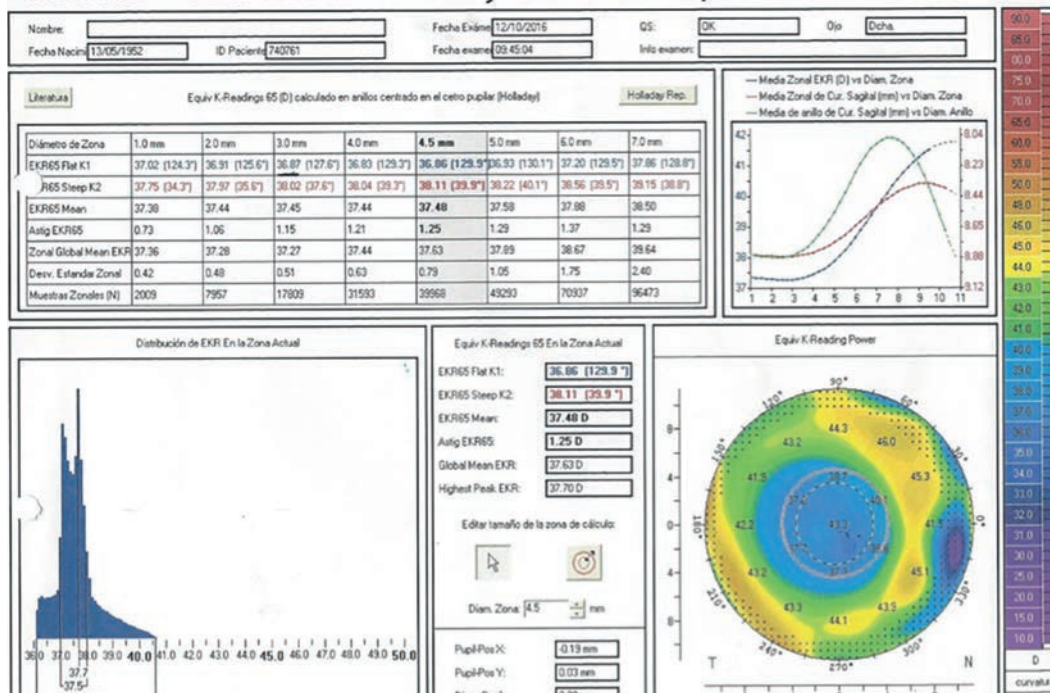


FIGURA 3.
Topografía corneal ORBSCAN® previo a cirugía LASIK.

OCULUS - PENTACAM Holladay EKR Detail Report



OCULUS - PENTACAM Holladay EKR Detail Report

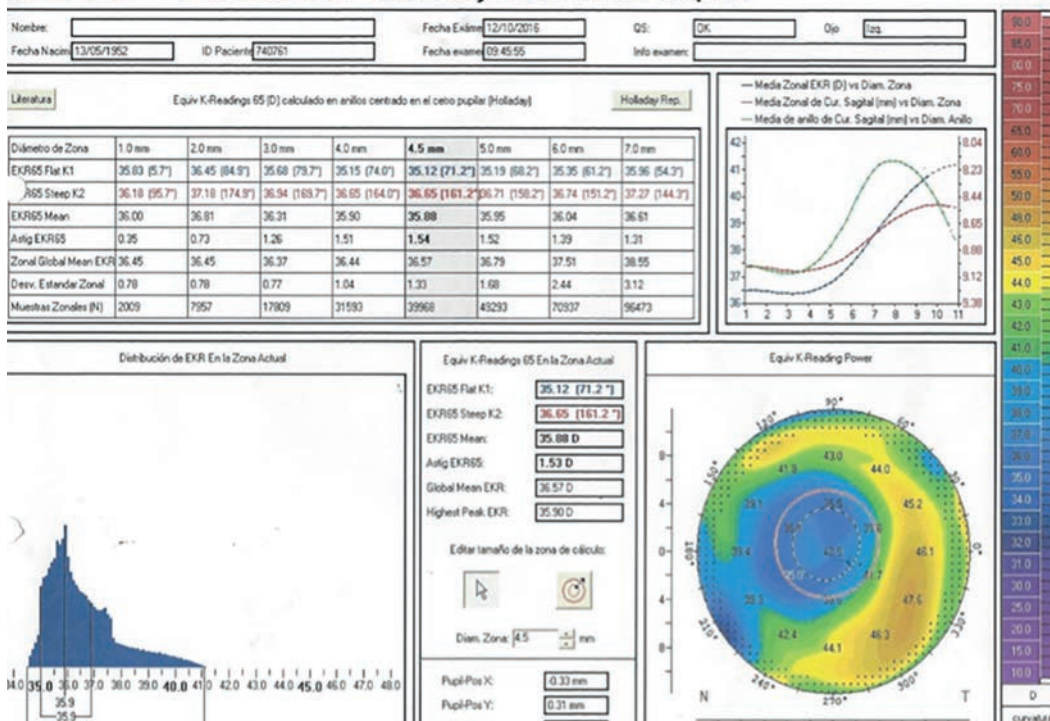


FIGURA 4.
PENTACAM® posterior a cirugía LASIK.

IOL Calculator for Eyes with Prior Myopic LASIK/PRK
(Your data will not be saved. Please print a copy for your record.)

Please enter all data available and press "Calculate"

Doctor Name: Piña Patient Name: Patient ID: 740761
Eye OD IOL Model IQ Target Ref (D) 0

Pre-LASIK/PRK Data:
Refraction* Sph(D) -8.50 Cyl(D)* -2.50 Vertex (If empty, 12.5 mm is used) 12.5
Keratometry K1(D) 42.00 K2(D) 43.50

Post-LASIK/PRK Data:
Refraction* Sph(D) Cyl(D)* Vertex (If empty, 12.5 mm will be used) 12.5

Topography: EysSys ETRP Torrey ACCP Galilei TCP2 TCP1
Nidek ACP/APP

Atlas Zone value Atlas 9000 4mm zone Pentacam TNP_Apex_4.0 mm 37.44 Zone
Atlas Ring Values 0mm 1mm 2mm 3mm

OCT (RTVue or Avanti XR) Net Corneal Power Posterior Corneal Power Central Corneal Thickness

Optical/Ultrasound Biometric Data:
Ks K1(D) 37.54 K2(D) 38.70 Device Keratometric Index (n) 1.3375 1.332 Other
AL(mm) 28.01 ACD(mm) 3.65 Lens Thick (mm) 4.29 WTW (mm)
Lens Constants** A-const(SRK/T) 119 SF(Holladay1) 1.85
Halgis a0 (If empty, converted value is used) -0.762 Halgis a1 (If empty, 0.4 is used) 0.227 Halgis a2 (If empty, 0.1 is used) 0.218

"If entering 'Sph(D)', you must enter a value for 'Cyl(D)', even if it is zero.
[Most recent stable refraction prior to development of a cataract.]
Magellan ACP or OPD-Scan III APP 3-mm manual value (personal communication Stephen D. Klyce, PhD).
***Enter any constants available; others will be calculated from those entered. If ultrasonic AL is entered, be sure to use your ultrasound lens constants. It is preferable to use optimized a0, a1, and a2 Halgis constants.

