

Facoemulsificación e implante de lente intraocular para la corrección de la alta miopía

Phacoemulsification and intraocular lens implant for the correction of high myopia

Dra. Dayamí Pérez Gómez; Dr. Francisco Rey García González; Dra. Ivonne González Parra; Lic. Maydiris Mujica Villegas; Dra. C. Edith María Ballate Nodales

Hospital Clínico Quirúrgico " Hermanos Ameijeiras". La Habana, Cuba.

RESUMEN

Para evaluar los resultados de la Facoemulsificación con implante de lente, para corregir la alta miopía, se realizó un estudio observacional, longitudinal y prospectivo en 22 ojos con más de -6.00 Dioptrías (D), atendidos en la consulta de Cirugía Refractiva del Hospital Hermanos Ameijeiras, entre mayo del 2010 a diciembre 2011 a quienes no se les encontraron lesiones predisponentes al desprendimiento de retina. Se evaluaron la agudeza visual sin y con corrección, el cilindro y la esfera, las complicaciones intra y postoperatorias tempranas y tardías. La edad fue de 49.4 años. La agudeza visual preoperatoria sin corrección fue de 0.1 (± 0.09 r.LP - 0.3) y con corrección de 0.5 (± 0.16 , r.0.2-0.8). Al año la agudeza visual sin corrección aumentó 5 líneas y la corregida aumentó 3 líneas. La esfera inicial fue de -10.25D (± 2.31 , r.-7.0 D a -15.0 D), al año disminuyó a -0.1D (± 0.68 r.-1.0D a -0.75D), el cilindro fue de -1.45D (± 1.14 r.-0.25D a -5.50D) y al año disminuyó a -0.6D (± 0.29 r.-1.0D a -0.25D). En el intraoperatorio no hubo complicaciones. Un 72.75% (n.16) no presentaron complicaciones postoperatorias tempranas, en el restante 27.3% (n.6) se presentaron complicaciones leves como: uveítis anterior 18.1% (n.4), edema corneal 4.5% (n.1). Las complicaciones tardías fueron opacidad de la cápsula posterior 13.6% (n.3) y desprendimiento de vítreo posterior 4.5% (n.1). No se produjo desprendimiento de retina. La facoemulsificación con implante de LIO es un

procedimiento que restablece la emetropía en los altos miopes de una forma eficaz y segura.

Palabras clave: facoemulsificación, implante de LIO, alta miopía, extracción del cristalino transparente.

ABSTRACT

A longitudinal and prospective observational study was achieved to 22 eyes with more than - 6.00D), older than 40 year, which were attended in the Refractive Surgery service of the Hermanos Ameijeiras Hospital. These patients did not have predisposition to retinal detachment due to injuries. An evaluation was done in the visual acuity with and without correction, the cylinder and the sphere. Also the complication during surgery and those early and late post surgery complications.

The age was of 49.1 years. The pre surgical visual acuity without correction was of 0.1 (± 0.09 r. LP - 0.3) and with correction of 0.5 (± 0.16 , r.0.2 -0.8). A year after, the visual acuity without correction increased 5 lines and corrected 3 lines. In the pre surgical phase the sphere was of -10.25D (± 2.31 r.-7.0D to -15.0 D), after a year of surgery it decreased to a -0.1D (± 0.68 r.-1.0D to -0.75D) and the cylinder was of -1.45D (± 1.14 r.-0.25D to -5.50D) during the following year it decreased to -0.6D (± 0.29 r.-1.0D to -0.25D). There were no complications during the surgery. A 72.75% (n.16) did not present early post surgical complications and in the other 27.3% (n.6) there were mild complications such as anterior uveítis 18.1% (n.4), corneal edema 4.5% (n.1). The latter complications were of opacity in the posterior capsule 13.6% (n.3) and detachment of the posterior vitreous 4.5% (n.1). There was no retinal detachment in this process. The Phacoemulsification with LIO implant is a safe and effective procedure for patients with high miopia

Key words: Phacoemulsification, LIO implant, high miopia, clear lens exchanges.

INTRODUCCIÓN

La Miopía es una ametropía con alto índice de prevalencia. Afecta alrededor del 20% de la población de Estados Unidos, de los que un 6 a 8% son miopes altos con defectos superiores a - 6 dioptrías. Es responsable de un 5 a 10% de la ceguera legal en países desarrollados. Existen evidencias de que la prevalencia de la miopía crecerá en las próximas décadas por múltiples causas. La miopía alta dificulta el desempeño del paciente en todo ámbito; personal, laboral y social. Por lo tanto es y será un problema de salud para el cual debemos estar preparados ⁽¹⁾.

La extracción del cristalino transparente se dio a conocer en 1708 cuando Boerhave describió la posibilidad de obtener buenos resultados en pacientes miopes. En 1863, Von Graefe advierte un aumento en el riesgo de desprendimiento de retina con este procedimiento. En 1889, Fukala en la Sociedad Oftalmológica de Viena, reporta la extracción de cristalino transparente por medio de capsulotomía anterior en ojos miopes y desde entonces se le considera creador y principal defensor de ésta técnica ^(1,2).

