

Queratocono avanzado

Advanced Keratoconus

Dayelis García-Román^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-9345-0585>

Jenny García Milián¹ <https://orcid.org/0000-0001-7971-6172>

Aymeé Gómez-Ruiz¹ <https://orcid.org/0000-0003-1473-9829>

Rose Mary Favier-Rodríguez² <https://orcid.org/0000-0002-9202-0871>

¹Hospital Provincial Docente Clínico Quirúrgico Camilo Cienfuegos. Sancti Spíritus. Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus. Facultad de Medicina Faustino Pérez Hernández. Sancti Spíritus. Cuba.

* Autor para la correspondencia: rosemaryfavier2002@gmail.com

RESUMEN

El queratocono es una enfermedad que provoca adelgazamiento corneal progresivo con reducción significativa de la agudeza visual. La presencia de corneas excesivamente curvas está descrito en la literatura en los estadios avanzados, pero es raro que se observen de forma habitual estos valores extremos. Se presenta el caso de un paciente masculino de 46 años con antecedentes oftalmológicos de astigmatismo miópico compuesto en ambos ojos, al examen físico por biomicroscopía del segmento anterior presentó signos característicos de queratocono y los estudios realizados confirmaron dicho diagnóstico en estadios avanzado, se constató queratometrías en valores extremos. El diagnóstico y el tratamiento precoz del queratocono pueden intervenir de forma oportuna tanto en sus complicaciones como en la progresión de este, lo cual se evidenció en el caso reportado.

Palabras clave: queratocono; ectasia corneal; agudeza visual; queratocono extremo.

ABSTRACT

Keratoconus is a disease that causes progressive corneal thinning with significant reduction in visual acuity. The presence of excessively curved corneas is described in the literature in advanced stages, but it is rare that these extreme values are observed on a regular basis. We report the case of a 46-year-old male patient with

an ophthalmological history of compound myopic astigmatism in both eyes. On physical examination by biomicroscopy of the anterior segment, he showed characteristic signs of keratoconus and the studies performed confirmed this diagnosis in advanced stages, with keratometry in extreme values. Early diagnosis and treatment of keratoconus can intervene in a timely manner both in its complications and in its progression, which was evident in the reported case.

Keywords: keratoconus; corneal ectasia; visual acuity; extreme keratoconus.

Recibido: 18/04/2023

Aceptado: 14/09/2023

Introducción

El queratocono (QC o KC) es una enfermedad no inflamatoria, bilateral, asimétrica e indolora, que por lo general se manifiesta en la adolescencia o en la tercera década de la vida. Se caracteriza por una protrusión axial de la córnea, con adelgazamiento y cicatrización que puede detenerse después de una rápida progresión, sin embargo, pueden aparecer recaídas.^(1,2)

Se presenta en todas las razas, climas y regiones y su prevalencia se estima en 1 de cada 2000 habitantes; de 4 a 600 personas por cada 100 000 (0,004 a 0,6 %).

El queratocono es la causa principal de queratoplastia en Europa y la segunda en los Estados Unidos de América. En Cuba, en el año 2007 se registró el queratocono como la cuarta causa de queratoplastia (10,3 %) y actualmente, constituye aproximadamente el 20 % de las indicaciones de la misma.⁽³⁾

La patofisiología del queratocono incluye desordenes a nivel genético, bioquímico, biomecánico y ambiental. Por otra parte, entre los factores de riesgo asociados están el síndrome de Down, parientes con pacientes afectados especialmente si estos son jóvenes, factores étnicos (asiáticos y arábigos), factores mecánicos ej. Frotarse los ojos, párpado laxo, atopía, desórdenes de tejido conectivo síndrome de Marfan, síndrome Ehlers Danlos, y amaurosis congénita de Leber.⁽⁴⁾

En los casos leves de esta enfermedad puede existir un pequeño defecto refractivo o no tener afectación de la visión, aunque de forma general existe visión borrosa o disminución de la visión, siendo habitual los cambios frecuentes de lentes o espejuelos por inestabilidad en la refracción, se puede presentar también fotofobia en estos pacientes.⁽⁵⁾

El diagnóstico de QC por los hallazgos clínicos solo es posible cuando la enfermedad se encuentra en estadios avanzados, pero se precisa un diagnóstico precoz para establecer el tratamiento adecuado y oportuno en cada paciente.⁽²⁾ Actualmente el mejor y más ampliamente disponible *test* de diagnóstico para diagnosticar queratocono temprano es la tomografía *Scheimpflug* o tomografía de coherencia óptica.^(4,5)

En cuanto a la progresión de la ectasia se define por un cambio consistente en al menos dos de los siguientes parámetros: encorvamiento de la superficie corneal anterior y posterior o el adelgazamiento y/o un aumento de la tasa de cambio de espesor de la córnea desde la periferia hasta el punto más delgado.⁽⁴⁾

Existe una clasificación del queratocono propuesta por Paulo Ferrara, la cual refiere la existencia de cuatro grados desde Grado-IV con características particulares en la progresión de la enfermedad siendo el Grado I uno el más leve y el Grado IV él más avanzado.⁽²⁾

