

5.2. Histopatología de la cirugía filtrante con mitomicina

Histopathology of the mitomycin bleb

M. Quintana Casany

Ex Presidente de la Societat Catalana de Oftalmologia (SCOFT). Barcelona.

Correspondencia:

Manuel Quintana Casany
E-mail: mqcasany@gmail.com

Desde que Cairns¹ dio a conocer la intervención que denominó “trabeculectomía”, en 1972, este procedimiento ha sido universalmente empleado en la cirugía antiglaucomatosa. Contrariamente a lo que el autor suponía, la intervención no actuaba por la escisión de una parte del sistema trabecular (Figura 1) sino como fístula. La diferencia con las operaciones filtrantes clásicas consistía en que el tapete escleral disminuía el porcentaje de atalamias, y se suponía que la fístula estaba mejor protegida contra una temible infección tardía². Sin embargo, también aumentó el porcentaje de fistulas obliteradas por acción de la capsula de Tenon. Por ello, la aparición de los agentes antifibróticos, en especial de la mitomicina³, fue saludada con entusiasmo. El fallo por fibrosis es casi nulo con la mitomicina, pero su efecto potente y persistente tiene como contrapartida la aparición tardía de hipotonía con sus temidas secuelas, el desprendimiento de la coroides (Figura 2) y la maculopatía (Figura 3). La infección de la ampolla (blebitis con posible endoftalmitis) se hizo también más frecuente.

En su día publicamos el estudio histológico de una ampolla conjuntival que tuvo que ser escindida por hipotonía⁴. Posteriormente pudimos estudiar cuatro casos más, escindidos por la misma causa. Y además tuvimos la oportunidad de examinar otra pieza, procedente de una trabeculectomía sin mitomicina, que tuvo que ser escindida a consecuencia de un traumatismo.

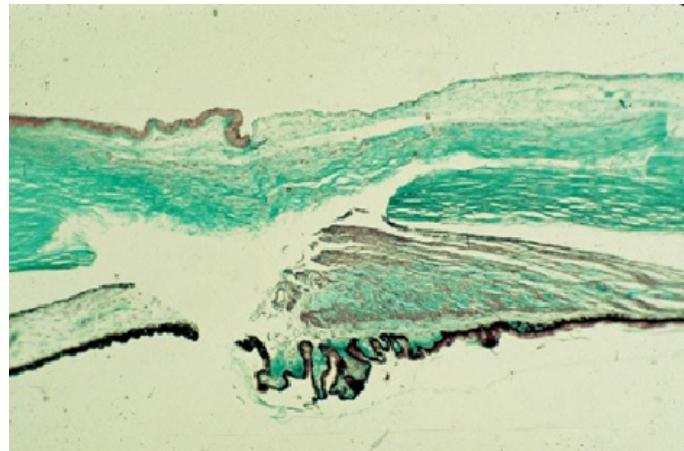


Figura 1. Imagen de una trabeculectomía normal en un globo enucleado por melanoma. Coloración tricrómica de Masson para tejido conjuntivo. (Por cortesía del Dr. A. Henríquez, CSUB).

Fístulas con mitomicina

Los hallazgos histológicos son prácticamente idénticos en todos los casos. Los pacientes habían sido operados por el mismo cirujano en el mismo centro, con la misma concentración ($0,2 \text{ mg/cm}^3$) y aplicada durante 3 minutos. No se especificaba en el parte quirúrgico la calidad de la Tenon. Como iremos viendo, el estado de la Tenon es fundamental (los cirujanos de glaucoma, antes de la mitomicina, fueron aprendiendo

