



**UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR**  
**CARRERA DE OPTOMETRIA**



**COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA**  
**OBTENCION DEL GRADO ACADEMICO DE LICENCIADO(A) EN**  
**OPTOMETRIA.**

**TITULO DEL CASO CLINICO**

Adaptación de lentes esclerales en paciente femenino de 26 años con  
implantación de anillos intraestromales.

**AUTOR**

Ingrid Paola Lara Rios

**TUTOR**

Lcdo. Ramón Briones Alvarado

**BABAHOYO-LOS RIOS-ECUADOR**

**2022**

## **DEDICATORIA**

Dando gracias a Dios primeramente quien me da la oportunidad de vivir y la fortaleza para seguir adelante a pesar de los obstáculos he podido salir adelante con su ayuda es por esta razón que hago extensa esta dedicatoria primeramente a DIOS por permitirme salir triunfadora y hoy mas que nunca por ver el éxito reflejado cumpliendo las metas propuestas.

A mis padres Bolívar Lara y Marizol Ríos por ser ese gran motor y apoyo para mí, quienes me han inculcado buenos valores, principios y me han enseñado a luchar por mis metas y me han incentivado a seguir luchando por lo que deseo.

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS todopoderoso quien me da la vida para seguir luchando y conseguir mis metas.

A mis padres que confiaron en mí y me acompañaron a lo largo de mi trayectoria y preparación profesional.

A mis hermano(a)s que me motivaron y me apoyaron a cumplir mis metas.

Agradezco a cada uno de los docentes de la Universidad Técnica de Babahoyo del área de optometría quienes me dedicaron tiempo y compartieron sus conocimientos.

**INDICE**  
**CONTENIDO**

<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	3
<b>INDICE</b> .....	4
<b>TEMA DEL CASO CLINICO</b> .....	6
<b>RESUMEN</b> .....	7
<b>RESUME</b> .....	8
<b>INTRODUCCION</b> .....	9
<b>I MARCO TEORICO</b> .....	11
<b>¿QUE ES LA CORNEA?</b> .....	11
<b>QUERATOCONO</b> .....	11
<b>Etiología</b> .....	11
<b>SIGNOS Y SÍNTOMAS</b> .....	12
<b>CLASIFICACIÓN DEL QUERATOCONO</b> .....	12
<b>DIAGNÓSTICO DEL QUERATOCONO</b> .....	14
<b>PENTACAM</b> .....	14
<b>BIOMICROSCOPIA DEL SEGMENTO ANTERIOR EN LÁMPARA         DE HENDIDURA</b> .....	14
<b>¿QUE ES LA QUERATROMETRIA?</b> .....	14
<b>TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE QUERATOCONO CON ANILLOS INTRAESTROMALES</b> .....	15
<b>TRATAMIENTO CON LENTES DE CONTACTO DE APOYO ESCLERAL</b> .....	15
<b>TOMA DEL DIAMETRO DE IRIS VISIBLE PARA ADAPTACION DEL LC</b> .....	17

<b>JUSTIFICACIÓN</b> .....	18
<b>1.2 OBJETIVOS</b> .....	21
<b>1.2.1 OBJETIVO GENERAL</b> .....	21
<b>1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS</b> .....	21
<b>1.3 Datos del Paciente</b> .....	21
<b>II METODOLOGIA DE DIAGNOSTICO</b> .....	22
<b>2.1 ANÁLISIS DE MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES</b> .....	22
<b>2.2 PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS)</b> .....	23
<b>2.3 EXAMEN FÍSICO (EXPLORACIÓN CLÍNICA)</b> .....	23
<b>2.4 INFORMACIÓN DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS</b> .....	25
<b>2.5 FORMULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO</b> .....	25
<b>2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR</b> . ....	26
<b>2.7 INDICACIÓN DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD CONSIDERANDO VALORES NORMALES</b> . ....	27
<b>2.8 SEGUIMIENTO</b> .....	27
<b>2.9 OBSERVACIONES</b> .....	28
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	28
<b>REFERENCIAS</b> .....	29
<b>ANEXOS</b> .....	31

## **TEMA DEL CASO CLINICO**

ADAPTACIÓN DE LENTES ESCLERALES EN PACIENTE FEMENINO DE 26 AÑOS CON IMPLANTACIÓN DE ANILLOS INTRAESTROMALES.

