

## Breve historia de la cirugía filtrante

J. Loscos Arenas

*Hospital Universitari Germans Trias i Pujol, Barcelona.*

### **CORRESPONDENCIA**

**Jordi Loscos Arenas**

Hospital Universitari Germans Trias i Pujol. Servicio de Oftalmología

Carretera de Canyet s/n. 08916 Badalona

E-mail: [jordiloscos4@hotmail.com](mailto:jordiloscos4@hotmail.com)

Hoy es siempre todavía.

*Antonio Machado (1875-1939)*

La cirugía del glaucoma en los últimos años ha pasado de la casi exclusividad de la trabeculectomía a diversas técnicas quirúrgicas con diferentes dispositivos que buscan mejorar eficacia y disminuir complicaciones. Sin embargo los anhelos no son diferentes de los que tenían nuestros predecesores. Es por ello que desconocer la historia puede llevar a repetir errores, sobrevalorar el presente y al peligro de pensar que lo nuevo es sinónimo de lo mejor.

La historia no es una carrera triunfal del error a la verdad sino que debe de ser un ejercicio reflexivo que ayude a entender los nuevos procedimientos de una manera crítica y a recordar ideas y conceptos básicos.

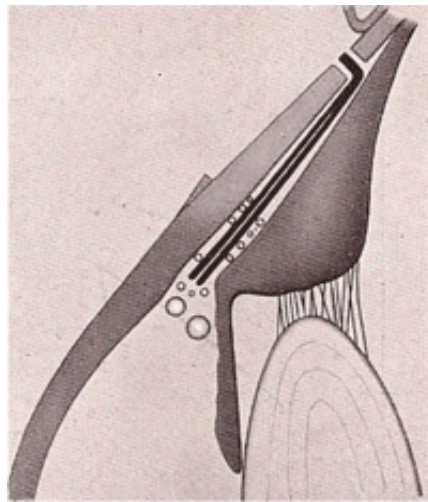
La historia de la cirugía antiglaucomatosa se divide en tres grandes periodos: la antigüedad, desde el año 400 a.C. hasta 1600, donde glaucoma es sinónimo de ceguera; la era premoderna, desde 1600 hasta 1850, donde se definen los signos cardinales de la enfermedad; y la era moderna, a partir de 1850, que, con la invención del oftalmoscopio y todos los adelantos posteriores, ayudará a entender esta enfermedad y desarrollar terapéuticas médicas y quirúrgicas.

La medicina hipocrática no diferenciaba entre glaucoma y cataratas y se limitaba a prescribir colirios mágicos. Posteriormente Celsio (25 AC -50 DC) y Galeno (131-210) consideran la catarata curable, mientras que el glaucoma no. En el siglo X, en la Hispania Al-Andalusí, Maimonides (1135-1204), coetáneo de Averroes (1126-1198), es el primero en intuir un tratamiento quirúrgico al proponer una paracentesis a modo de sangría. At-Tabari en el siglo X y Sams-ad-Din en el XIV, asocian PIO y glaucoma en una catarata hipermadura con hipertensión secundaria, describiendo los signos característicos: dolor, postración y vómitos. Con el ocaso del Islam, durante la edad media, no hay un solo tratado que haga referencia al glaucoma hasta 1600, gracias a la herencia del renacimiento y el resurgimiento de las ciencias. La observación de pacientes que no responden a la cirugía de cataratas y que presentan dolor e induración ocular posibilita concretar las diferencias entre glaucoma y catarata. Como afirma el oftalmólogo francés Albert Terson: "La historia científica del glaucoma empieza el día en que las cataratas están en el lugar que les corresponde"<sup>1</sup>.

