

Reporte de caso: Adaptación de lente escleral en paciente con queratocono grado III Unilateral, en la ciudad de Bogotá 2025.¹

Wilmer Calderón Cardozo²
Martha Lucila Márquez³
Olivia Margarita Narváez⁴

Resumen

El queratocono es un término clínico empleado para describir un estado de la córnea derivado de su adelgazamiento focal y protrusión secundaria central o paracentral lo que eventualmente puede conducir a una forma cónica. Usualmente se caracteriza por ser una condición de presentación bilateral, asimétrica y progresiva con magnitud elevada de astigmatismo que puede ser miópico, hipermetrópico o mixto. *Objetivo:* Describir el comportamiento de un lente rígido escleral en paciente diagnosticada con queratocono grado III unilateral. *Metodología:* Estudio observacional descriptivo de tipo reporte de caso. Se describe el caso de paciente femenina de 36 años con antecedentes de queratocono grado III. *Resultados:* La adaptación de un lente AirKone Scleral permitió alcanzar una agudeza visual de 20/10 para visión lejana y de 0,50M para visión cercana, con adecuada tolerancia de uso entre 6-7 horas diarias, sin signos de discomfort, compresión vascular marcada, ni otras complicaciones asociadas al uso del lente. *Conclusiones:* La adaptación del lente de contacto escleral constituye una alternativa eficaz en pacientes con queratocono, ya que mejoran significativamente la agudeza visual, el confort y la calidad de vida. Además, corrigen la irregularidad corneal y aportan beneficios adicionales en condiciones asociadas como el ojo seco, gracias a su reservorio lagrimal.

Palabras claves: Queratocono, lente escleral, rehabilitación visual.

Scleral contact lenses for grade iii keratoconus

Abstract

Keratoconus is a clinical condition characterized by focal corneal thinning and subsequent central or paracentral protrusion, which may eventually result in a conical corneal shape. It is typically a bilateral, asymmetric, and progressive disorder associated with high degrees of astigmatism, which may be myopic, hyperopic, or mixed. *Objective:* To describe the clinical performance of a rigid scleral contact lens in a patient diagnosed with unilateral grade III keratoconus. *Methods:* An observational descriptive case report was conducted. The case of a 36-year-old female patient with a history of grade III keratoconus is presented. *Results:* Fitting an AirKone Scleral ATD lens achieved a distance visual acuity of 20/10 and a near visual acuity of 0.50 M. The patient

¹ Reporte de caso: Adaptación de lente escleral en paciente con queratocono grado III Unilateral, en la ciudad de Bogotá 2025

² Optómetra, egresado Universidad Antonio Nariño, sede Bogotá.

³ Optómetra, Especialista en segmento anterior y lentes de contacto. Universidad Antonio Nariño

⁴ Optómetra, Docente Universidad Santo Tomas. PhD Ciencia de la Salud.

demonstrated good tolerance to lens wear for 6–7 hours per day, with no signs of discomfort, significant vascular compression, or other lens-related complications. Overall, the scleral lens provided excellent visual performance and functional visual rehabilitation. *Conclusions:* Scleral contact lens fitting represents an effective therapeutic option for patients with keratoconus, significantly improving visual acuity, comfort, and quality of life. In addition to correcting corneal irregularities, scleral lenses offer further benefits in associated conditions such as dry eye disease by maintaining a fluid reservoir over the corneal surface

Keywords: Keratoconus, scleral lens, visual rehabilitation.

Introducción

El queratocono es un término clínico empleado para describir un estado de la córnea derivado de su adelgazamiento focal y protrusión secundaria central o paracentral lo que eventualmente puede conducir a una forma cónica. Usualmente se caracteriza por ser una condición de presentación bilateral, asimétrica y progresiva [1]. Se distingue por un incremento en la curvatura corneal, el cual causa alteraciones en la refracción, astigmatismos que no son regulares y miopía [2]. Esta afección tiende a aparecer sobre todo en adolescentes y adultos jóvenes, avanzando durante los siguientes 10 a 20 años [3]. No se conoce con exactitud su etiología; sin embargo, se ha asociado a factores genéticos y ambientales, y actualmente se considera un proceso multifactorial con un importante componente inflamatorio [4].

Hoy por hoy, hay varias opciones de tratamiento disponibles, pero todo depende del estadio en que se encuentre la enfermedad y de cuánto haya afectado la córnea [5]. Las intervenciones pueden ir desde correcciones con gafas o lentes de contacto hasta procedimientos más invasivos, como el crosslinking, anillos intraestromales y por último el trasplante corneal [6]. Dentro de las alternativas de rehabilitación visual que se tiene para el queratocono, están los lentes de contacto rígidos corneales, blandos especiales para queratocono y los lentes de contacto esclerales, los cuales son utilizados una vez se haya descartado el uso de otros sistemas ópticos correctivos [7]. Los lentes de contacto esclerales se han vuelto habituales en la práctica clínica del optómetra ya que cubren completamente la superficie corneal, sin ejercer contacto directo con ella y su diseño permite corregir las irregularidades corneales asociadas a patologías como el queratocono, la degeneración marginal pelúcida, el queratoglobos, y queratoconos secundarios, así como en pacientes con enfermedades que comprometen la superficie ocular, ayudando a crear un sistema óptico óptimo, suavizando las irregularidades e hidratando la córnea, gracias a su reservorio de solución salina [7].

