

# Las nuevas dimensiones del queratocono

## The new dimensions of keratoconus

**Ri. Barraquer**

*Profesor Agregado de Oftalmología, Universitat Internacional de Catalunya. Director, Centro de Oftalmología Barraquer.*

### Correspondencia:

Rafael I. Barraquer

E-mail: [rib@barraquer.com](mailto:rib@barraquer.com)

Aunque el queratocono era conocido desde al menos mediados del siglo XVIII<sup>1</sup>, hasta finales del pasado siglo XX no se ha comprendido su importancia como uno de los grandes retos globales para la salud ocular. Las últimas décadas han aportado cambios en múltiples dimensiones de esta enfermedad: en la comprensión de su origen, su patogenia e historia natural, en su descripción formal y en las opciones de tratamiento.

En el plano diagnóstico, la popularización de la topografía corneal –consecuencia del auge de la cirugía refractiva– reveló que se trataba de un problema mucho más común de lo que se creía, así como su naturaleza familiar. Pasó de ser una entidad rara y esporádica a un rasgo probablemente hereditario, relativamente frecuente en las poblaciones de diversas regiones del mundo como la nuestra. No obstante, su variable grado de expresión –entre individuos de una familia y entre los ojos de un mismo sujeto– indica un papel relevante de los factores ambientales como la irritación y el hábito de frotamiento ocular, asociados o no a alergias y diversas condiciones sistémicas.

En la dimensión de la patogenia se ha pasado, de etiquetarlo como “proceso degenerativo” de causa oscura –lo que daba lugar a las más variadas teorías–, a disponer de evidencias cada vez más sólidas que implican una disfunción en la respuesta a la inflamación y la regulación de la remodelación del tejido conectivo<sup>2</sup>. Esto abre la posibilidad real de futuros tratamientos farmacológicos.

En la dimensión terapéutica, se partía de un dilema entre extremos: de no hacer casi nada (si acaso la corrección con lentes de contacto) a recurrir al trasplante de córnea. Hoy existen múltiples alternativas, en consecuencia el proceso de decisión es más complejo. Los nuevos tratamientos, como la reticulación (*crosslinking*) del colágeno corneal (CXL)<sup>3</sup>, los implantes o segmentos anulares intracorneales (SAIC)<sup>4</sup> y la fotoablación guiada por topografía (topo-PRK)<sup>5</sup>, han causado ya una reducción en la frecuencia de las queratoplastias por queratocono, sin duda el cambio más revolucionario en este campo. Pero además, ha obligado a profundizar en aspectos más sutiles. Por un lado, en el diagnóstico precoz: la nueva topografía tomográfica, con su acento en los espesores corneales, la medición de la biomecánica corneal y, pronto, los marcadores genéticos y proteómicos. Por otro lado, en la caracterización morfológica: la clasificación del tipo y grado de ectasia, de cara a escoger el tratamiento más idóneo. Disponer de nuevas herramientas, por ejemplo, los diversos tipos, tamaños y combinaciones de SAIC, ha ayudado a determinar el objetivo del tratamiento del queratocono: el problema estructural con su dimensión evolutiva o/y el de la deformidad ya producida, con sus complejas consecuencias ópticas. Corregir éstas exige comprender el papel de las aberraciones, en especial el coma, consecuencia del descentramiento, que a menudo influyen en la pérdida de calidad óptica de forma decisiva, adicional e independiente de las componentes clásicas de esfera y cilindro<sup>6</sup>.

Los cambios también han alcanzado al campo quirúrgico. La hegemonía de la queratoplastia penetrante se ha visto superada por el auge de las técnicas laminares, otra consecuencia de la cirugía refractiva. Pero no debe olvidarse el historial de éxitos de la primera en un porcentaje muy alto y a muy largo plazo. La queratoplastia laminar anterior profunda (DALK) es ya la técnica preferida en los casos de queratocono que requieren un trasplante. Aporta principalmente mayor seguridad, menor riesgo de rechazo y de daño ocular catastrófico en caso de traumatismo. Sin embargo, la DALK no supera en calidad visual a la penetrante y puede ser algo inferior si no se logra una disección completa hasta el plano descemético, lo que ocurre según la habilidad del cirujano pero en todo caso en un porcentaje no desdeñable de casos<sup>7</sup>.

Las nuevas dimensiones del queratocono suponen un cambio de paradigma en la forma de comprenderlo y de tratarlo. ¿Hasta dónde nos conducirán? La detección cada vez más precoz y las medidas que previenen su progresión sin duda reducirán al mínimo los casos que requieren trasplante. Por otro lado, los avances en las técnicas correctoras (SAIC, topo-PRK, su combinación con CXL, LIO fáquica, etc.) acercarán, también al queratocono, al ideal de emetropía que permea –desde la cirugía refractiva a la de la catarata– sectores cada vez más amplios de la oftalmología actual<sup>8</sup>.

## Bibliografía

1. Grzybowski A, McGhee CN. The early history of keratoconus prior to Nottingham's landmark 1854 treatise on conical cornea: a review. *Clin Exp Optom*. 2013;96:140-5.
2. Ionescu C, Corbu CG, Tanase C, Jonescu-Cuyppers C, Nicula C, Dascalescu D, Cristea M, Voinea LM. Inflammatory biomarkers profile as microenvironmental expression in keratoconus. *Dis Markers*. 2016; 2016:1243819.
3. Mastropasqua L. Collagen cross-linking: when and how? A review of the state of the art of the technique and new perspectives. *Eye Vis. (Lond)*. 2015;29(2):19.
4. Vega-Estrada A, Alio JL. The use of intracorneal ring segments in keratoconus. *Eye Vis. (Lond)*. 2016;3:8.
5. Kanellopoulos AJ, Asimellis G. Keratoconus management: long-term stability of topography-guided normalization combined with high-fluence CXL stabilization (the Athens Protocol). *J Refract Surg*. 2014; 30:88-93.
6. Barraquer RI. Segmentos intracorneales y finalidad refractiva. En: Cezón Prieto J (ed.). *Técnicas de modelado corneal desde la ortoqueratología hasta el cross-linking*. (Monografías de la Sociedad Española de Cirugía Ocular Implanto-Refractiva). Madrid: SECOIR; 2009. p. 121-37.
7. Cano-Ortiz A, Villarrubia A, Etxebarría A, Celis J, Barraquer RI. Resultados de la queratoplastia laminar anterior profunda: comparación entre diferentes técnicas. En: Barraquer RI, Álvarez de Toledo J (eds.) *Queratoplastias: nuevas técnicas para el siglo XXI*. 96 Ponencia Oficial de la Sociedad Española de Oftalmología 2016. pp. 329-32.
8. Barraquer RI. Keratoconus and emmetropia [editorial]. *J Emmetropia*. 2014;5(4):173-4.