Calculate Reset Form

IOL calculation formulas used: Double-K Holladay 1¹, Shammas-PL², Halgis-L³, OCT-based⁴, & Barrett True K⁵

Using ΔMR	Using no prior data
¹ Adjusted ETRP --	² Wang-Koch-Maloney --
² Adjusted Atlas 9000 (4mm zone) --	² Shammas 17.59 D
¹ Adjusted Atlas Ring Values --	³ Halgis-L 17.72 D
Masket Formula --	¹ Galilei --
Modified-Masket --	² Potvin-Hill Pentacam 16.16 D
¹ Adjusted ACCP/ACPI/APP --	⁴ OCT --
⁵ Barrett True K 17.21 D	⁵ Barrett True K No History 17.21 D

Average IOL Power (All Available Formulas): 17.18 D
Min: 16.16 D Max: 17.72 D

A
http://iologcalc.ascsr.org/iologcalc/Calculator.aspx

IOL Calculator for Eyes with Prior Myopic LASIK/PRK
(Your data will not be saved. Please print a copy for your record.)

Please enter all data available and press "Calculate"

Doctor Name: Miguel Piña Patient Name: Patient ID: 740761
Eye izquierdo IOL Model IQ Target Ref (D) 0

Pre-LASIK/PRK Data:
Refraction* Sph(D) -8.00 Cyl(D)* -3.00 Vertex (If empty, 12.5 mm is used) 12.5
Keratometry K1(D) 42 K2(D) 43.50

Post-LASIK/PRK Data:
Refraction* Sph(D) -1.00 Cyl(D)* -1.00 Vertex (If empty, 12.5 mm will be used) 12.5

Topography: EysSys ETRP Torrey ACCP Galilei TCP2 TCP1
Nidek ACP/APP

Atlas Zone value Atlas 9000 4mm zone Pentacam TNP_Apex_4.0 mm 35.90 Zone
Atlas Ring Values 0mm 1mm 2mm 3mm

OCT (RTVue or Avanti XR) Net Corneal Power Posterior Corneal Power Central Corneal Thickness

Optical/Ultrasound Biometric Data:
Ks K1(D) 38.25 K2(D) 37.25 Device Keratometric Index (n) 1.3375 1.332 Other
AL(mm) 28.54 ACD(mm) 3.63 Lens Thick (mm) 4.31 WTW (mm) 10.8
Lens Constants** A-const(SRK/T) 119 SF(Holladay1) 1.84
Halgis a0 (If empty, converted value is used) -0.769 Halgis a1 (If empty, 0.234 0.4 is used) 0.217 Halgis a2 (If empty, 0.1 is used) 0.217

"If entering 'Sph(D)', you must enter a value for 'Cyl(D)', even if it is zero.
[Most recent stable refraction prior to development of a cataract.]
Magellan ACP or OPD-Scan III APP 3-mm manual value (personal communication Stephen D. Klyce, PhD).
***Enter any constants available; others will be calculated from those entered. If ultrasonic AL is entered, be sure to use your ultrasound lens constants. It is preferable to use optimized a0, a1, and a2 Halgis constants.

Calculate Reset Form

IOL calculation formulas used: Double-K Holladay 1¹, Shammas-PL², Halgis-L³, OCT-based⁴, & Barrett True K⁵

Using ΔMR	Using no prior data
¹ Adjusted ETRP --	² Wang-Koch-Maloney --
² Adjusted Atlas 9000 (4mm zone) --	² Shammas 16.91 D
¹ Adjusted Atlas Ring Values --	³ Halgis-L 17.04 D
Masket Formula --	¹ Galilei --
Modified-Masket 16.53 D	² Potvin-Hill Pentacam 17.03 D
¹ Adjusted ACCP/ACPI/APP --	⁴ OCT --
⁵ Barrett True K 16.65 D	⁵ Barrett True K No History 16.42 D

Average IOL Power (All Available Formulas): 16.63 D
Min: 15.81 D Max: 17.04 D

B

FIGURA 5.

Hoja de cálculo de lente intraocular tórico de ASCRS para LASIK miópico previo. A) Ojo derecho. B) Ojo izquierdo.

- En ojo derecho: +17.18 D Min: +16.16 D, Max +17.72 D (figura 5A)
- En ojo izquierdo: +16.63 D Min: +15.81 D, Max +17.04 D (figura 5B)

Por la edad de la paciente, también se solicitó microscopía especular (figura 6) para evaluar la condición de las células endoteliales y el nivel de protección con material viscoelástico que será necesario durante el procedimiento quirúrgico.

Procedimiento

Se programó cirugía de catarata de implante de lente intraocular en el ojo derecho SN60WF +16.50 D con técnica de facoemulsificación convencional. El procedimiento se realizó sin complicaciones.

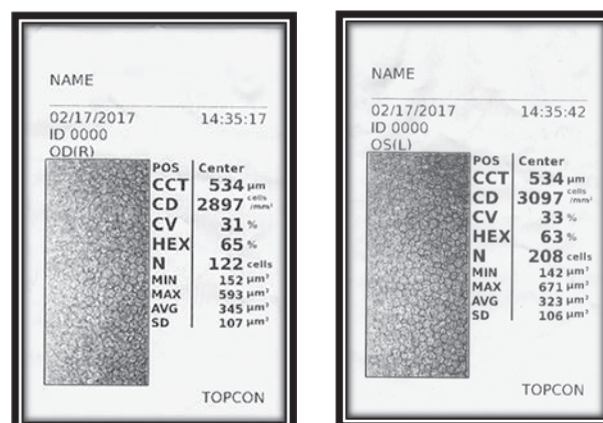


FIGURA 6.

