



# Características asociadas con agudeza visual < 20/30 un mes después de la facoemulsificación

Paola Ozcevely Mata-Rodríguez,\* Dulce Milagros Razo Blanco-Hernández,\*\* Virgilio Lima-Gómez\*

## RESUMEN

**Introducción:** La facoemulsificación es una cirugía avanzada para tratar la catarata; una proporción de los sujetos alcanza una agudeza visual corregida postoperatoria < 20/30. En nuestro medio no se han reportado las causas de este resultado. **Objetivo:** Identificar las características asociadas a agudeza visual corregida < 20/30 al mes de la facoemulsificación. **Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, retrospectivo y analítico en pacientes tratados mediante facoemulsificación, del 01 de marzo al 30 de junio de 2017; se identificó la proporción con agudeza visual corregida < 20/30 al mes del procedimiento; se compararon las variables preoperatorias entre los sujetos con agudeza visual corregida < 20/30 y el resto mediante  $\chi^2$  y riesgo relativo (cualitativas) y t de Student (cuantitativas). Se consideraron significativos los valores de  $p < 0.05$  y riesgo relativo  $> 3$ . **Resultados:** Se evaluaron 161 pacientes; 55 lograron una agudeza visual mejor corregida < 20/30 (34.2%, IC 95% 26.8 a 41.5); este resultado se asoció a la presencia de comorbilidad ocular ( $p = 0.04$ ), pero la diferencia no fue clínicamente significativa (riesgo relativo 1.33). **Conclusiones:** En nuestro medio las variables habitualmente asociadas a mala agudeza visual postoperatoria no muestran diferencia entre 34.2% de los sujetos que alcanzan agudeza visual corregida < 20/30 y los que logran mejor visión al mes de la facoemulsificación.

**Palabras clave:** Agudeza visual, catarata, facoemulsificación, postoperatorio.

## ABSTRACT

**Introduction:** Phacoemulsification is an advanced surgical procedure to treat cataract; a proportion of subjects reach postoperative corrected visual acuity < 20/30. The causes of this outcome have not been reported in our population. **Objective:** To identify the features associated with corrected visual acuity < 20/30 one month after phacoemulsification. **Material and methods:** Non-experimental, cross-sectional, retrospective, an analytic study in patients treated with phacoemulsification between March 1st, and June 30th, 2017. We identified the proportion of patients whose corrected visual acuity one month after surgery was < 20/30 and compared preoperative variables between them and the rest. We used  $\chi^2$  and relative risk (qualitative variables) and Student's t-test (quantitative variables); we considered  $p$  values  $< 0.05$  and relative risk values  $< 3$  as significant. **Results:** 161 patients were evaluated, 55 reached corrected visual acuity < 20/30 a month after phacoemulsification (34.2%, 95% C.I. 26.8 to 41.5); this outcome was statistically higher in eyes with ocular comorbidities ( $p = 0.04$ ), but the difference was not clinically significant (relative risk 1.33). **Conclusions:** In our population, the variables usually associated with bad postoperative visual acuity did not show differences between 34.2% of patients who reached corrected visual acuity < 20/30, and those whose visual acuity is better one month after phacoemulsification.

**Key words:** Cataract, phacoemulsification, postoperative, visual acuity.

## INTRODUCCIÓN

La catarata es una opacidad del cristalino que limita la visión, cuyo impacto en la salud global se incrementó entre 1990 y 2015 como causa de pérdida visual.<sup>1</sup> Aunque su prevalencia aumenta conforme avanza la edad de la población,<sup>2</sup> esta pérdida visual puede limitarse eficazmente

\* Servicio de Oftalmología.

\*\* División de Investigación.

Hospital Juárez de México.

Recibido: 07/02/2018. Aceptado para publicación: 10/04/2018.



mediante cirugía. La cirugía actual de facoemulsificación permite alcanzar agudeza visual corregida > 20/40 hasta en 94% de los sujetos.<sup>3</sup>

Si bien la catarata puede tener múltiples causas, la relacionada con la edad (senil) es la más común; al progresar la edad se asocian otras enfermedades, oculares y sistémicas, que pueden limitar la agudeza visual después de la cirugía, aun cuando no existan complicaciones perioratorias. Otras características que modifican el resultado funcional son la raza, el tipo de cirugía y de anestesia y el material del lente intraocular.<sup>4</sup>

Un mes después de la facoemulsificación, la agudeza visual corregida > 20/40 permite al paciente realizar sus actividades sin limitaciones; se requiere identificar en nuestro medio las condiciones que impiden lograr esa visión después de la cirugía, con la finalidad de definir si pueden modificarse para lograr mejores resultados funcionales.