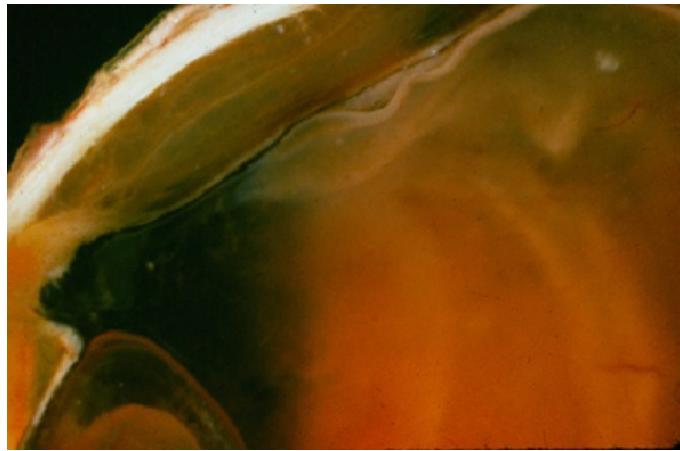


Figura 2. Síndrome de hipotonía. Desprendimiento de coroides. (Por cortesía del Dr. W. Lee, Glasgow, UK.).

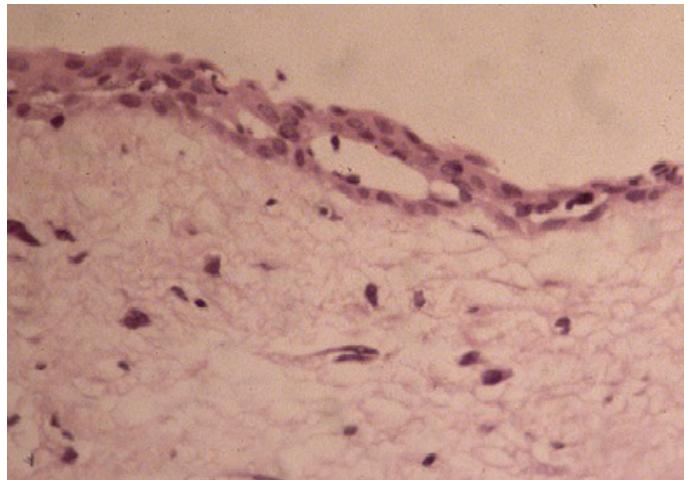


Figura 4. Edema y desorganización estromal. Edema intraepitelial.

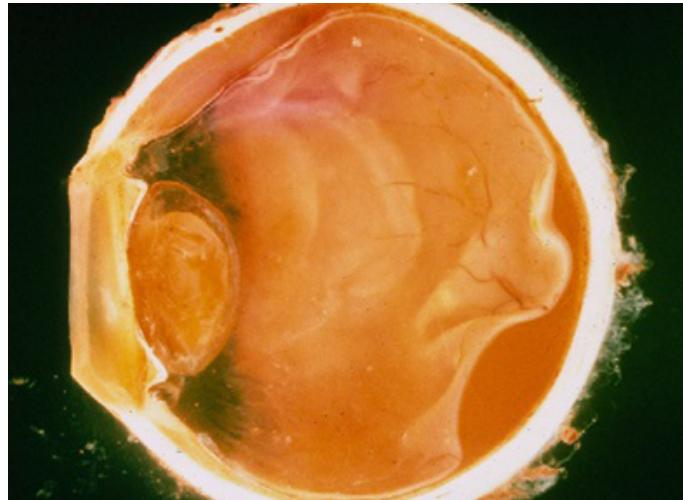


Figura 3. Síndrome de hipotonía. Maculopatía hipotónica. (Por cortesía del Dr. W. Lee, Glasgow, UK).

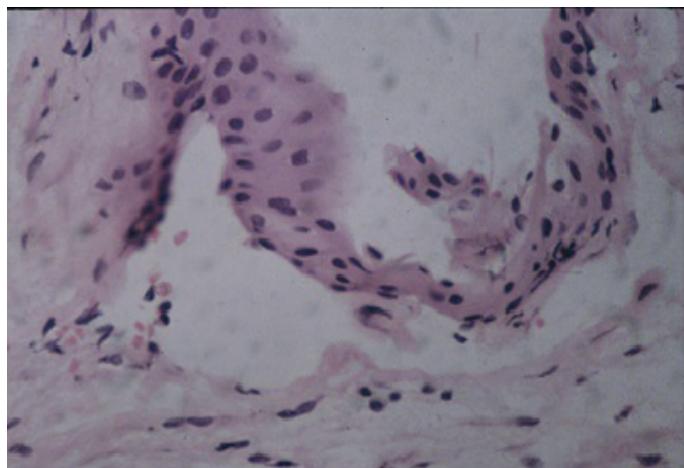


Figura 5. Ampolla subepitelial.

