



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE BIENESTAR Y SALUD
CARRERA DE OPTOMETRÍA**

Componente Práctico del Examen Complexivo previo a la obtención del grado
académico de Licenciado en Optometría

TEMA PROPUESTO DEL CASO CLÍNICO

**ADAPTACIÓN DE LENTE DE CONTACTO POST IMPLANTE DE ANILLOS
INTRAESTROMALES EN PACIENTE MASCULINO DE 15 AÑOS**

AUTOR

RONNY JOSUÉ BAZÁN AGUILERA

TUTOR

DRA. BAGUA GOMEZ YADIRA, MGS.

Babahoyo – Los Ríos – Ecuador

2023

DEDICATORIA

Este estudio de caso investigativo va dedicado a mis padres que me apoyaron desde el inicio de mis estudios y ser mi motor para seguir adelante en mis estudios, quienes, con su amor, esfuerzo, paciencia me han sabido guiar por el camino del bien e inculcar en mí el respeto, la humildad y la perseverancia para lograr todas mis metas, además de apoyarme en mi formación académica.

Finalmente quiero dedicar este estudio a mi abuela y a mis seres queridos por darme su apoyo cuando lo necesitaba y estar conmigo en todos los momentos, buenos, malos y por apoyarme moralmente siempre.

Ronny Josué Bazán Aguilera

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento con profunda sinceridad a mis señores padres por estar siempre conmigo en todos los momentos de mi vida.

Agradecer a todo el personal docente de la Universidad Técnica de Babahoyo por brindarme sus conocimientos y enseñarme de la mejor manera posible, agradecer a mi tutora por ser la guía en este desarrollo investigativo.

De igual manera agradecer a todas las personas que compartieron conmigo en algún momento de mi vida estudiantil y por brindar su amistad. A todos mis seres querido por su apoyo, eternamente agradecidos.

Ronny Josué Bazán Aguilera

TEMA DEL CASO CLÍNICO

ADAPTACIÓN DE LENTE DE CONTACTO POST IMPLANTE DE ANILLOS
INTRAESTROMALES EN PACIENTE MASCULINO DE 15 AÑOS

RESUMEN

El presente estudio desarrollado en un paciente masculino de 15 años con adaptación de lente de contacto post implante de anillos intraestromales, el cual padece de un queratocono que es una afección o patología que se evidencia en la estructura de la córnea, donde sufre una alteración y provoca una distorsión a la visión. Esta enfermedad no inflamatoria provoca una malformación en la morfología de la córnea. En el desarrollo del caso clínico se estableció determinar la agudeza visual y adaptar al paciente a los lentes de contacto, en este caso clínico se presenta un adolescente el cual es referido por el oftalmólogo luego de haber sido intervenido para la aplicación de anillos intraestromales para corregir problemas de la córnea causado por el frotamiento ocular y el tiempo prolongado en dispositivos electrónicos. Acude a la consulta presentando un cuadro clínico de cefalea, agudeza visual, visión borrosa lejana, lagrimeo constante. En el desarrollo se realizaron métodos de diagnóstico como refracción ocular, topografía corneal, test de Schirmer y tinción del ojo con fluoresceína. Posterior se empleó la adaptación de lentes de contacto tórico de acuerdo con la agudeza visual que presentó el paciente, se realizó lavado ocular con solución de ringer y gotas desinfectantes para prevenir alguna infección. El paciente presentó una pronta mejoría en su agudeza visual, adaptándose así a los lentes de contacto tórico y mejorando su bienestar, logrando mejorar la nitidez visual de lejos y los síntomas fueron desapareciendo con el pasar de los días.

Palabras claves: Lente de contactos tórico, anillos intraestromales, agudeza visual.

ABSTRACT

The present study developed in a 15-year-old male patient with contact lens adaptation post implantation of intrastromal rings, who suffers from keratoconus, which is a condition or pathology that is evident in the structure of the cornea, where it undergoes an alteration and causes distortion of vision. This non-inflammatory disease causes a malformation in the morphology of the cornea. In the development of the clinical case, it was established to determine the visual acuity and adapt the patient to contact lenses, in this clinical case an adolescent is presented who is referred by the ophthalmologist after having been intervened for the application of intrastromal rings. to correct corneal problems caused by eye rubbing and prolonged time on electronic devices. He went to the consultation presenting a clinical picture of headache, visual acuity, blurred distant vision, constant tearing. In the development, diagnostic methods such as ocular refraction, corneal topography, Schirmer test and staining of the eye with fluorescein were performed. Subsequently, the adaptation of toric contact lenses was used according to the visual acuity presented by the patient, eye washing was performed with ringer's solution and disinfectant drops to prevent any infection. The patient presented a rapid improvement in his visual acuity, thus adapting to toric contact lenses and improving his well-being, managing to improve visual clarity from a distance and the symptoms disappeared as the days went by.

Keywords: Toric contact lens, intrastromal rings, visual acuity.

INDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TEMA DEL CASO CLÍNICO	III
RESUMEN	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
1.1 Justificación	11
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo general	12
1.2.2 Objetivos específicos	12
1.3 Datos del paciente	12
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO	13
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes	13
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)	13
2.3 Examen físico (Exploración clínica)	14
2.4 Información de exámenes complementarios realizados	14
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo	17
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar	17
2.7 Indicaciones de las razones científicas de las acciones de salud considerando valores normales.	18
2.8 Seguimiento	19
2.9 Observaciones	20
CONCLUSIONES	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

La visión es uno de los sentidos más importantes para los humanos, debido a la interacción que realiza y sus actividades es fundamental, se han evidenciado afectaciones que generan una complicación para el individuo, además, de que existen otros problemas oculares que afectan la visión e imposibilitan tener una visión de calidad. El queratocono es una alteración ocular que se origina cuando existe afección en la córnea, es decir, esta se torna más fina y adopta una forma de cono, lo que origina una visión borrosa, hipersensibilidad a la luz, con el pasar del tiempo va generando una degeneración de la córnea, deforma el tejido en su zona central y paracentral, de tal forma que pierde la capacidad refractiva.

Esta afección tiene una incidencia en ambos sexos, es decir, que tanto mujeres y hombres se encuentran susceptibles a desarrollarla, no se ha determinado actualmente la etiología de esta afección ocular, sin embargo, se analiza que se deba al debilitamiento de las uniones moleculares que se puede generar por un proceso oxidativo, de acuerdo con los tratamientos oftalmológicos se realiza la intervención e implante de anillos intraestromales. Se conoce que la mayoría de los pacientes presentan poca tolerancia a los lentes de montura y requieren de lentes de contacto con lo cual logran una mejor agudeza visual por lo cual se diseñan varios modelos que pueden ser adaptables.