Se realizó un estudio para determinar la proporción de pacientes operados mediante facoemulsificación que alcanzaban una agudeza visual corregida < 20/30 a un mes de la cirugía e identificar las características asociadas a ese desenlace.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo, transversal y analítico en pacientes de la Ciudad de México y su área metropolitana, operados mediante facoemulsificación; la muestra se obtuvo de los pacientes atendidos en un hospital federal de referencia de la Ciudad de México. El estudio se desarrolló del 01 de marzo al 30 de junio de 2017 y recibió la autorización de las comisiones de investigación y ética del hospital donde se realizó.

Se incluyeron pacientes de cualquier género y edad, con diagnóstico de catarata senil, tratados con facoemulsificación e implante de lente intraocular del 01 de marzo de 2016 al 28 de febrero de 2017, con seguimiento de un mes. No se incluyeron pacientes con complicaciones quirúrgicas, quienes presentaron opacidad de la cápsula posterior en el postoperatorio inmediato y quienes requirieron cualquier otro procedimiento quirúrgico durante la facoemulsificación. Se eliminaron los pacientes cuya información en el expediente estaba incompleta; la muestra se eligió en forma secuencial, no aleatorizada y comprendió a todos los sujetos que cumplieron con los criterios de selección durante el periodo de estudio.

Para cada paciente se registró la edad, el género, la agudeza visual corregida preoperatoria, la presencia de

hipertensión arterial o diabetes, el poder del lente intraocular, el método de cálculo del poder del lente, el tipo de lente empleado, la presencia de comorbilidad ocular y la agudeza visual corregida al mes de la cirugía. La variable dependiente fue la agudeza visual corregida < 20/30 en el ojo operado, un mes después de la facoemulsificación; se consideraron variables independientes la edad, el género, la agudeza visual preparatoria corregida, la presencia de comorbilidad sistémica y ocular, el tipo de lente empleado, el poder del lente intraocular en dioptrías (D) y el método de cálculo del poder del lente intraocular.

Se determinó la proporción e intervalos de confianza de 95% de los sujetos que alcanzaron agudeza visual corregida < 20/30 al mes de la cirugía; los sujetos que lograron ese nivel de visión se asignaron a un grupo de estudio (1) y los que no alcanzaron esa agudeza visual a otro (2). Se comparó entre los grupos la distribución de las variables independientes mediante t de Student para medias independientes en el caso de variables cuantitativas y mediante  $\chi^2$  y riesgo relativo en el caso de variables cualitativas.

Se consideraron significativos los valores de  $p < 0.05$  y los de riesgo relativo mayores de tres. La información se almacenó y analizó con el programa SPSS para Windows; el estudio no afectó la integridad biopsicosocial de los sujetos en estudio y se consideró de riesgo mínimo.

## RESULTADOS

Se evaluaron 161 sujetos con edad promedio de 69.2 años, desviación estándar (DE)  $\pm 10.1$ ; 86 (53.4%) eran del sexo femenino; 107 sujetos (66.5%) presentaban comorbilidad sistémica y 88 (54.7%) tenían comorbilidad oftalmológica.

La agudeza visual preoperatoria fue de cuenta dedos a 30 cm (0.005 en equivalente decimal) a 20/60 (0.33, promedio 0.16  $\pm 0.11$ ); el lente intraocular fue el SN-60WF en 131 sujetos (81.4%), el Asphina en 19 (11.8%) y el ZCB00 en 11 (6.8%).

El poder del lente intraocular fue de 5 a 28 dioptrías, promedio 20.96 DE  $\pm 3.32$ ; se calculó mediante interferrometría en 115 pacientes (71.4%) y por ultrasonido en 46 (28.6%).

Cincuenta y cinco sujetos alcanzaron agudeza visual < 20/30 un mes después de la facoemulsificación (34.2%, IC 95% de 26.8 a 41.5). La comparación de las variables independientes entre grupos se muestra en el cuadro 1; en los pacientes que obtuvieron agudeza visual < 20/30 fue mayor el promedio de edad y en sujetos con comorbilidad ocular fue menor el promedio de agudeza visual preoperatoria.