Microscopía especular preoperatoria. A) Ojo derecho. B) Ojo izquierdo.

Manejo posoperatorio

Se protegió el ojo ocluido con un parche durante un tiempo promedio de cuatro a seis horas, que luego fue retirado para iniciar el manejo médico tópico con acetato de prednisolona cada dos horas, antibiótico con quinolonas de cuarta generación (moxifloxacino/gatifloxacino) cada tres horas y lubricante ocular (hialuronato de sodio 0.15%).

En la primera revisión realizada a las veinticuatro horas de la cirugía, se vigiló la capacidad visual y se encontró una refracción posquirúrgica de $+1.25 = -1.00 \times 110^\circ$, una agudeza visual de 20/50, (.) 20/30 y una presión intraocular (PIO) de 18 mmHg.

Se revisó el estado general del segmento anterior y se cuidó particularmente la presencia de edema corneal; se encontró un edema difuso leve con heridas corneales selladas, sin presencia de Seidel. La cámara anterior se encontró formada, con presencia de células+++, flare++, iris regular y reactivo y el lente intraocular en posición adecuada dentro de la bolsa capsular.

En la evaluación de fondo de ojo, se constató retina aplicada con papila 4/10, vasos con adecuada relación arteria/vena, mácula con disminución del brillo, sin datos de edema macular quístico pseudofáquico.

Con base en la hipermetropía residual refractiva posoperatoria y el resultado de la cirugía del ojo derecho, se decidió programar la cirugía del ojo izquierdo con el poder del LIO más cercano al límite máximo SN60WF +17.00 D.

El procedimiento de facoemulsificación con el implante del lente intraocular no presentó complicaciones durante el evento quirúrgico.

De la misma forma que en el ojo derecho, la evolución y el manejo posquirúrgicos tuvieron un desempeño satisfactorio. El resultado refractivo esférico fue mucho mejor que en el ojo derecho.

La siguiente imagen muestra la refracción resultante una semana después del último procedimiento quirúrgico (figura 7).

Discusión

En la actualidad, las técnicas de cálculo de LIO en los pacientes operados de cirugía refractiva son un reto, debido a la modificación de la estructura corneal y su posterior medición.

En este caso se muestra una forma adecuada de determinar el poder del LIO con un resultado satisfactorio utilizando los calculadores que proporciona la ASCRS. Esta herramienta se ha revelado muy útil.

NAME			
NOV_18_2016 AM 10:35			
NO:7859			
VD : 12.00			
CYL : (-)			
<R>	S	C	A
	+ 1.25	-1.00	110
	+ 1.25	-1.00	110
<L>	S	C	A
	+ 0.25	-2.25	85
	+ 0.00	-2.25	85
	+ 0.00	-2.25	85
	* + 0.00	-2.25	85
PD = 66mm			
KRT. DATA			
<R>	D	MM	A
H	38.00	8.86	30
V	37.25	9.06	120
AVE 37.75 8.96			
CYL -0.75 120			
<L>	D	MM	A
H	37.50	8.99	175
V	36.75	9.19	85
AVE 37.25 9.09			
CYL -0.75 85			
TOPCON			

FIGURA 7.

Refracción posoperatoria de ambos ojos a la semana de la cirugía.

CASO CLÍNICO 2

Historia clínica

Una mujer de 50 años acude a consulta por visión borrosa. Comenta que desde hace tres meses no ve claro con sus lentes.

Informa no tener antecedentes patológicos ni heredofamiliares, que le fue practicada una histerectomía y que sufrió quemadura por álcali en el ojo izquierdo a los cinco años.

Exploración física

La paciente presentó agudeza visual de 20/70 y capacidad visual de 20/40 en el ojo derecho y percepción de luz con discriminación de colores (PLDC) en el ojo izquierdo.

Se observa el ojo derecho sin alteraciones de los párpados y anexos, de la conjuntiva, de la córnea, del iris y del fondo de ojo; se determina un ángulo ISNT 4 y un cristalino con LOCS III NO1NC1P4.

El ojo izquierdo presenta un simbléfaron con leucoma corneal difuso y pannus corneal de 360°.

Diagnóstico

Después de solicitar IOL master™ (figura 8) y topografía corneal Pentacam™ (figura 9) y de haber realizado el cálculo de poder del LIO tórico con el calculador de Barrett de ASCRS (figura 10), se diagnosticó queratocono y se tomó la decisión de implantar un lente tórico SN6AT4 +23.00 D a 163°.

No. ident.: Fecha nacim.: 16/07/1966 Fecha medición: 07/10/2016 Cirujano: General		Fórmula: SRK®/T Refr. aspirada: 0 D n: 1.3375		ZEISS	
OD derecho		AL: 23.69 mm (SNR = 290.0) K1: 40.61 D / 8.31 mm x 70° K2: 42.40 D / 7.96 mm x 160° R / EE: 8.13 mm / 41.50 D Cil: -1.79 D x 70° ACD ópt.: 3.68 mm Refracción: 0 D 0 D x 0° Estado: Fágico		OS izquierdo	
Bausch&Lomb en Vista MX60 Const. A: 119.20 IOL (D) REF (D) 24.5 -1.00 24.5 -1.20 24.0 -0.64 24.0 -0.84 23.5 -0.29 23.5 -0.48 23.0 0.06 23.0 -0.12 22.5 0.41 22.5 0.23 22.0 0.76 22.0 0.58 21.5 1.10 21.5 0.93 Rmet. IOL: 23.09		Alcon SN60WF Const. A: 119.00 IOL (D) REF (D) 24.5 -1.00 24.5 -1.20 24.0 -0.64 24.0 -0.84 23.5 -0.29 23.5 -0.48 23.0 0.06 23.0 -0.12 22.5 0.41 22.5 0.23 22.0 0.76 22.0 0.58 21.5 1.10 21.5 0.93 Rmet. IOL: 22.83		Bausch&Lomb en Vista MX60 Const. A: 119.20 IOL (D) REF (D) 24.5 -1.00 24.5 -1.20 24.0 -0.64 24.0 -0.84 23.5 -0.29 23.5 -0.48 23.0 0.06 23.0 -0.12 22.5 0.41 22.5 0.23 22.0 0.76 22.0 0.58 21.5 1.10 21.5 0.93 Rmet. IOL: 23.09	
AMO Tecnis 1 ZCB00 Const. A: 119.30 IOL (D) REF (D) 24.5 -0.91 24.5 -1.00 24.0 -0.55 24.0 -0.64 23.5 -0.19 23.5 -0.29 23.0 0.15 23.0 0.06 22.5 0.50 22.5 0.41 22.0 0.84 22.0 0.76 21.5 1.18 21.5 1.10 Rmet. IOL: 23.22		Alcon Toric SN6AT(2-9) Const. A: 119.20 IOL (D) REF (D) 24.5 -0.91 24.5 -1.00 24.0 -0.55 24.0 -0.64 23.5 -0.19 23.5 -0.29 23.0 0.06 23.0 0.06 22.5 0.41 22.5 0.41 22.0 0.76 22.0 0.76 21.5 1.10 21.5 1.10 Rmet. IOL: 23.09		AMO Tecnis 1 ZCB00 Const. A: 119.30 IOL (D) REF (D) 24.5 -0.91 24.5 -1.00 24.0 -0.55 24.0 -0.64 23.5 -0.19 23.5 -0.29 23.0 0.15 23.0 0.06 22.5 0.50 22.5 0.41 22.0 0.84 22.0 0.76 21.5 1.18 21.5 1.10 Rmet. IOL: 23.22	