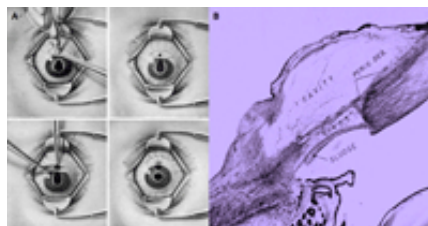
Banister (1570-1625), Demours (1762-1836), Gutrier (1785- 1856) y Weller (1794-1854) coinciden en afirmar que la induración del globo ocular es el signo princeps del glaucoma y, a partir de 1850, la invención del oftalmoscopio por parte de Von Helmholtz (1821-1894) permite a Jaeger (1818-1884) describir la papila glaucomatosa<sup>2</sup> aunque el defecto del anillo neuroretiniano como un edema de la retina circundante al nervio óptico atrófico. Más tarde Von Graefe (1828-1870) corrige su error y describe perfectamente la papila glaucomatosa, siendo el primero en proponer tratamientos quirúrgicos<sup>3</sup>. Empieza con una paracentesis que recidiva en todos los casos y posteriormente a una iridectomía en sector, sin embargo se declara incapaz de explicar por qué en unos casos funciona y en otros no, y describe la ampolla como un defecto indeseable que encuentra en el 20% de los pacientes.

La invención del gonioscopio por parte de Salzsmann (1862-1954) hace posible la comprensión del mecanismo del bloqueo pupilar y concluir que la iridectomía sólo solucionará los casos de glaucoma de ángulo cerrado. Asimismo, las nuevas teorías de los mecanismos de hipertensión ocular de Bowman (1816-1892) y los avances en perimetría, con los estudios de Shiotz (1850-1927) y Bjrrreum (1827-1892), permiten entender mejor la enfermedad y desarrollar técnicas quirúrgicas<sup>2</sup>. Becker<sup>4</sup> (1832-1906) realiza la "Esclerectomía anterior" como coadyuvante a la iridectomía en sector o en aquellos casos en que esté contraindicada. Lagrange<sup>5</sup> (1857-1928) afirma que es la incisión escleral, y no la iridectomía, la responsable de la disminución de la PIO, no siendo necesario hacerla en sector, sino que se puede hacer de forma basal.

Entre 1905 y 1910 se popularizan tres técnicas quirúrgicas que crean fistulas no protegidas. La primera de ellas es la "Iridencleisis" de Holth<sup>6</sup> (1863-1937). Tras una incisión escleral paralela al limbo penetra en cámara anterior tracciona el iris posicionándolo en la herida con el objetivo de conseguir una filtración facilitada por el iris encarcerado a modo de sedal. La segunda es la "Ciclodíálisis" de Heine<sup>7</sup>, (1870-1940) que comunica la cámara anterior con el espacio supracoroideo para favorecer la reabsorción de humor acuoso. Es el primero que, inconscientemente, propone mejorar la vía de drenaje uveoescleral en el glaucoma. Los resultados impredecibles de esta técnica hicieron que fuera confinada casi exclusivamente a fáquicos o cirugías combinadas. Uribe Troncoso (1867-1959), es pionero de la cirugía supraciliar e idea implantar unas placas de manganeso debajo del cuerpo ciliar desde la herida escleral para mantener la permeabilidad de la fistula (Figura 1). Sin embargo, la sospecha de que estas técnicas favorecían la oftalmía simpática hizo que fuesen abandonadas. La tercera y la más popular de todas fue la "trepanación" de Elliot<sup>8</sup> (1864-1936) que consistía en una trepanación escleral próxima a la córnea asociada a una iridectomía si el iris se prolapsaba (Figura 2). En 1958 H. Scheie<sup>9</sup> propone la "trepanación escleral térmica", que crea también una fístula limbar, pero cauterizando el labio posterior de la herida para favorecer su funcionamiento. Las complicaciones derivadas de las fistulas abiertas llevan a partir de los 60 a buscar crear fistulas protegidas. La primera, la "trabeculotomía", propuesta por Harms y Dannheim<sup>10</sup> en 1969, propone una resección casi completa del trabéculo. Las modificaciones que posteriormente se han añadido a la técnica original la han hecho llegar hasta nuestros días como alternativa a la goniotomía en caso de glaucoma congénito.