Estudios epidemiológicos en la clínica Barraquer de Bogotá, identificaron una prevalencia del 2.84% para el queratocono y la degeneración marginal pelúcida (DMP). La edad media en el momento del diagnóstico resultó ser de 29.7 ± 12 años, con un 42.8% de mujeres y un 57.2% de hombres [1]. Por su parte, el CODES (Colombian Ocular Diseases Epidemiology Study), que emplea datos del SISPRO (Sistema integral de información de la protección social), entre 2015 y 2019, estima una incidencia nacional de 10,36 casos por 100.000 habitantes, con un intervalo de confianza del 95 que varía entre 10,08 y 10,64. Así mismo, el estudio reveló que casi la mitad de los nuevos diagnósticos, es decir, 48.64, se concentra en Bogotá, seguidos en menor proporción

por los departamentos de Antioquia 14,04 y Cundinamarca 10,38 [8]. La prevalencia informada es muy variable, de 0,2 por 100.000 en Rusia, 33 por 1.000 en Irán. Un meta análisis de 15 países realizó un informe mundial de 1,4 por 1000. Donde se observa una incidencia más alta en las poblaciones de Asia y Oriente Medio [9].

Las investigaciones epidemiológicas revelan una gran variabilidad a nivel global en cuanto a la incidencia del queratocono, siendo las tasas más elevadas por lo general en individuos de entre 20 y 30 años [10]. A pesar del avance en los dispositivos ópticos y en la experiencia clínica, siguen faltando datos epidemiológicos locales en la secretaria de salud de Bogotá, sobre queratocono y no hay información contundente que mida, de forma funcional y subjetiva, la respuesta de los pacientes en estadios avanzados al uso de lentes esclerales. Surgiendo de ello la siguiente pregunta de investigación.

Por consiguiente, el objetivo de este reporte de caso fue describir el proceso de adaptación de un lente de contacto escleral en paciente de 36 años con queratocono grado III, atendido en la ciudad de Bogotá durante el año 2025, a partir de un caso clínico.

Metodología de análisis y recolección de datos

Se realizó un estudio observacional descriptivo, tipo reporte de caso, a partir de la información obtenida de la historia clínica y de tomografía corneal, así como del seguimiento del paciente durante el proceso de adaptación del lente de contacto de apoyo escleral y sus respectivos controles. De acuerdo con lo establecido en la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, este trabajo se cataloga como una investigación de riesgo mínimo, dado que los procedimientos realizados forman parte de las prácticas habituales en una consulta de optometría. Así mismo, se respetaron los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM), que guían la investigación clínica con seres humanos, incluyendo aquellos estudios que involucran muestras biológicas humanas o datos clínicos identificables. [11,12]

En esta investigación se respetaron los cuatro principios éticos fundamentales para estudios con seres humanos, para garantizar la autonomía de los participantes, se utilizó un consentimiento informado detallado que incluyó información completa sobre el procedimiento y los posibles riesgos asociados, con el propósito de evaluar las condiciones oculares y asegurar una correcta adaptación de lentes de contacto para mejorar la calidad visual. (ver anexo 1). En cumplimiento del principio de no maleficencia, se explicó a la paciente la complejidad de su caso clínico y se le presentaron las opciones terapéuticas disponibles, enfocadas en optimizar su agudeza visual. Por último, el principio de justicia se aplicó mediante una evaluación objetiva e imparcial para determinar el tratamiento más adecuado, garantizando el mejor resultado visual posible, el autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Descripción del caso

Paciente femenina de 36 años, ocupación fiscal, con diagnóstico confirmado de queratocono grado III en ojo derecho, Es usuaria de corrección con lentes oftálmicos; sin embargo, refiere no alcanzar una calidad visual satisfactoria ni una adecuada tolerancia con dicha corrección., nunca ha usado lentes de contacto, motivo por el cual consulta para evaluar la opción de una posible adaptación,

no reporta antecedentes médicos, quirúrgicos, alérgicos ni farmacológicos. Asiste con resultado de tomografía corneal en ambos ojos solicitada en una consulta con otro optómetra.

Se realizó examen de optometría donde se encontraron los siguientes hallazgos clínicos, Ver tabla 1.

Tabla 1. Historia clínica (datos refractivos obtenidos en el examen clínico).

	OD	OI
<i>AV SC VL</i>	20/50 (ETDRS)	20/20 (ETDRS)
<i>AV SC VP</i>	1.75 M	0.50 M
<i>Lensometria AV</i>	N-250x50	-0.25
<i>VL/VP CC</i>	20/30- 0.50 M	20/15 0.50M
<i>Queratometría</i>	42.25/46.75X40	42.75/43.00X120
<i>Refracción</i>	+0.75-2.50x40 20/30-	-0.25 20/15
<i>Subjetivo</i>	+0.50-2.50x40 AV 20/30	-0.25 AV 20/15
<i>Biomicroscopia</i>	Córnea clara, sin tinción, cristalino transparente, cámara anterior formada, reacción papilar grado I en tarso inferior, hiperplasia conjuntival nasal y temporal, obstrucción de glándulas de meibomio.	Córnea clara, sin tinción, cristalino transparente, cámara anterior formada, hiperplasia conjuntival nasal.

Nota: esta información hace referencia a Acrónimos AV: agudeza visual VL: visión lejana VP: visión próxima OD: ojo derecho OI: ojo izquierdo RX: refracción ETDRS: Early Treatment Diabetic Retinopathy Study.

Exámenes de apoyo diagnóstico

Se interpreta tomografía corneal de ambos ojos pentacam, traída por la paciente a la consulta inicial, fue realizada el 30/03/2026. Los datos topográficos se registran en la tabla 2.