Al comparar las variables independientes en pacientes sin comorbilidad ocular se observó que el promedio de edad era mayor en quienes lograron agudeza visual corregida  $> 20/30$ . Esta diferencia no se observó en los pacientes con comorbilidad ocular, en quienes la agudeza visual preoperatoria fue menor que en aquéllos que alcanzaron agudeza visual corregida  $> 20/30$ .

## DISCUSIÓN

En 34.2% de los pacientes la agudeza visual corregida fue  $> 20/30$  al mes de la facoemulsificación; este resultado se asoció a la ausencia de comorbilidades oculares ( $p = 0.04$ ), aunque la fuerza de la asociación fue baja y no clínicamente significativa (riesgo relativo 1.33, IC 95% 1.01 a 1.75).

**Cuadro 1.** Comparación de las variables independientes entre pacientes con y sin agudeza visual  $> 20/30$ .

Variable	Ojos con agudeza visual postoperatoria $< 20/30$ (n = 55)	Ojos con agudeza visual postoperatoria $\geq 20/30$ (n = 106)	p
Sexo femenino	28	58	0.2
Lente intraocular SN60WF	41	90	0.1
Cálculo por interferometría	39	76	0.4
Comorbilidad sistémica	42	65	0.05
Comorbilidad ocular	36	52	0.04
Edad (años)	$72.87 \pm 11.20$	$67.31 \pm 8.94$	0.002
Poder del lente intraocular (dioptrías)	$21.57 \pm 2.88$	$20.64 \pm 3.49$	0.093
Agudeza visual corregida preoperatoria (equivalente decimal)	$0.11 \pm 0.09$	$0.18 \pm 0.11$	< 0.001

**Cuadro 2.** Comparación de las variables entre pacientes con y sin agudeza visual  $> 20/30$ , estratificada por la presencia de comorbilidad ocular.

Variable	Sin comorbilidad ocular		
	Agudeza visual corregida postoperatoria $< 20/30$ (n = 19)	Agudeza visual corregida postoperatoria $\geq 20/30$ (n = 54)	p
Edad (años)	$76.74 \pm 8.54$	$65.76 \pm 8.39$	< 0.001
Agudeza visual corregida preoperatoria (equivalente decimal)	$0.13 \pm 0.09$	$0.18 \pm 0.11$	0.09
Poder del lente intraocular (dioptrías)	$21.57 \pm 2.39$	$20.58 \pm 2.47$	0.1
Con comorbilidad ocular			
Variable	Agudeza visual corregida postoperatoria $< 20/30$ (n = 36)	Agudeza visual corregida postoperatoria $\geq 20/30$ (n = 52)	p
Edad (años)	$70.83 \pm 11.98$	$68.92 \pm 9.29$	0.4
Agudeza visual corregida preoperatoria (equivalente decimal)	$0.11 \pm 0.09$	$0.17 \pm 0.11$	0.005
Poder del lente intraocular (dioptrías)	$21.57 \pm 3.14$	$20.71 \pm 4.33$	0.3



Un estudio retrospectivo realizado en Malasia, que incluyó 1,632 pacientes con antecedente de cirugía de catarata, reveló agudeza visual corregida postquirúrgica > 20/40 en 1,077 (66.6%) que se asoció a la ausencia de patología concomitante.<sup>4</sup> En un estudio de 181 casos Naeem y cols. reportaron una agudeza visual límitrofe postquirúrgica (< 20/200) en 18.8% de los pacientes asociada a comorbilidad ocular;<sup>5</sup> Liu y cols. reportaron que en 72 de 211 pacientes que presentaban más de una comorbilidad oftalmológica, la agudeza visual postoperatoria era peor.<sup>6</sup>

En un análisis de datos de la *European Registry of Quality Outcomes for Cataract and Refractive Surgery*, en el que se evaluaron 368,256 pacientes postoperatorios de catarata, las comorbilidades oftalmológicas y las complicaciones postquirúrgicas influyeron en el resultado visual tal y como se observó en este estudio.<sup>7</sup>

Al analizar los resultados por separado, se obtuvo agudeza visual < 20/30 en 26% de los pacientes sin comorbilidad ocular y en 40.9% de quienes la padecían. Los resultados no se atribuyeron a error refractivo, el cual es estable una semana después de la cirugía en pacientes sin complicaciones,<sup>8</sup> como los evaluados en este estudio. Los resultados visuales de los pacientes intervenidos mediante facoemulsificación en general son buenos,<sup>9</sup> incluso se ha propuesto que la visita postoperatoria un mes después de la cirugía no es necesaria si no han surgido complicaciones perioperatorias;<sup>10</sup> sin embargo, se necesitan evaluaciones adicionales para determinar la causa de que en algunos pacientes la agudeza visual postoperatoria sea < 20/30, aunque haya mejorado y no exista comorbilidad ocular.

