

**Evaluación de la efectividad en la cirugía de catarata  
por facoemulsificación bilateral simultánea *versus* facoemulsificación  
bilateral secuencial**

Evaluation of the effectiveness in the simultaneous bilateral  
phacoemulsification cataract surgery *versus* sequential bilateral  
phacoemulsification

Heidy Hernández Ramos<sup>1\*</sup>

Juan Raúl Hernández Silva<sup>1</sup>

Meisy Ramos López<sup>1</sup>

Carmen María Padilla Gonzales<sup>1</sup>

Elianne Perera Miniet<sup>1</sup>

Melvin Gutiérrez Paulino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: jrhs@infomed.sld.cu

---

**RESUMEN**

**Objetivo:** Comparar la efectividad y la seguridad de la cirugía de cataratas en pacientes operados por facoemulsificación bilateral simultánea *vs.* facoemulsificación bilateral secuencial con implante de lente intraocular.

**Métodos:** Se realizó un estudio longitudinal en 762 pacientes mayores de 50 años, divididos en dos grupos. Se evaluó la variación de la función visual y la calidad de vida mediante la aplicación del cuestionario para analizar la función visual antes de la intervención quirúrgica y luego de 3 meses. Para evaluar la seguridad se midió la incidencia de complicaciones trans y posquirúrgicas asociadas a la intervención. Como medida de efectividad clínica se utilizó la mejor agudeza visual corregida y sin corregir. La efectividad autopercebida por los pacientes se evaluó mediante el cuestionario específico VF-14 de calidad de vida relacionada con la salud.

**Resultados:** Predominó la edad de 61 a 80 años y el sexo femenino (75 %) en ambos grupos. Las comparaciones de las variables refractivas y la calidad de vida según el índice de función visual mostraron diferencias significativas entre el preoperatorio y el posoperatorio, tanto para el grupo I como para el grupo II ( $p < 0,001$ ), con evidentes resultados favorables posoperatorios en ambos.

**Conclusión:** La cirugía de catarata por facoemulsificación bilateral simultánea es efectiva, por las evidencias de mejoría en la agudeza visual, la funcionabilidad y la calidad de vida de los pacientes, lo que les permite reincorporarse tempranamente a sus actividades sociales y laborales.

**Palabras clave:** Catarata; facoemulsificación; efectividad; agudeza visual.

---

## ABSTRACT

**Objective:** To compare the effectiveness and safety of cataract surgery in patients operated on by simultaneous bilateral phacoemulsification cataract surgery *versus* sequential bilateral phacoemulsification with intraocular lens implantation.

**Methods:** A longitudinal study was conducted of 762 patients aged over 50 years, divided into two groups. We evaluated the variation of visual function and quality of life through the application of the questionnaire to analyze visual function before surgery and after 3 months. To evaluate the safety, the incidence of postsurgical complications trans and associated with the intervention was measured. As a measure of clinical effectiveness we used the best corrected and uncorrected visual acuity. The perceived effectiveness by patients was assessed by the specific questionnaire VF-14 of health-related quality of life.

**Results:** The 61-80 years age group and female sex (75 %) prevailed in both groups. Comparisons of refractive variables and quality of life, according to the VF-14 visual function index, showed significant differences between preoperative and postoperative process, both for group I and group II ( $p < 0,001$ ), with evident favorable postoperative results in both groups.

**Conclusion:** Cataract surgery for simultaneous bilateral phacoemulsification is effective, due to the evidence of improvement in visual acuity, functionality and quality of life of patients, which Allows them to return early to their social activities and labor.