FIGURA 8.

Cálculo de lente intraocular por interferometría con IOL MASTER® de ojo derecho.

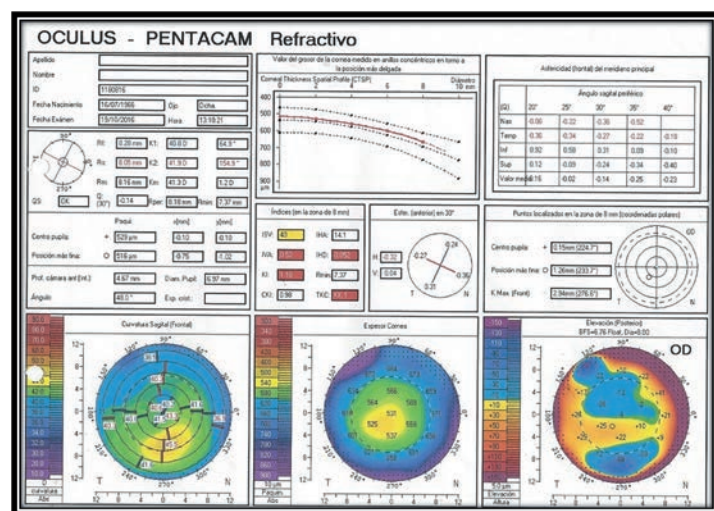


FIGURA 9.

Topografía corneal prequirúrgica con OCULUS-PENTACAM® de ojo derecho.

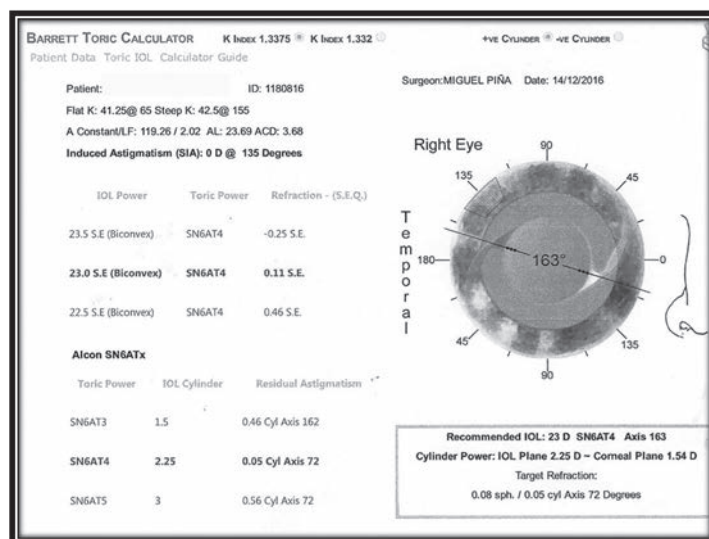


FIGURA 10.

Cálculo de lente tórica con el calculador de Barrett de la página de ASCRS.

Manejo posoperatorio

Se protegió el ojo ocluido con un parche durante un tiempo promedio de cuatro a seis horas, mismo que más tarde fue retirado para iniciar el manejo médico tópico con acetato de prednisolona cada dos horas, antibiótico con quinolonas de cuarta generación (moxifloxacino) cada tres horas y lubricante ocular (hialuronato de sodio 0.15%).

En la primera revisión, realizada a las veinticuatro horas de la cirugía, la paciente manifestó una disminución de su capacidad visual; se encontró una agudeza visual de 20/70 (.) sin mejoría y una presión intraocular (PIO) en 16 mmHg.

En la evaluación del estado general del segmento anterior se observó edema corneal difuso leve, con heridas selladas y sin presencia de Seidel, cámara anterior formada con presencia de células+++ y flare++, iris regular y reactivo y lente intraocular en bolsa. Sin embargo, no se pudo realizar una revisión bajo dilatación debido al riesgo de rotación del lente tórico. Se explicó a la paciente que el proceso inflamatorio posquirúrgico inmediato podría ser la causa de la mala visión, ya que la cirugía tenía apenas algunas horas de haberse llevado a cabo.

En el fondo de ojo, se observó retina aplicada con papila 4/10, vasos con adecuada relación arteria/vena y mácula con disminución del brillo, sin datos de edema macular quístico pseudofágico.

A los ocho días de la cirugía, la agudeza visual de la paciente de 20/50 (.) no mostró mejoría, por lo que se decidió revisar de nuevo el segmento anterior bajo midriasis, y se encontró que el lente intraocular estaba alineado a 138°, cuando debió haber quedado a 163°, de acuerdo con la programación quirúrgica (figura 11). Se ofreció entonces a la paciente rotar el lente para mejorar su capacidad visual.