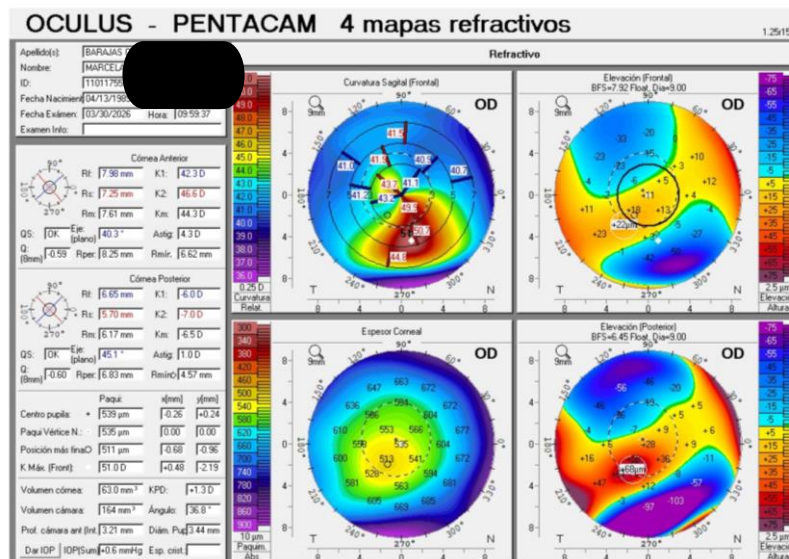
Tabla 2. Datos topográficos ambos ojos.

Datos OD	Datos OI
Patrón en reloj de arena asimétrico con inclinación del lóbulo inferior, descentrado nasalmente, con pérdida de ortogonalidad en los anillos 3, 5 y 7.	Patrón redondeado o pezón descentrado inferior, con pérdida de ortogonalidad en 3, 5 y 7.
Mapa de elevación frontal se observa un patrón en puente asimétrico, con mayor elevación en el mapa de elevación posterior, con datos fuera de lo normal (Figura 1).	Mapa de elevación frontal se observa un patrón en puente asimétrico con mayor elevación en el mapa de elevación posterior, con datos fuera de lo normal (figura 3).
Mapa Topometric / KC – Staging se muestran índices en rojo, que corresponden a datos fuera de lo normal, en el Belin ABCD Keratoconus Staging	Mapa Topometric / KC – Staging se muestran índices en amarillo, que corresponden a datos que indican una posible alteración corneal, en el Belin ABCD Keratoconus Staging clasifica la

Datos OD	Datos OI
clasifica la ectasia grado 3 por elevación posterior (figura 2).	ectasia grado 1 por elevación posterior (figura 4).

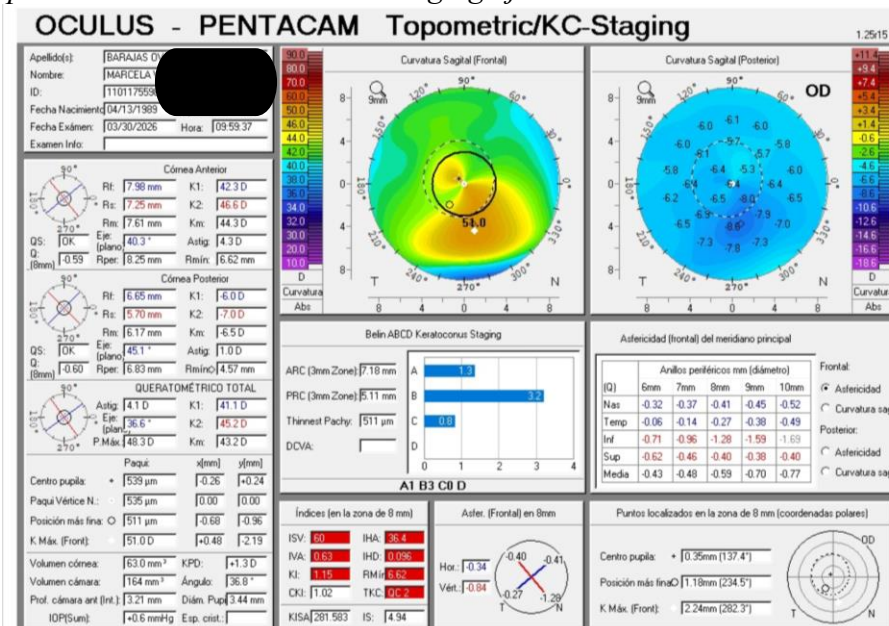
Nota: hace referencia a Pentacam. *Abreviaturas:* Referencia a *Od:* ojo derecho, *Oi:* ojo izquierdo.

Figura 1. Mapas refractivos, sagital, espesor, elevación frontal y elevación posterior ojo derecho.



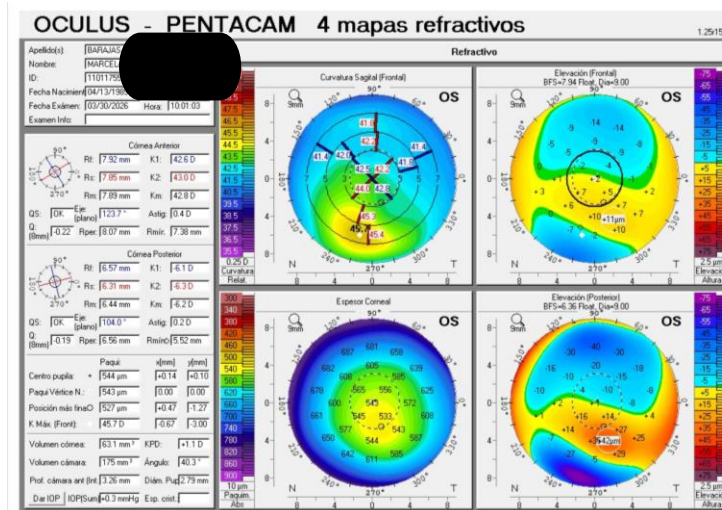
Adaptado de historia clínica de optometría. 31 de marzo del (2026).