Desde la descripción por Fukala, quién asoció la extracción del cristalino transparente con la reducción de altas miopías, este tipo de tratamiento quirúrgico ha pasado por crisis de euforia en sus indicaciones debido a adelantos en tecnologías quirúrgicas y por crisis de pesimismo debido a las complicaciones retinianas que desarrollaban los ojos con miopías altas, más aún después de operados ⁽¹⁻³⁾. La corrección del defecto miópico alto se puede ver limitada en algunos casos por la imposibilidad para usar lentes de contacto, gafas o recibir tratamiento quirúrgico con láser. Esto nos pone frente a un grupo de pacientes que ven reducidas sus posibilidades de tratamiento con las técnicas más recomendadas o las que están a su alcance. En el caso de la miopía alta, para corregirla con el uso del láser pronto se vio que había un límite que no podía ser sobrepasado, por el aumento de complicaciones a largo plazo de este proceder ⁽²⁾

Además de las técnicas extraoculares existen técnicas quirúrgicas intraoculares como el implante de lentes fáquicos de cámara anterior con apoyo en el ángulo camerular, o los fijados al iris y los lentes fáquicos de cámara posterior. Las principales complicaciones con el uso de estas técnicas serían la pérdida de células endoteliales corneales, el bloqueo pupilar, la dispersión pigmentaria y la formación de cataratas más relacionada con las lentes fáquicas de cámara posterior, estas cirugías requieren de una infraestructura muy compleja para acceder a ella, y no todos los centros disponen de los medios necesarios ^(3,4). Otra opción de tratamiento intraocular es la extracción del cristalino transparente y el implante de lente intraocular (LIO) en saco capsular ⁽¹⁻⁵⁾.

El ser humano en su necesidad incesante de aprender, crear y superar desafíos, busca soluciones que pretenden mejorar y enriquecer la calidad de vida, la ciencia en Oftalmología no se hace a un lado al respecto y frente a problemas como el planteado resurgen técnicas que han sido rediseñadas con la ayuda de los avances en la microcirugía ocular. La mirada de los cirujanos refractivos se vuelve entonces hacia un terreno conocido; la cirugía de catarata con implante de LIO. Desde ese momento el sentido y el propósito de la cirugía de catarata cambiaron radicalmente, no es solamente rehabilitadora de la función visual, sino que conlleva una corrección añadida sobre el defecto óptico. Si la lente implantada en el saco capsular permitía corregir la afaquia, una lente con la potencia adecuada también permitiría corregir la miopía por muchas que fuesen las dioptrías ⁽⁵⁾.

La cirugía facorretractiva aún es un procedimiento controversial. A pesar de esto debemos apropiarnos de las ventajas del momento actual. Tenemos más conocimientos y experiencia a cerca de los factores de riesgo que deterioran los buenos resultados de la cirugía y podemos anticiparnos a ellos, además contamos con una serie de elementos tecnológicos novedosos, la incisión pequeña, la anestesia tópica, las técnicas mejoradas de Facoemulsificación, las lentes intraoculares plegables, la posibilidad de realizar cálculos más fiables de las lentes intraoculares, la introducción de los viscoelásticos, entre otros, que facilitan la obtención de buenos resultados y menor rango de complicaciones.

Para una indicación correcta de la cirugía facorretractiva existen condiciones generales básicas como buena salud física y mental, ausencia de enfermedad ocular, deseo de ser tratado, tener conocimiento de todas las opciones y riesgos del tratamiento, además de firmar el consentimiento para la cirugía. Existen condiciones específicas a tener en cuenta: el grado de la ametropía y la edad del paciente, siendo recomendado realizarla en pacientes mayores de 40 años ya que después de esta edad la miopía ya está estabilizada, la acomodación se habrá perdido o disminuido y los pacientes son emocionalmente maduros para entender y enfrentar los cambios de estilo de vida que implica esta cirugía, en un momento dinámico de su vida. En la exploración oftalmológica general se debe prestar especial atención al estado del endotelio corneal y a las alteraciones del vítreo y la retina. ⁽³⁻⁵⁾

Durante la evaluación preoperatoria varios exámenes oftalmológicos son necesarios: refracción, queratometría, paquimetría corneal, biometría, topografía de la cornea, microscopía endotelial especular, tonometría de aplanación, biomicroscopía del segmento anterior y posterior, cálculo de LIO, la evaluación detallada de la retina por oftalmoscopia binocular indirecta y la ecografía del polo posterior permiten detectar lesiones predisponentes en las que se puede realizar tratamiento preventivo con fotocoagulación ⁽⁴⁻⁷⁾.

El desprendimiento de retina (DR) es la complicación más temida por el cirujano que opera pacientes miopes altos. La Academia Americana de Oftalmología reporta que con la técnica de facoemulsificación el riesgo de desprendimiento de retina es de 1,5% por año aumentando si el paciente fuera sometido a capsulotomía. ⁽⁶⁾

A pesar de esto, encontramos reportes de estudios de seguimiento en plazos de entre 1 a 5 años con incidencias bajas y nulas en algunos ⁽⁷⁻¹¹⁾, de desprendimiento de retina. Cada vez aparecen un mayor número de publicaciones abogando por la cirugía del cristalino transparente como alternativa de corrección refractiva en los miopes altos, es necesario resaltar que la cirugía del cristalino con fines refractivos se destaca por la notable mejoría de la agudeza visual con y sin corrección y un elevado índice de satisfacción del paciente.