con el tiempo que la escisión de la Tenon era fundamental si querían evitar la fibrosis tardía). Podemos hacer una síntesis de todas las observaciones:

- La cápsula de Tenon está desorganizada.
- Hay pocas fibras colágenas y pocas células, muchas de ellas en apoptosis.
- La vascularización es escasa o ausente.
- El edema es predominante (Figura 4).
- Los cambios en el epitelio son notables; hay edema subepitelial con formación de ampollas (Figura 5), edema intercelular e intracelular.

- Puede incluso observarse exocitosis del acuoso a través del epitelio (Figura 6).
- En ocasiones ha desaparecido el epitelio con formación de poros transepiteliales (Figura 7 y Figura 8).
- En algunas zonas el epitelio ha conseguido proliferar y obliterarlos (Figura 9 y Figura 10).
- El microscopio electrónico confirma estas observaciones y muestra indentaciones de la membrana basal epitelial hacia el tejido conectivo subyacente (Figura 11).
- En áreas donde presuntamente no actuó la mitomicina, la coloración con tricrómico de Masson muestra un tejido

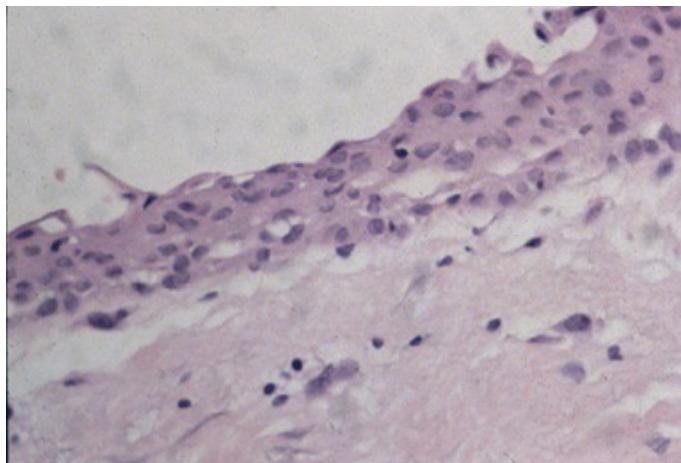


Figura 6. Edema estromal e intraepitelial. Se observa la apertura de células para evacuación de acuoso a la superficie.

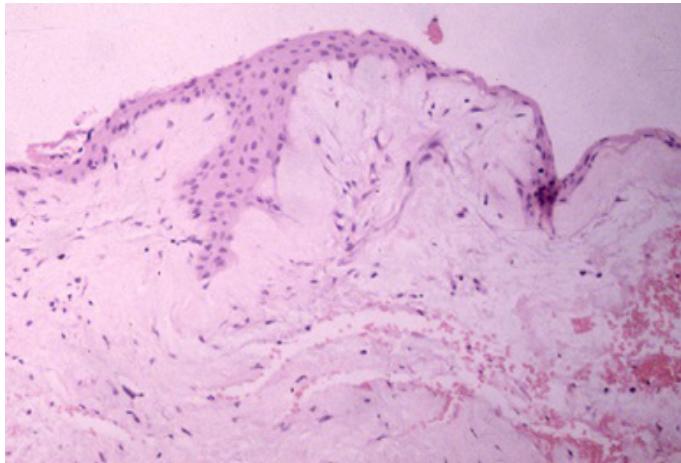


Figura 9. Reparación de un poro por hiperplasia del epitelio.