El tratamiento del queratocono, está dirigido a detener la progresión de la enfermedad y a la rehabilitación visual (mejor corrección satisfactoria). Los anteojos de tipo progresivo no son contraindicados en ojos con queratocono u otras ectasias, pero son raramente exitosos.⁽⁴⁾

En el caso de los lentes de contacto y esclerales son extremadamente importantes para rehabilitación visual en pacientes con queratocono y otras ectasias corneales. Los lentes de contacto rígidos deberían ser utilizados en caso de visión insatisfactoria con lentes o lentes de contacto blandos convencionales, se prefieren los lentes de gas permeable.⁽⁴⁾

Por último, según el consenso de oftalmólogos expertos alrededor del mundo, se concluyó que las técnicas quirúrgicas más importantes para restaurar la mejor agudeza visual sin corrección son en orden de importancia: dDALK y PK. El *Crosslinking* (CXL) como tratamiento quirúrgico que está disponible actualmente y es realizado por la mayoría de los oftalmólogos (83,3 %).⁽⁴⁾

En Cuba existen pocas publicaciones de casos sobre esta enfermedad en adultos, con características avanzadas según estudios realizados en el caso reportado.

El objetivo del presente trabajo es describir los hallazgos oftalmológicos de un paciente con queratocono en estadio avanzado con evidencia de queratometrías en valores extremos que acude a consulta de cirugía refractiva del hospital en estudio en el 2021.

Presentación de caso

Se presentó un paciente masculino de 46 años de edad, que no refiere antecedentes patológicos familiares y con antecedentes oftalmológicos de astigmatismo miópico compuesto en ambos ojos (AO) de años de evolución, el cual acudió a consulta de cirugía refractiva refiriendo que “no veía bien” con sus cristales. Se le realiza examen oftalmológico:

Subjetivo:

Agudeza visual

Sin cristales:

OD (ojo derecho): CD (cuenta dedos)

OI (ojo izquierdo): CD

Objetivo:

Anexos

OD: sin alteraciones

OI: sin alteraciones

Segmento anterior por lámpara de hendidura:

OD: Córnea cónica con opacidad apical correspondiente con opacidades cicatrízales del estroma y la membrana de Descemet, nervios corneales prominentes, signo de Mouzon: presente.

Resto de las estructuras sin alteraciones.

OI: Cornea cónica, signo de Mouzon: presente.

Resto de las estructuras sin alteraciones. (fig. A, B).



Fig. A) Vista lateral de la protrusión corneal del paciente examinado con lámpara de hendidura. B) Vista superior de la protrusión corneal.

Medios refringentes:

Transparentes en ambos ojos excepto hacia tercio inferior del OD, pero que dejaba visualizar el RRNF (reflejo rojo naranja de fondo).

Fondo de ojo:

OD y OI: Retina aplicada, zonas claras que alternan con zonas rojizas propios de la atrofia coroidea debido a la miopía, no presenta estafilomas posteriores ni manchas de Fuchs. Papila grande con excavación fisiológica, no presenta cono miópico. Vasos de buen calibre, no hemorragias. Buen brillo foveal, no lesiones degenerativas.

Tensión ocular digital (TOD):

Impresionaba normal en AO (ambos ojos).

Motilidad ocular (MO):

Conservada. Paciente en ortoforia.

Complementarios

Queratometrías:

OD: 63.75 D OI: No marcaba

Tonometría por aplanación (TO):

OD: Imposible

OI: 18 mmHg

Refracción dinámica:

OD: -20.00+300 x 150 CD

OI: -20.00 + 400 x 125 0.2 ⁺¹

Paquimetría:

633
OD: 576 – 525 - 610
423
674
OI: 582 – 522 - 597
401

Se le realizó al paciente una topografía corneal con los siguientes resultados:

Patrón de queratocono en AO
En OD: Se corresponde con KC: 69,3 %
KSI (índice de severidad): 98,2 %
SimK (queratometría): 61,98
Cyl (cilindro):10,70
En OI: Se corresponde con KC: 35,8 %
OTH (otros): 61,8 %
SimK (queratometría): 67,97
Cyl (cilindro):10,29.

Después de orientar al paciente este fue remitido a la consulta de lentes de contactos como parte de las opciones terapéuticas disponibles en el centro hospitalario, donde se le asignaron lentes de contacto de gas permeable, además de realizarle previa interconsulta del caso con la subespecialidad de córnea y retina (debido a la miopía elevada presente en el paciente). Se le orienta seguimiento semestral para velar si existe progresión de esta ectasia corneal y en caso de no presentarla se opta por seguimiento anual, siempre en aras de vigilar y tratar las complicaciones que se presenten, y se valora la posibilidad de un tratamiento quirúrgico futuro en caso de ser necesario en el Instituto Nacional de Oftalmología.

Discusión

El queratocono es una enfermedad ectásica de la córnea caracterizada por una protrusión localizada en la curvatura corneal. Se describen múltiples factores predisponentes y teorías para explicar su etiopatogenia.^(2,6)

Entre los elementos a tener en cuenta para su diagnóstico está la historia de la enfermedad: inicio y curso de esta, antecedentes patológicos personales y familiares con atopia, desordenes genéticos, así como los síntomas presentes al

examen oftalmológico; además de detectar los signos característico en la biomicroscopía del segmento anterior.