Figura 2. Mapa Belin ABCD Keratoconus Staging ojo derecho.



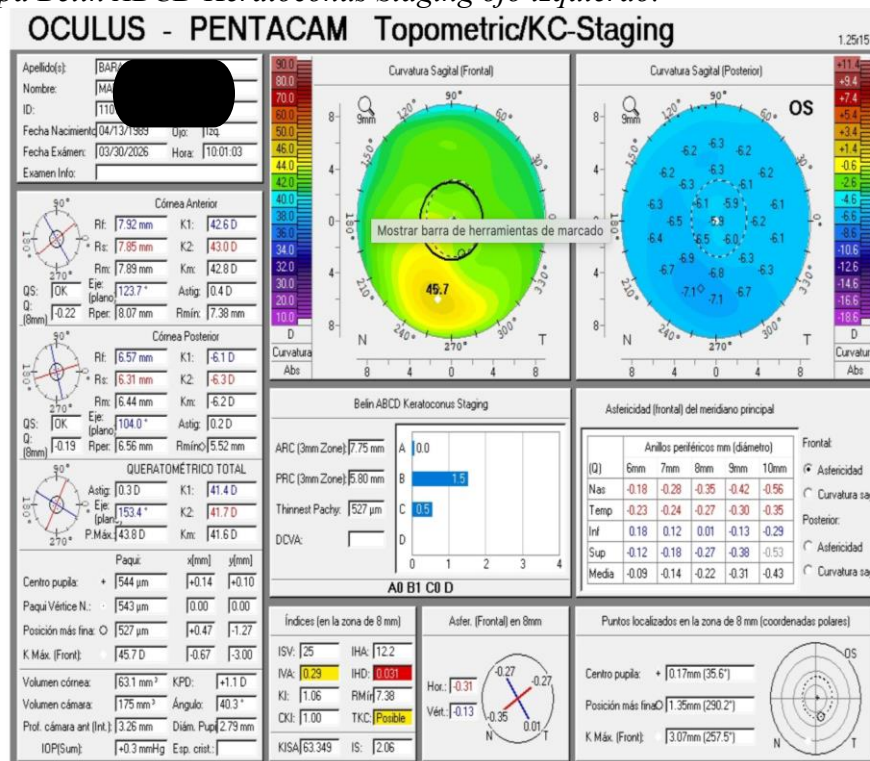
Adaptado de historia clínica de optometría. 31 de marzo del (2026).

Figura 3. Mapas refractivos, sagital, espesor, elevación frontal y elevación posterior ojo izquierdo.



Adaptado de historia clínica de optometría. 31 de marzo del (2026).

Figura 4. Mapa Belin ABCD Keratoconus Staging ojo izquierdo.



Adaptado de historia clínica de optometría. 31 de marzo del (2026).

A continuación, se especifican los valores numéricos de los mapas para mejor comprensión:

Tabla 2. Datos del mapa refractivo topográfico de ambos ojos.

Valores	OD	OI
<i>K1</i>	42.3 D	42.6 D
<i>K2</i>	46.6 D	43.0 D
<i>Km</i>	44.3 D	42.8 D
<i>Astigmatismo</i>	4.3 D	0.4 D
<i>Eje</i>	40 °	123 °
<i>Diámetro horizontal de iris visible</i>	12 mm	12 mm
<i>Punto de elevación más fino</i>	+18	+10

Nota: abreviaturas: K1: Queratometría plana, K2: Queratometría curva, KM: promedio de curvatura corneal central, D: dioptrías, mm: milímetros.

Adaptado de la historia clínica de optometría y topografía corneal (2026).

Posterior a valoración y análisis de los datos, se decide realizar prueba de lente de contacto escleral en ojo derecho, teniendo en cuenta que, aunque en los datos tomográficos del ojo izquierdo muestran una posible alteración corneal no hay afectación de la agudeza visual ya que la irregularidad corneal está ubicada inferiormente.

Se inició la adaptación con un lente escleral *AirKone Scleral (AKS)*, un lente de geometría diseñada específicamente para el manejo de córneas irregulares, como queratocono, degeneración marginal pelúcida, degeneración de Terrien y otras alteraciones de la superficie ocular. El lente está fabricado en un material con permeabilidad al oxígeno Dk 200, lo que favorece un adecuado intercambio de oxígeno durante el porte y disminuye el riesgo de complicaciones hipóxicas.

La selección de este diseño se fundamentó en su capacidad para crear un reservorio lagrimal entre la superficie corneal y la cara posterior del lente, permitiendo neutralizar las irregularidades corneales, mejorar la calidad óptica y proporcionar mayor confort. Asimismo, su apoyo escleral evita el contacto con la córnea ectásica, característica especialmente beneficiosa en pacientes con queratocono moderado o avanzado.