**Key words:** Cataract; phacoemulsification; effectiveness; visual acuity.

Recibido: 03/04/2019

Aprobado: 03/07/2019

## INTRODUCCIÓN

La cirugía moderna de la catarata es un procedimiento en permanente evolución para su perfección. La tendencia actual en este procedimiento está encaminada a que sea más rápido, más seguro, menos agresivo y a permitir la rehabilitación visual del paciente de una forma inmediata.<sup>(1)</sup>

La solución directa a esta discapacidad visual es la cirugía, que ha evolucionado de ser un procedimiento de extracción del núcleo del cristalino íntegramente, a una microcirugía con fines refractivos a través de la facoemulsificación, con incisiones cada vez más reducidas, implante de lentes intraoculares plegables con tecnologías cada vez más avanzadas, en régimen ambulatorio, con una recuperación visual en corto tiempo y un incremento en la satisfacción y la calidad de vida de estos pacientes y familiares.<sup>(1,2)</sup>

La facoemulsificación, en la actualidad, en las economías desarrolladas con sistemas de salud con óptimos controles de calidad, se realiza de manera bilateral en un mismo tiempo, por la recuperación de la visión en cantidad y calidad simultáneamente, así como la disminución de los costos de la cirugía y la atención médica para los sistemas de salud y familiares de los pacientes.<sup>(3)</sup> A nivel global, aunque se mantiene bajo discusión, se ha llegado al consenso de las ventajas de la cirugía bilateral del cristalino en un mismo tiempo, principalmente por razones de costos y considerando que en distintos estudios se ha demostrado una baja de la tasa de complicaciones, comparable con la realización del procedimiento en diferentes días, por lo que cada vez son más los países que están considerando el procedimiento bilateral.<sup>(4)</sup>

Los detractores del procedimiento aluden que es el mayor riesgo potencial de complicaciones graves, asociado a la forma bilateral de la cirugía, que pudiera conducir a la pérdida de la agudeza visual; e incluso, en caso de complicaciones graves, la pérdida total y definitiva de la visión bilateral.<sup>(4)</sup>

En Islas Canarias, España, el 80 % de los procedimientos son bilaterales; en Finlandia el 50 %; en Suecia el 5 % y en la Provincia de Ontario, en Canadá, el 4 %. La cirugía bilateral es aceptada y se realiza a tasas más bajas en EE. UU., Reino Unido, Alemania, España, Australia, India, Corea y Chile.<sup>(4)</sup> La consideración fundamental que debe tenerse en cuenta es si los beneficios de la cirugía bilateral simultánea de cataratas justifican los riesgos que pueden presentarse.

## **Ventajas y desventajas de la cirugía bilateral simultánea de cataratas<sup>(5)</sup>**

### **Ventajas**

*En relación con el paciente:* Rehabilitación visual más rápida; no presenta anisometropía entre cirugías; menos visitas a la clínica.

*En relación con la clínica:* Solo una admisión para cirugías; menor tiempo en el pabellón; eficiente uso de consultas médicas.

*En relación con la sociedad:* Listas de espera más cortas; menos necesidad de acompañantes; menor demanda de servicios de transporte; disminución de costos.

## Desventajas

*Complicaciones bilaterales tempranas:* Endoftalmitis, síndromes tóxicos del segmento anterior, hipertensión ocular.

*Complicaciones bilaterales tardías:* Sorpresa refractiva, compatibilidad electromagnética, descompensación corneal, entre otros.

*Falta de incentivo económico para el cirujano:* Entre los detractores, la principal causa de controversia es el riesgo de una endoftalmitis bilateral, en sistemas sanitarios sin un estricto control de calidad, complicación que puede causar ceguera bilateral.