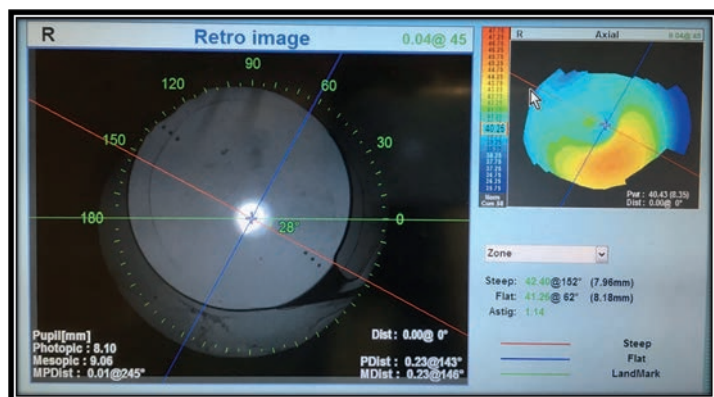


FIGURA 11.

Alineación errónea del lente intraocular tórico en ojo derecho a 138° cuando debía estar a 163°.

Los datos de la refracción posquirúrgica fueron introducidos al recalculador del Instituto de Oftalmología Avanzada (Madrid, España) y al analizador de la ASCRS. Con los resultados del cálculo, la recomendación fue, con el primero, una rotación antihoraria de 19.53° colocando a 168° (figura 12) y, con el segundo, una rotación antihoraria de 25°, colocando a 163° (figura 13). Se decidió dejar el lente a 165°, con lo cual se obtuvo una agudeza visual de 20/20 con refracción neutra a los 12 días (figura 14).

FIGURA 12.

Recalculador tórico del Instituto de Oftalmología Avanzada de Madrid, indicando rotación de 19.53° antihorario.

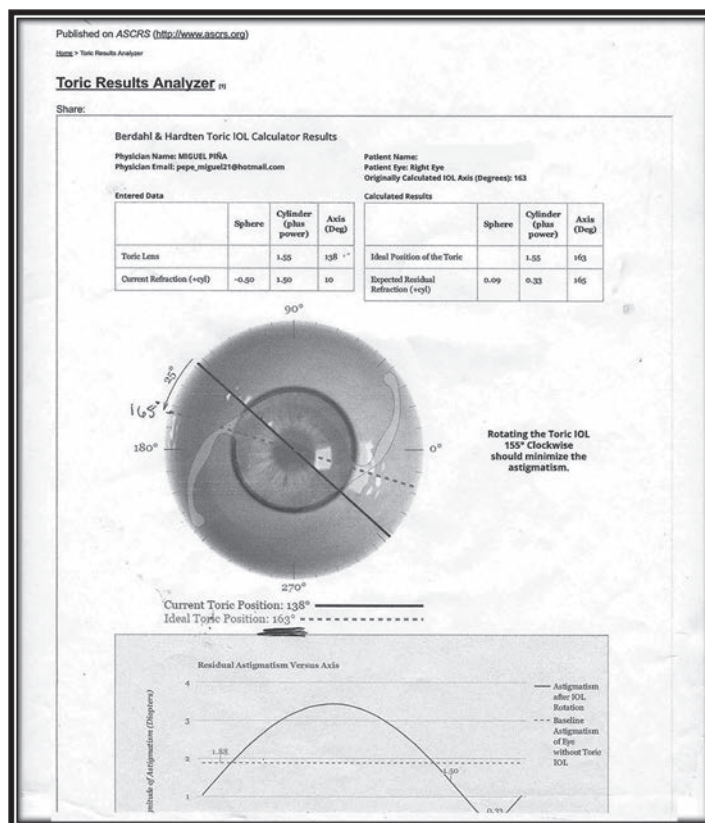


FIGURA 13.

Recalculador tórico de ASCRS, indicando rotación de 25° antihorario.

FIGURA 14.

Refracción final de ojo derecho después de recolocación del lente intraocular tórico a 165°.

Discusión

La implantación de lentes intraoculares tóricos debe considerarse una práctica estándar en la corrección de pacientes con astigmatismo corneal. Es bien sabido que puede haber fallas por las modificaciones corneales, el astigmatismo inducido o la mala alineación del lente. En este caso se presentó una sorpresa refractiva que se resolvió recalculando y corrigiendo la alineación del lente, lo que mejoró el resultado refractivo final.

Historia clínica

Un hombre de 80 años acude a la consulta refiriendo visión doble ocasional con dos meses de evolución. Tiene diabetes mellitus tipo 2 desde hace 30 años y no recuerda su tratamiento; el último nivel de glucosa es de 160 mg/dl.

Exploración física

A la exploración se encuentra agudeza visual de 20/150, (.) 20/50 en el ojo derecho y de 20/50, (.) 20/25 en el izquierdo.

En ambos ojos, el fondo de ojo muestra retina aplicada, papila de bordes regulares, mácula con brillo disminuido, relación arteria/vena respetada, excavación en ojo derecho: 0.80 y en ojo izquierdo: 0.75.

Diagnóstico

Se diagnostica catarata senil con clasificación de LOCS III NO4NC4C1 en ojo derecho y NO3NC3C1 en ojo izquierdo, con sospecha de glaucoma.

Estudios complementarios

Los resultados de las queratometrías son de K1 42.75 × 15°, K2 45.25 × 105° en ojo derecho y de K1 43.00 × 160°, K2 45.00 × 70° en ojo izquierdo.

A fin de descartar la sospecha de glaucoma se solicita un IOL Master® (figura 15), se determina un eje anteroposterior de 24.01 mm en ojo derecho y uno de 24.02 mm en ojo izquierdo. Se realizan una tomografía de coherencia óptica (OCT, por sus siglas en inglés) de nervio óptico (figura 16), un análisis de campos visuales 24-2 (figura 17) y una microscopía especular en ambos ojos (figura 18).

Diagnóstico complementario

Con base en los hallazgos se descarta la sospecha de glaucoma. Los datos se introducen en el calculador en línea de Bausch & Lomb. Considerando los resultados obtenidos, se recomienda la colocación de un lente enVista tórico +19.0/2.75 D en el ojo derecho, con un cilindro residual de 0.27 D y en el ojo izquierdo, un lente enVista tórico +18.50/3.50 D, con un cilindro residual de 0.30 D (figura 19).