En este caso clínico se analiza a un paciente masculino de 15 años el cual evidencia síntomas y signos de alteración en la agudeza visual en ambos ojos, además, tiene queratocono moderado con implante anillos intraestromales como parte del tratamiento correctivo, se le efectuaron varios exámenes antes de empezar la implantación de lentes intraestromales, prueba de agudeza visual, entre otras. El desarrollo de este estudio tiene como propósito explicar cómo se realiza la adaptación correcta del lente de contacto en un paciente con diagnóstico de queratocono con anillos intraestromales como parte de la actividad del profesional de optometría.

II. MARCO TEÓRICO

Córnea

Según, (López, Benítez, y Du, 2021) refiriéndose anatómicamente a la córnea es una capa que se encuentra en el exterior del ojo, se determina por su transparencia, curvatura, y realiza su actividad como el primer lente que recibe la luz. Para que realice un correcto funcionamiento la córnea debe encontrarse netamente transparente y es importante que haya una adecuada curvatura de manera que se efectúe la propiedad de refracción. Otro de los funcionamientos que se efectúa por parte de la córnea es proteger el cristalino y el iris.

Función de la córnea

Entre las funciones que realiza la córnea se encuentra la de protección ante posibles traumatismos que se pueden originar, además efectúa un funcionamiento ante posibles infecciones protegiendo a la vista de factores externos como bacterias, virus, hongos, entre otros gérmenes que pueden originar enfermedades. Se ha evidenciado que la córnea ayuda a la protección del globo ocular, lágrimas y la esclerótica. Así mismo de la córnea depende de la capacidad para visualizar cada individuo por lo que se considera el primer lente del funcionamiento óptico, debido a que si existe alguna afección o anomalía congénita ocasiona que el cerebro retracte una mala imagen, afectando en sí a su principal función del enfoque de los objetos lejanos y cercanos (Villate, Méndez, & Echeverry, 2019).

Capas de la córnea

La córnea se encuentra conformada por varias capas que le ayudan a realizar su correcto funcionamiento, las cuales son;

- Epitelio corneal
- Membrana de Bowman
- Estroma corneal
- Capa de Dua
- Membrana de Descemet
- Endotelio corneal (Castillo, Pérez, y Noriega, 2020)

Causa de afección de la córnea

La transparencia de la córnea puede verse afectada por varias situaciones que alteran la calidad visual, entre ellas;

- Rasguños de la córnea
- Queratocono
- Lesión por agentes químicos (cloro, ácido, diluyente, combustible, entre otros)
- Lesiones por arena, polvo, piedras.
- Prolongación excesiva de los rayos ultravioletas
- Infecciones originadas por agentes microbianos (Mesa y Velásquez, 2021).

Queratocono

Es una afección o patología que se evidencia en la estructura de la córnea, donde sufre una alteración y provoca una distorsión a la visión. Esta enfermedad no inflamatoria provoca una malformación en la anatomía de la córnea, la cual debilita la capa corneal originando que se forme una curvatura pronunciada de la córnea, se ha determinado que el queratocono se da por la alteración de las fibras de colágeno que forma el estroma y al momento que se debilita la capa esta toma una forma de cono inverso (Fernández, Alfaya, y Corzo, 2022).

Etiología del queratocono

Actualmente se desconoce la etiología de esta enfermedad, a pesar de que existen estudios que determinan ciertos orígenes multifactoriales, en los que se hallan los factores ambientales, genéticos, y biológicos. Otro de los factores que se han analizado es que se evidencia con mayor frecuencia en las personas asiáticas. En respecto a los factores ambientales se evidencia la exposición por mucho tiempo de los rayos UV, en los casos de altas temperaturas, frotamiento de las vistas, entre otros, son los que influyen mayormente en la aparición de esta patología a pesar de que la etiología es desconocida (Vászques y González, 2020).

A pesar de que se han demostrado casos de procesos inflamatorios que pueden acarrear complicaciones para el desarrollo o evolución de la enfermedad. En los pacientes que a menudo se realizan frotación de los ojos, los que utilizan con mayor frecuencia lentes de contacto, personas con alergias, estos pacientes tienen una mayor prevalencia de poder padecer adelgazamiento de la córnea y originar esta enfermedad (Sánchez, Álvarez, y Benavides, 2019).

Signos y síntomas del queratocono

De acuerdo con la patología queratocono se evidencian como síntomas más frecuentes;

- Visión distorsionada
- Visión borrosa
- Sensibilidad a la luz solar
- Sensibilidad a la luz emitida por dispositivos electrónicos.
- Presencia de estrías en el globo ocular (Ibares, Navas, y Torresano, 2022)

Clasificación del queratocono

Según, (Díaz y López, 2019) se evidencia la clasificación del queratocono por sus estadios I, II, III, y IV, además, se basa por Grado I, II, III, y IV;

- **Estadio I**
 - Se evidencia el descentramiento del ápex
 - Refiere agudeza visual por miopía y astigmatismo (menos de 5.00 D)
- **Estadio II**
 - Refiere miopía y astigmatismo (5.00 – 8.00 D)
 - No se evidencia cicatrices
 - Espesor de la córnea (mayor de 400 um)
- **Estadio III**
 - Presencia de miopía y astigmatismo (8.00 – 10.00 D)
 - No se evidencia cicatrices
 - Espesor de la córnea (mínimo entre 300-400 um)

- **Estadio IV**
 - No se puede medir la refracción
 - Presencia de cicatrices en la córnea
 - El espesor de la córnea es por debajo de los 300 μm .

De acuerdo con el grado de la curvatura se puede clasificar el queratocono por grados;

- **Grado I**
 - Leve donde refiere K por debajo de 7.50 mm (45.00 D) y AV 0.8.
- **Grado II**
 - Moderado donde refiere 6.50 mm (51.92 D) y por debajo de K (-7.50 mm y AV 0.5).
- **Grado III**
 - Avanzado donde refiere 5.50 mm (61.36 D) por debajo de K -6.50 mm y AV 0.2.
- **Grado IV**
 - Grave la situación es crítica porque refiere K 5.50 (mayor de 61.36 D) y AV mm.

Los tipos de queratocono se determina de la siguiente manera de acuerdo con los grados que se presenta;

- Queratocono frustrado
- Queratocono leve
- Queratocono moderado
- Queratocono severo
- Queratocono marginal
- Queratocono secundario.