En este caso el paciente no refirió antecedentes patológicos familiares relevantes, por lo cual se descarta el componente genético. Se realiza también la biomicroscopía del segmento posterior y estudios como la queratometría, microscopía endotelial, biometría y la topografía corneal. Para hacer este diagnóstico temprano o subclínico deben presentarse elevaciones posteriores anormales de la córnea.⁽⁵⁾

Según la bibliografía el queratocono es más frecuente en la adolescencia o tercera década de la vida, sin embargo, el paciente no se encuentra dentro de esos rangos de edad.⁽¹⁾

En el paciente reportado existían antecedentes de astigmatismo miópico compuesto elevado. Al examen físico se destacan varios signos característicos como córnea cónica, signo de Mouzon, nervios corneales prominentes presentes en AO y la presencia de opacidades cicatrízales del estroma y la membrana de Descemet, desarrollado en OD, además de presentar características específicas al fondo de ojo, propias de la miopía sin hallazgos relevantes.⁽²⁾

Dentro de los elementos útiles para su diagnóstico está el estudio queratométrico cuyos valores normales son 41- 43D y en el paciente en cuestión se evidenciaron valores por encima de 47D.⁽⁴⁾

Por otra parte, uno de los complementarios más utilizados y de vital importancia para el diagnóstico del queratocono realizado en este paciente fue la topografía corneal, la cual mostraba: patrón de KC en AO, con queratometrías que llegaban hasta valores de 67,97 en OI y cilindros de 10 aproximadamente, de acuerdo a lo constatado en el paciente, se concluye un diagnóstico de queratocono avanzado en AO.⁽⁵⁾

Según el conceso de los expertos no se ha llegado a una clasificación específica para esta enfermedad, la clasificación ofrecida por Ferrara en este caso cumple parámetros para ser clasificada como grado VI por presentar adelgazamiento del cono más opacidades en el vértice por cicatrices corneales; agudeza visual corregida peor de 0,05 y queratometrías mayores de 59D.⁽²⁾

De acuerdo al último consenso de oftalmología, los lentes de contacto rígidos deberían ser utilizados en caso de visión insatisfactoria, y en este caso se ha preferido el uso de lentes de gas permeable en el paciente, lo cual se ha mantenido estable.⁽⁵⁾

Aunque el diagnóstico se realizó en un estadio avanzado, se le orientó la terapéutica utilizada para esta enfermedad corneal de acuerdo a los recursos

disponibles en el centro hospitalario, hasta el momento no ha sido imperioso utilizar el tratamiento quirúrgico y se mantendrá el seguimiento.

El queratocono es una ectasia corneal que afecta la agudeza visual progresivamente, su diagnóstico y tratamiento precoz pueden intervenir oportunamente, tanto en sus complicaciones como en su progresión, lo cual se evidenció en el caso reportado ya en su forma avanzada.

Referencias bibliográficas

1. Sánchez Villacis LS, Álvarez Mena PR, Benavides Bautista PA, Sánchez SR, Zambrano Jordán DR. El queratocono, su diagnóstico y manejo. Una revisión bibliográfica. *Enfermería Investiga*. 2018 [acceso 21/01/2023];3(1Sup):1-8. Disponible en: <https://revistas.uta.edu.ec/erevista/index.php/enfi/article/view/423>
2. Barbosa Gonçalves T, Forseto A dos S, Martins A de L, Pereira NC. Trasplante de capa de Bowman asistido por láser de femtosegundo para queratocono avanzado. *Revista Europea de Oftalmología*. 2023 [acceso 21/01/2023];33(2):697-703. [Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/11206721221143163?journalCode=ejoa>
3. Berdasco KF, Muñoz LBA, Fernández CRC, González AS, Arbaiza BB. Clinical-epidemiological characteristics of keratoconus in Asturias. *Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*. 2023 [acceso 21/01/2023];98(2):65-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2173579422001670>
4. Santodomingo-Rubido J, Carracedo G, Suzaki A, Villa-Collar C, Vincent SJ, Wolffsohn JS. Keratoconus: An updated review. *Contact Lens and Anterior Eye*. 2022 [acceso 21/01/2023];45(3). Disponible en: [https://www.contactlensjournal.com/article/S1367-0484\(21\)00205-8/fulltext](https://www.contactlensjournal.com/article/S1367-0484(21)00205-8/fulltext)
5. Padmanabhan P, Elsheikh A. Keratoconus: A Biomechanical Perspective. *Current Eye Research*. 2023 [acceso 21/01/2023];48(2):121-9. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02713683.2022.2088798?journalCode=icey20>
6. Saad S, Saad R, Jouve L, Kallel S, Trinh L, Goemaere I, *et al*. Corneal crosslinking in keratoconus management. *Journal Français d'Ophtalmologie*. 2020 [acceso 21/01/2023];43(10):1078-95. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S018155122030397>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.