

## ARTICULO DESTACADO DEL MES, JUNIO 2023

Comentario realizado por la Dra. Laura Morales Fernández. Hospital Clínico San Carlos de Madrid.



### Resultados a largo plazo de la trabeculoplastia láser en pacientes de glaucoma con multiterapia

Erika Rasmuson, Boel BEngtsson, Christina Lindén, Anders Heijil, Johan Aspberg, Sabina Andersson-Geimer, Gauti Jóhanesson.

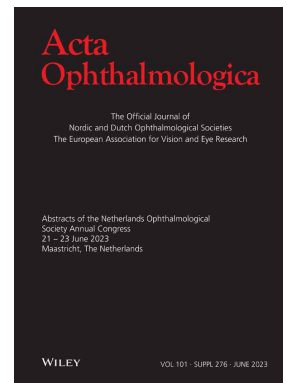
Acta Ophthalmologica. 2023;00:1-7.

Este estudio expone los resultados del estudio GITS (Glaucoma Intensive Treatment Study), resumiendo la eficacia a largo plazo de la trabeculoplastia láser (TPL) en pacientes con glaucoma en tratamiento con multiterapia.

La TPL se ha considerado un método complementario para la reducción de la PIO en los pacientes con glaucoma, sin embargo, tras los resultados del estudio LIGHT (1) se ha incrementado su indicación como primer tratamiento. La TPL incluye tanto la TPL argón (ALT) como la trabeculoplastia selectiva (SLT).

El estudio GITS es un ensayo clínico prospectivo, aleatorizado y controlado llevado a cabo en dos centros (Suecia). En este estudio se incluyeron pacientes de nuevo diagnóstico, sin tratamiento previo, con glaucoma primario de ángulo abierto (GPAA) y glaucoma pseudoexfoliativo (PSX), que fueron aleatorizados a monoterapia o a multiterapia con 3 fármacos seguido de TPL (SLT o ALT) 360° una semana después. Los efectos a un año ya se publicaron previamente y demostraron una reducción fuerte cuyo efecto dependía de la presión intraocular (PIO) pre láser, siendo más beneficiosa si la PIO era  $\geq 15$ mmHg (2). Este estudio evaluó el efecto del láser a largo plazo, tras 5 años de seguimiento.

Reclutaron pacientes entre 40 y 78 años, de reciente diagnóstico de GPAA o PSX, tratados con multiterapia (3 fármacos) y una semana tras el tratamiento realizaron TPL



360°. Se recogieron las medidas de la PIO tras 1, 3, 6, 12, 18, 24, 30, 36, 48 y 60 meses tras TPL. Para llevar a cabo el análisis estadístico dividieron a los pacientes en dos grupos, aquellos con  $PIO < o \geq$  a 15mmHg pre-TPL.

Un total de 119 pacientes (149 ojos) completaron un seguimiento a 5 años (60 meses). Tras 60 meses, el 86% de los ojos incluidos no precisaron aumentar el tratamiento (el 89% de los ojos con  $PIO \text{ pre-TPL} < 15\text{mmHg}$  y el 82% de los ojos con  $PIO \text{ pre-TPL} \geq 15\text{mmHg}$ ). La PIO basal previa a iniciar tratamiento era de  $25,3(\pm 7,9)$  mmHg y tras tratamiento previo al láser  $14,0 (+3,5)$  mmHg. 96 ojos fueron incluidos en el grupo de  $PIO \text{ pre-TPL} < 15\text{mmHg}$  y 56 en el grupo  $\text{pre-TPL} \geq 15\text{mmHg}$ . Los resultados del estudio revelan un efecto muy dispar de acuerdo con la PIO previa. El efecto reductor de la PIO fue significativo en el grupo con  $PIO \text{ pre-TPL} > 15\text{mmHg}$ , desde la primera visita del mes 1 hasta el mes 48, con una reducción del efecto tras 60 meses. La reducción media en este grupo ( $PIO \text{ pre-TPL} > 15\text{mmHg}$ ) fue significativa ( $P < 0,001$ ) a 1mes (-2,6), a los 3 meses (-2,9), a los 6 meses (-2,4), a los 12 meses (-1,9), a los 24 meses (-1,8), a los 36 meses (-1,7), a los 48 meses (-1,7) y sin significación estadística a los 60 meses (-0,7) con  $p=0,32$ . Sin embargo, la reducción media en el grupo con  $PIO \text{ pre-TPL} < 15\text{mmHg}$  fue no significativa a 1 mes (-0,3;  $p=0,27$ ), sufriendo un incremento de PIO media a los 3 meses (+0,01), a los 6 meses (+0,4), a los 12 meses (+1,5), a los 24 meses (+1,5), a los 36 meses (+1,5), a los 48 meses (+1,1) y a los 60 meses (+2,2).