Diagnóstico del queratocono

Se puede diagnosticar esta afección de la córnea por medio del "Pentacam" que nos permite obtener un mapa sobre la curvatura de la córnea, además de la elevación en la que se encuentra, así como el paquimétrico. Por otro lado, se puede

emplear también como parte del diagnóstico efectivo la queratometría la cual es una prueba objetiva que nos proporciona resultados precisos que no pueden ser manipulados por el paciente. La paquimetría es una prueba oftalmológica que se basa en la medición del espesor o grosor de la córnea, la membrana que se encuentra por delante del ojo, habitualmente la córnea se la mide entre 500 a 600 micras de acuerdo con la zona central, mientras que de 600 hasta 800 micras para la zona periférica. La queratometría es una prueba que se basa en analizar la córnea para determinar los parámetros y particularidades específicas con el propósito de identificar la curvatura corneal. Esta prueba es útil para diagnosticar el astigmatismo que se origina en la córnea, la queratometría se usa para la adaptación de los lentes de contacto y poder eliminar el cálculo de la potencia adecuada del lente interno, además esta prueba beneficia para la adaptación de lentes porque mide la potencia refractiva de la córnea que se analiza por (mm) o en forma de la potencia óptica. (Masiwa y Moodley, 2020).

Tratamiento del queratocono

Para el tratamiento de esta anomalía ocular existen varias intervenciones que pueden aplicarse el implante de anillos intraestromales, el cual es una técnica eficiente que regulariza la córnea, reduce de manera considerable el astigmatismo. Además, hay el tratamiento con lentes de contacto que sirve como apoyo para las correcciones de los defectos visuales. Estos lentes de contacto son especializados que se utilizan con mayor variedad en condiciones de anomalías. Tienen una característica que brinda una comodidad de forma inmediata en el paciente adaptándose de manera más cómoda y proporciona una visión más nítida y clara, además tiene una función que sirve como vendaje líquido de la córnea que mantiene húmeda la superficie del ojo de forma saludable (Kojima, Isogai, y Nishida, 2021).

Como parte del tratamiento se debe considerar que se puede aplicar ya sea lentes de contacto tipo blandos o duros, tóricos, esclerales, híbridos, entre otros, de esta manera se corrige la visión borrosa que se presenta a causa del queratocono, estos tipos de lentes pueden hacerse a la medida de las córneas. En este caso los lentes de contacto tóricos son los más utilizados para los casos de

queratocono muy irregular que presenta la córnea, estos lentes se aplican por encima de la esclerótica y se forman mediante una bóveda encima de la córnea sin realizar un contacto (Reyes y Anaya, 2022).

Anillos intraestromales

Los anillos intraestromales o conocidos como intracorneales se los utiliza en los casos de pacientes con queratocono, el implante de estos anillos se utiliza para dar una uniformidad a la córnea y corrección dioptrías de los ojos. Los anillos intracorneales son implantes de un material biocompatible con el ojo, es transparente y se insertan en el centro de la córnea. De esta manera se logra reducir las alteraciones ocasionadas por el queratocono y regularizar la anatomía corneal, y mejorando la salud visual del paciente, además de que su aplicación reduce el riesgo de recurrir a una cirugía para trasplante de córnea. (Sociedad Canaria de Oftalmología, 2020).

Además, estos anillos intraestromales se pueden aplicar en pacientes aptos para este tipo de tratamiento correctivo de córnea, o en los casos como el astigmatismo irregular, pacientes que no toleran de forma adecuada los lentes de contacto o hayan nacidos con una deformación cornea, y de igual formas en pacientes con afectación corneal por causas accidentales (Vidal y Galotto, 2020).

Ventajas del uso de anillos intraestromales

Durante el proceso del uso de anillos intraestromales se puede determinar las siguientes ventajas;

- Mejorar la agudeza visual
- Tolerancia y adaptabilidad en la utilización de lentes de contacto.
- Reduce la curvatura anormal de la córnea.
- Mejora la calidad visual
- Son reversibles a la implantación
- Esencial para la enfermedad de queratocono. (Valenzuela y Holguín, 2018)

Cirugía con anillos intraestromales

Este proceso se recomienda en los pacientes con intolerancia a los lentes de contacto con el propósito de mejorar la curvatura corneal y reducir el astigmatismo y en los casos progresivos de queratocono. Para esta intervención se emplea gotas en ambos ojos, este proceso tarda en alrededor de 20 minutos y se basa en la implantación de los anillos en la córnea. El proceso de la operación es de forma manual o se efectúa por medio de una plataforma láser de femtosegundo para lograr una mejor precisión.

Respecto a la intervención de la aplicación de los anillos intraestromales consta en dos segmentos;

1. Se realiza una incisión en la capa de la córnea (centro) mediante el uso del láser femtosegundo para reducir los riesgos de fallos y con mayor precisión, este segmento tarda pocos segundos.
2. Posterior se insertan los anillos en el túnel de la incisión realizada previamente y esto consigue aplanar en parte la curvatura corneal anormal.

Estos resultados no son inmediatos, es decir, el paciente debe esperar durante unas 2 a 3 semanas aproximadamente para estabilizar el cambio de la curvatura corneal y de igual forma en su graduación. La estabilidad visual se logra alcanzar posterior a los 3 meses de haber efectuado la cirugía, de forma que el tiempo de recuperación debe ser de aproximadamente entre 1 a 2 días de forma absoluta y no parcial. Se recomienda al paciente no realizar ningún tipo de esfuerzo físico (Ramírez, Manzanillo, y Estrada, 2022).

Adaptación de los lentes de contacto tóricos

Este proceso de adaptación en lentes de contacto tóricos es muy diferente a los demás lentes que existen, este tipo de lentillas para que tenga una correcta funcionalidad debe encajar adecuadamente en el ojo del paciente, no se puede mover desde el centro donde debe permanecer, caso contrario puede originar que exista una visión borrosa. Es importante indicar que, desde la inserción del lente al ojo, este lo realiza un especialista para colocar de manera correcta, espera durante

unos 30 minutos y realiza evaluaciones para que el lente se mantenga estable, a pesar de que estos lentes de contacto tóricos cuentan con una guía de colocación recomendada por los diseñadores, permite el tratamiento de forma simultánea de la hipermetropía, miopía y astigmatismo, cada uno de los lentes se diseñan de acuerdo a la curvatura de cada paciente y así mejorar la nitidez adecuada en ambos ojos (Boyd y Huffman, 2022).