## **RESUMEN**

El presente estudio de caso clínico trata de un paciente de sexo femenino de 26 años de edad, derivado del oftalmólogo, la cual le realizaron una implantación de anillos intraestromales por el queratocono que presentaba en ambos ojos.

La implantación de estos anillos reduce la curvatura corneal y mejora la agudeza visual, pero no mejora al 100%. Por lo tanto se hace una combinación con los lentes de contacto escleral, obteniendo así una visión nítida.

Esta opción de lentes se lo escogió ya que es la mejor opción y más cuando se trata de un paciente que se ha implando anillos en el espesor de la córnea.

Este tema es importante ya que nos permite conocer qué tipo de diámetro puedo adaptar al paciente dependiendo el grado de curvatura de cada ojo y del porque se le adapto este tipo de lente.

**PALABRAS CLAVE:** QUERATOCONO, ADELGAZAMIENTO CORNEAL, ANILLOS INTRAESTROMALES, LENTE ESCLERAL, AGUDEZA VISUAL.

## **RESUME**

The present clinical case study deals with a 26-year-old female patient, referred from the ophthalmologist, who underwent intrastromal ring implantation due to the keratoconus that she presented in both eyes.

The implantation of these rings reduces corneal curvature and improves visual acuity, but does not improve 100%. Therefore, a combination with scleral contact lenses is made, thus obtaining a clear vision.

This option of lenses was chosen because it is the best option and more so when it comes to a patient who has implanted rings in the thickness of the cornea.

This topic is important since it allows us to know what type of diameter I can adapt to the patient depending on the degree of curvature of each eye and why this type of lens was adapted.

**KEY WORDS:** KERATOCONUS, CORNEAL THINNING, INTRASTROMAL RINGS, SCLERAL LENS, VISUAL ACUITY.



## INTRODUCCION

La visión es la base de la interacción humana, cualquier afectación a este genera incomodidad y dificultades en el ser humano. Existen varias patologías y defectos refractivos que afectan la buena visión.

El queratocono es caracterizado como un desorden no inflamatorio, adelgazamiento corneal progresivo y astigmatismo corneal irregular y suele ser bilateral; afecta por igual a hombres y mujeres de cualquier raza o etnia.

La etiología del queratocono aún continúa sin conocerse. Según las investigaciones más recientes nos dirigen a que esta patología se debe al debilitamiento de las uniones moleculares entre las diversas láminas de colágeno, causado probablemente por una mayor actividad oxidativa.

Las enfermedades sistemáticas aparecen asociados al queratocono especialmente en síndrome de Down, el síndrome de Ehlers- Danlos, etc. También puede desarrollarse a partir de formas de traumatismos oculares tales como uso de lentes de contactos o frotamiento del ojo.

Los lentes de contacto son un sistema efectivo para lograr compensar los valores refractivos.

Además, a diferencia de las gafas estas compensan la aberrometría de alto orden (HOA) en la córnea irregular por su situación sobre la superficie corneal anterior y la capa lagrimal originando una regularización de la superficie que mejora la calidad óptica aunque como es lógico, no compensan la HOA de la superficie corneal posterior.

Los lentes esclerales, son lentes semirrígidas útiles en pacientes que presentan irregularidad corneal. Estos lentes de apoyo escleral son recomendable en el caso de queratocono, degeneración marginal pelucida o ectasia post LASIK.

En el caso de una intervención en la que al paciente se le ha implantado anillos intraestromales son ideales, ya que estas lentes no permiten el contacto con la córnea ni con el limbo esclero-corneal y permiten un mejor confort visual.