**Figura 1. Técnica de Uribe-Troncoso. Implantación de barras de Manganeso en el espacio supracliar. Arruga H. Cirugía ocular. Barcelona: Salvat Editores; 1946.**



**Figura 2. Figura 2a. Técnica Trepanación de Elliot. Arruga H. Cirugía ocular. Barcelona: Salvat Editores; 1946. Figura 2b. Anatomía patológica de la trepanación escleral. Duke Elder S. System of Ophthalmology (Vol XI) London: Henry Kimpton, 1969.**

La "trabeculectomía" fue ideada por Sugar<sup>11</sup> en 1961 y modificada por Caines<sup>12,13</sup> en 1968. Mediante un abordaje externo se crea una fístula protegida y, a partir de la aparición de los antimetabolitos, se ha elevado su índice de éxitos pero también sus complicaciones. En la misma línea de fístula protegida, pero menos invasiva, en 1960 Krasnov<sup>14</sup> propone la "Sinusotomía" que externaliza el canal de Schlemm, retirando la esclera suprayacente para posteriormente recubrirla con conjuntiva. Es precursora de la cirugía no perforante y aventura que "habrá que ir abandonando la

cirugía fistulizante convencional excepto en casos excepcionales". Zimmermann<sup>15</sup> (1942-2009), en 1979, es el primero en realizar la exeresis de la porción yuxtacanalicular bajo la protección de un colgajo escleral y Kozlov<sup>16</sup> introduce un cambio sustancial en la técnica implantando una porción de colágeno debajo del tapete escleral para mantener la salida del acuoso. A partir de los años 90, Mermoud y Shaarawy<sup>17</sup> son responsables de la gran difusión de la cirugía no perforante tal y como se entiende actualmente y desde entonces se han llevado a cabo pequeñas modificaciones propuestas por diferentes autores que buscan mejorar los resultados, quedando aún por definir las ventajas que puedan proporcionar el tipo y la localización del implante.

## Bibliografía

1. Terson A. Les premiers observateurs de la dureté de l'oeil dans le glaucome. *Arch d'Ophthalmol (Paris)*. 1970;27:625-30.
2. Duke Elder S. *System of Ophthalmology* (Vol XI). London: Henry Kimpton; 1969.
3. Graefe AV. Über die Iridectomie bei Glaukoma und über glaucomatosen prozes. *Arch F Ophthalmol*. 1857;3:456.
4. De Wecker L. La sclerectomie interne. *Ann Oculist*. 1895;133:95-109.
5. Lagrange F. Nouveau traitement du glaucome chronique simple: iridectomie et sclerectomie combines. *Ann Ocul*. 1907;8:243-313.
6. Holth S. Iridencleisis antiglaucomatosa. *Ann Oculist*. 1908;137:345-75.
7. Heine L. Die Cyklodialyse, eine neue glaukom operation. *Dtsch Med Wschr*. 1905;31:824.
8. Elliot RH. A preliminary note on a new operative procedure for the establishment of a filtering cicatrix in the treatment of glaucoma. *Ophthalmoscope*. 1909;7:804-6.
9. Scheie HG. Retraction of sclera wound edges as a fistulizing procedures for glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 1958;45:220-9.
10. Harms H, Dannheim R. Epicritical consideration of 300 cases of trabeculectomy ab externo. *Trans Ophthalm Soc UK*. 1969;88:491-9.
11. Sugar HS. Experimental trabeculectomy in glaucoma. *Am J Ophthalmol*. 1961;51:623-7.
12. Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol*. 1968;66:673-9.
13. Cairns JE. Trabeculectomy: A surgical method of reducing intra-ocular pressure in chronic simple glaucoma without sub-conjunctival drainage of aqueous humour. *Trans Ophthalmol Soc UK*. 1969;88:231-3.
14. Krasnov MM. Externalization of Schlemm's canal (Sinusotomy) in glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 1968; 52;157-61.
15. Zimmerman TJ, Kooner KS, Ford V. Effectiveness of non penetrating in aphakic patients with glaucoma. *Ophthalmic Surg*. 1984;15:49-50.
16. Kozlov V, Bagrov S.N, Anisimova SY. Deep sclerectomy with collagen. *Eye Microsurg*. 1990;3:44-6.
17. Mermoud A, Shaarawy T. *Non penetrating glaucoma surgery*. London: Martin Dunitz; 2001.