Aunque la proporción del grupo PSX ( $n=38$ ) era muy inferior al grupo GPAA ( $n=114$ ), la PIO basal era muy superior  $28,7 (\pm 9,3)$  mmHg vs.  $24,1 (\pm 7,0)$  mmHg. Tras láser no detectaron diferencias en el efecto reductor de la PIO salvo en la visita de los 60 meses, que la PIO fue significativamente superior en el grupo PSX (+2,4 vs. +0,5;  $p=0,025$ ). Por otro lado, no encontraron diferencias en la reducción de la PIO entre los ojos que recibieron ALT o SLT.

Este estudio pone de manifiesto el efecto reductor de TPL en pacientes con multiterapia y su duración. Este efecto fue altamente dependiente del nivel de la PIO previa al láser. No se observó un efecto reductor en aquellos pacientes con  $PIO \text{ pre-TPL} < 15\text{mmHg}$ , si no que se observó un incremento continuado de la PIO a lo largo del seguimiento. Por el contrario, el efecto reductor en aquellos ojos con  $PIO > 15\text{mmHg}$  fue mantenido en el

tiempo tras 60 meses. Si bien, tras 60 meses la reducción no fue estadísticamente significativa se puede considerar clínicamente significativa (3,4).

Este estudio pone de manifiesto el efecto reductor adicional de la TPL en pacientes con tratamiento médico previo, aportando un punto de corte para identificar a aquellos pacientes que por el contrario no se verían beneficiados por la misma. Estos estudios concuerdan con estudios previos tales como Heijl et al. (3) que no encontraron un efecto reductor tras ALT con PIO previa menor a 15mmHg. Por otro lado, ya previamente el estudio LIGHT avalaba el uso de TPL como primer tratamiento, con un 70% de ojos que se mantuvieron en la PIO objetivo a los 6 años de seguimiento.

Por otro lado, este estudio publicó unos resultados tras TPL similares tanto en ojos con glaucoma PSX como en GPAA. Este resultado no concuerda con la idea preliminar de que mallas trabeculares más pigmentadas en los glaucomas PSX podrían presentar una reducción superior de la PIO (5). Estos resultados pueden ser debidos al hecho de que todos los pacientes fueron tratados previamente con una PIO previa muy reducida respecto a la basal.

Y por último, es interesante el resultado sobre la reducción de la PIO similar tras ALT y SLT a los 5 años (6). Rasmuson et al. (7) publicaron resultados significativamente superiores tras ALT que tras SLT a un año de seguimiento, sin embargo, tras 5 años no se vieron estas diferencias.

Como conclusión, este estudio pone de relieve el efecto beneficioso de TPL sobre la reducción de la PIO, mantenida a largo plazo en aquellos pacientes con una  $PIO > 15\text{mmHg}$  sin embargo en aquellos pacientes con una PIO menor a la misma, la posibilidad de éxito tras TPL es muy inferior.