El caso clínico analiza un paciente femenino de 26 años que presentó la pérdida de la agudeza visual en ambos ojos.

El paciente presenta un queratocono en el que anteriormente se le implantó anillos intraestromales.

En los exámenes realizados antes de la implantación ICRS, la prueba de AV son OD: 20/400 OI: 20/400. Después de varios meses de la implantación de los anillos se realizó nuevamente la prueba de AV que son OD: 20/50 OI: 20/50.

El trabajo tiene como propósito poner en práctica los conocimientos aprendidos, y dar el mejor de los tratamientos como profesional en Optometría, optando por la adaptación de lentes de contacto esclerales.

## I MARCO TEORICO

### ¿QUE ES LA CORNEA?

La córnea es la que se encarga de proteger el iris y el cristalino de nuestros ojos, se trata de una estructura ocular a través de la cual pasa la luz desde el exterior al interior.

Una de las principales propiedades ópticas de la córnea es de refracción. La córnea es muy transparente, lo que hace que su función sea garantizada, además de mantener una curvatura apropiada. **(Garcia, 2015)**

### QUERATOCONO

“Esta patología es una enfermedad no inflamatoria, suele ser bilateral y progresiva generalmente asimétrica. Cambia su morfología corneal de tal manera que, se produce un adelgazamiento del grosor corneal provocando un aumento de la curvatura tanto en la región central o periférica.” **(Lopez, 2020)**

### Etiología

Aún se desconoce en detalle la etiología del queratocono, aunque se sabe que es de origen multifactorial; entre los que encontramos los factores tanto ambientales como genéticos, entre otros. La etnia también parece desempeñar un papel importante, siendo la raza asiática aquella con más predisposición en comparación con el resto.

Esta ectasia corneal presenta un modelo genético caracterizado por una transmisión recesiva por lo que es posible que, los familiares de pacientes muestren patrones sospechosos de queratocono.

En cuanto, a los factores ambientales, la exposición a los rayos UV y altas temperaturas, atopía y frotamiento de los ojos son factores que pueden influir

en la aparición del queratocono; aunque la contribución relativa de cada uno de ellos es actualmente desconocida.

También se ha demostrado que los procesos inflamatorios pueden llevar a cabo un papel en el desarrollo y en la evolución de esta patología.

Por ejemplo, pacientes que se froten las vistas de forma constante y fuerte, pacientes alérgicos (atopia) e incluso portadores de lentes de contacto (LC) rígidas gas permeable (RGP). Aquellos pacientes predispuestos a sufrir esta ectasia, sí se frotan los ojos de manera frecuente, se produce un daño del epitelio corneal que produce inflamación, alteración de las fuerzas biomecánicas de la córnea y a su vez, el adelgazamiento corneal. **(Carla Martínez López, 2020)**

## SIGNOS Y SÍNTOMAS

Los síntomas más frecuentes en el queratocono son:

- ✚ visión borrosa o distorsionada
- ✚ demasiada sensibilidad a la luz
- ✚ visión nublada
- ✚ necesidad de cambio frecuentes en la prescripción de gafas.

Según progresa la ectasia los signos observados son:

- ✚ adelgazamiento en el estroma con desplazamiento del ápex corneal
- ✚ cicatriz en la córnea (scarring)
- ✚ presencia de estrías de Voght (asociadas a pliegues en el estroma posterior apreciados por microscopía confocal). **(Álvarez, 2014)**

## CLASIFICACIÓN DEL QUERATOCONO

Aquí se muestran los estadios del queratocono basados en la clasificación de Amsler-Krumeich:

**Estadio I:**

- Presencia del Descentramiento del ápex.
- Presencia de Miopía y astigmatismo < 5,00 D.
- Radios queratométricos en la parte central es de < 48,00 D.

#### **Estadio II:**

- Presencia de Miopía y astigmatismo de 5,00 a 8,00 D.
- Los Radios queratométricos centrales es < 53,00 D.
- No hay presencia de cicatriz.
- Espesor corneal mínimo tiene que ser >400  $\mu\text{m}$ .