Consideraciones de adaptación de un lente de contacto tóricos

Los lentes de contacto tóricos tienen una orientación concreta que se debe colocar en la posición adecuada, tienden a tener características que permiten mantenerlos en su lugar correcto, como en zonas finas y gruesas, la parte interna del lente se recorta un poco y el lente es un poco más grueso o pesado. Esto refiere a que sus lentes se pueden adaptar de forma habitual. Con las gafas corregir el astigmatismo es menos complejo porque se orienta y se localiza en su sitio, sin embargo, con los lentes de contacto es más complejo debido a que los movimientos oculares no permiten que los lentes se encuentren en un sitio adecuado. Para mejorar la estabilidad de los lentes de contacto a la hora de adaptación se realiza un posicionamiento adecuado en el centro de la córnea y normalmente entre 1 a 1.5 dioptrías prismáticas lo que origina un mayor espesor inferior y esto orientará la lente en ambos ojos. Los lentes tienen una orientación marcada que nos permite valorar el centrado de manera correcta. Es importante tener las siguientes consideraciones para la adaptación de un lente de contacto tórico;

- En caso de que la lente haya hecho sus movimientos, diámetro, refracción e hidratación adecuada, se debe valorar el posicionamiento de la misma forma, si las marcas se mantienen en su posicionamiento luego del parpadeo no se debe realizar ningún ajuste.
- Si el giro de la lente es mayor a 20 grados se debe corregir de inmediato, ya sea por una curvatura corneal o el tipo de material.
- Si el giro está por debajo de los 15 grados se debe ajustar al lente y utilizar la regla nemotécnica de derecho resto e izquierda sumo (DRIS). (Morgan, 2020)

Según, González et al., (2019) como parte de las recomendaciones para la adaptación de los lentes de contacto tóricos es complejo pero eficiente, se deben seguir las indicaciones que se detallan a continuación;

- Debes desinfectar los lentes antes y luego de cada colocación, para reducir riesgos de infecciones oculares.
- Aplicar soluciones adecuadas para la correcta higiene de los lentes, con el objetivo de reducir daños en los lentes.
- No se puede exceder el tiempo de uso que recomienda el especialista
- Se debe evitar que exista resequedad ocular empleando lentes protectores en el momento que salgas a exposiciones solares.

Como parte de la adaptación se emplea la sobre-refracción, el cual se basa en ajustar el lente tórico mediante una lente de prueba o inicial, es importante indicar que es uno de los factores más precisos vinculado con la adaptación.

1.1 Justificación

En el desarrollo de este caso se hace énfasis en la adaptación de lentes de contacto luego de haber implantado los anillos intraestromales, donde luego de la cirugía realizada presentó problemas y no se recuperó de forma rápida, se evidencia que refiere poco confort o comodidad luego de la intervención quirúrgica, por lo cual se debe realizar técnicas que permitan una adaptación eficiente. Se realizan los exámenes correspondientes en el caso para determinar la severidad de la patología, posterior a estos resultados se deben aplicar los tratamientos indicados para mejorar la calidad visual. La importancia de este estudio se basa en poder aplicar el plan terapéutico basado en la adaptación del lente de contacto. La viabilidad de este estudio es posible mediante la colaboración por parte del paciente obteniendo su consentimiento para utilizar el caso como parte de una investigación.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

- Determinar la agudeza visual presentada por el paciente masculino de 15 años post implante de anillos intraestromales.

1.2.2 Objetivos específicos

- Realizar los exámenes complementarios correspondientes en el paciente masculino para la adaptación de lente de contacto.
- Indicar los factores de riesgos del paciente masculino de 15 años post implante de anillos intraestromales.
- Analizar la adaptación adecuada y el confort en el paciente masculino de 15 años post implante de anillos intraestromales.

1.3 Datos del paciente

Edad	15 años	Lugar de nacimiento	Babahoyo, Los Ríos
Género	Masculino	Lugar de residencia	Babahoyo
Nacionalidad	Ecuatoriana	Estado civil	Soltero
Etnia	Mestizo	Nivel socioeconómico	Medio-bajo
Nivel de estudio	Secundaria	Ocupación	Estudiante

II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes

Paciente de 15 años acude a la consulta acompañado de su madre, derivado por especialista en oftalmología para adaptación de lentes de contacto tóricos, previo a una implantación de anillos intraestromales aplicado hace más de 5 meses, de igual manera refiere astigmatismo debido a que el adolescente presenta un cuadro sintomatológico de agudeza visual, visión borrosa, molestia ocular y disconfort posterior al implante de anillos intraestromales.

Antecedentes oculares personales

- Queratocono de tipo moderado se evidencia el descentramiento del ápex, de grado II moderado donde refiere 6.50 mm (51.92 D) y por debajo de K (-7.50 mm y AV 0.5).

Antecedentes quirúrgicos personales

- Implantación de anillos intraestromales

Antecedentes oculares familiares

- Madre refiere miopía
- Padre no refiere
- Hermana refiere estrabismo

Antecedentes patológicos familiares

- Madre diabetes mellitus
- Padre hipertenso

2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)

Mediante la consulta al paciente refiere que posterior a la intervención realizada el martes 14 de septiembre del 2022 aún observa con borrosidad desde lejos, presenta síntomas de molestia ocular, y disconfort por los anillos

intraestromales implantados, cefalea, lagrimeo constante, dolor ocular aproximadamente con más de 4 a 5 semanas de evolución, los cuales han ido aumentando considerablemente.

2.3 Examen físico (Exploración clínica)

Agudeza visual			
AV	AVSC	AV/AE	AV/CC
OD	20/200	20/40	20/25
OI	20/80	20/25	20/20
Fuente: Óptica Visione			
Elaborado por: Ronny Josué Bazán Aguilera			

Examen con lámpara de hendidura
Este examen se realizó en el paciente con el objetivo de examinar las estructuras de la parte frontal del ojo, utilizando fluoresceína para analizar la córnea donde se evidencia cornea transparente con implante de anillos intraestromales cámara anterior formada, cristalino sin opacidad. BUT de 20 segundos en la estabilidad de la película lagrimal.
Fuente: Óptica Visione
Elaborado por: Ronny Josué Bazán Aguilera

Fondo de ojo
Fondo de ojo sin alteraciones de exc. bordes definidos macula indemne con brillo foveolar presente, retina aplicada en 4 cuadrantes.
Fuente: Óptica Visione
Elaborado por: Ronny Josué Bazán Aguilera