Los resultados de este estudio muestran que el éxito funcional de la facoemulsificación es similar al reportado internacionalmente; se requiere ahora determinar las causas de que un tercio de los pacientes operados alcance una agudeza visual corregida < 20/30. Esta identificación permitiría identificar la vulnerabilidad de estas causas y plantear estrategias para reducir su impacto en la agudeza visual postoperatoria.

Una de las fortalezas del estudio es que todos los pacientes se operaron mediante la técnica quirúrgica que ofrece mejores resultados; otra es que únicamente se incluyeron pacientes con catarata senil. Una de las debilidades es que, al ser un estudio exploratorio, los subgrupos para evaluación no son simétricos, lo cual limita la comparación.

La evaluación de las variables habitualmente asociadas a una mala visión postoperatoria no fue suficiente para identificar una relación con ese resultado. Aunque el grupo de pacientes con agudeza visual postoperatoria < 20/30 podría representar sólo 26.82% (y 16% en ojos sin comorbilidad ocular), sería valioso poder reducir esa proporción y ayudarles a obtener una mejor visión.

## CONCLUSIONES

Las variables que habitualmente se asocian a mala agudeza visual postoperatoria no mostraron diferencias clínicamente significativas entre los sujetos que alcanzaron agudeza visual corregida < 20/30 y los sujetos cuya visión fue mejor un mes después de la facoemulsificación. En nuestro medio se requiere analizar la asociación de otras variables con la agudeza visual postoperatoria < 20/30.

## REFERENCIAS

1. He M, Wang H, Huang W. Variations and trends in health burden of visual impairment due to cataract: a global analysis. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2017; 58: 4299-306.
2. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cincinelli MV, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health* 2017; 5(12): e1221-34.
3. Yadav S, Sahay P, Maharana PK, Titiyal JS, Vajpayee RB, Sharma N. Comparison of visual performance and after cataract formation between two monofocal aspheric intraocular lenses following phacoemulsification for senile cataract: A randomized controlled study. *Indian J Ophthalmol* 2017; 65: 1445-9.
4. Thanigasalam T, Reddy SC, Zaki RA. Factors associated with complications and postoperative visual outcomes of cataract surgery; a study of 1632 cases. *J Ophthalmic Vis Res* 2015; 10(4): 375-84.
5. Naeem M, Khan A, Khan MZ, Adil M, Abbas SH, Khan MU, et al. Cataract: trends in surgical procedures and visual outcomes; a study in a tertiary care hospital. *J Pak Med Assoc* 2012; 62(3): 209-12.
6. Lui Y, Congdon NG, Fan H, Zhao X, Choi K, Lam DS. Ocular comorbidities among cataract-operated patients in rural China; the caring is hip Study of Cataract Outcomes and Uptake of Services (SCOUTS), report No. 3. *Ophthalmology* 2007; 114(11): e47-52.
7. Lundström M, Barry P, Henry Y, Rosen P, Stenevi U. Visual outcome of cataract surgery; study from the European Registry of Quality Outcomes for Cataract and Refractive Surgery. *J Cataract Refract Surg* 2013; 39(5): 673-9.
8. Ostri C, Holfort SK, Fich MS, Riise P. Automated refraction is stable 1 week after uncomplicated cataract surgery. *Acta Ophthalmol* 2018; 96(2): 149-53. doi: 10.1111/ao.13545.
9. Cataract and anterior segment Preferred Practice Pattern Panel 2015-2016. Cataract in the adult eye Preferred Practice Pattern. San Francisco, EUA, American Academy of Ophthalmology. 2016.
10. Eloranta H, Falck A. Is an ophthalmic check-up needed after uneventful cataract surgery? A large retrospective comparative cohort study of Finnish patients. *Acta Ophthalmol* 2017; 95(7): 665-70.

### Solicitud de sobretiros:

Dulce Milagros Razo Blanco-Hernández  
División de Investigación, Hospital Juárez de México.  
Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 5160,  
Col. Magdalena de las Salinas,  
Del. Gustavo A Madero, C.P. 07760, Ciudad de México.  
Tel. 57477560, ext. 7624  
Correo electrónico: razoblanco.dulce@gmail.com