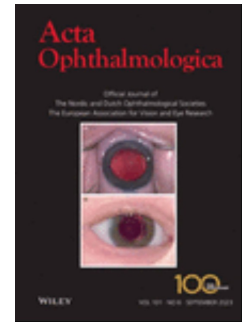




**ARTÍCULO DESTACADO DEL MES.
SEPTIEMBRE 2023.**



Comentado por la Dra. Morales (Hospital Clínico San Carlos, Madrid)

**Impact of glaucoma medications on subsequent Schlemm's canal surgery outcome:
Cox proportional hazard model and propensity score-matched analysis**

Mina Okuda-Arai, Sotaro Mori, Fumio Takano, Kaori Ueda, Mari Sakamoto, Yuko Yamada-Nakanishi, Makoto Nakamura

**Impacto de los medicamentos para el glaucoma en el resultado posterior de la
cirugía del canal de Schlemm: modelo de riesgo proporcional de Cox y análisis de
puntuación de propensión**

El estudio publicado por Okuda-Arai y colaboradores (1) analiza el efecto de las distintas medicaciones de glaucoma sobre el éxito de la cirugía de trabeculotomía sobre el canal de Schlemm (trabeculotomía ab interno con microhook, μ TLO).

Se incluyeron en el estudio un total de 218 ojos de 218 pacientes que fueron intervenidos de trabeculotomía en el Hospital Kobe desde el 2017 al 2021. El éxito quirúrgico evaluado a un año, se definió como una presión intraocular (PIO) de 5 a 21mmHg, al menos una reducción del 20%. Se consideró fracaso quirúrgico cuando precisó una nueva intervención, o la PIO se encontraba fuera del rango mencionado.

Para el análisis estadístico, se evaluó la influencia de las diferentes medicaciones hipotensoras que se empleaban antes de la intervención y se analizó el riesgo de cada uno de ellos asociado a fracaso. Las medicaciones consideradas fueron: los prostanoides, beta-bloqueantes, inhibidores tópicos de la anhidrasa carbónica, α 2 agonistas, inhibidores de la Rho-kinasa, y α 1 antagonistas y los inhibidores de la anhidrasa carbónica (IAC) oral. Se consideró el tipo de medicación y el tiempo de uso. Se clasificaron en función de si empleaban monoterapia o pacientes en tratamiento con multiterapia (2). Además, se

consideró si el procedimiento se llevaba a cabo como cirugía aislada o combinada con catarata, y el cuadrante en el que se realizó la incisión.

Tras llevar a cabo el modelo de riesgos proporcionales de Cox se identificaron como principales factores de riesgo asociados con fracaso quirúrgico el uso de beta-bloqueantes y los IAC oral (β -bloqueante: HR 2,65; IC 95%: 1,04–6,75, $p = 0,04$ y la acetazolamida: HR 2,45; IC 95%: 1,51–3,91, $p < 0,001$). Por el contrario, el inhibidor de la Rho-kinasa fue la única medicación hipotensora con un $HR < 1$ (HR 0,62; IC 95%: 0,40–1,02, $p = 0,06$) mientras que todas tienden a incrementar el riesgo de fracaso con $HR > 1$. Del mismo modo que al comparar el usuario de betabloqueante con los que no lo han empleado previo a la cirugía, el OR se incrementa en 4,67 (IC 95% 1,44-15,08; $p=0,01$). Y el uso de IAC oral suponía un incremento de OR 3,22 (IC 95% 0,90-11,46; $p=0,07$). Sin embargo, no se observó mayor riesgo a aquellos que emplearon Rho-kinasa (OR 0,37, IC95% 0,17-0,81; $p=0,01$). Se incluyen curvas de supervivencia de Kaplan-Meier y demuestran que aquellos que no emplearon ni betabloqueante ni IAC oral presentaron mayor éxito de la cirugía ($p=0,01$ y $p<0,001$, respectivamente).