OD ojo derecho				OS ojo izquierdo			
AL: 24.01 mm (SNR = 186.6) K1: 42.61 D / 7.92 mm @ 14° K2: 45.55 D / 7.41 mm @ 104° R/EE: 7.67 mm / 44.08 dpt Cil: -2.94 D @ 14° DCA ópt.: 2.92 mm				AL: 24.02 mm (SNR = 198.8) K1: 42.88 D / 7.87 mm @ 173° K2: 45.92 D / 7.35 mm @ 83° R/EE: 7.61 mm / 44.40 dpt Cil: -3.04 D @ 173° DCA ópt.: 2.94 mm			
Estado: Fájico				Estado: Fájico			
Alcon AcrySof MA60AC		ZEISS TORBI 709		Alcon AcrySof MA60AC		ZEISS TORBI 709	
Const. A0:	0.229	Const. A0:	0.846	Const. A0:	0.229	Const. A0:	0.846
Const. A1:	0.011	Const. A1:	0.4	Const. A1:	0.011	Const. A1:	0.4
Const. A2:	0.205	Const. A2:	0.1	Const. A2:	0.205	Const. A2:	0.1
IOL (D)	REF (D)	IOL (D)	REF (D)	IOL (D)	REF (D)	IOL (D)	REF (D)
20.5	-1.06	19.0	-0.95	20.0	-1.05	19.0	-1.29
19.5	-0.70	18.5	-0.58	19.5	-0.69	18.5	-0.91
19.0	-0.35	18.0	-0.20	19.0	-0.34	18.0	-0.54
18.5	0.00	17.5	0.16	18.5	0.01	17.5	-0.17
18.0	0.34	17.0	0.53	18.0	0.35	17.0	0.20
17.5	0.68	16.5	0.89	17.5	0.69	16.5	0.56
17.0	1.02	16.0	1.24	17.0	1.02	16.0	0.92
Emet. IOL:	18.99	Emet. IOL:	17.72	Emet. IOL:	18.51	Emet. IOL:	17.27
Bausch & Lomb enVista MX60		Alcon SN6AT(2/9)		Bausch & Lomb enVista MX60		Alcon SN6AT(2/9)	
Const. A0:	1.46	Const. A0:	-0.323	Const. A0:	1.46	Const. A0:	-0.323
Const. A1:	0.4	Const. A1:	0.213	Const. A1:	0.4	Const. A1:	0.213
Const. A2:	0.1	Const. A2:	0.208	Const. A2:	0.1	Const. A2:	0.208
IOL (D)	REF (D)	IOL (D)	REF (D)	IOL (D)	REF (D)	IOL (D)	REF (D)
20.0	-0.90	20.0	-0.91	20.0	-1.24	20.0	-0.90
19.5	-0.54	19.5	-0.56	19.5	-0.88	19.5	-0.55
19.0	-0.19	19.0	-0.21	19.0	-0.52	19.0	-0.20
18.5	0.16	18.5	0.13	18.5	-0.17	18.5	0.14
18.0	0.51	18.0	0.47	18.0	0.18	18.0	0.48
17.5	0.85	17.5	0.81	17.5	0.53	17.5	0.81
17.0	1.19	17.0	1.14	17.0	0.87	17.0	1.14
Emet. IOL:	18.73	Emet. IOL:	19.19	Emet. IOL:	18.26	Emet. IOL:	18.70

FIGURA 15.

Estudio de interferometría por IOL Master® de ambos ojos.

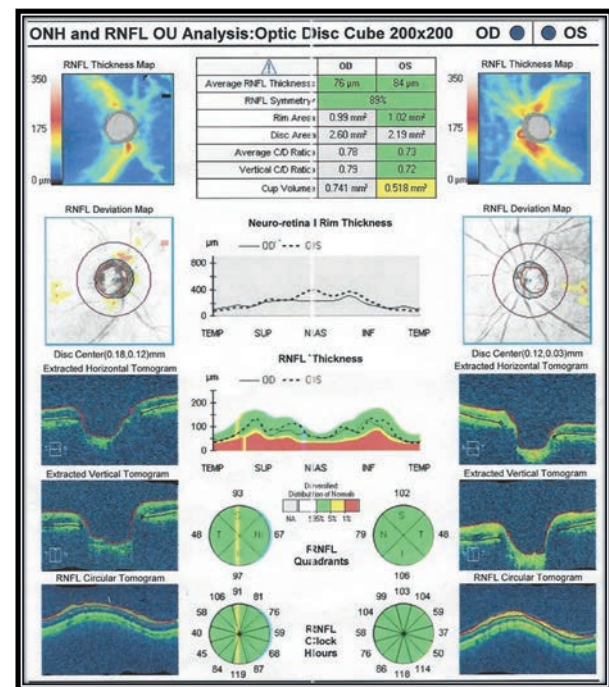


FIGURA 16.

Estudio de tomografía de coherencia óptica del nervio óptico en ambos ojos, dentro de parámetros normales.

El procedimiento de facoemulsificación con implante de lente intraocular se realizó en el ojo derecho sin complicaciones; el lente se colocó a eje de 105°.

El paciente decidió someterse a cirugía del ojo izquierdo contralateral. De acuerdo con los resultados obtenidos del calculador, se insertó el lente enVista tórico a eje de 85°. El procedi-