#### **Estadio III:**

- Presencia de Miopía y astigmatismo de 8,00 a 10,00 D.
- Radios queratométricos centrales >53,00 D.
- No hay presencia de cicatriz.
- El Espesor corneal mínimo esta entre 300 y 400  $\mu\text{m}$ .

#### **Estadio IV:**

- La Refracción no es medible.
- Radios queratométricos centrales deben ser >55,00 D.
- Presencia cicatriz corneal central.
- Espesor de la córnea es mínimo (**Álvarez J. C., 2014**)

#### **Clasificación del queratocono según el radio de curvatura central (Buxton, 1973):**

- ✓ Grado 1.: Leve:  $K > 7,50 \text{ mm}$  (45,00 D).  $AV \cong 0,8$
- ✓ Grado 2: Moderado:  $6,50 \text{ mm}$  (51,92 D)  $< K < 7,50 \text{ mm}$ ,  $AV \cong 0,5$
- ✓ Grado 3: Avanzado:  $5,50 \text{ mm}$  (61,36D)  $< K < 6,50 \text{ mm}$ ,  $AV \cong 0,2$
- ✓ Grado 4: Grave:  $K < 5,50 \text{ mm}$  ( $> 61,36 \text{ D}$ ).  $AV \cong \text{MM}$ . (**Llamas, 2017**)

## **DIAGNÓSTICO DEL QUERATOCONO**

El queratocono se lo puede diagnosticar mediante varios exámenes.

### **PENTACAM**

Pentacam, la cual nos proporciona medidas reales de elevación que permiten elaborar los mapas de curvatura (anterior y posterior), de elevación (anterior y posterior) y paquimétrico.

### **BIOMICROSCOPIA DEL SEGMENTO ANTERIOR EN LÁMPARA DE HENDIDURA:**

Cornea en forma de cono, con adelgazamiento corneal

### **¿QUE ES LA QUERATROMETRIA?**

La queratometría es considerada como una prueba objetiva, ya que ofrece resultados muy exactos que no pueden ser manipulados por el paciente.

Esta prueba nos brinda la potencia refractiva de la córnea, la cual se puede expresar en forma de radio de curvatura (mm) o en forma de potencia óptica. Esta última forma arroja las dioptrías que son calculadas según los estándares del índice queratométrico.

La queratometría es una prueba diagnóstica que es indispensable para poder diagnosticar el astigmatismo que se presenta en la córnea.

Se concluye que una persona padece dicha afección cuando los resultados tienen diferencias importantes en la potencia de los meridianos.

También se usa la queratometría para adaptar lentes de contacto y sacar el cálculo de la potencia ideal de lentes intraoculares. **(Avanzada, 2019)**

## **TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE QUERATOCONO CON ANILLOS INTRAESTROMALES.**

La implantación de anillos intraestromales (ICRS) en ectasias corneales es un método eficaz que nos ayuda a regularizar la superficie corneal, disminuye el astigmatismo y las aberraciones de alto orden (HOA) en pacientes con córnea transparente y paquimetría mínima de 400  $\mu\text{m}$ . **(Álvarez J. C., Función visual en pacientes con queratocono pre y post implantación de anillos intraestromales y posterior adaptación de lentes de contacto , 2014)**

## **TRATAMIENTO CON LENTES DE CONTACTO DE APOYO ESCLERAL**

Las lentes de apoyo escleral han existido durante muchos siglos, más que cualquier otro tipo de lentes de contacto. Fueron hechas por Leonardo da Vinci en el siglo XVI, y las primeras lentes de fabricaron en Europa a finales del siglo XIX.

Estas primeras lentes esclerales fueron fabricadas con vidrio soplado eran hechas en 1887.

Estas lentes esclerales fue un tratamiento para aquellas enfermedades de la superficie ocular.

En 1889, Fick describió por primera vez el uso de lentes esclerales para las correcciones de los defectos de visión.