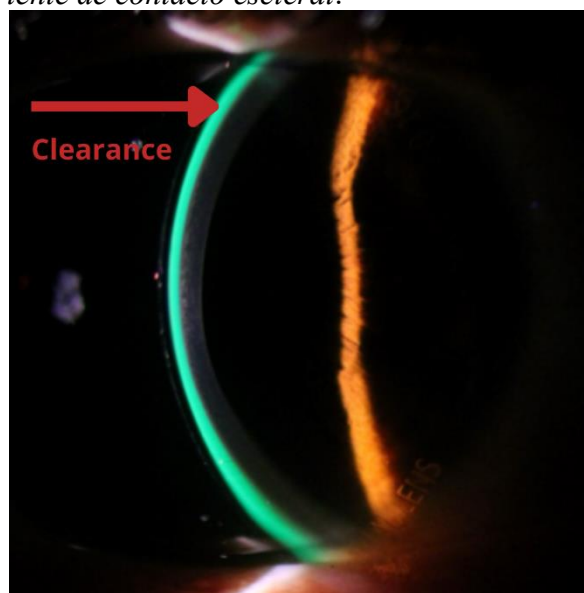
Para la selección del lente de prueba se tomó como referencia la guía de adaptación proporcionada por el fabricante. Se consideró el diámetro horizontal visible del iris (DHIV) de la paciente, el cual fue de 12,50mm. De acuerdo con dicho protocolo, se seleccionó un diámetro inicial de 16,50mm, correspondiente a la adición de aproximadamente 4 mm al DHIV, con el objetivo de garantizar una adecuada alineación escleral y un apropiado aclaramiento corneal. Como sagita inicial se utilizó un valor de 4000µm. Con base en estos parámetros, se seleccionó el lente de contacto para la primera prueba. Ver (tabla 3).

Tabla 3. *Parámetros de lente de contacto de prueba inicial.*

Parámetros	OD
<i>Diseño</i>	AKS TORIC
<i>Diámetro</i>	16.50 mm
<i>Sagita</i>	4000 μm
<i>Poder</i>	Neutro
<i>Eje de estabilización</i>	10°
<i>Sobre refracción</i>	+5.25
<i>Agudeza Visual VL/ VP</i>	20/10 0.50M

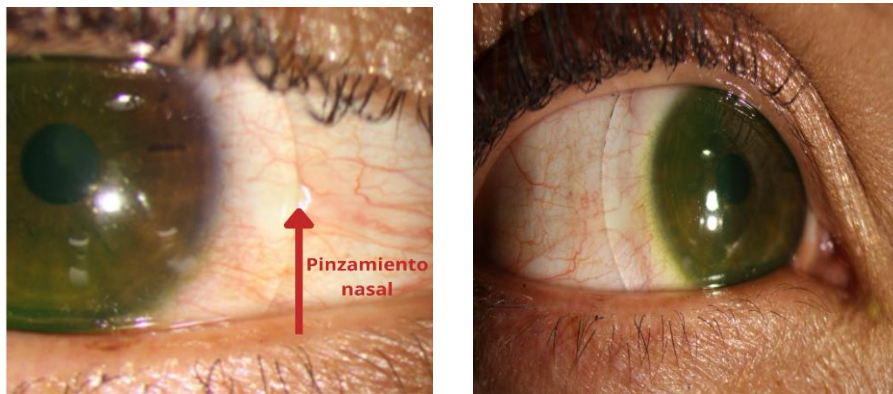
Nota: los datos fueron registrados de acuerdo con los procedimientos establecidos para la evaluación visual. OD. Ojo derecho. VL: Visión lejana. VP Visión próxima.

Se realizó inserción del lente y pasada una hora se evaluó la estabilidad de la adaptación, se observó un clearance de aproximadamente 300 micras (ver figura 5)

Figura 5. *Clearance con lente de contacto escleral.*

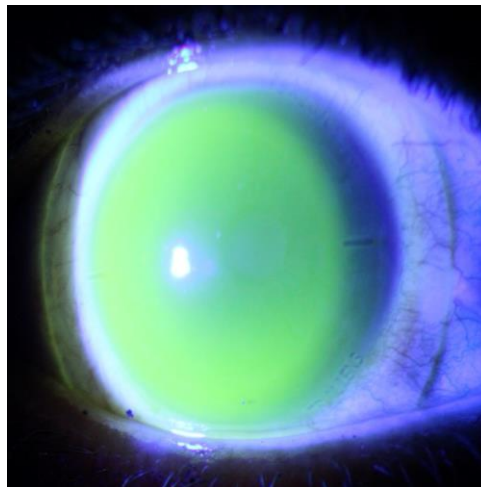
Nota: El apoyo del lente de contacto muestra un pinzamiento en zona nasal, sobre la pinguécula. (Ver figura 6).

Figura 6. *Bordes de lente de contacto escleral.*



Nota: la evaluación con fluoresceína mostró un toque en la zona C, correspondiente al área de aclaramiento central (sagita central), y en la zona L, correspondiente al aclaramiento limbar, localizado en el cuadrante nasal entre la 1 y las 4 horas. Estos hallazgos fueron compatibles con un aclaramiento insuficiente en las zonas central y limbar del lente de prueba, por lo que fue necesario modificar sus parámetros de adaptación.

Figura 7. *Fluorograma de lente de contacto escleral.*



Nota: se modifica el diámetro para lograr una zona de aterrizaje más homogénea en los 360° del lente de contacto, ya que al acercarnos al limbo la esclera tiende a ser más simétrica, permitiendo una mejor distribución del apoyo del lente (Ver tabla 4).