Es precisamente la preocupación por brindar una mejoría visual a un grupo importante de pacientes que consulta a diario en busca de un tratamiento apropiado y la tendencia de la literatura especializada en insistir en un cambio de actitud frente a la cirugía del cristalino con fines refractivos, lo que nos ha llevado a realizar este trabajo además de la posibilidad que nos brinda la introducción de avanzadas tecnologías que disminuyen considerablemente las temidas complicaciones postoperatorias responsables del abandono de la técnica en un momento histórico anterior dentro de la evolución de la Oftalmología moderna. Por lo que se pretende evaluar los resultados visuales en la corrección de la alta miopía con técnica de Facoemulsificación e implante de LIO y definir si esta cirugía constituye una alternativa de tratamiento segura y estable para nuestros pacientes.

MÉTODOS

Se desarrolló un estudio descriptivo, longitudinal y prospectivo. El universo fueron todos los pacientes con alta miopía que se atendieron en la consulta de Cirugía Refractiva del Servicio de Oftalmología que cumplieron con los criterios de selección para el estudio. La muestra la conformaron 12 pacientes seleccionados (22 ojos) que fueron operados con Facoemulsificación e implante de lente intraocular plegable, entre

mayo del 2010 a diciembre del 2011 en el Hospital Clínico Quirúrgico Hermanos Ameijeiras y seguidos por 12 meses después de la operación.

Criterios de inclusión: Pacientes mayores de 40 años con defecto miópico igual o mayor a -6.00 D con buen estado de salud física y mental, adecuada motivación y expectativas reales que fueron evaluados en consulta de retina y no se les encontró lesiones periféricas predisponentes de desprendimiento de retina en el ojo a operar o en el contralateral.

Criterios de exclusión: Pacientes que no aceptaron participar en el estudio, Antecedentes personales y familiares de desprendimiento de retina, pacientes con enfermedad ocular concomitante (glaucoma, maculopatías, enfermedades inflamatorias y otras que comprometieran el pronóstico visual final), también se excluyeron pacientes que fueron previamente intervenidos con otro tipo de cirugía refractiva y salieron del estudio aquellos que no cumplieron con el seguimiento postoperatorio.

Se analizaron la esfera y el astigmatismo refractivo pre y post operatorio, la agudeza visual sin y con corrección en el pre y postoperatorio, las complicaciones intraoperatorias, y postoperatorias tempranas y tardías en busca de: desprendimiento de vítreo posterior, desprendimiento de retina, edema macular quístico, opacidad de cápsula posterior, endoftalmitis, etc.

A todos los pacientes se les solicitó el consentimiento a participar en el estudio, una vez que se les explicó detalladamente los objetivos del mismo, así como las características de cada proceder las posibles complicaciones y los beneficios esperados.

Se realizó el cálculo del LIO con biometría realizada con IOL Máster, se utilizó la fórmula SRKT, se calculó para la emetropía; y se realizó biomicroscopía de polo posterior y examen de la periferia en busca de lesiones predisponentes a desprendimiento de retina.

Se realizó la extracción del cristalino mediante Facoemulsificación y se implantó lente intraocular monofocal plegable en el 100% de los ojos (n .22).

El tratamiento postoperatorio (1 mes) se realizó con: Ciprofloxacina col. 1 gota c/2hrs.x 24 - 48 hrs. y c/ 4 hrs. x 7 días luego 1gota c/ 8 hrs. x 2 semanas, Prednisolona 0.5% col. 1 gota c/ 4 hrs. x 4 semanas y Diclofenaco 0.1% col. 1 gota c/ 8 hrs. x 4 semanas.

La sutura se retiró en todos los casos a la semana.

El seguimiento fue a las 24 hrs. de la operación, 7 días; 1, 3, 6, 12 meses en todas las consultas de tomó la agudeza visual sin y con corrección y se definió la refracción, la queratometría y al mes, 6, 12 y 24 meses se realizó biomicroscopía del fondo de ojo y examen de la periferia de la retina. En los pacientes con opacidad capsular se realizó examen del fondo de ojo previo y luego de la capsulotomía con Nd YAG láser y este procedimiento siempre se realizó 1 año después de la operación y solo si la visión con corrección disminuyó de 0.4.

RESULTADOS

La edad de nuestros pacientes osciló entre 40 y 63 años con una media de 49,4 años y una DS \pm 9,4. ([Tabla 1](#)). El sexo femenino representó un 75% (n.9) y el sexo masculino un 25 % (n.3). ([Figura 1](#)).

Tabla 1. Comportamiento de la edad

EDAD	MEDIA	DS	RANGO
años	49.4	\pm 9,4	40 - 63
Total	n. 12		

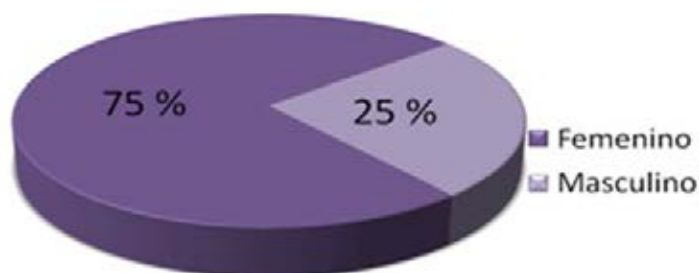


Fig. 1. Distribución según el sexo.