En varios estudios revisados se publicaron pérdida de visión en cirugía de cataratas bilaterales: *Ben Ezra*, en el año 1978, con endoftalmitis de mal pronóstico en ECCE (cirugía extracapsular de catarata); *Ozdec*, en el año 2005, con malos resultados visuales en facoemulsificación simultánea; y *Kashkouli*, en el año 2007, con una serie de endoftalmitis por pseudomonas.<sup>(6)</sup>

En el año 2009, *Puvachandra* publicó un caso de endoftalmitis bilateral luego de cirugía inmediatamente secuencial, a pesar de haber usado para cada ojo distinto instrumental quirúrgico y cefuroximo intracamerar.<sup>(7)</sup> Hoy los requisitos para una cirugía bilateral con alta seguridad se han establecido específicamente y se revisa constantemente -en relación con el desarrollo tecnológico de la especialidad- pues, además de distinto material quirúrgico para cada ojo, premisa básica e invariable, ese instrumental debe ser esterilizado en ciclos distintos para evitar que un posible error del ciclo de esterilización pueda afectar a ambos ojos. Las pautas para realizar una cirugía de catarata inmediatamente secuencial segura se han definido y publicado en forma extensa por la ISBCS (*International Society of Bilateral Cataract Surgeons*).<sup>(5)</sup>

A modo de resumen, dentro de estas pautas podemos destacar:

1. El paciente debe consentir libremente la cirugía bilateral simultánea y esta debe estar entre las competencias quirúrgicas del cirujano.

2. Excluir pacientes que presenten comorbilidades oftalmológicas, cirugías complejas o situaciones en que el cálculo de LIO sea poco predecible.
3. Nada que contacte el primer ojo puede estar en contacto con el segundo ojo. Entre las cirugías de cada ojo se debe preparar un nuevo campo estéril, y los cirujanos y la arsenalera deben realizar lavado de manos quirúrgico y cambio de guantes.
4. El instrumental usado para cada ojo se debe esterilizar en diferentes ciclos.
5. Ante cualquier complicación en la primera cirugía, no se debe proceder con la segunda.
6. Para la cirugía de cada ojo, todos los insumos (viscoelásticos, BSS, etc.) que no son esterilizables, deben ser de distintos lotes de fabricación o bien ser de distinta marca.
7. Los errores humanos se deben minimizar colocando los datos del lente a implantar para cada ojo en una pizarra visible, para que todo el personal de pabellón esté al tanto.

La facoemulsificación moderna ha permitido acortar los tiempos necesarios para la cirugía, ya no solo dependientes de la cantidad visual, sino de la calidad de esta y sus necesidades sociales, así como mejorar la eficacia de la rehabilitación, tanto física como visual, de los pacientes operados. La incorporación constante de innovaciones en las características de las lentes intraoculares plegables y las modificaciones de las incisiones practicadas en córnea clara, han añadido valor a las tasas de eficacia y eficiencia de la cirugía de cataratas con una alta utilización universal. Como resultado de estas innovaciones prácticas introducidas en la cirugía, como la anestesia tópica, la cirugía libre de suturas y la minimización de las restricciones físicas, ha mejorado la satisfacción de los pacientes y los cirujanos. En este desarrollo hacia la restitución, cada vez más rápida, de la visión, la discusión científica sobre el valor de la cirugía bilateral simultánea de cataratas cobra un nuevo contexto que requiere de la evaluación constante de los resultados del procedimiento.

La facoemulsificación bilateral simultánea tiene como ventaja potencial la posibilidad de contribuir a la reducción de las esperas por parte de los pacientes para la cirugía y una utilización más eficiente de los recursos sanitarios que conlleva una reducción de los costes tanto para el paciente individual como para la sociedad, a partir de la reducción de los tiempos de incapacidad laboral, la reducción de los transportes a centros sanitarios por la cirugía y los controles posoperatorios, la reducción de las pruebas médicas, de los servicios

de anestesia y de quirófano. Cuando se han utilizado medidas de mejora de salud autopercibidas, los pacientes refieren que experimentan una recuperación visual más rápida y de su refracción final. Este procedimiento en Cuba viene realizándose de manera habitual en el Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer” desde el año 2014.