## Bibliografía

1. Gazzard, G., Konstantakopoulou, E., Garway-Heath, D., Garg, A., Vickerstaff, V., Hunter, R. et al. (2019) Selective laser trabeculoplasty versus eye drops for first-line treatment of ocular hypertension and glaucoma (LiGHT): a multicentre randomised controlled trial. *Lancet*, 393(10180), 1505–1516.
2. Bengtsson, B., Heijl, A., Johannesson, G., Andersson-Geimer, S., Aspberg, J. & Lindén, C. (2018) The glaucoma intensive treatment study (GITS), a randomized clinical trial: design, methodology and baseline data. *Acta Ophthalmologica*, 96(6), 557–566.
3. Heijl, A., Alm, A., Bengtsson, B., Bergström, A., Calissendorff, B., Lindblom, B. et al. (2012) The glaucoma guidelines of the Swedish Ophthalmological Society. *Acta Ophthalmologica*, 251, 1–4.
4. Chauhan, B.C., Mikelberg, F.S., Balaszi, A.G., LeBlanc, R.P., Lesk, M.R. & Trope, G.E. (2008) Canadian glaucoma study: 2. Risk factors for the progression of open-angle glaucoma. *Archives of Ophthalmology*, 126(8), 1030–1036.
5. Miglior, S., Torri, V., Zeyen, T., Pfeiffer, N., Vaz, J.C. & Adamsons, I. (2007) Intercurrent factors associated with the development of open-angle glaucoma in the European glaucoma prevention study. *American Journal of Ophthalmology*, 144(2), 266–275.
6. Heijl, A., Peters, D., Leske, M.C. & Bengtsson, B. (2011) Effects of argon laser trabeculoplasty in the early manifest glaucoma trial. *American Journal of Ophthalmology*, 152(5), 842–848.
7. Rasmuson, E., Bengtsson, B., Lindén, C., Heijl, A., Aspberg, J., Andersson-Geimer, S. et al. (2021) Laser trabeculoplasty in newly diagnosed multi-treated glaucoma patients. *Acta Ophthalmologica*, 99(3), 269–274.

# Abstract

**Purpose:** To evaluate the long-term effect of laser trabeculoplasty (LTP) in patients randomized to multi-treatment in the Glaucoma Intensive Treatment Study (GITS).

**Methods:** Patients with untreated newly diagnosed open-angle glaucoma were treated with three intraocular pressure (IOP)-lowering substances for 1 week and then 360° argon or selective LTP was performed. IOP was measured just before LTP and repeatedly during the 60-month study period. Our previous report on 12 months follow-up data revealed no effect of LTP in eyes having an IOP <15 mmHg before the laser treatment.

**Results:** Before LTP, the mean IOP  $\pm$  standard deviation in all 152 study-eyes of 122 multi-treated patients was  $14.0 \pm 3.5$  mmHg. Three eyes of three deceased patients were lost to follow-up during the 60 months. After exclusion of eyes that received increased therapy during follow-up, the IOP was significantly reduced at all visits up to 48 months in eyes with pre-LTP IOP  $\geq 15$  mmHg;  $2.6 \pm 3.1$  mmHg at 1 month and  $1.7 \pm 2.8$  mmHg at 48 months,  $n = 56$  and  $48$ , respectively. No significant IOP reduction was seen in eyes with pre-LTP IOP <15 mmHg. Seven eyes, i.e., <13%, with pre-LTP IOP  $\geq 15$  mmHg at baseline had required increased IOP-lowering therapy at 48 months.

**Conclusion:** LTP performed in multi-treated patients may provide a useful IOP reduction that is maintained over several years. This was true on a group level when the initial IOP was  $\geq 15$  mmHg, but if the pre-laser IOP was lower than that, chances of LTP success were small.

**Keywords:** ALT; SLT; intraocular pressure; laser trabeculoplasty; long-term follow-up; multi-therapy; open-angle glaucoma; pseudoexfoliation glaucoma.