El rango del defecto miópico esférico estuvo entre -7.00 y- 15.00 D con una DS \pm 2.3 y una media de -10.25 D y el cilindro estuvo entre 0.25 y -5.50 D con una media de -1.45 D y una DS \pm 1.14. La longitud axial media fue de 27.19 mm con una DS \pm 1.56 y rango entre 24.57- 30.84 mm. El astigmatismo miópico compuesto se presentó en el 86,6 % (n .19) y la miopía simple en el 13,6% (n.3). La queratometría media fue de 44.48 D con una DS \pm 1.2 y rango entre 40.88 - 46.63 D. La microscopía especular endotelial presentó una media de 2832 cel /mm², una DS \pm 0.7 con rango entre 2670-2920 cel /mm², ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Características clínicas del preoperatorio

VARIABLES CLÍNICAS	MEDIA	DS	RANGO
Esfera miópica	-10.25 D	±2.31	-7D a -15 D
Cilindro	-1.45D	±1.14	0 a - 5.50 D
Longitud axial	27.19mm	±1.56	24.57 - 30.84.. mm.
Queratometría	44.48 D	± 1.2	40.88 - 46.63D
Microscopia especular endotelial (MES)	2832cel/mm ²	±0.7	2670-2920cel/mm ²

El 50 % (n.11) presentó transparencia del cristalino, mientras que el restante 50% (n.11) tuvo catarata incipiente.

La agudeza visual media sin corrección (AV sc) partió de una media preoperatoria de 0.1 y evolucionó al mes a 0.5 (DS ±0.16, r. 0.3 a 1.0), a los seis meses 0.6 (DS ±0.16, r. 0.3 a 1.0) y al año 0.5 (DS ±0.22, r.0.3 a 1.0). (Figura 2).

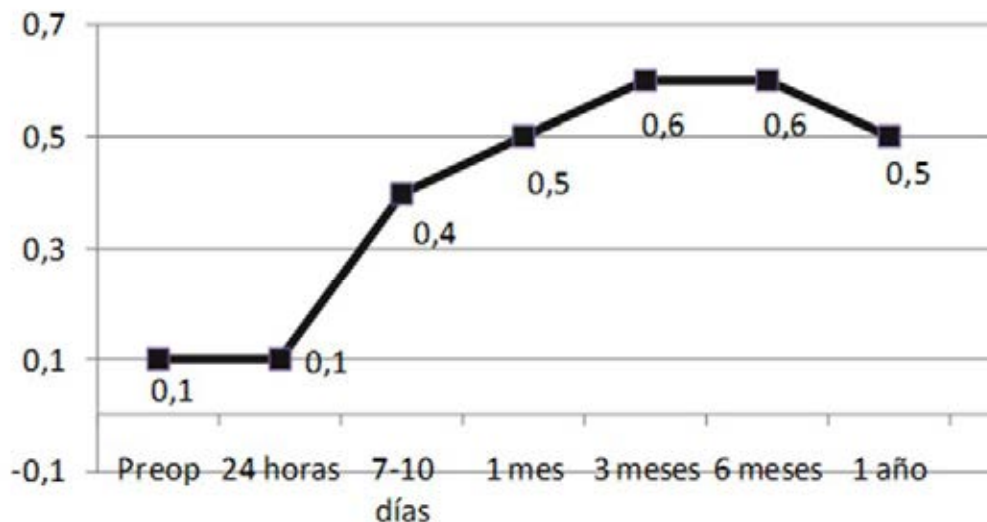


Fig. 2. Evolución de la agudeza visual sin corrección.

La agudeza visual con corrección (AV cc) preoperatoria media fue de 0.5 y la evolución postoperatoria a las 24 hrs. fue de 0.6 (DS ±0.16, r. 0.5 - 0.8), a la semana llegó a

0.7 (DS \pm 0.17, r. 0.5 - 1.0), al mes a 0.8 (DS \pm 0.29, r. 0.6 -1.0), a los seis meses a 0.8 (DS \pm 0.15, r. 0.6 - 1.0) y al año se mantuvo en 0.8 (DS \pm 0.16, r. 0.6 - 1.0). (Figura 3).

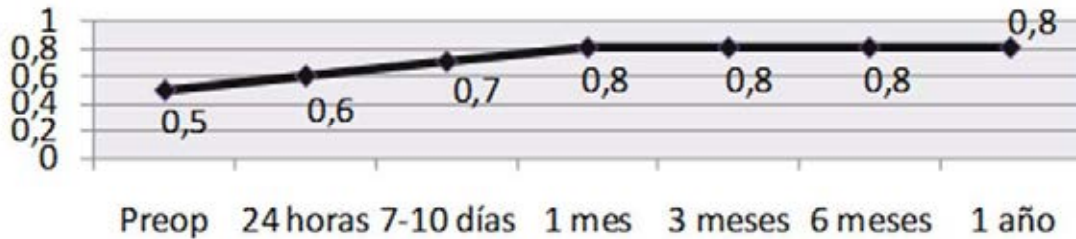


Fig. 3. Evolución de la agudeza visual con corrección.