El propósito de este estudio fue comparar la efectividad y la seguridad de la cirugía de cataratas en pacientes operados por facoemulsificación bilateral simultánea vs. facoemulsificación bilateral secuencial con implante de lente intraocular.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio longitudinal en 762 pacientes, intervenidos de catarata con la cirugía de facoemulsificación Bilateral Simultánea (grupo I) y 762 pacientes operados de catarata con la cirugía de facoemulsificación bilateral secuencial (grupo II) con implante de lente intraocular, en ambos grupos de estudio, realizadas por un mismo cirujano, en el Centro de Microcirugía Ocular del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”, desde enero del año 2014 a enero de 2019 y que cumplían los siguientes criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años de edad con diagnóstico de catarata; pacientes que no tenían otra enfermedad ocular concomitante a la catarata y la voluntariedad para participar en el estudio con consentimiento informado.

Los datos se obtuvieron de una encuesta, confeccionada al efecto, donde se recogieron diferentes escalas: las escalas biomédicas, como la edad, la cual se agrupó en menores de 50 años, de 51 a 60 años, de 61 a 70 años, de 71 a 80 años y más de 81 años; en sexo (masculino y femenino); en función de percepción, mejor agudeza visual sin corrección (MAVSC) y con corrección (MAVCC), según una escala que agrupó a los pacientes en  $\leq 0,1$ , de 0,2- 0,4, de 0,5- 0,7, de 0,8 -1,0, medido con la Cartilla de Optotipos de Snellen; y en evaluación funcional, que incluye el registro de síntomas y el índice de variación de la función visual VF-14, realizada por una psicóloga quien aplicó el cuestionario antes de la intervención quirúrgica y luego del mes.

A los pacientes de ambos grupos de estudio se les realizó un examen físico ocular pre y posoperatorio que consistió en:

1. Biomicroscopia del segmento anterior del ojo utilizando la Lámpara de hendidura Carl Zeiss, para la evaluación clínica de este y la clasificación de la catarata según el sistema LOCS III.
2. Estudio del segmento posterior utilizando la oftalmoscopia indirecta y lente aéreo de 90 dioptrías, mediante el oftalmoscopio HAINE.
3. Refracción Dinámica: la medida de la mejor agudeza visual con (MAVC) y sin corrección (MAVSC), mediante la Cartilla de Optotipos de Snellen en cada ojo por separado y en visión binocular, con unidad de refracción de NIDEK.
4. Medida de la presión intraocular ocular (PIO) mediante la tonometría de aplanación de Goldman con corrección según paquimetría.
5. Evaluación de la calidad visual para determinar la sensibilidad al contraste a través de la Cartilla de Pelly Robson y el cálculo de la velocidad de lectura.

Para el cálculo del LIO se utilizó el equipo IOL Master 700 de la Carl Zeiss donde se midió la queratometría blanco-blanco, la profundidad de la cámara anterior, pupilometría, el grosor del cristalino, paquimetría y biometría. Con estos datos se aplicó la fórmula de cálculo de LIO acorde con sus medidas (SRK-T para los pacientes emétopes y miopes, así como Hoffer Q para los pacientes hipermetropes).

A todos los pacientes se les calculó el equivalente esférico planificado y obtenido en el posoperatorio, partiendo de la premisa de que todos ellos fueron calculados para la emetropía posquirúrgica.

Para determinar el lugar de la incisión quirúrgica para el abordaje del cristalino se utilizó la determinación del meridiano más curvo medido por topografía corneal con el equipo Magella. En el 98 % de los pacientes se correspondió con el lado temporal en ambos ojos, para disminuir el astigmatismo medio inducido (AMI).

Los pacientes operados de manera bilateral simultánea se trataron como dos intervenciones separadas y estériles en condiciones de asepsia total. A todos los pacientes se les realizó una cirugía de catarata por facoemulsificación con la técnica de pre chop, con asepsia y antisepsia con iodopovidona al 10 % para piel y al 5 % para la conjuntiva, anestesia tópica e

intracameral (lidocaína al 10 % sin preservativo), utilizando la máquina Revolution de la OPTIKON, ya sea bilateral secuencial o simultánea con implante de LIO plegable acrílico hidrofílico Ocuflex, modelo RYCF, con inyección de cefuroxima intracameral. Al concluir el procedimiento en el primer ojo, se cambió el paño quirúrgico. El cirujano y el instrumentista se cambiaron de bata y los guantes. No se realizó la oclusión de los ojos, como está indicado en este caso.