Tabla 4. *Parámetros de lente de contacto definitivo.*

	Lente a solicitar
	OD
Diseño	AKS TORIC
Diámetro	16.0 mm
Sagita	4000 μm
Poder	+5.50
Eje de estabilización	10

Nota: se prescribe olopatadina 0.2% aplicar 1 gota en cada ojo cada 24 horas por 3 meses, carboximetilcelulosa 0.5% aplicar 1 gota en cada ojo cada 8 horas por 3 meses, adicionalmente aplicar calor local en forma de compresa para disminuir la obstrucción de glándulas de meibomio. Conducta: Se solicita el lente de contacto con estos parámetros y se cita a la paciente para realizar la entrega final. Control 15 días: Paciente asiste a consulta para control de lente escleral. Se realiza inserción en el ojo derecho, recién insertado el lente se observa un clearance de aproximadamente 350 a 360 micras, posterior a 4 horas de uso se procedió a evaluar. Se observó clearance de aproximadamente 280 micras y un aterrizaje sin alteraciones (ver figura 8, 9 y 10).

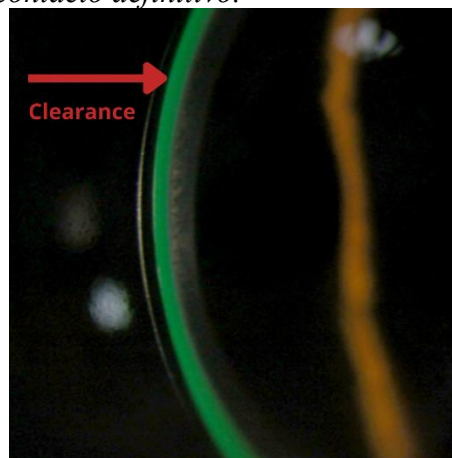
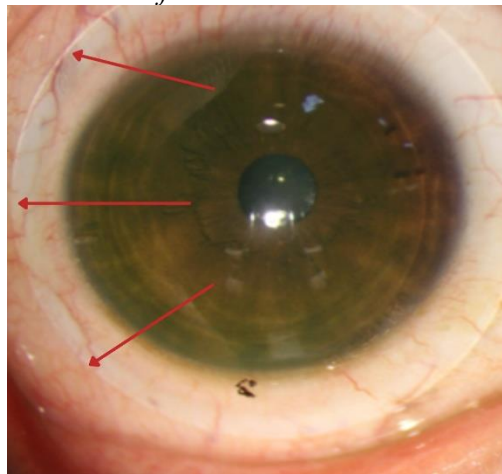
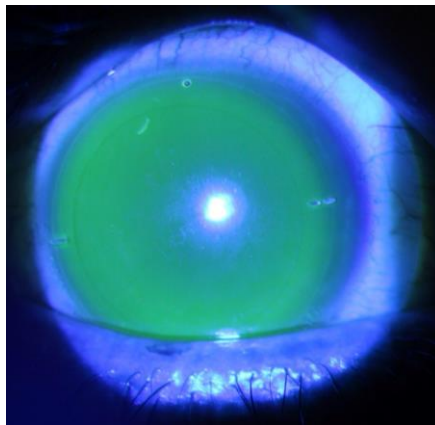
Figura 8. *Clearance lente de contacto definitivo.*

Figura 9. *Bordes de lente de contacto definitivo.***Figura 10.** *Fluorograma de lente de contacto.*

Nota: al realizar la evaluación de control, con el lente de contacto con 4 horas de uso, se evidencia un lente con una adecuada posición, un buen aterrizaje del lente, agudeza visual de 20/15 de lejos y 0.50 M de cerca. Se observa acercamiento en la zona nasal del lente sin embargo al realizar un corte de sección óptica se observa 80 a 100 micras de separación a nivel limbal.

Tabla 6. *Parámetros refractivos con lente de contacto final.*

	Ojo Derecho
<i>Diseño</i>	AKS TORIC
<i>Diámetro</i>	16.0 mm
<i>Sagita</i>	4000 μm
<i>Poder</i>	+5.50
<i>Eje de estabilización</i>	10
<i>Sobrefracción</i>	Neutro
<i>Agudeza visual VL/VP</i>	20/10 VP 0.50M

Nota: VL: Visión lejana. VP: Visión próxima.

Como conducta final se entrega el lente de contacto, se dan indicaciones de inserción y remoción, uso de solución salina para la bóveda, solución multipropósito de recambio diario y solución desinfectante de peróxido de hidrogeno cada 15 días.

El uso del lente de contacto debe ser de máximo 8 horas, en caso de presentar ojo rojo, dolor, visión borrosa o irritación, suspender el uso del lente de contacto y contratarse con el profesional de la salud, la paciente indica que los primeros días le costó un poco la inserción, pero ya luego con la práctica lo realiza con mayor facilidad.

Discusión

Frente a las alteraciones del segmento anterior que comprometen la curvatura corneal o modifican la superficie de estructuras como la córnea, los lentes de contacto esclerales han ganado terreno como una opción cómoda y segura. Su versatilidad permite aplicarlos tanto en córneas sin complicaciones como en aquellas con irregularidades graves, resolviendo muchos desafíos que surgen en la práctica diaria [6]. Aunque su uso principal se asocia al manejo de ectasias corneales, casos como el que presentamos resaltan su relevancia en situaciones complejas como el queratocono grado III, donde la protrusión y el adelgazamiento corneal generan astigmatismo irregular y una visión borrosa que impacta la calidad de vida.