Si bien el mismo grupo ya había publicado que aquellos pacientes con medicación durante más tiempo presentaban mayor fracaso de la cirugía (2), en este estudio se analiza específicamente el efecto de aquellas medicaciones que no promueven el funcionamiento de salida por la vía convencional. Por el contrario, el uso de medicaciones que sí potencian la vía de salida fisiológica como sería el uso del inhibidor de la Rho-Kinasa favorecerían tasas de éxito superior.

El mecanismo por el que estos fármacos no promotores de la vía convencional se asocian a mayor fracaso, se podría explicar por el hecho de que estas medicaciones favorecen la atrofia de la vía de salida normal desde la malla trabecular a las venas episclerales. Algo similar ocurre tras una cirugía filtrante, tras trabeculectomía se ha publicado un estrechamiento del canal por favorecer el drenaje a la ampolla subconjuntival (3).

Este estudio concluyó que el uso de medicaciones que no promueven la vía convencional de salida del humor acuoso puede tener un impacto negativo en el éxito quirúrgico de la cirugía sobre el canal de Schlemm. Particularmente, el uso de beta bloqueantes y el uso de IAC oral previo a la cirugía supone mayor riesgo de fracaso de la cirugía, mientras que el uso del inhibidor de la Rho-kinasa tiene un efecto favorable sobre los resultados de

éxito. Este estudio trata de concienciar sobre la reconsideración de la elección de fármacos hipotensores desde la perspectiva de futuras cirugías.

Citas bibliográficas

1. Okuda-Arai M, Mori S, Takano F, Ueda K, Sakamoto M, Yamada-Nakanishi Y, Nakamura M. Impact of glaucoma medications on subsequent Schlemm's canal surgery outcome: Cox proportional hazard model and propensity score-matched analysis. *Acta Ophthalmol.* 2023 Sep 12.
2. Okuda, M., Mori, S., Takano, F., Murai, Y., Ueda, K., Sakamoto, M. Association of the prolonged use of anti-glaucoma medications with the surgical failure of ab interno microhook trabeculotomy. *Acta Ophthalmologica* 2022. 100, e1209–e1215.
3. Johnson, D.H. & Matsumoto, Y. Schlemm's canal becomes smaller after successful filtration surgery. *Archives of Ophthalmology* 2000. 118, 1251–1256.

ABSTRACT

Purpose: The impact of various preoperative glaucoma medications on Schlemm's canal surgery outcomes remains unclear. This study aimed to investigate the impact of preoperative glaucoma medications on the postoperative 1-year outcomes of μ TLO.

Methods: We analyzed the medical records of 218 patients who underwent their first μ TLO to investigate the 1-year postoperative outcomes. Cox proportional hazard regression analysis was performed with surgical failure as the dependent variable and each type of preoperative medication as the independent variable. We also compared the 1-year outcomes of μ TLO between users and non-users of specific medications using propensity score matching. Surgical success was defined as a postoperative intraocular pressure ranging from 5 to 21 mmHg, a $\geq 20\%$ reduction in IOP from baseline, and no additional glaucoma surgery within 1 year postoperatively.

Results: The Cox proportional hazard analysis showed that all drugs that do not increase the conventional outflow exhibited hazard ratios greater than 1.0, and the preoperative use of β -blockers and oral CAI was a significant surgical risk factor (hazard ratio: 2.65 and 2.45, $p = 0.04$ and <0.001). In the propensity score matching analysis, success rates at 1 year postoperatively were 55/85, 54/79, 60/73, and 40/76% for users/non-users of β -blockers, topical CAIs, an alpha-2 adrenergic agonist, and an oral CAI, respectively. Kaplan–Meier survival curves in these comparisons also demonstrated that preoperative β -blockers and oral CAI use were significant surgical risks ($p = 0.01$, <0.001).

Conclusion: Our study suggests that preoperative medications that do not involve conventional pathway outflow have a detrimental effect on subsequent Schlemm's canal surgery outcomes.