En los pacientes operados de manera bilateral secuencial, la cirugía al segundo ojo se realizó como mínimo con una semana de diferencia con el primer ojo. Adicionalmente, como medida de seguridad en el posoperatorio, los colirios de antibióticos y corticoides se aplicaron en frascos diferentes para cada ojo, y en pauta descendente durante seis semanas. Las cirugías fueron realizadas en todos los ojos por un cirujano único.

Para evaluar la seguridad se midió la incidencia de complicaciones trans y posquirúrgicas de cualquier tipo asociadas a la intervención. Como medida de efectividad clínica se utilizó la mejor agudeza visual corregida y sin corregir. La efectividad autopercebida por los pacientes se evaluó mediante el cuestionario específico VF-14 de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).<sup>(4,8)</sup>

La recolección de los datos se realizó mediante formularios y se vertieron en una base de datos elaborada en SPSS versión 15,0. Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas como media y desviación estándar. En los resultados no comparados la prueba utilizada fue la de Chi cuadrado y el de coeficiente de contingencia para medir la fortaleza de la relación. Los resultados se muestran en tablas mediante números absolutos y porcentajes. Se realizó el consentimiento informado para el estudio a los pacientes y familiares.

## **RESULTADOS**

La tabla 1 demuestra las características demográficas de los dos grupos de pacientes participantes. Como muestran los resultados, ambos grupos resultaron similares en cuanto a la composición por edad y sexo. La edad promedio estuvo alrededor de los 66 años y existió un predominio del sexo femenino con más del 75 % de mujeres en cada grupo.

**Tabla 1** - Características generales de la muestra

		Grupo I		Grupo II		P
		N	%	N	%	
<b>Tamaño de la muestra</b>		762	100	762	100	
Sexo	Mujeres	575	75,45	589	77,29	0,433*
	Hombres	187	24,55	173	22,71	
Edad ( Media)SD		66,5 (10,7)		67,2 (11,1)		0,621**

\* Asociado a la prueba de Chi Cuadrado con la corrección de Yates.

\*\* Asociado a la prueba T para datos independientes con desigualdad de varianza.

Al representar las complicaciones, variable utilizada para estimar la seguridad de la técnica quirúrgica en ambos grupos, el número de complicaciones en general resultó bajo (menor del 5 %) y se observó una pequeña diferencia que favoreció los resultados de la cirugía bilateral simultánea con el 0,8 % menos de complicaciones (tabla 2). Para ambos grupos la complicación más frecuente resultó la opacidad de cápsula posterior, seguida de la ruptura de la cápsula durante el acto quirúrgico. En ningún caso se presentaron complicaciones que comprometieran el resultado visual de la cirugía.

**Tabla 2** - Complicaciones trans y posquirúrgicas según tipo de intervención

Complicaciones		Grupo I		Grupo II	
		N	%	N	%
Sin complicaciones		734	96,3	728	95,5
Complicados		28	3,7	34	4,5
Tipo de Complicación*	Edema corneal posquirúrgico	11	1,5	13	1,8
	Rotura de cápsula posterior transquirúrgica	9	1,2	11	1,5
	Opacidad de capsula posterior	13	1,8	16	2,1

\* La escala es no excluyente.

La determinación de la efectividad estuvo definida por las variables agudeza visual (con y sin corrección), y por los resultados del índice de función visual, que determina la calidad autopercibida de los resultados quirúrgicos (tabla 3).