Bote Salado [2] resalta los beneficios de los lentes esclerales en pacientes con queratocono, reportando mejoras significativas en la agudeza visual y el confort tras la adaptación. En su estudio, pacientes con irregularidades corneales avanzadas alcanzaron una visión más estable gracias al reservorio lagrimal generado por el lente escleral, el cual neutraliza las irregularidades de la superficie corneal y mejora la calidad óptica. Estos hallazgos son consistentes con los obtenidos en el presente caso, en el que la paciente alcanzó una agudeza visual final de 20/10 con el lente AirKone Scleral ATD. De igual manera, se evidenció una adecuada tolerancia al porte durante 6 a 7 horas diarias, sin signos de discomfort, compresión vascular significativa ni otras complicaciones asociadas al uso del lente, lo que demuestra que, además de proporcionar una excelente rehabilitación visual, la adaptación fue clínicamente estable y bien tolerada. Estos resultados respaldan el uso de lentes esclerales como una alternativa efectiva para la rehabilitación visual en pacientes con queratocono avanzado, ya que no solo permiten alcanzar altos niveles de agudeza visual, sino que también favorecen un uso seguro y confortable, aspectos fundamentales para promover la adherencia al tratamiento y el éxito de la adaptación a largo plazo.

Por otro lado, Santodomingo-Rubido et al. [4] describen que el queratocono es una enfermedad multifactorial con componentes genéticos, biomecánicos e inflamatorios, cuyo manejo debe individualizarse de acuerdo con el grado de progresión y las necesidades visuales del paciente. En este contexto, destacan que los lentes de contacto esclerales representan una alternativa terapéutica eficaz para la rehabilitación visual en casos de queratocono moderado y avanzado, al proporcionar una superficie óptica regular y preservar la integridad corneal, lo que puede retrasar o disminuir la necesidad de recurrir a procedimientos quirúrgicos cuando se obtiene un adecuado desempeño visual.

Los resultados del presente caso concuerdan con este planteamiento, ya que la paciente alcanzó una agudeza visual de 20/10 con una adaptación clínicamente satisfactoria, evidenciada

por un adecuado aclaramiento corneal, buen centrado del lente y una correcta alineación escleral tras los ajustes realizados en la sagita y la zona de aterrizaje. Estos hallazgos permitieron una rehabilitación visual efectiva mediante un manejo conservador, sin que fuera necesario considerar otras alternativas terapéuticas más invasivas para mejorar su función visual.

De igual manera, Condo Reyes y Cervantes Anaya [5] describen diversas alternativas terapéuticas para el manejo del queratocono y señalan que los lentes esclerales constituyen una opción eficaz para la rehabilitación visual en pacientes con ectasias corneales moderadas y avanzadas, debido a su capacidad para proporcionar una superficie óptica regular y un adecuado confort durante el porte. Aunque en el presente caso no se realizó una comparación con otros tipos de lentes de contacto, la adaptación del lente escleral permitió alcanzar una agudeza visual de 20/10, con buena tolerancia de uso y ausencia de complicaciones clínicas, lo que respalda su efectividad como estrategia de manejo en esta paciente.

Asimismo, Deshmukh et al. [9] destacan que los lentes esclerales representan una alternativa efectiva para el manejo del queratocono al mejorar la rehabilitación visual y favorecer la adaptación en pacientes con córneas irregulares. Los hallazgos del presente caso son consistentes con esta evidencia, ya que la paciente obtuvo una adecuada función visual y una adaptación clínicamente satisfactoria con el lente escleral, sin requerir el ensayo de otras modalidades de corrección óptica.

Conclusión

Los lentes de contacto de apoyo escleral representan una alternativa óptima para pacientes con queratocono grado III, generando una mejora sustancial en la agudeza visual, estos lentes no solo corrigen la irregularidad corneal, sino que también mitigan síntomas asociados, mejorando su calidad de vida diaria.

El manejo con lentes de contacto esclerales en ectasias corneales, como el queratocono en fases avanzadas, resulta fundamental debido a la mejora significativa que proporcionan en la agudeza visual. Además, estos lentes ofrecen beneficios adicionales en pacientes con condiciones asociadas, como el ojo seco, y permiten la administración de tratamientos farmacológicos complementarios mediante el reservorio lagrimal que generan.

Como recomendación se sugiere realizar estudios de seguimiento con recuento endotelial, y adaptación en el ojo izquierdo.

Apéndices

Apéndice A: Consentimiento informado

Documento de consentimiento informado

Título del estudio: Adaptación de lente escleral en paciente con queratocono grado III Unilateral, en la ciudad de Bogotá 2025

Investigador responsable: Wilmer calderón Cardozo

Teléfono de contacto: 310 3344926

Propósito de la investigación: El propósito de este reporte de caso es documentar el proceso de adaptación de lente escleral en paciente con queratocono grado III Unilateral, en la ciudad de Bogotá 2025 este informe busca contribuir a la comprensión del rol de las lentes esclerales como una alternativa efectiva para mejorar la agudeza visual

Procedimientos de la investigación: Se realizó una evaluación clínica completa a una paciente femenina de 36 años con diagnóstico confirmado de queratocono, la valoración incluyó agudeza visual sin corrección, refracción, queratometría, pentacam y evaluación del segmento anterior con lámpara de hendidura. se optó por la adaptación de lente escleral

Riesgos:

- queratitis
- irritación ocular
- dolor ocular
- visión borrosa

Beneficios: La adaptación de lente escleral permitirá mejorar la agudeza visual del paciente, aumentar su comodidad y proteger la superficie ocular ofreciendo una mejor alternativa frente a otros tipos de lentes

Costos: Los costos del estudio serán asumidos por el estudiante Wilmer calderón Cardozo

Confidencialidad de la información: La información clínica presentada en este reporte ha sido tratada con estricta confidencialidad. el paciente otorgó su consentimiento para el uso de sus datos con fines académicos

Principios éticos aplicados: El estudio se realizó de acuerdo con los principios éticos fundamentales, respetando la autonomía del paciente, asegurando su consentimiento informado para la inclusión de datos clínicos en el reporte, y garantizando la confidencialidad y el anonimato en todo momento.

