



# Cirugía manual de pequeña incisión

**Pamela González-Daher**

MD1 Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P. Circuito Exterior Estadio Corregidora SN CP 76100 Querétaro, Querétaro - México  
Teléfono: +52 44 22 29 07 76  
[pamela.gonzalez@imoiap.edu.mx](mailto:pamela.gonzalez@imoiap.edu.mx)

**Ellery López Star**

MD1 Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P. Circuito Exterior Estadio Corregidora SN CP 76100 Querétaro, Querétaro - México  
Teléfono: +52 44 22 29 07 76  
[ellery.lopez@imoiap.edu.mx](mailto:ellery.lopez@imoiap.edu.mx)

**Jaime Macías Martínez**

MD1 Instituto Mexicano de Oftalmología I.A.P. Circuito Exterior Estadio Corregidora SN CP 76100 Querétaro, Querétaro - México  
Teléfono: +52 44 22 29 07 76  
[jaime.macias@imoiap.edu.mx](mailto:jaime.macias@imoiap.edu.mx)

## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece un total de 285 millones de personas con discapacidad visual. Años atrás se estimó un total de 39 millones de personas con ceguera para el año 2010. Hoy en día la catarata sigue siendo la principal causa <sup>(1,2,3,4,8)</sup> y la gran mayoría de los casos se encuentran en los países en vías de desarrollo <sup>(5,6,7)</sup>

Siendo la catarata, una causa prevenible de ceguera, la OMS, en el Plan de Acción Mundial sobre Salud Ocular 2014-2019 establece como objetivo reducir la discapacidad visual evitable como problema de salud pública mundial.

La meta mundial seleccionada es la reducción de la prevalencia de la discapacidad visual evitable en un 25% para el 2019 con respecto al valor de referencia correspondiente al 2010. Siendo así necesario aumentar la tasa de cirugía de catarata. <sup>(8)</sup>

Actualmente la cirugía de facoemulsificación es aceptada como la técnica de elección para la cirugía de catarata <sup>(4)</sup>. Sin embargo, algunos factores como costo, curva de aprendizaje y accesibilidad hacen que actualmente no sea una técnica asequible para países en desarrollo que buscan aumentar su tasa de cirugía de catarata. Es necesario considerar una alternativa que nos permita dar respuesta al Plan de Acción Mundial sobre Salud Ocular 2014-2019.

El objetivo de la presente revisión es hacer una revisión de la literatura actual que reporta resultados de la cirugía manual de catarata con incisión pequeña (MSICS, por sus siglas en

inglés) y ponderarla como opción para hacer frente a un problema de salud pública actual: la ceguera prevenible por catarata.

## Metodología

Se realizó una búsqueda en la base de datos Pub Med, Cochrane y en los Boletines de la Organización Mundial de la Salud, utilizando como palabras clave en el título: cirugía manual de catarata con pequeña incisión, MSICS, ceguera por catarata, cirugía de catarata en países en desarrollo, costo efectividad de la cirugía de catarata, epidemiología de la ceguera por catarata.

Se eligieron los artículos del 2004 a la fecha que fueran relevantes para los propósitos de la presente revisión.

## Resultados

Se incluyeron sólo 7 artículos que comparan específicamente los resultados y viabilidad de la MSICS contra la facoemulsificación <sup>(1,4,5,12,13,14)</sup>.

Entre los resultados reportados actualmente correspondientes a ambas técnicas se ha encontrado lo siguiente.

En la revisión hecha para Cochrane de Riaz Y, et al, en la que analiza 8 artículos con un total de 1708 pacientes, se concluye que la agudeza visual (sin corrección) a corto plazo, es mejor en la cirugía de facoemulsificación que en MSICS; sin embargo, la capacidad visual postoperatoria al comparar ambas técnicas es muy similar, coincidiendo con otros reportes <sup>(1,13,14,15)</sup>.

A pesar de tratarse de diferentes tamaños de incisión, el astigmatismo inducido quirúrgicamente no es estadísticamente significativo a largo plazo al comparar MSICS contra faco <sup>(5,15)</sup>.