**Tabla 3** - Evolución de la agudeza visual pre y posoperatoria según grupo de estudio

Agudeza visual	Grupo I		Grupo II		P**
	Mediana	DE	Mediana	DE	
MAVSC					
Preoperatoria	0,35	0,19	0,34	0,22	0,396
Posoperatoria	0,88	0,08	0,80	0,12	0,081
P*	≤ 0,001		≤ 0,001		
MAVCC					
Preoperatoria	0,59	0,3	0,52	0,27	0,461
Posoperatoria	1,00	0,0	0,94	0,05	0,102
P*	≤ 0,001		≤ 0,001		

DE: desviación estándar; MAVSC: mejor agudeza visual sin corrección; MAVCC: mejor agudeza visual con corrección.

\* Asociada a la prueba T para datos pareados (comparación intragrupo).

\*\* Asociado a la prueba T para datos independientes con desigualdad de varianza (comparación entre grupos de estudio).

En el caso de la agudeza visual, en ambos grupos se encontraron diferencias significativas en relación con las comparaciones entre el pre y el posoperatorio, con una mejoría promedio de más de cinco líneas para la agudeza visual sin corrección y más de tres en el caso de la corregida, tanto para el grupo de cirugía secuencial como para el de cirugía simultánea. Estos resultados demuestran, además, que no existen diferencias significativas entre ambas alternativas relacionadas con la función visual del paciente ( $p \leq 0,001$  tanto para la MAVSC y MAVC).

En relación con la modificación de la calidad de vida según lo percibido por el paciente, como muestra la tabla 4, se observa un cambio significativo si se comparan los resultados

pre y posoperatorios tanto en los pacientes del grupo I como en los del grupo II. En un inicio, más del 60 % refieren mala calidad de vida y este resultado se invierte al 80 % de muy buena calidad de vida posterior a la cirugía. Si comparamos entonces los resultados posoperatorios entre ambos grupos, existe una pequeña diferencia (0,5 %) en los pacientes que refieren muy buena calidad de vida en el grupo I (80 %) y el grupo II (79,66 %), pero en ambos grupos el 98,3 % de los casos refirió buena o muy buena calidad de vida.

**Tabla 4 - Índice de función visual VF-14 y calidad de vida antes y después de la cirugía según grupos de estudio**

Calidad de vida	Grupo I				Grupo II			
	Preoperatorio		Posoperatorio		Preoperatorio		Posoperatorio	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Mala calidad de vida (0-25)	504	66,14	0	0	510	66,92	2	0,27
Moderada calidad de vida (26-50)	138	18,11	15	1,97	125	16,4	11	1,44
Buena calidad de vida (51-75)	107	14,04	136	17,84	112	14,70	142	18,63
Muy buena calidad de vida (76- 100)	13	1,8	611	80,19	15	1,98	607	79,66
Total	762	100	762	100	762	100	762	100

\*  $p \leq 0,001$  asociado a la prueba de Chi cuadrado en las comparaciones pre vs. pos de ambos grupos.

\*\*  $p = 0,430$  asociado a la prueba de Chi cuadrado en la comparación de los resultados posoperatorios de ambos grupos.

## DISCUSIÓN

El deterioro de la función visual asociada al envejecimiento de pacientes con cataratas produce discapacidad visual con gran impacto social y para los servicios de salud. Por lo antes planteado es que cobra importancia la facoemulsificación bilateral simultánea, dados los beneficios sociales y económicos que le han sido atribuidos, que incluyen la reducción de visitas médicas, de la ocupación de quirófano y de los servicios de anestesia; menor utilización de medicamentos; reducción de listas de espera para la cirugía del segundo ojo, así como la existencia de un solo periodo de convalecencia y de estabilización refractiva.<sup>(9,10)</sup>

Varios estudios respaldan las ventajas de la facoemulsificación bilateral simultánea y muestran resultados sobre la efectividad y la seguridad de este procedimiento, que son comparables con los obtenidos para la facoemulsificación bilateral secuencial o en dos tiempos.<sup>(9,10)</sup>