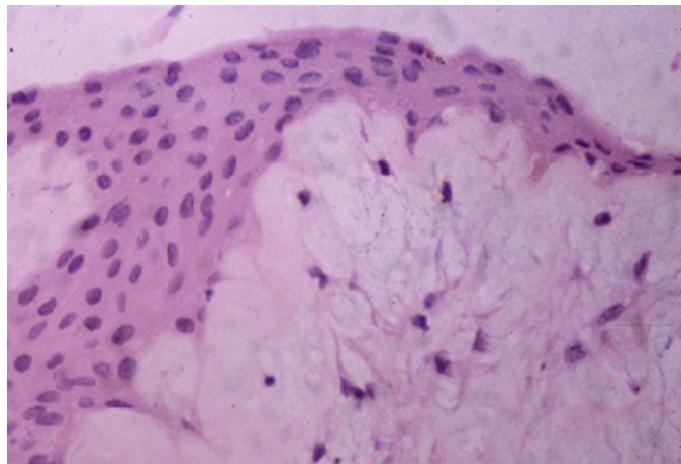


Figura 10. Reparación a mayor aumento. Nótese el edema estromal y las indentaciones de la membrana basal epitelial hacia el estroma subyacente.

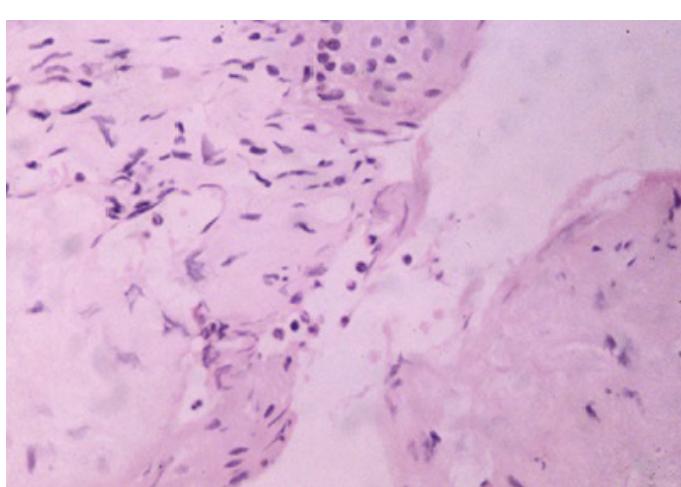


Figura 8. Imagen del poro a mayor aumento.

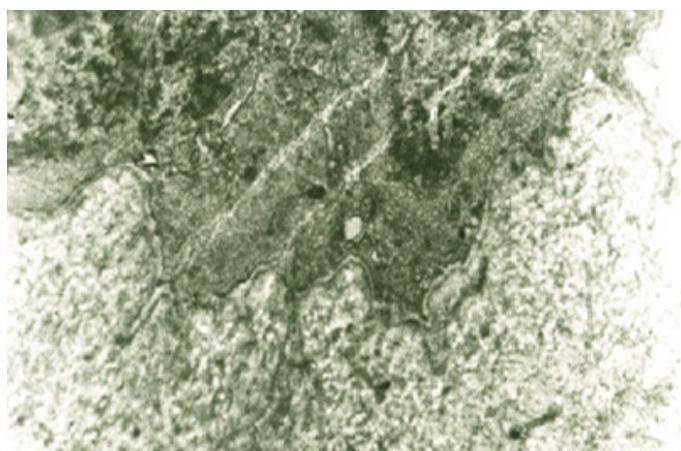


Figura 11. Microscopía electrónica. Indentación de la membrana basal. Edema estromal. Ausencia de tejido colágeno. Atrofia celular. (Por cortesía de la Dra. M. Carrera, CSUB).