Entre las principales complicaciones, la ruptura de cápsula posterior (RCP) es de las más frecuentes. En este punto los reportes actuales son controversiales ya que mientras que algunos estudios no reportan diferencia entre ambas técnicas <sup>(1)</sup> otros reportan una mayor incidencia de RCP y pérdida vítrea para el grupo de faco (0.87%) que para MSICS (0.64%) <sup>(16)</sup>.

El edema corneal postoperatorio durante la primera semana se ha reportado más frecuente en el grupo de faco que en el grupo de MSICS <sup>(1)</sup>.

La opacificación de cápsula posterior se ha reportado ser más frecuente en MSICS que en faco. Las incidencias son muy variables, sin embargo el factor más significativo es el tipo de lente

utilizado. La incidencia reportada varía desde un 26% para el grupo de MSICS contra un 14% en el grupo de faco en algunas series <sup>(5,13,14)</sup>.

En cuanto a pérdida endotelial, la literatura nos reporta que no hay una diferencia significativa entre la pérdida endotelial reportada en ambas técnicas <sup>(5)</sup>.

La gran mayoría de los estudios reportan menores tiempos transoperatorios en el grupo de MSICS comparado con el grupo de faco: un tiempo promedio para la cirugía de facoemulsificación es de 15 minutos, mientras que para la cirugía manual de catarata de pequeña incisión los tiempos promedio reportados van de 6 a 8 minutos. <sup>(1,12,18,19)</sup>

Está reportado que el costo por cirugía de facoemulsificación es cuatro veces mayor que por cirugía de SICS, con un costo promedio de 70 dólares por cirugía de facoemulsificación y 15 dólares por cirugía de catarata de pequeña incisión. <sup>(1)</sup> La principal diferencia en cuanto a los costos se encuentra en el tipo de lente intraocular utilizado.

## Discusión

Las principales diferencias en la MSICS y la facoemulsificación (Tabla 1) se encuentran en la técnica quirúrgica, tipo de consumibles, tiempo quirúrgico y costo. Como se puede corroborar en el presente análisis, los resultados postoperatorios que nos permiten evaluar la eficacia y seguridad de ambas técnicas son equiparables sin diferencias estadísticamente significativas.

Con todo lo anteriormente expuesto podemos ver que varios de los factores involucrados en la cirugía de catarata parecen inclinarse a favor de la cirugía manual de pequeña incisión cuando se trata de atención de un gran volumen de pacientes. <sup>(17)</sup>

El costo y la curva de entrenamiento <sup>(2,6)</sup> hacen que la cirugía de facoemulsificación no represente la opción ideal para países en vías de desarrollo que tienen que buscar alternativas para poder costear programas de cirugías de catarata y hacer frente a un problema de salud pública con un presupuesto limitado <sup>(16)</sup>.

## Conclusión

Actualmente a nivel mundial se están desarrollando numerosas iniciativas

Tabla 1. Comparación de Facoemulsificación versus MSICS		
	MSICS	Facoemulsificación
Técnica Quirúrgica		
• Tamaño de Incisión	Incisión tunelizada escleral de 6 mm	Incisión tunelizada de 2.8 a 3 mm
• Tiempo Quirúrgico	6 a 8 minutos	15 minutos
• Lente Intraocular	Lente de PMMA	Lente de acrílico plegable
Resultados Postoperatorios Agudeza Visual		
• Agudeza Visual	Capacidad visual similar a faco a los 3 meses	Mejor agudeza visual que MSICS a la semana 6 y
• Astigmatismo Inducido	Mayor astigmatismo entre la semana 6 y 8 Astigmatismo queratométrico equiparable con Facó a los 6 meses	
Inversión Inicial	Menor inversión inicial, no necesita equipo especializado	Mayor inversión inicial (Máquina de facoemulsificación, instrumental especializado ,necesidad de mantenimiento técnico anual)
Costo aproximado Consumibles	USD \$ 4.69	USD \$ 25.68
Curva de Entrenamiento	Menor curva de aprendizaje para un cirujano de Extracción Extracapsular de catarata ( EECC)	Mayor curva de aprendizaje para un cirujano de EECC

En la tabla 1, se presentan las principales diferencias entre ambas técnicas

que buscan combatir la ceguera prevenible por catarata.

El costo y la viabilidad de tener una máquina de facoemulsificación, los consumibles y la necesidad de tener cirujanos entrenados en ésta técnica hacen que la cirugía de MSICS represente un panorama más asequible en donde el disponer de los recursos anteriormente mencionados no siempre es viable .