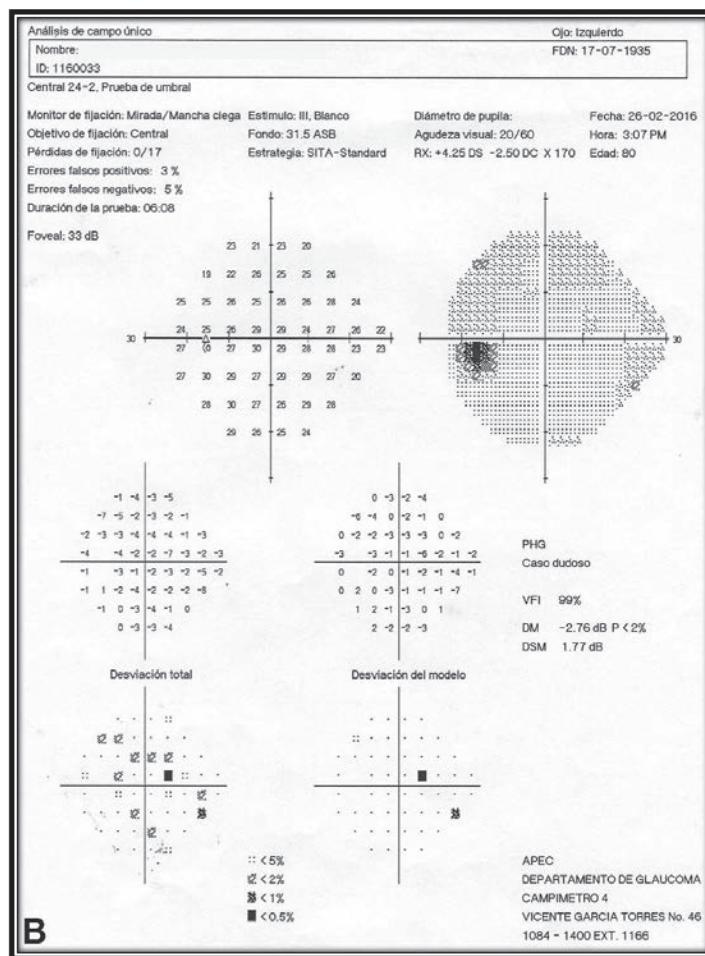
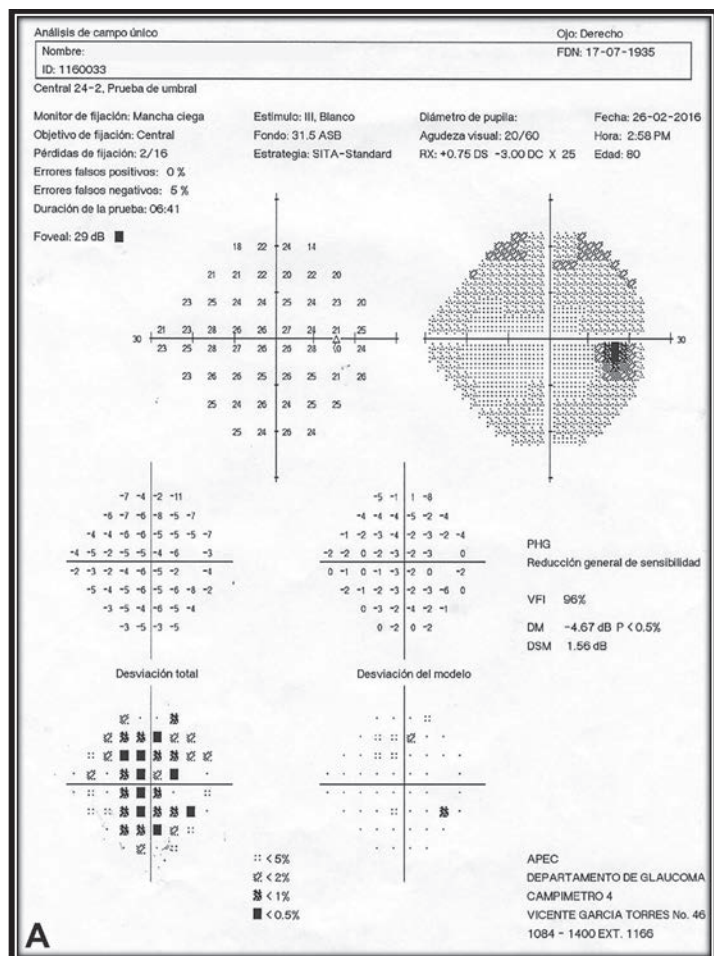


FIGURA 17.

Campo visual de Humphrey, sin evidencia de glaucoma. A) Ojo derecho. B) Ojo izquierdo.

miento de facoemulsificación más implante de lente intraocular se terminó sin complicaciones.

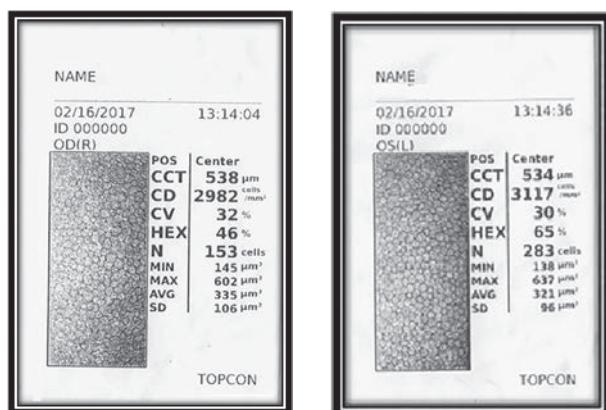


FIGURA 18.

Microscopía especular con adecuado conteo endotelial.

A) Ojo derecho. B) Ojo izquierdo.

Manejo posquirúrgico

Al tener variaciones en las queratometrías, se indicó tratamiento de superficie ocular con lubricante cada cuatro horas, observándose una recuperación adecuada con una refracción residual medida con el Nidek OPD III[®] de +0.25 = -0.25 $\times$ 31° en el ojo derecho y de +0.25 en el ojo izquierdo (figura 20).

Discusión

En primer lugar, se buscó hacer una evaluación correcta de ambos ojos, ya que para decidir y programar un procedimiento quirúrgico se debe tomar en cuenta la presencia de posibles alteraciones. Es, entonces, importante realizar los estudios pertinentes para obtener los parámetros que permitirán escoger las mejores opciones de colocación del lente intraocular. Como el paciente