2.4 Información de exámenes complementarios realizados

Previo a la adaptación de lentes de contacto se realizaron los siguientes exámenes;

Topografía corneal (Pentacam)			
SimK			n 1.3375
SimK	44.34D		R 7.61 mm

Flat SimK	41.65D	21°	R1 8.10 mm
Steep SimK	47.03D	111°	R2 7.18 mm
Astig	5.38D	111°	e² (-Q) 1.17
Anterior Instantaneous Curvature (Tangential)			n 1.3375
Mean K	43.02D		R7.85 mm
Flat K	41.09D	8°	R1 8.21 mm
Steep K	44.95D	98°	R2 7.51 mm
Astig	3.86D	98°	e² (-Q) 1.17
Total Corneal Power IOL (Ray Traced)			
Mean TCPIOL	43.04D		Central 43.06D
Flat TCPIOL	40.54D	21°	Mid 42.10D
Steep TCPIOL	45.55D	111°	Periph 41.57D
Astig	5.01D	111°	
Pachymetry			
o Thinnest	457 ums		x, y -0.60 mm - 0.67mm
Central	484 ums		CCT 470um
Anterior Chamber and Biometry			
WTW, N-T	12.80 mm		Mean Angle n/a
ACV	181 mm ³		Kappa Dist 0.20mm
AQD	3.51 mm		ASL endo n/a
+ Pupil Diam	4.78 mm		Location x, y -0.19mm 0.02mm
Corneal Shape Asymmetry			
KPI	85.7%		Kprob 100.0%
CLMlaa	8.08D		PPK 100.0%
Corneal Shape Asymmetry & Indices			
KPI	85.7%		Kprob 100.0%
CLMlaa	8.08D		PPK 100.0%
I-S	7.13D		DSI 8.29 D

SAI	3.97D		OSI 7.06D
SRI	1.42D		CSI 1.74D
IAI	0.54D		ACP 44.67D
AA	100.00%		SDP 3.35D

Fuente: Óptica Visione

Elaborado por: Ronny Josué Bazán Aguilera

(SIM-K: Queratometría simulada), (Anterior Instantaneous Curvature (Tangential); curvatura instantánea anterior tangencial), (Total Corneal Power IOL (Ray Traced); LIO de potencia corneal total trazado de rayos), (Pachymetry; Paquimetría), (Anterior Chamber and Biometry; Cámara anterior y biometría) (Corneal Shape Asymmetry; Asimetría de la forma de la córnea), (Corneal Shape Asymmetry & Indices; Asimetría e índices de la forma de la córnea).

Test de Schirmer	
Valores normales	Valores arrojados
Un resultado normal de la prueba da una longitud de más de 10 milímetros de humedad.	El test de Schirmer nos arrojó 20 milímetros de humedad en el papel filtro, siendo este resultado suficiente para el lagrimeo y mantener húmedo el ojo.

Refracción subjetiva y objetiva

Ref. objetiva - Subjetiva			
	ESFERA	CILINDRO	EJE
OD	0.00	-1,25	60°
OI	-2.00	-0,25	170°

Fuente: Óptica Visione

Elaborado por: Ronny Josué Bazán Aguilera

Primer LCR de pruebas		
Curva base	Poder	Diámetro
46	-0.50	9.9

Segundo LCR de pruebas		
Curva base	Poder	Diámetro
45	-3.50	9.8

Refracción	OD: -1.25
Observación	Fluorograma adecuado, LC con movimientos excesivos, paciente refiere molestias no tolerables.

Medidas de lentes de contacto tórico adaptado	
OD:	PWR: -0.00 BC: 8.5 DIA: 14.5 CYL: -1.25 AX 090
OI:	PWR: -2.00 BC: 8.4 DIA: 14.2

2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo

- **Diagnóstico presuntivo:** Una vez realizados los exámenes físicos se podría pensar en probable ametropía residual post implante de anillos intraestromales como miopía, hipermetropía, astigmatismo.
- **Diagnóstico diferencial:** Se descarta un posible caso de presbicia porque es un paciente que no tiene la edad debido a que esta ocurre a partir de los 40 años y la hipermetropía se descarta porque en los resultados no arroja que tiene problema de agudeza visual a distancias lejanas.
- **Diagnóstico definitivo:** Según los resultados de la refracción realizada el paciente presenta astigmatismo miópico oblicuo (77°).

2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.

Una vez realizado el análisis pertinente sobre este caso se lo determina que fue originado por el frotamiento ocular de forma constante durante los últimos 2

años y el tiempo prolongado frente a una computadora. Mediante el diagnóstico de la alteración corneal, se emplearon como tratamientos anillos intraestromales, posterior a la implantación se evidenciaron en los resultados de exámenes que existe deficiencia visual, visión borrosa lejana, por lo cual se optó por aplicar la adaptación de lentes de contacto de tipo tóricos para mejorar la visión y por ende el confort visual del paciente, de esta manera se mejora la nitidez con los lentes, la visualidad ya no se encuentra comprometida.

2.7 Indicaciones de las razones científicas de las acciones de salud considerando valores normales.

Una vez realizada las valoraciones correspondientes y respaldados ante las razones científicas se evidenció que existe un adelgazamiento de la córnea y existe una agudeza visual baja por lo cual se le aplicó la corrección que ameritaba con la adaptación de lente de contacto tóricos, al momento de su llegada al centro óptico presentaba una anomalía refractaria de 20/200 en el ojo izquierdo y 20/50 en el ojo derecho, por lo cual se procedió a realizar el respectivo tratamiento correctivo.

Es importante indicar que el paciente fue derivado por el oftalmólogo el cual corrigió el problema del queratocono que presentaba mediante la implantación de los anillos, lo que mejoró la visión de forma considerable, sin embargo, el paciente tenía deficiencia visual al observar de lejos presentaba borrosidad. Por ende, se aplicó el tratamiento por parte del optometrista con el objetivo de mejorar la calidad visual y corregir su borrosidad en vision lejana.

La ventaja de usar lentes de contacto tóricos es el apoyo que evita de manera considerable las irregularidades de la córnea, además, forma un espacio entre el lente y la misma córnea, esto permite que siempre haya humedad y reducir el síndrome de ojo seco, mejora la visión y reduce de manera considerable la necesidad de una cirugía corneal. Mientras que otros lentes de contacto blando permite fácilmente la proliferación de bacterias que originan infecciones, y son irritantes para los pacientes, además de las molestias que originan en estos casos se ha evidenciado aumento del síndrome de ojo seco, porque no permite que exista una buena humedad.