*Chung* y otros<sup>(11)</sup> realizaron un estudio comparativo prospectivo entre ambos procedimientos y no encontraron diferencias en la efectividad -medida a través de la agudeza visual- ni en la incidencia de complicaciones trans o posquirúrgicas. Por otra parte, otros estudios mostraron mejoras adicionales en la función visual y en la calidad de vida en general, posterior a la cirugía del segundo ojo, en comparación con los beneficios percibidos tras la cirugía del primer ojo, por lo que la facoemulsificación bilateral simultánea contribuye a la obtención de ventajas de tipo médico, económico y social para el paciente y para la sociedad, fundamentalmente después de las mejoras actuales de la facoemulsificación, que la convierten en un procedimiento refractivo, resultados que coinciden con esta investigación.<sup>(10,12,13)</sup>

La endoftalmitis aguda posterior a la cirugía de catarata por facoemulsificación ha sido el principal criterio en contra de la realización de la cirugía bilateral simultánea. En la actualidad, en el caso de la cirugía de cataratas bilateral secuencial, las tasas de endoftalmitis posoperatoria publicadas oscilan entre 0 y 0,20 %, en cirugías no complicadas, pero se eleva entre 2-2,42 % en casos complicados.<sup>(14)</sup> Por su parte, la cirugía bilateral simultánea no tiene reportes recientes que contraindiquen el procedimiento, independientemente a la elevada y la creciente tasa de cirugía de cataratas que tiene lugar en la actualidad. Para este estudio no se reportaron casos de endoftalmitis en ninguno de los dos grupos. Tampoco observamos diferencias en la presentación de otras complicaciones en ambas intervenciones, tanto en el trans como el posoperatorio. Estos buenos resultados pueden estar producidos por los avances en la técnica quirúrgica de la facoemulsificación; una adecuada selección de pacientes; la mejoría de los accesorios quirúrgicos; el abordaje quirúrgico independiente para cada ojo y el cuidado y la experiencia profesional en la realización de la facoemulsificación bilateral simultánea.

Para este estudio no se observan diferencias en los parámetros de efectividad, medida a través de la determinación de la MAVSC y la MAVCC, tanto para el grupo I como para el grupo II, lo que confirma el alto grado de efectividad de la facoemulsificación para la

restauración de la visión, al igual que en los reportes sobre seguridad de otros estudios que evaluaron la efectividad de la facoemulsificación bilateral simultánea.<sup>(9,10)</sup>

Los resultados sobre la salud y la capacidad visual autopercebida por los pacientes, medida a través del cuestionario específico VF-14 que explora la CVRS asociada específicamente a la capacidad visual, muestran que la facoemulsificación bilateral simultánea permite alcanzar mejores resultados de CVRS que la facoemulsificación bilateral secuencial, ya que le es posible a los pacientes incorporarse a su actividad diaria más precozmente, motivado por la más rápida mejoría de la estereopsis, de la agudeza visual, de la sensibilidad al contraste y la reducción del riesgo de accidentes.<sup>(12,13,14,15)</sup>

La mejora de la eficiencia que ofrece la facoemulsificación bilateral simultánea constituye una alternativa de gran valor para disminuir los costos del procedimiento a los sistemas de salud, además de que incrementa la salud visual y la satisfacción de los pacientes con cataratas bilaterales. En la actualidad, y dado el avance de las técnicas de facoemulsificación para la cirugía de cataratas, la facoemulsificación bilateral simultánea es la mejor opción, realizada por cirujanos expertos certificados, que tengan en cuenta un cuidadoso criterio de selección de los pacientes e identifiquen los de mayor riesgo de complicaciones, con una evaluación previa de la agudeza visual con el mejor medio diagnóstico disponible, que permita un preciso cálculo del lente intraocular a implantar y la utilización de protocolos exigentes que garanticen un excelente resultado quirúrgico. Los reportes científicos actuales respaldan la seguridad de la facoemulsificación bilateral simultánea, cuando se aplican protocolos estrictos con controles periódicos de su efectividad.<sup>(9,11,12,13,14,15)</sup>