La esfera media preoperatoria fue de -10.25 D y la postoperatoria media fue de -0.3 D (DS \pm 0.94, r.-1.00D a -2.25D) a las 24 hrs., al mes la esfera fue de -0.1 D (DS \pm 0.72, r.-1.0D a 0.0 D), a los seis meses la esfera continua en -0.1D (DS \pm 0.64, r.- 1.0D a -0.0 D) y al año la media de la esfera se encontró en -0.1D (DS \pm 0.68, r.-1.0D a -0.75D), (Tabla 3). El cilindro medio preoperatorio fue de -1.45 y en el postoperatorio tuvo una media de -0.9D (\pm 0.75, r.-3.50 a 0.25D) a las 24 hrs., al mes -0.8D (\pm 0.64, r.-3.50 a 0.25D), a los seis meses 0.6D (\pm 0.14, r- 1.0a -0.25D) y al año la media del cilindro fue de -0.6D (\pm 0.29, r. -1.0 a 0.25D). (Tabla 4)

Tabla 3. Evolución postoperatoria de la esfera

Esfera	Pre-operatorio	Postoperatorio					
		24 hrs.	7-10 días	1 mes	3 meses	6 meses	1 año
Media	-10.25 D	-0.3 D	-0.1D	-0.1D	-0.1D	-0.1D	-0.1D
DS	\pm 2.31	\pm 0.94	\pm 0.94	\pm 0.72	\pm 0.67	0.64 \pm	\pm 0.68
Rango	-7.0 a -15.0 D	-1 a -2.25 D	-1.00 a 0.0 D	-1.00 a 0.0 D	-1.00 a 0.0 D	-1.00 a 0.0 D	-1.0 a -0.75 D
Total	n. 22						

Tabla 4. Evolución post operatoria del cilindro

Cilindro	Pre-operatorio	Postoperatorio				
		7-10 días	1 mes	3 meses	6 meses	1 año
Media	-1.45 D	-0.8 D	-0.8 D	-0.8 D	-0.6 D	-0.6 D
DS	±1.14	±0.66	±0.64	±0.64	±0.14	±0.29
Rango	0.25 a - 5.50 D	-3.50 a - 0.25 D	-3.50 a - 0.25D	-3.50 a - 0.25D	-1.0 a - 0.250D	-1.0 a - 0.25D
Total	n. 22					

No se presentó ninguna complicación durante el intraoperatorio. Un 72.7% (n.16) de los ojos intervenidos no presentaron complicaciones postoperatorias tempranas y un 27.3% (n.6) presentaron complicaciones leves como: uveítis anterior 18.1% (n.4), edema corneal y Síndrome toxico-anaafiláctico del segmento anterior (TASS) 4.5% (n.1) respectivamente, ([Tabla 5](#)).

Tabla 5. Complicaciones postoperatorias tempranas (24 hrs. a 3 meses)

Complicaciones postoperatorias tempranas (24 hrs. a 3 meses)	n.	%
No	16	72.7
Si	6	27.3
Uveítis anterior leve	4	18.1
Edema corneal leve	1	4.5
Síndrome tóxico del segmento anterior (TASS)	1	4.5

Las complicaciones tardías que se presentaron fueron opacidad de la cápsula posterior 13.6% (n.3) y desprendimiento de vítreo posterior 4.5% (n.1). En ninguno de los ojos operados se produjo edema macular quístico, desprendimiento de retina, ni endoftalmitis, ([Tabla 6](#)).

Tabla 6. Complicaciones postoperatorias tardías (después de 3 meses)

Complicaciones postoperatorias tardías (después de 3 meses)	n.	%
Opacidad de cápsula posterior leve	3	13.6
Desprendimiento de vítreo posterior (DVP)	1	4.5
Desprendimiento de retina (DR)	0	0
Edema macular quístico (EMC)	0	0
Endoftalmitis	0	0
Total	4	18.1

DISCUSIÓN

Es indudable el aporte que ha representado la evolución de la cirugía de la catarata y el advenimiento de nuevas técnicas de extracción del cristalino en el entrenamiento y adquisición de habilidades del cirujano para realizar la cirugía intraocular con fines refractivos, de una forma segura y predecible. Ambos, cirugía de catarata y extracción refractiva del cristalino tienen técnicamente mucho en común, aunque marcadas diferencias, en cuanto al tipo de paciente, el momento en que se realiza, quién la realiza y en el cambio de hábitos y del modo de vida, que debe asumir el paciente.

La cirugía de la catarata se realiza, por lo general, en pacientes con deterioro de la calidad visual después de la sexta década de la vida y bien sea utilizando la Facoemulsificación o la extracción extracapsular con técnica de mini-núcleo u otras, proporciona una mejoría importante de la visión y con ello incrementa la calidad de vida. El paciente de esa edad no incorpora limitaciones a su vida por el contrario, la capacidad, competencia y disposición en el ambiente familiar, laboral y social se incrementa.

En contraposición la cirugía del cristalino transparente con finalidad refractiva lleva implícito para su éxito un cambio de pensamiento y actitud frente a las situaciones cotidianas de la vida sin que esto constituya una barrera en la realización personal. En el caso específico de nuestros pacientes que tienen un elevado grado de miopía las limitantes y el riesgo de sufrir complicaciones propias de su enfermedad están presentes, aún sin realizar ningún procedimiento quirúrgico.