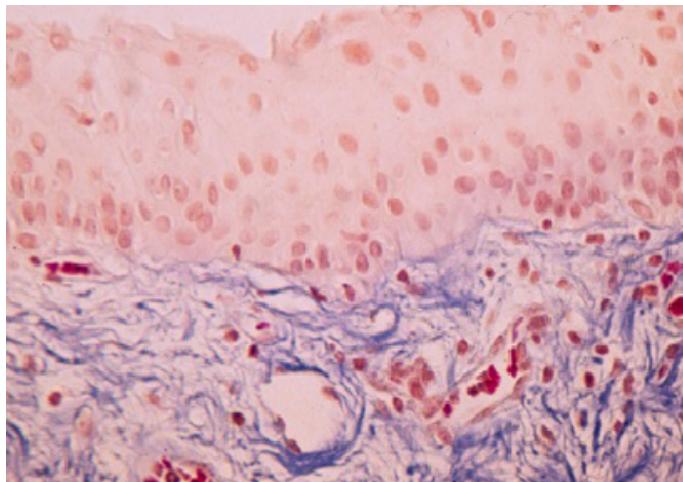


Figura 12. Área no afectada por la mitomicina. Coloración de Masson para tejido conjuntivo. Presencia de capilares y fibras colágenas. Epitelio normal.

colágeno normal, con capilares y epitelio no afectado (Figura 12).

En resumen, la mitomicina produce una auténtica tenectomía química y permite el acceso directo del humor acuoso al epitelio y a través de este a la superficie. Es por esto que muchos pacientes se quejan de epifora. Las ampollas subepiteliales pueden ser observadas en vivo con la lámpara de hendidura. Hay que hacer notar que el paso transconjuntival del humor acuso ya fue descrito por Kronfeld⁵ en 1952.

Fístula sin mitomicina

En claro contraste con las muestras anteriores, la coloración con tricrómico muestra un tejido colágeno normal o incluso engrosado (Figura 13 y Figura 14), que al observador no experimentado le parecerá esclera. Milagrosamente existe una solución de continuidad en esta Tenon, a través de la cual el acuoso accede al espacio subepitelial. El epitelio está adelgazado, pero en ningún caso se observa el edema propio de los casos tratados con mitomicina. Incluso se ha formado una falsa membrana basal (Figura 15 y Figura 16) de material colágeno (pues tiñe con el tricrómico y no con el PAS). Hay algún fibroblasto en dicha “membrana”, nueva prueba de que se trata de tejido colágeno. Este hallazgo, ausente en todos los casos tratados con mitomicina, puede ser interpretado como un mecanismo de defensa del organismo, un intento de formar una barrera para proteger el epitelio. Es evidente que la mitomicina impide también la formación de esta barrera.

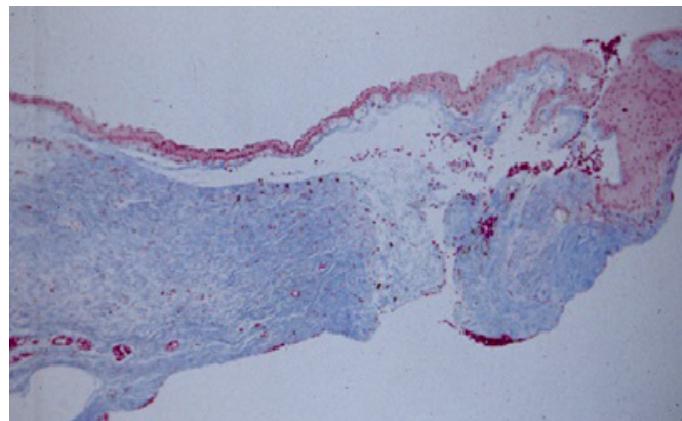


Figura 13. Trabeculectomía sin mitomicina. Abundante tejido colágeno (Tenon hipertrofiada) y ampolla entre epitelio y Tenon. Nótese la solución de continuidad en la Tenon, a través de la cual el acuoso se filtra al espacio subepitelial (coloración de Masson).