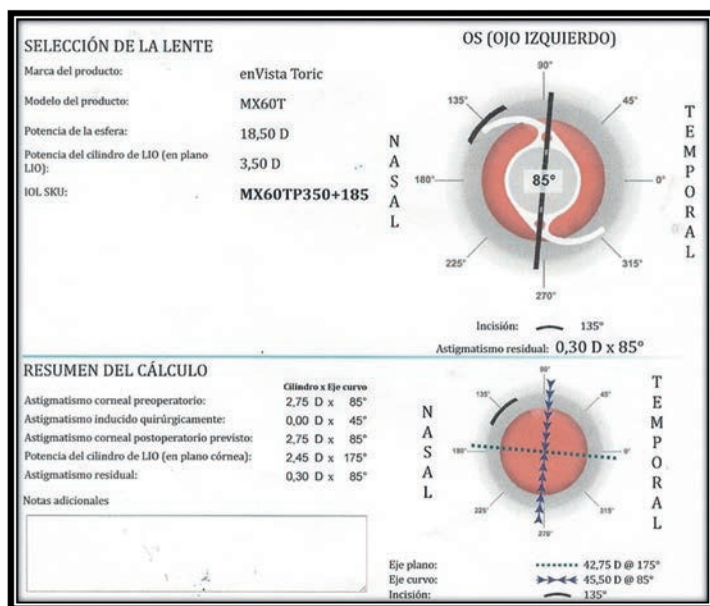
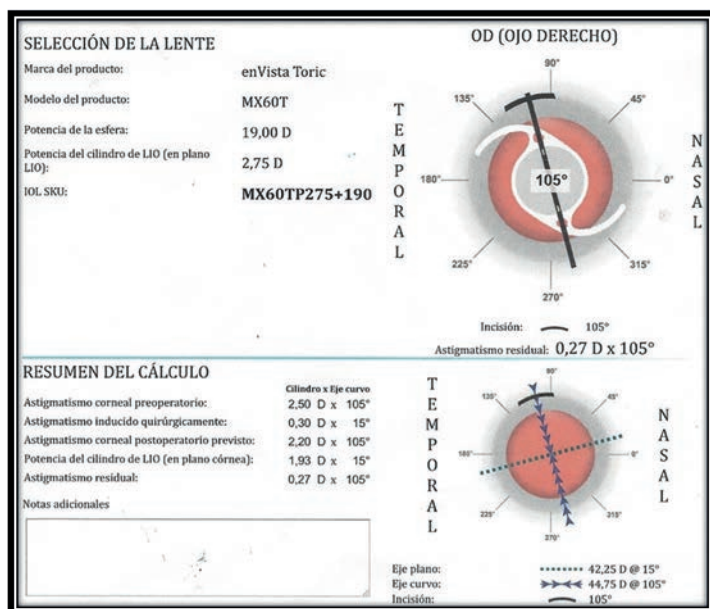


FIGURA 3.

Reporte de calculador de lente intraocular tórico de la marca Baush & Lomb.

A) Ojo derecho. B) Ojo izquierdo.



FIGURA 20.

Resultado refractivo con Nidek OPDIII®.

A) Ojo derecho: +0.25 = -0.25 x 31°. B) Ojo izquierdo: +0.25 esférico.

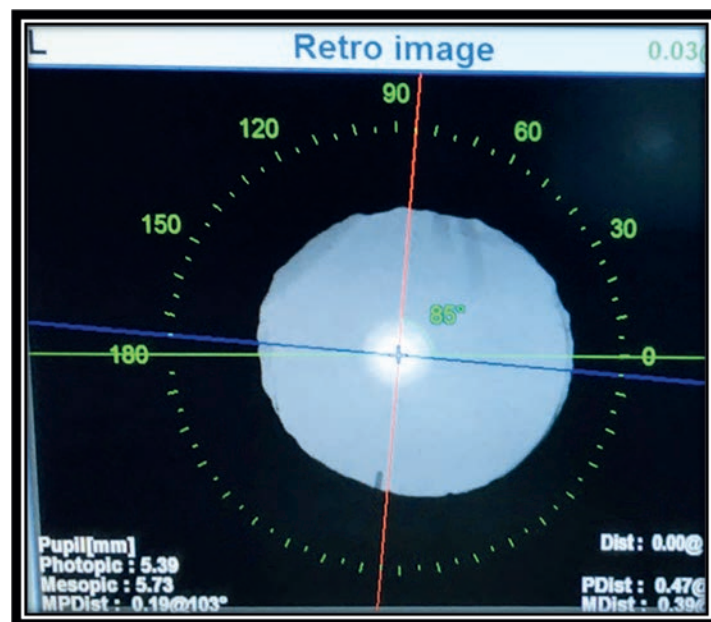
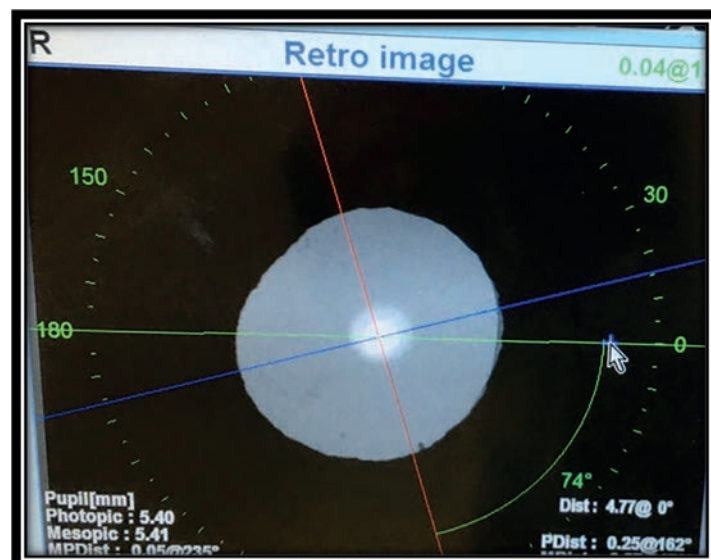


FIGURA 21.

Alineación final de lente intraocular tórico a 105°.

A) Ojo derecho. B) Ojo izquierdo.

presentaba astigmatismo de base, se decidió implantar un lente tórico con un excelente resultado visual y refractivo (figura 21).

CONCLUSIÓN

Las consideraciones más importantes hoy en día en la planeación preoperatoria de la cirugía de catarata con implante de lente intraocular, tienen la finalidad de que los pacientes obtengan la mejor precisión refractiva final, con la mayor calidad de visión en su día a día.

- Brenner MH, Curbow B, Javitt JC et al. Vision change and quality of life in the elderly; response to cataract surgery and treatment of other chronic ocular conditions. Arch Ophthalmol 1993; 111:680-5.
- Centurion V, Nicoli C, Chávez Mondragón E. Cristalino de las Américas. 2^{da}. edición. Jaypee-Highlights Medical Publisher, Inc.; 2015.
- Lorente R, Mendicute J. Cirugía del Cristalino. Sociedad Española de Oftalmología, 1^{ra}. Edición; 2008.
- Steinert RF. Cataract Surgery. Saunders Elsevier. 3rd. Edition; 2010.
- Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD et al. National study of cataract surgery outcomes; variation in 4-month postoperative outcomes as reflected in multiple outcome measures. Ophthalmology 1994;101:1131-41.