El tomar acciones para prevenir la ceguera por catarata es una labor ineludible.

Son muchos los factores involucrados alrededor y sin embargo la literatura hoy en día nos ofrece evidencia sobre la cirugía manual de pequeña incisión. Nos presenta una alternativa viable para enfrentar el problema actual.

Sin que exista una técnica que sea superior a otra, es necesario encontrar la forma de dar respuesta a una necesidad social que de no ser atendida superará con repercusiones desfavorables para el individuo y la sociedad el costo social y económico de su falta de atención.

**Bibliografía**

- Riaz Y, de Silva SR, Evans JR. Manual small incision cataract surgery (MSICS) with posterior chamber intraocular lens versus phacoemulsification with posterior chamber intraocular lens for age-related cataract. Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 10. Art. No.: CD008813. DOI: 10.1002/14651858.CD008813.pub2.
- Nekatesh R, Chang D, Muralikrishnan R, Hemal K, Gogate P, Sengupta S. Manual Small incision cataract surgery : A review. Asia-Pac J Ophthalmol 2012; 1: 113-19.
- Singh SK, Winter I, Surin L. Phacoemulsification versus small incision cataract surgery (SICS): which one is a better surgical option for immature cataract in developing countries? Nepal J Ophthalmol. 2009 Jul-Dec;1(2):95-100.
- Gogate P, Ambardekar P, Kulkarni S, Deshpande R, Joshi S, Deshpande M. Comparison of endothelial cell loss after cataract surgery: Phacoemulsification versus manual small-incision cataract surgery: Six-week results of a randomized control trial. J Cataract and Refract Sur 2010; 36 (2): 247-253.
- Venkatesh R, Tan CSH, Sengupta S, et al. Phacoemulsification versus manual small-incision cataract surgery for white cataract. J Cataract Refract Surg. 2010;36:1849-1854.
- Allen D. Cataract. Clinical Evidence 2011; 02:708.
- Pascolini D, Mariotti SP. Global Estimates of Visual Impairment 2010. Br J Ophthalmol. 2012 May;96(5):614-8.
- Salud Ocular Universal. UN Plan de Acción Mundial para 2014-2019. Organización Mundial de la Salud
- Gómez Bastar P. Programa de Atención de Catarata en México. Vision 2020 Latinoamérica Boletín Trimestral 2012.
- Lansingh VC, Carter MJ Use of Global Visual Acuity Data in a time trade-off approach to calculate the cost utility of cataract surgery. Arch Ophthalmol. 2009 Sep;127(9):1183-93.
- Lansingh VC, Carter MJ, Martens M. Global cost-effectiveness of cataract surgery. Ophthalmology. 2007 Sep;114(9):1670-8.
- Gogate P, Deshpande M, Nirmalan P. Why do phacoemulsification? Manual small incision cataract surgery is almost as effective, but less expensive. Ophthalmology 2007; 114: 965-68.
- Gogate PM, Kulkarni SR, Krishnaiah S, et al. Safety and efficacy of phacoemulsification compared with manual small-incision cataract surgery by a randomized controlled clinical trial: six-week results. Ophthalmology. 2005;112:869-874.
- Ruit S, Tabin G, Chang DF, et al. A prospective randomized clinical trial of phacoemulsification vs manual sutureless small-incision extracapsular cataract surgery in Nepal. Am J Ophthalmol. 2007;143:32-38.
- Rose A. Refining cataract surgery for the developing world. Clin & Exper Ophthalmol 2013; 41:318-319.
- Franzco J, It Sia D, Franzco H, Casson R, Franzco D. Perspective on ophthalmic support in countries of the developing world. Clin & Exp Ophthalmol 2014; 41: 263-271.
- Tabin G, Chen M, Espandar L. Cataract surgery for the developing world. Curr Opin Ophthalmol. 2008 Jan;19(1):55-9.
- Nowak R. SICS—a cost effective alternative to phacoemulsification for developing countries in Nepal. Klin Oczna. 2008;110(1-3):92-7.
- Milanese MF, Lansing VC, Carter MJ, Nano ME. Manual incision cataract surgery as an alternative treatment in Argentina. Ophthalmol Clin Exp 2010;4 (2) : 83-88.