Ese mismo año, Eugene Kalt comentó el uso de estas lentes de contacto en el tratamiento del queratocono.

Y también en ese mismo año, Müller fabrico una lente escleral para sí mismo ya que sufría una gran miopía. **(Fernández-Velázquez, 2018)**

Los lentes de contacto esclerales son un tipo especializado de lente que son usados en el manejo de una gran variedad de condiciones oculares.

Son de grandes diámetros que fluctúan entre 15 a 20mm. Esto es prácticamente el doble del tamaño de un lente gas permeable típico y más grande que un lente blando; son hechos a la medida de cada ojo, y permeables al gas; son diseñados para que descansen en la esclera que es mucho menos sensible, sin tocar la córnea que usualmente está más comprometida.

Estas características resultan en un lente que brinda un confort de inmediato, estas facilitan el proceso en la adaptación y brinda mucha comodidad al paciente.

Algunas de las propiedades únicas del lente escleral es que crea una superficie ocular regular que proporciona una visión más clara y nítida; se coloca debajo de los párpados y se apoya en la esclerótica, lo que ofrece mejor comodidad y estabilidad excepcional.

La sección óptica del lente de contacto se la llena con una reserva de fluido que actuará como un vendaje líquido entre este y la córnea que mantiene el ojo húmedo, cómodo y saludable (se utiliza una solución salina estéril para llenar el lente antes de la inserción, o lubricantes oculares libres de preservos); esto nos ayuda a tratar la córnea enferma o extremadamente seca, así como para formar una capa líquida perfectamente regular sobre la superficie corneal capaz de eliminar las irregularidades de la superficie y reducir al punto mínimo las aberraciones corneales, lo que mejora considerablemente la visión en pacientes con queratocono, posterior al trasplante de córnea, ojo seco, cirugía refractiva, corneas con anillos intracorneales, entre otras. **(Rodríguez, 2019)**

***Estas lentes de contacto presentan dos grandes y únicas ventajas:***

- La córnea permanece bañada todo el día con solución salina, que permite una mejor restauración de la superficie ocular principalmente en los casos de ojo seco crónico.

Se puede decir que esta es una de las ventajas de los lentes esclerales, ya que los otros tipos de lentes de contacto (incluyendo las lentes permeables a los gases corneales o RGP y blandas), pueden arriesgar la superficie ocular.



- Estas lentes de apoyo escleral como su nombre mismo lo indica no se apoyan en la córnea, como hacen las lentes de contacto RGP corneales, por lo que evitan alteraciones en la superficie corneal (queratitis) por su apoyo y roces. Esta es una ventaja de la lente la cual es muy importante en los casos de queratocono y sobre todo cuando se les ha implantado anillos intracorneales.

A medida que la tecnología y los diseños de las lentes esclerales siguen evolucionando, también nos encontramos con nuevas aplicaciones de éstas. Así aquellos pacientes con ojos sanos y córneas normales también son ahora excelentes candidatos para las lentes esclerales, especialmente cuando sus necesidades visuales superan los parámetros típicos de las lentes de contacto blandas como pueden ser altos astigmatismos o graduaciones muy extremas. **(velazquez, 2018)**

## **TOMA DEL DIAMETRO DE IRIS VISIBLE PARA ADAPTACION DEL LC**

Tomar el diámetro horizontal de iris visible es importante (DHIV), nos permite determinar el diámetro total (DT) de la lente de contacto (LC).

Estudios anteriores indican que el valor medio del DHIV en adultos es de 11,7 mm pudiendo ser 0,1 menor en las mujeres.

Los valores normales para un diámetro horizontal corneal están entre 11.3 mm a 12.3mm.

Generalmente se utiliza una regla milimetrada o una regla comparativa de diámetros.