2.8 Seguimiento

- **Primera consulta**

El paciente refiere síntomas como cefalea, visión borrosa lejana, cansancio visual, coloración rojiza, disconfort y no tolera los anillos implantados. El optometrista le realiza los exámenes correspondientes para determinar la refracción de los ojos y efectuar el tratamiento adecuado, se le realizó una tinción del ojo con fluoresceína para analizar si existe presencia de cuerpos extraños en los ojos, así como el daño de la córnea donde se evidenciaron resultados favorables sin presencia de cuerpos extraños ni daños corneales, además, el optometrista indica que se debe realizar otros exámenes en la próxima consulta.

- **Segunda consulta**

Una vez desarrollado la evaluación ocular y analizado los resultados;

AV	AVSC	AV/AE	AV/CC
OD	20/200	20/40	20/25
OI	20/80	20/25	20/20

Se determina que el paciente tiene astigmatismo miópico y de visión borrosa. El optometrista realiza una topografía corneal para analizar la curvatura de la córnea y otras características más que son esenciales para medir la superficie corneal donde se analizan las imágenes del videoqueratoscopia con pentacam y se determina que existe un adelgazamiento de la córnea lo cual ha generado estas complicaciones. El paciente presenta una leve mejoría de sus síntomas, se le realiza una prueba de Schirmer para determinar si el ojo está produciendo suficientes lágrimas que mantenga húmedo la córnea, se aplicó la tira fina de filtro en el saco inferior del ojo, posterior se analizó la producción de lágrimas y arrojó más de 12 milímetros de humedad en el papel filtro.

- **Tercera consulta**

Una vez realizados todos los exámenes necesarios para emplear la modificación refractaria ocular, se ajustan las variaciones de los lentes y de

esta forma se procede a efectuar un análisis para comprobar la mejoría de los campos visuales;

AV	AVSC	AV/AE	AV/CC
OD	20/40	20/25	20/22
OI	20/30	20/20	20/20

Se le indica a la madre del paciente, que se debe realizar el adolescente al menos 1 a 2 consultas mensuales con el optometrista para determinar el avance del tratamiento por al menos 6 meses.

2.9 Observaciones

En base a las observaciones determinadas en el desarrollo del caso clínico se determina que el paciente debe seguir siendo evaluado por el optometrista para continuar con las revisiones oculares. Se recomienda que se efectúa lavado con gotas de solución desinfectante para poder hacer la limpieza adecuada, y evitar los riesgos de infección, no se recomienda usar agua de la llave o grifo. Durante la corrección el paciente indica sentirse cómodo y mejor que antes, la visión ha mejorado y puede observar con claridad.

CONCLUSIONES

Mediante el desarrollo de este caso clínico se han determinado las siguientes conclusiones;

- Se ha determinado la agudeza visual presentada por el paciente y de esta forma realizar la mejorara de la agudeza visual, lograr que el paciente sienta confort en el uso de los anillos intraestromales y los lentes tóricos.
- Se logró aplicar los exámenes complementarios correspondientes como la evaluación refractiva ocular, topografía corneal, y el test de Schirmer, todas estas pruebas fueron aplicadas en el paciente masculino para la adaptación del lente de contacto.
- Se analizaron que los factores de riesgos del paciente fueron la prolongada exposición a la luz de dispositivos electrónicos (computadora, celulares, tablets, televisores) y por el frotamiento ocular constante, lo cual contribuyó para la aparición de esta patología ocular denominada queratocono.
- Se logró analizar la adaptación adecuada y el confort en el paciente luego de los tratamientos establecidos como la corrección refractiva con lentes de contacto tórico mejorando la agudeza visual a 20/25 en ambos ojos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boyd, K., y Huffman, J. (2022). Lentes de contacto tóricos. *Revista American Academy Of Ophthalmology*, 1(1), 1-6. <https://www.aao.org/salud-ocular/anteojos-lentes-de-contacto/lentes-de-contacto>
- Castillo, A., Pérez, Z., y Noriega, J. (2020). Características de la córnea mediante microscopio. *Revista Cubana de Oftalmología*, 31(1), 1-9. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-2176202000010004
- Díaz, M., y López, S. (2019). Clasificación del diagnóstico del queratocono subclínico por topografía. *Revista Cubana de Oftalmología*, 27(1), 1-17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762014000104
- Fernández, K., Alfaya, L., y Corzo, C. (2022). Características clínicas del queratocono. *Revista Elsevier-Archivos de la Sociedad Española de Oftalmología*, 1(1). <https://www.elsevier.es/es-revista-archivos-sociedad-espanola-oftalmologia-296-avance-resumen-caracteristicas-clinico-epidemiologicas-del-queratocono-asturias-S036566912200233>
- González, J., Pérez, J., y García, C. (2019). Actualización sobre lentes de contacto tóricos en uso prolongado. *Revista Secontactología*, 1(2), 1-11. <https://secontactologia.com/revista/revista-2004/03.htm>
- Ibares, L., Navas, A., y Torresano, J. (2022). Queratocono, diagnóstico clínico y tratamiento. *Revista Médica Ocronos*, 5(8), 249-258. <https://revistamedica.com/queratocono-diagnostico-clinico-topografico/>
- Kojima, T., Isogai, N., y Nishida, T. (2021). Detección de queratocono mediante autoqueratómetro y queratómetro Índice de queratocono. *Revista PUBMED*, 11(11), 10-21. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34829466/>
- López, S., Benítez, M., y Du, L. (2021). Comparación de las particularidades de la córnea en personas chinas y cubanas. *Revista Cubana de Oftalmología*, 34(1), 1-8. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-217620210001004