No pretendemos negar que el riesgo de complicaciones después de la cirugía puede aumentar, pero basándonos en los reportes de cirujanos a nivel mundial hemos visto que el margen de complicaciones sin y con cirugía no es tan amplio, una vez que se cumplan criterios de selección, de técnica y de seguimiento apropiados⁽⁶⁻⁹⁾. Es muy importante que el paciente esté totalmente informado de las ventajas y de las desventajas, tanto de la cirugía como del lente intraocular.

Se eligió la Facoemulsificación como técnica de extracción del cristalino por las características del núcleo en este tipo ametropía, la posibilidad que brinda de corregir

el astigmatismo, realizando incisiones pequeñas astigmáticamente neutras siempre en el meridiano de mayor poder dióptrico, la prolija limpieza cortical utilizando irrigación/aspiración bimanual, y el pulido de la cápsula posterior que son actualmente pasos críticos tanto en la cirugía de catarata como en los procedimientos cristalinos refractivos, lo cual contribuye a llevar a cabo de manera exitosa este procedimiento. Todo esto coincide con las series consultadas ⁽⁷⁻¹⁰⁾.

En nuestro grupo de estudio el rango de edades estuvo entre 40 a 63 años. No se incluyeron pacientes menores de 40 años pues en muchos casos no se han detenido los cambios relacionados con la progresión de la miopía, y consideramos que los pacientes más jóvenes aún no tienen la madurez suficiente para adaptarse a los ajustes que deben realizar a su estilo de vida después de la cirugía. ([Tabla 1](#)). Este criterio también es reflejado en la literatura consultada ⁽¹⁰⁻¹³⁾.

En relación a la distribución según el sexo, en nuestra serie predominó el sexo femenino. ([Figura 1](#)). Frecuentemente vemos a los pacientes con miopía elevada usar gafas correctoras con cristales gruesos, condición que estéticamente no los satisface, sobre todo a las mujeres, quienes así lo manifiestan en su motivo de consulta. De lo anterior podemos inferir que la mejoría visual que ofrece la cirugía, asociado a la posibilidad de un cambio estético tan importante para ellas como es, no depender o disminuir el grosor de los espejuelos puede ser el motivo de este resultado.

La agudeza visual sin corrección es un parámetro primordial, en base al cual se evalúa el estado visual preoperatorio de los pacientes, pero además, adquiere un valor preponderante en cuanto a la evaluación de los resultados quirúrgicos alcanzados. En nuestra serie observamos una evolución satisfactoria de la agudeza visual sin corrección al igual que en otros reportes revisados ⁽¹⁰⁻¹⁴⁾. Partimos de una AVsc preoperatoria media de 0.1, que a las 24 horas si bien no se incrementó, tampoco disminuyó, quizás esto guarde relación con el fenómeno inflamatorio normal inherente a cualquier cirugía intraocular, pero ya desde la primera semana del postoperatorio el aumento es evidente, escalando 3 líneas de la cartilla de Snellen y continuando en aumento y estabilidad desde el mes, hasta los 6 meses. Es necesario aclarar que debido a la aparición de opacidad de la cápsula posterior después del sexto mes de la cirugía en algunos pacientes, la agudeza visual sin corrección al año, disminuyó una línea, ([Figura 2](#)).

Con respecto a la AVcc pre y postoperatoria; al observar los resultados; podría pensarse que la mejoría visual se produce de manera menos sobresaliente, e incluso llegar al cuestionamiento de realizar o no la cirugía, en pacientes que a pesar de su alto defecto miópico conservan agudezas visuales corregidas, en rango de 0.2 a 0.8, con una media de 0.5, aquí lo interesante es analizar los resultados con objetividad. Así vemos, que desde las 24 horas hubo un aumento de la AVcc, en una línea de la cartilla de Snellen, además notamos una proyección hacia el incremento sostenido de la visión, encontrando que un número significativo de pacientes alcanzaron la unidad de visión con corrección desde los 7 a 10 días de operados. ([Figura 3](#)). Estos resultados nos muestran que la cirugía no influyó negativamente sobre la agudeza visual con corrección previa, sino que la conservó y en muchos casos la mejoró. La corrección del defecto refractivo es una de nuestras metas más importantes. Así, según lo esperado, observamos que los componentes esfera y cilindro disminuyeron considerablemente. (Tablas [3](#) y [4](#)). Lo cual indica que hubo un correcto cálculo del LIO, una técnica quirúrgica bien realizada, donde no hubo complicaciones intraoperatorias y una implantación de la lente intraocular en el sitio planificado. En la revisión

bibliográfica realizada todas las series reportan aumento importante de la AV sin y con corrección y la esperada disminución del defecto refractivo ^(8,10-18).

Nuestra incidencia de complicaciones intraoperatorias fue nula. Encontramos este mismo resultado en varias de las series revisadas ⁽¹⁵⁻¹⁹⁾. Carreras Díaz H y Rodríguez Hernández JV, reportaron hernia de iris e hipertensión ocular intraoperatoria en un ojo (3.2%), además incidencia nula de rotura de la cápsula posterior ⁽¹⁸⁾.