El motivo de este estudio es hacer una comparación los resultados obtenidos de la medida del DHIV con regla comparativa de diámetros. Se puede medir de forma sencilla al colocar una regla de distancia pupilar de limbo a limbo. La toma de DHIV es muy importante y esencial para una adaptación eficaz. **(Sáez Árcija et al. 2014)**

## JUSTIFICACIÓN

El caso clínico es de mucha relevancia porque estudia a un paciente con 26 años de edad que presentaba queratocono y que luego paso por una cirugía de implantación de anillos intraestromales, pero no mejoro al 100%; se analizó que para que el paciente tenga mejor confort visual se la adaptaría un lente de apoyo escleral.

Después de hacer los exámenes correspondientes, en este caso se hace una queratometría y vemos que la curvatura del ojo derecho es de K1 42.75 y K2 45.25; y del ojo izquierdo que es K1 46.50 y K2 48.25.

Luego de saber cuál es la curvatura se hace una suma de la curvatura plana y curva de cada ojo y luego se la divide para dos, la cual nos permite sacar una curvatura promedio.

En el ojo derecho la curvatura promedio es de 44.00 D y en el ojo izquierdo de 47.37 D.

Después se le tomo la agudeza visual sin corrección se obtiene el resultado del ojo derecho e izquierdo de visión lejana 20/50; y con la respectiva corrección visualizo hasta 20/40 en ambos ojos.

Se le indica al paciente que tiene que tener disponibilidad de tiempo, porque suele tardarse.

Le pedimos al paciente que se coloque en la silla para comenzar con la adaptación.

Como primer paso nos lavamos las manos y luego escogemos el lente de prueba para adaptarlo teniendo en cuenta que siempre hay que desinfectar el lente de contacto con solución de desinfección para no poner en riesgo a que el paciente contraiga una queratitis microbiana.

El lente de prueba que se eligió es un Atlantis con un diámetro de 15.0 mm y una altura sagital de 3.9.

Luego colocamos el LC en la ventosa e insertamos en el lente de diagnóstico solución salina sin conservantes y fluoresceína.

Mantenemos la cantidad correcta de fluido y evitamos burbujas de aire en el lente, este es un aspecto importante.

Le pedimos al paciente que baje la mirada para evitar que el fluido caiga. Después sujetamos el parpado superior e inferior del paciente en el borde de los párpados y lentamente acercamos al ojo del paciente y presionamos.

El ojo derecho quedo correctamente, no hubo burbujas, ni hizo contacto con la córnea.

El izquierdo, la sagita quedo muy baja y realizamos nuevamente el proceso, en este caso se eligió un lente con una sagita más alta de 4.7 y diámetro del lente de 15.4. Se le pregunto al paciente como se siente y ella respondió que se siente bien.

Observamos por la lámpara de hendidura y se verifico que no hay contacto con la córnea ni tampoco hay presencia de burbujas, la cual nos indica que el lente está correctamente adaptado.

También se verifica el espesor que hay entre la córnea y el lente. En el OD quedan 200 micras y el OI de 275 micras.

Se le tomo el diámetro de iris visible al paciente con una regla de distancia pupilar de limbo a limbo y resultado es de 12 mm en ambos ojos

Después, ya teniendo colocado el lente se hace una sobre refracción en el auto refractómetro para obtener las medidas que se pide a laboratorio.

## **Resultados:**

### **OD:**

Sobre refracción: -050 -050 x 50°

### **Medidas pedidas:**

-2.50 - 3.00 x 25°

Diámetro del lente 15.0 mm

Sagita: 3.9

CB: 44.00 D

**OI:**

Sobre refracción: -0.25 -0.50 x 30°

**Medidas pedidas:**

-1.00 -2.50 x 125°

Diámetro del lente 15.4 mm

Sagita: 4.7

CB: 47:40 D

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 OBJETIVO GENERAL

- Evaluar la agudeza visual que presenta la paciente Femenina de 22 años de edad después de la implantación de los anillos intraestromales para la adaptación de lentes de contacto de apoyo escleral.

### 1.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar estudios como exámenes complementarios queratométricos para la adaptación de lentes de contacto de apoyo escleral
- Verificar que la respectiva adaptación de lente de apoyo escleral quede correctamente ajustado.