Voluntariedad: La participación en este estudio es completamente voluntaria. la paciente tiene el derecho a no aceptar participar o a retirar su consentimiento en cualquier momento.

Declaración de consentimiento: El paciente ha otorgado su consentimiento informado de manera voluntaria para la inclusión de sus datos clínicos en este reporte de caso. se le explicó detalladamente el propósito de la investigación, el uso de su información y sus derechos relacionados con la confidencialidad y la privacidad. el paciente aceptó participar en el estudio con pleno conocimiento de que su identidad permanecería protegida

firma de la paciente:

fecha: 31-03-2026

firma del investigador: Wilmer calderon c.

fecha: 31-03-2026

Referencias

1. Barraquer Coll C, Barrera Rodríguez R, Molano González N. Prevalencia de pacientes con queratocono en la Clínica Barraquer en Bogotá, Colombia. Rev Soc Colomb Oftalmol [Internet] 2019 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 52 (1): 17-23. Disponible en: https://www.revistasco.com/previos/RSCO%20%20Volumen%2053%20-%20A%C3%B1o%202020/N%C3%BAmero%201%20%20Enero%20-%20Junio/rSCO_20_53_1_017-023.pdf
2. Bote Salado I. Resultados en la adaptación de lentes de contacto esclerales en pacientes con queratocono [trabajo de fin de máster en Internet]. Castellón de la Plana, España: SAERA - School of Advanced Education, Research and Accreditation; 2024. Disponible en: <https://saera.eu/wp-content/uploads/2024/07/Inmaculada-Bote2024.-Resultados-en-la-adaptacion-de-lentes-de-contacto-esclerales-en-pacientes-con-queratocono - SAERA.pdf>
3. León Coral EA, Calderón Torres LY. Interpretación de la tomografía por elevación en el diagnóstico del queratocono [trabajo de grado en Internet]. Bogotá: Universidad El Bosque, Facultad de Medicina, Programa de Optometría; 2024. Disponible en: <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/524c0298-0e51-4343-a3c1-b56d044cf7e3/content>
4. Santodomingo-Rubido J, Carracedo G, Suzaki A, Villa-Collar C, Vincent SJ, Wolffsohn JS. Keratoconus: an updated review. Contact Lens Anterior Eye [Internet] 2022 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 45 (3): 101559. Disponible en: doi: 10.1016/j.clae.2021.101559
5. Condo Reyes AG, Cervantes Anaya LA. Alternativas terapéuticas del Queratocono. Vive Rev Investig Salud [Internet] 2022 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 5 (15): 841-851. Disponible en: doi: 10.33996/revistavive.v5i15.192
6. Mariño-Hidalgo O, Guerra-Almaguer M, Cárdenas-Díaz T, Pérez-Suárez RG, Medina YC, Milanés-Camejo R. Lentes esclerales: características e indicaciones. Rev Cubana Oftalmol [Internet] 2017 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 30 (1): 1-10. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/oft/v30n1/oft10117.pdf>
7. Suárez Garzón JD, Vera Cubides SJ, Rojas Mora JA. Calidad de vida relacionada a la salud visual en individuos con queratocono antes y después de la adaptación de lentes de contacto en la Clínica de Optometría de la Universidad de La Salle [trabajo de grado en Internet]. Bogotá: Universidad de La Salle, Facultad de Ciencias de la Salud, Programa de Optometría; 2023. Disponible en: <https://ciencia.lasalle.edu.co/items/ac7ede20-b262-4207-9ea6-26ba97bc53fc>
8. Mejia-Salgado G, Cifuentes-González C, Rojas-Carabali W, Zarate-Pinzón L, Peña-Pulgar LF, Polania D, et al. Colombian Ocular Diseases Epidemiology Study (CODES): incidence and sociodemographic characterisation of keratoconus between 2015 and 2020. BMJ Open Ophthalmol [Internet] 2023 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 8 (1): e001238. Disponible en: doi: 10.1136/bmjophth-2023-001238
9. Deshmukh R, Ong ZZ, Rampat R, Alió del Barrio JL, Barua A, Ang M, et al. Management of keratoconus: an updated review. Front Med (Lausanne) [Internet]

- 2023 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 10: 1212314. Disponible en: doi: 10.3389/fmed.2023.1212314
10. Monsalve Guamán AA, Sánchez Palacios CE, Aguilar Suárez D. Actualización sobre el queratocono, una afección oftalmológica subdiagnosticada. Univ Méd Pinareña [Internet] 2023 [Consultado 26 de agosto de 2026]; 19: e951. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/951>
 11. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 8430 de 1993, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud [Internet]. Bogotá: Minsalud; 1993 [Consultado 26 de agosto de 2026]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/lists/bibliotecadigital/ride/de/dij/resolucion-8430-de-1993.pdf>
 12. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM: principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Helsinki: AMM; 2024 [Consultado 26 de agosto de 2026]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>