En cuanto a las complicaciones tempranas (24 hrs. a 3 meses) la mayoría de los ojos operados no presentaron complicaciones y las que sucedieron fueron leves, (Tabla 6). Estas complicaciones se resolvieron a los pocos días con el tratamiento habitual para ellas. Carreras Díaz H y Rodríguez Hernández JV, reportan la presencia de edema corneal en el postoperatorio inmediato en un ojo (3,2%), así como reacción en cámara anterior (3,2%) ⁽¹⁸⁾. Respecto a las complicaciones postoperatorias tardías, (Tabla 6), en nuestra serie se presentó opacificación de la cápsula posterior en tres ojos; hasta el momento del análisis de los resultados, no había sido necesario realizar capsulotomía posterior ya que la agudeza visual se había mantenido en valores por encima de 0.6 con corrección y en el caso que se decida realizarla se hará interconsulta con retina antes y después de realizado el procedimiento. *Tañá y colaboradores ⁽⁸⁾ en una serie de 64 pacientes (128 ojos) seguidos por un periodo de 2 años reportaron que se presentó opacificación de la cápsula posterior en 15 casos. Otro estudio reporta que 4 pacientes presentaron opacificación de la cápsula posterior que fue tratado con Nd YAG láser a los 6 meses de la cirugía ⁽¹⁶⁾. Varios trabajos revisados coinciden en identificar a la opacidad de la cápsula posterior como la más frecuente de las complicaciones postoperatoria ⁽¹²⁻¹⁹⁾. Se presentó desprendimiento de vítreo posterior en un ojo, coincidiendo en un mismo paciente con opacificación de la cápsula posterior, a los 6 meses de la cirugía. El desprendimiento de vítreo posterior es una condición muy frecuente en el ojo senil, dentro del fenómeno normal de envejecimiento del órgano visual. Puede, eso sí, adelantarse por diversos factores tales como inflamaciones, trauma, cirugías intraoculares, o enfermedades propias del ojo, como la alta miopía. Vemos que en nuestro grupo de estudio a pesar de tener similares características a las mencionadas la incidencia de desprendimiento de vítreo posterior fue baja. En ningún caso se presentaron desprendimiento de retina, edema macular quístico, ni endoftalmitis.*

El desprendimiento de retina (DR) sigue siendo la complicación más inquietante para el cirujano y para el paciente. De ahí la importancia de realizar una exhaustiva evaluación del estado pre y postoperatorio de la retina con el fin de identificar y tratar lesiones predisponentes al DR. Se realizó en Oviedo, España, un estudio retrospectivo en 17 pacientes con alta miopía (26 ojos) intervenidos con cirugía facorretractiva con implante de lente intraocular para evaluar complicaciones, encontrando que no hubo ningún caso de desprendimiento de retina en un tiempo de seguimiento de 18,5 meses ⁽²⁰⁾.

Gupta ⁽²¹⁾ realizó un estudio de incidencia de desprendimiento de retina y cerclaje con fotocoagulación obteniendo 0 % de desprendimiento de retina en 5 años de seguimiento. Otros estudios ^(10,21-26) han demostrado que la probabilidad de pérdida severa de visión al intervenir a un miope magno incluyendo las posibles complicaciones (DR) es baja. Consideramos pertinente destacar que la ausencia de DR que reportamos está quizás relacionada con los siguientes elementos; en todos los pacientes se implantó la LIO, esto es un factor importante que brinda estabilidad anatómica al ojo y en particular a este ojo miope alto, anatómicamente alterado por las longitudes axiales

que presentan. Un estudio realizado en el Hospital Oftalmológico "Ramón Pando Ferrer" por Pérez Candelaria y cols ⁽²⁶⁾ reveló que la incidencia de DR en pacientes con implante de LIO registró una tasa muy baja (1%). Cuando compararon este resultado con el de los pacientes no implantados (afáquicos), encontraron que estos presentaron una tasa mayor (1,0 vs. 4,8 %), constatando que existe una relación entre el paciente afáquico y la aparición del DR, que fue 3 veces mayor en los pacientes en que no se implantó el LIO en saco capsular, que como sabemos cumple una función de barrera. No presentamos complicaciones intraoperatorias como ruptura de la cápsula posterior con la consecuente salida de vítreo, que es otro factor importante frecuentemente asociado al DR. Aunque tengamos estos resultados, somos conscientes de que el tiempo de seguimiento es relativamente corto lo que constituye una limitante en este estudio.

Por todo lo anteriormente analizado podemos concluir que con este tratamiento los resultados visuales son predecibles, estables y logran mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Güell JL, Rodríguez AF, Gris O, Malecaze F, Velasco F. Phacoemulsification of the crystalline lens and implantation of an intraocular lens for the correction of moderate and high myopia: four-year follow-up. J Cataract Refract Surg [serial on the Internet]. 2003; 29(1): Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=12551664&lang=es&site=ehost-live&scope=cite>
2. Boyd BF. Técnicas quirúrgicas para la miopía. Boyd BF. En Atlas de Cirugía refractiva. San Francisco: Highlights of Ophthalmology; 2000. p. 48-102.
3. Pérez D, García F, Chirinos N. LASIK en la miopía y el astigmatismo miópico. [Tesis]. La Habana. Centro de Posgrado. Hosp. Hnos Ameijeiras. 2008.
4. Centurion V. Cambio del cristalino con finalidad refractiva. Ha Llegado la hora? Noticiero ALACCSA, oct. 2007, disponible en: <http://www.alacsa.com>
5. Emarah AM, El-Helw MA, Yassin HM. Comparison of clear lens extraction and collamer lens implantation in high myopia. Clin. Ophthalmol [serial on the Internet]. 2010; 4: Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2874272/> .
6. American Academy of Ophthalmology. Basic and clinic science course. Retina and vitreous, section 12, 2010-2012. p. 179-204.
7. American Academy of Ophthalmology. Basic and clinic science course. Lens and cataract, section 11, 2010-2012. .p. 211.
8. Taña P, Pérez I, Sánchez C, Muñoz J, Arteaga E. Cirugía Facorrefractiva evaluación de resultados. Arch. SOC. Canar. Oft. N°1 marzo 1998.
9. Centurión. V, Nicoli. C, Villar-Kuri. J. El libro del Cristalino de las Américas. En Almudín E, Almudín J. A troca do cristalino transparente con finalidade refractiva e o implante de LIO(s) multifocales. Sao Paulo. Livraria Santos Ed; 2007. p. 18-19.
10. Fesharaki H, Peyman A, Rowshandel M, Peyman M, Alizadeh P, Akhlaghi M, et al. A comparative study of complications of cataract surgery with phacoemulsification in eyes with high and normal axial length. Adv Biomed Res [serial on the Internet]. 2012; 1: Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3544086/>.