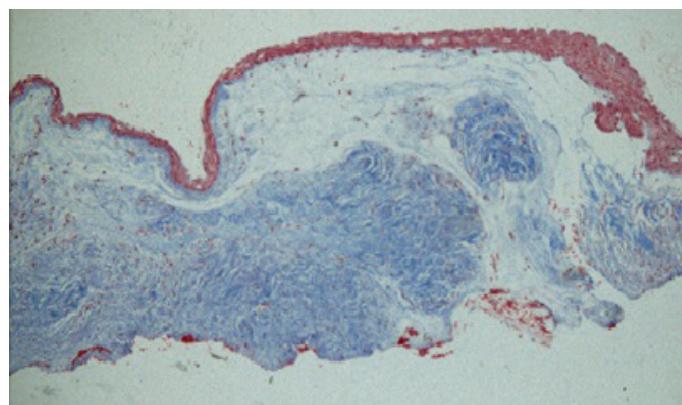


Figura 14. Otro corte mostrando las mismas características (coloración de Masson).

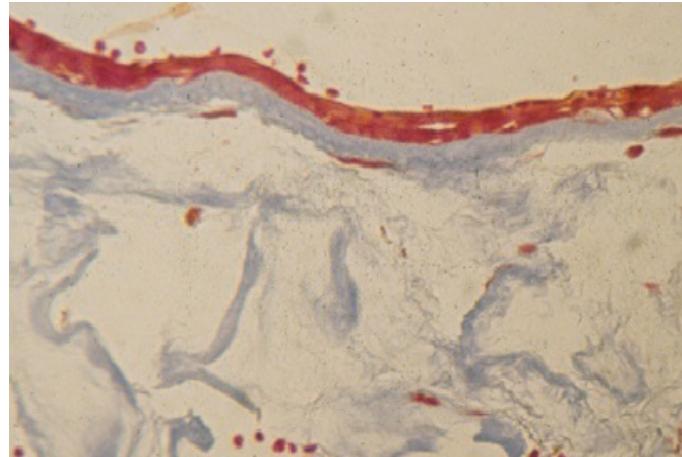


Figura 15. Trabeculectomía sin mitomicina. Edema estromal, epitelio adelgazado, escasez de fibras, pero presencia de una falsa membrana basal de colágeno. Nótese la presencia de fibroblastos en dicha membrana (coloración de Masson).

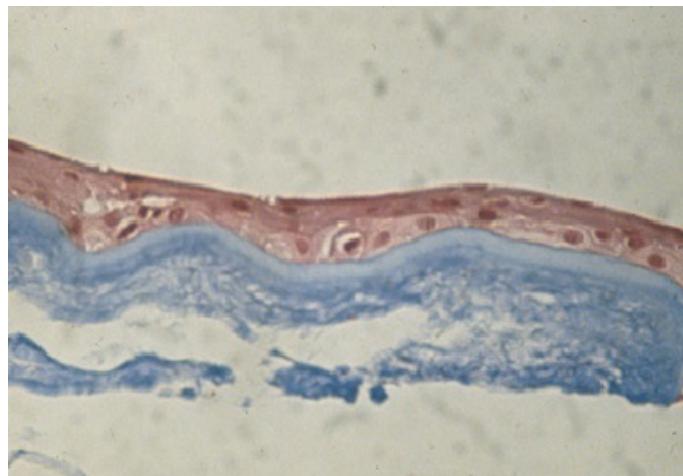


Figura 16. Mismo caso. Edema intraepitelial y membrana colágena subepitelial (coloración de Masson).

Así pues, la ampolla filtrante convencional se forma entre la Tenon y el epitelio. El tratamiento con mitomicina elimina prácticamente la Tenon, y la ampolla es directamente subepitelial.

Bibliografía

1. Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. *Am J Ophthalmol.* 1968;66:673-9.
2. Quintana M. Correlación clínico-patológica de la trabeculectomía. *Arch Soc Esp Oftal.* 1988;54:175-8.
3. Chen C, Huang H, Bair S. Trabeculectomy with simultaneous topical application of mitomycin-C in refractory glaucoma. *J Ocul Pharmac.* 1990;6:175-82.
4. Duch S, Quintana M, Carrera M. Histopatología de la fistula antiglaucomatosa con mitomicina. *Ann Oftal.* 1995;5:31-4.
5. Kronfeld PC. The chemical demonstration of transconjunctival passage of aqueous after antiglaucomatous operations. *Am J Ophthal.* 1952;35:38-45.