- Masiwa, L., y Moodley, V. (2020). A review of corneal imaging methods for the early diagnosis of pre-clinical Keratoconus. *Revista PubMed*, 13(4), 269-275. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31917136/>
- Mesa, M., y Velásquez, C. (2021). Derretimiento corneal como complicación de un paciente con artritis reumatoide. *Revista Colombiana de Reumatología*, 28(1), 1-11. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-81232021000100069&lng=en&nrm=iso
- Morgan, S. (2020). Lentes tóricas en la actualidad. *Revista LookVision*, 1(5), 1-16. <https://lookvision.es/lentes-toricas-en-la-actualidad>
- Ramírez, M., Manzanillo, C., y Estrada, A. (2022). Early keratometric and refractive results after intra-corneal rings surgery in keratoconus. *Revista Pubmed*, 90(1), 92-95. doi:10.24875/CIRU.22000018
- Reyes, G., y Anaya, A. (2022). Alternativas terapéuticas del Queratocono. *Revista de Investigación en Salud VIVE*, 5(15), 841-851. <https://revistavive.org/index.php/revistavive/article/view/244/641>
- Sánchez, L., Álvarez, P., y Benavides, P. (2019). El queratocono, su diagnóstico y manejo. *Revista de enfermería investiga*, 3(1), 1-8. doi:<http://dx.doi.org/10.29033/ei.v3sup1.2018.01>
- Sociedad Canaria de Oftalmología. (2020). Implantación de anillos intraestromales o intracorneales y lente intraocular para la corrección de la generación marginal. *Revista de la Sociedad Canaria de Oftalmología*, 1(2), 1-9. <https://sociedadcanariadeoftalmologia.com/wp-content/revista/revista-17/17sco08.htm>
- Valenzuela, J., y Holguín, L. (2018). Desenlaces de implante de anillos corneales. *Revista Sociedad Colombiana de Oftalmología*, 49(1), 6-15. https://www.revistasco.com/previos/RSCO%20_%20Volumen%2049%20-%20A%20C3%B1o%202016/N%20C3%BAmero%201%20_%20Enero%20-%20Marzo/rsco_16_49_1_006-015.pdf

- Vászques, N., y González, N. (2020). Pacientes con queratocono atendidos en la consulta de cirugía. *Acta médica del centro*, 14(4), 423-431.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2709-79272020000400423
- Vidal, O., y Galotto, L. (2020). Fusión corneal sobre segmento de anillo intraestromal. *Archivo Sociedad Especial Oftalmología*, 95(11), 1-32.
<https://doi.org/10.1016/j.oftal.2020.07.001>
- Villate, A., Méndez, D., y Echeverry, E. (2019). Anatomía quirúrgica del ojo humano, y la revisión comparativa entre el ojo porcino. *Artículo de Morfología*, 8(3), 21-44.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfologia/article/download/62493/5871>
2/0

ANEXOS

MOTIVO DE CONSULTA:

- CONJUNTIVITIS ()
- CUERPO EXTRAÑO ()
- CEFALEA (X)
- LAGRimeo: (X)
- CAMBIO DE LENTES ()
- DOLOR OCULAR: (X) OD
- VISIÓN BORROSA: (X) LEJOS (X) CERCA ()

ANAMNESIS: OTROS/DETALLES: NO VEIA A LARGA Y CORTA / OJOS OÍDOS DOLOR

- HIPERTENSO ()
- COLESTEROL-TRIGLICÉRIDOS ()
- TIROIDES ()
- DIABETES ()
- MIGRAÑA ()
- GLAUCOMA: ()

ANTECEDENTES OCULARES: OTROS/DETALLES:

- ALERGICA ()
- MEDICAMENTO ()
- USA LENTES ()
- PTERIGIÓN ()
- CATARATA ()

REFRACCIÓN EN USO

ESFERA	CILINDRO	EJE	ADD
OD			
OI			

DESPUES DE ANILLOS

AV	AVSC	AV/AE	AVCC	AGUDEZA VISUAL	RETINOSCOPIA
OD	20/50	20/25	20/25		FONDO DE OJO
OI	20/200	20/22	20/20		LAMPARA DE HENDIDURA

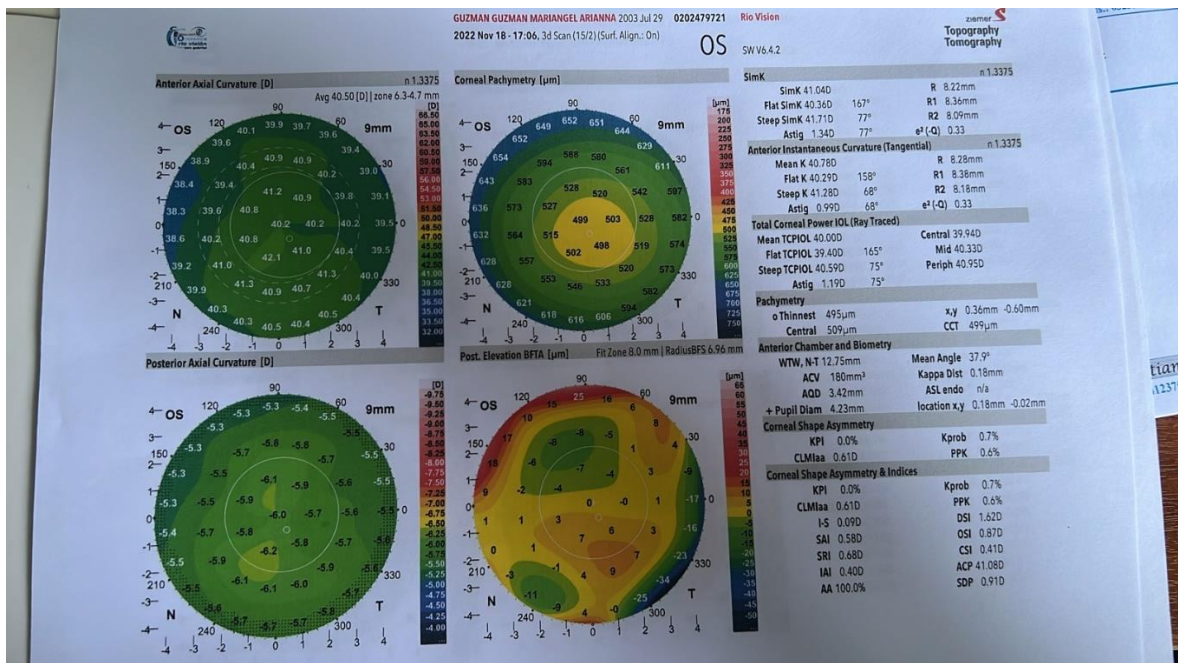
REFRACCIÓN

	ESFERA	CILINDRO	EJE	DP	ALT	ADD
OD-		-1.50	60°	63m	-	
OI-	-2.00	-0.25	170°			

PACIENTE

PROFESIONAL

Historia clínica del paciente masculino de 15 años con adaptación de lentes de contacto post implante de anillos intraestromales.