11. Horgan N, Condon PI, Beatty S. Refractive lens exchange in high myopia: long term follow up. Br J Ophthalmol [serial on the Internet]. 2005; 89(6): Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1772665/>.
12. Alfonso J, Fernández L. Cirugía refractiva del cristalino: Lensectomía refractiva. SECOIR. 2007 rev.07 nº 1 a 4.
13. Arraez J, Diniz J, Escario P, Arraez T. Clear lens extraction: Visual outcomes and retinopathy frequency. Arq. Bras. Oftalmol; 2004, 69:671-4.
14. Wang J, Shi Y, Zhongua Yang, Ki Za Zhi. Clear lens extraction with phacoemulsification and posterior chamber intraocular lens implantation for treatment of high myopia. 2007, vol.37: 350-4.
15. Akar S, Gok K, Bayraktar S, Kaya V, Kucuksumer Y, Altan C, et al. Phacoemulsification in high myopia. Saudi Medical Journal [serial on the Internet]. 2010; 31(10): Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=20953531&lang=es&site=ehost-live&scope=cite> .
16. Colin J, Robinet A. Clear lensectomy and implantation of low-power posterior chamber intraocular lens for the correction of high myopia. Ophthalmology [serial on the Internet]. 1994; 101(1): Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8302541>.
17. Dúbravská Z , Rozsival P . Refractive lensectomy--long-term results. Cesk Slov Oftalmol. 2007 Jan; 63(1):28-35.
18. Carreras H, Rodríguez J. Cirugía del cristalino transparente. Balance de resultados. 2001. Arch. SOC. Canar. Oftal. 2002, nº13.
19. Centurión. V, Nicoli. C, Villar-Kuri. J. El libro del Cristalino de las Américas en Centurión V, Lacava AC. A troca de cristalino con finalidade refractiva. Sao Paulo. Livraria Santos Ed; 2007 p, 28-30.
20. Erie JC, Raecker ME, Baratz KH, Schleck CD, Robertson DM. Risk of retinal detachment after cataract extraction, 1980-2004: a population-based study. Trans Am Ophthalmol Soc [serial on the Internet]. 2006; 104: Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1809901/>.
21. Gupta M, Lascaratos G, Syrogiannis A, Verma S. Outcome of phacoemulsification in previously vitrectomized myopic eyes with axial length greater than 26 mm. European Journal Of Ophthalmology [serial on the Internet]. 2011; 21(4): Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=21140370&lang=es&site=ehost-live&scope=cite>
22. Alió JL, Ruiz-Moreno JM, Shabayek MH, Lugo FL, Abd El Rahman AM. The risk of retinal detachment in high myopia after small incision coaxial phacoemulsification. American Journal Of Ophthalmology [serial on the Internet]. 2007; 144(1): Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=17509510&lang=es&site=ehost-live&scope=cite.files/826/detail.html>
23. Javitt J. Extracción del cristalino transparente en la miopía alta. Arch. Ophthalmol (Ed. Esp.) 2004.
24. Neuhann IM, Neuhann TF, Heimann H, Schmickler S, Gerl RH, Foerster MH. Retinal detachment after phacoemulsification in high myopia: analysis of 2356 cases. J Cataract Refract Surg [serial on the Internet]. 2008; 34(10): Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mnh&AN=18812113&lang=es&site=ehost-live&scope=cite>

25. Colin J, Robinet A. Clear lensectomy and implantation of low-power posterior chamber intraocular lens for the correction of high myopia. *Ophthalmology* [serial on the Internet]. 1994; 101(1): Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8302541> .
26. Pérez Candelaria E, Stolik Pérez P, Rio Torres M, Bavarre Veá H. Incidência del desprendimiento de retina en operados de catarata 1990-1997. *Rev. Cubana de Oftalmología* 2002; 15(1): 62-9.

Recibido: 23 /septiembre/2013

Aprobado: 29/diciembre/2013

Dra. Dayamí Pérez Gómez. Especialista de I Grado en Oftalmología. Especialista de I Grado en Medicina General Integral. Profesor Auxiliar. Servicio de Oftalmología. Hospital Clínico Quirúrgico "Hnos. Amejeiras". E mail: dayione@infomed.sld.cu