Concluimos que la cirugía de catarata por facoemulsificación bilateral simultánea es efectiva, por las evidencias de mejoría en la agudeza visual, la funcionabilidad y la calidad de vida de los pacientes, lo que les permite reincorporarse a sus actividades sociales y laborales tempranamente.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Murcia JJ. Cirugía actual de la catarata. Rev Med Clin Condes. 2010;21(6) 912-9.

2. López-Torres Hidalgo J, López Verdejo MA, Otero Puime A, Belmonte Useros M, López Verdejo J, Montoso Durán J. Repercusión de la intervención de cataratas en la capacidad funcional del anciano. Arch Soc Esp Oftalmol. 2004;79(5):221-8.
3. Arshinoff SA, Strube YN, Yagev R. Cirugía de catarata bilateral simultánea. Canada J Cataract Refract Surg. 2003;29(7):1281-91.
4. Aguilar PG, Ramallo Fariña Y, López Bastida J, et al. Seguridad, efectividad y coste-efectividad de la cirugía de cataratas bilateral y simultánea frente a la cirugía bilateral de cataratas en dos tiempos. Madrid: Plan Nacional para el Sistema Nacional de Salud. Informe de Evaluación de Tecnologías Sanitarias; 2006.
5. Arshinoff SA, Claoué C, Johansson B. iSBCS General Principles for Excellence in ISBCS2009. International Society of Bilateral Cataract Surgeons; 2015.
6. Kashkouli MB, Salimi S, Aghaee H, Naseripour M. Bilateral *Pseudomonas aeruginosa* endophthalmitis following bilateral simultaneous cataract surgery. Indian J Ophthalmol. 2007;55:374-5.
7. Puvanachandra N, Humphry RC. Bilateral endophthalmitis after bilateral sequential phacoemulsification. J Cataract Refract Surg. 2008;34:1036-7.
8. Gamarra Benites AB. Medida de función visual y calidad de vida en pacientes operados de cataratas [Tesis de Especialidad]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. Escuela de Post-Grado; 2004 [acceso: 20/12/2018]. Disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/gamarra\\_bb/gamarra\\_bb.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/Tesis/Salud/gamarra_bb/gamarra_bb.pdf)
9. Hug NR, Sturmer J. Simultaneous bilateral cataract extraction-a retrospective study. Klin Monat Augenh. 2003;220(3):106-10.
10. Johansson BA, Lundh BL. Bilateral same day phacoemulsification: 220 cases retrospectively reviewed. Brit J Ophthalmol. 2003;87(3):285-90.
11. Chung JK, Song Hee Park, Woo Jin Lee, Sung Jin Lee. Bilateral Cataract Surgery: A controlled Clinical Trial. Jpn J Ophthalmol. 2009;53:107-13.

12. Sarikkola AU, Kontkanen M, Kivela T, Laatikainen L. Simultaneous bilateral cataract surgery: a retrospective survey. J Cat Refract Surg. 2004;30(6):1335-41.
13. Alexandrakis G, Balachander R, Sunderraj P, Castillo AA, Hale GE, Drudmmond PM. Simultaneous bilateral extracapsular cataract extraction. Ann Ophthalmol. 2001;3:209-12.
14. Sharma TK, Worstmann T. Simultaneous bilateral cataract extraction. J Cataract Refract Surg. 2001;27:741-4.
15. Sarikkola AU. Simultaneous bilateral compared to sequential bilateral cataract surgery: 333-02. Act Ophthalmolog Scandin. 2006;84(238):84.

### **Conflicto de intereses**

Los autores del presente artículo declaran que no tienen conflicto de intereses.