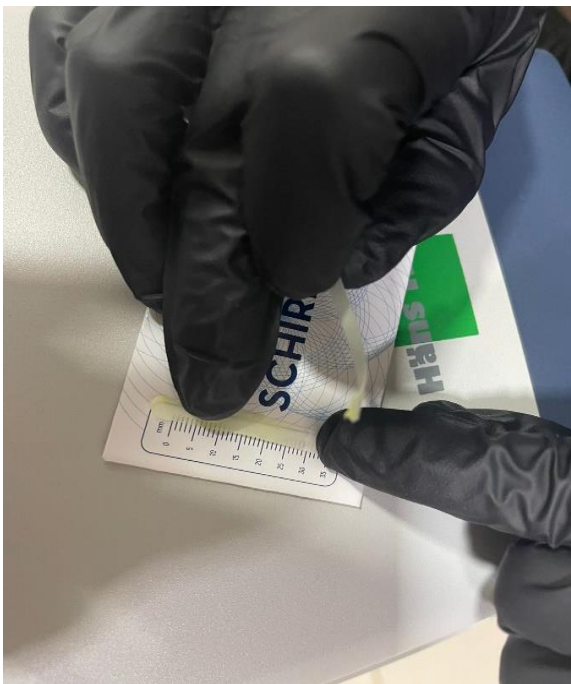
Resultados de la topografía corneal realizada para analizar la curvatura de la córnea en paciente masculino de 15 años.



Anillos intraestromales implantados en el paciente masculino de 15 años con queratocono



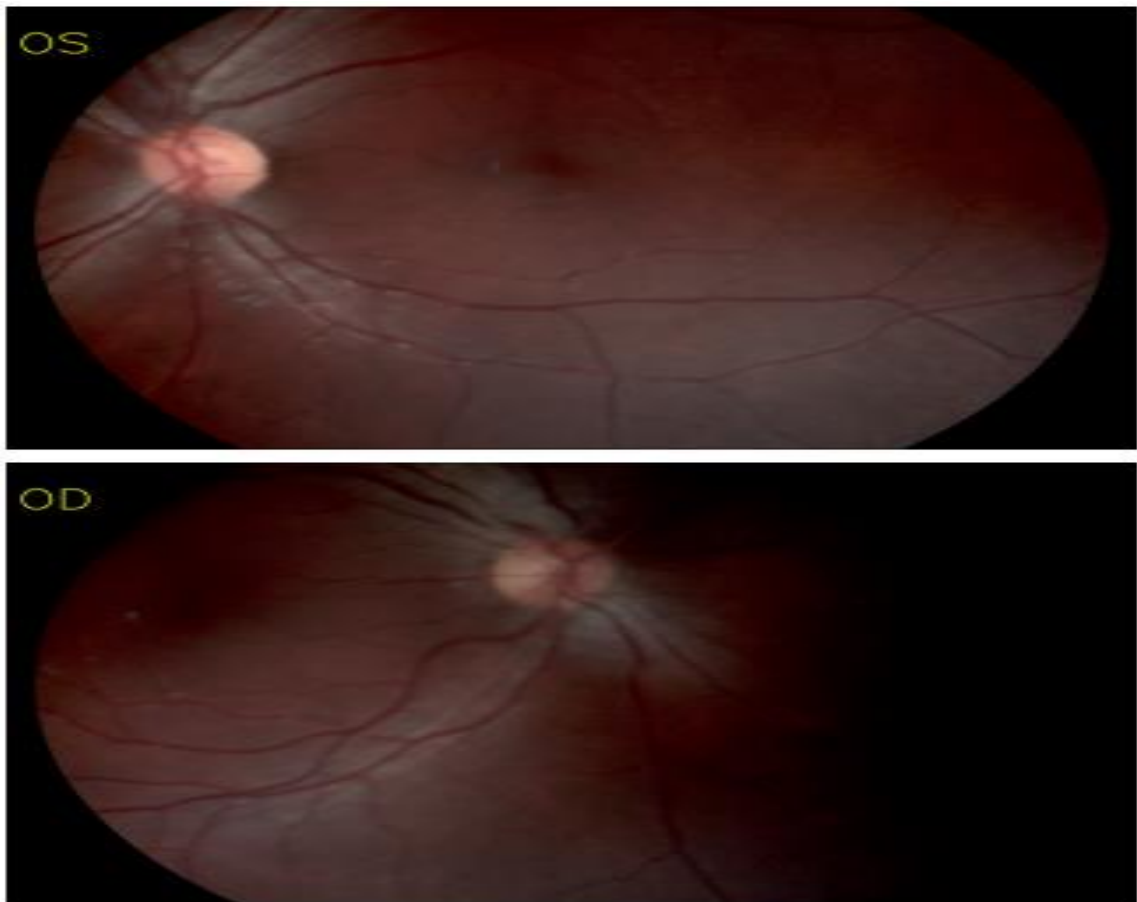
Evaluación refractiva y tinción del ojo con fluoresceína en el paciente masculino de 15 años para corregir la agudeza visual.



Análisis por medio de la topografía corneal y aplicación del test de Schirmer en el paciente.



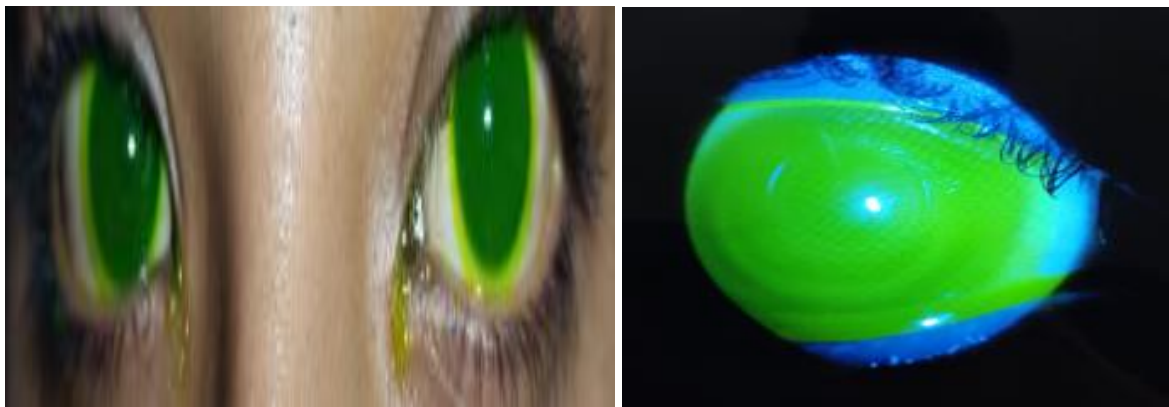
Análisis óptico en el paciente donde se evidencia la implantación de los anillos intraestromales para corregir el queratocono.



Fotografía de fondo de ojo con cámara retinal.



Lentes de contactos tóricos



Adaptación de lentes de contactos