## 1.3 Datos del Paciente

DATOS DEL PACIENTE	
EDAD	26 años
SEXO	Femenina
ESTADO CIVIL	Soltera
NIVEL DE ESTUDIOS	Tercer nivel
RESIDENCIA	Guaranda
HIJOS	Ninguno

NIVEL ECONOMICO	Medio
-----------------	-------

## II METODOLOGIA DE DIAGNOSTICO

### 2.1 ANÁLISIS DE MOTIVO DE CONSULTA Y ANTECEDENTES.

#### HISTORIAL CLINICO DEL PACIENTE

Paciente de 26 años de edad llega a la consulta derivado del oftalmólogo, para la previa corrección mediante lentes de contacto de apoyo escleral.

Anteriormente el paciente ya ha sido tratado por el oftalmólogo, la cual implanto anillos intraestromales para disminuir la curvatura de la córnea y a su vez el astigmatismo corneal.

En los exámenes realizados antes de la implantación de anillos, la prueba de AV son OD: 20/400 OI: 20/400. Después de varios meses de la implantación de los anillos se realizó nuevamente la prueba de AV que son OD: 20/50 OI: 20/50 y su AVCC en el OD: 20/40 y OI: 20/40.

En este caso se optó al paciente adaptarle lentes esclerales el cual obtuvo una agudeza visual AO: 20/20

#### Antecedentes

Antecedentes oculares	Implantación de anillos intraestromales
Antecedentes patológicos personales	No refiere
Antecedentes patológicos familiares	No refiere

Alergias	Polvo
----------	-------

## 2.2 PRINCIPALES DATOS CLÍNICOS QUE REFIERE EL PACIENTE SOBRE LA ENFERMEDAD ACTUAL (ANAMNESIS).

El paciente indica que después de su cirugía mejoro su agudeza visual, pero que aún presenta un poco de borrosidad.

## 2.3 EXAMEN FÍSICO (EXPLORACIÓN CLÍNICA)

Antes de la implantación de anillos intraestromales.

<b>AVSC</b>	
<b>OD</b>	<b>20/400</b>
<b>OI</b>	<b>20/400</b>

<b>AVCC</b>	
<b>OD</b>	<b>20/200</b>
<b>OI</b>	<b>20/200</b>

Después de cirugía

<b>AVSC</b>	
<b>OD</b>	<b>20/50</b>
<b>OI</b>	<b>20/50</b>

<b>AVCC</b>	
<b>OD</b>	<b>20/40</b>
<b>OI</b>	<b>20/40</b>

<b>EXPLORACION CLINICA</b>	
	Refracción subjetiva
OD	-2.00 -2.50 x 25°
OI	-0.75 -2.00 x 155°

<b>AGUDEZA VISUAL OBJETIVA</b>	
	Autorefractómetro
OD	+3.00 -4..00 x 25°
OI	-0.75 -2.25 x 155°

<b>AVCC CON LENTES ESCLERALES</b>	
OD	20/20
OI	20/20

<b>QUERATOMETRIA</b>			
	PLANA	CURVA	EJE
OD	42.75	45.25	12
OI	46.50	48.25	159

- **Movimientos oculares:** Normales
- **Campo visual de confrontación:** Normal



**+ Biomicroscopia:**

- **Anterior:**
- **Lagrima:** Normal
- **Cornea Irregular:** adelgazamiento corneal

**+ Posterior fondo de ojo:**

- Macula normal
- Vasos de calibre normal
- Nervio óptico sano

## **2.4 INFORMACIÓN DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS**

▪ **Queratometría**

**OD: K1 42.75      K2 45.25**

**OI: K1 46.50      K2 48.25**

▪ **DHIV**

**AO: 12 mm**

## **2.5 FORMULACIÓN DEL DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO, DIFERENCIAL Y DEFINITIVO.**

- **Diagnostico presuntivo:** es el defecto refractivo post-implantación de anillos intraestromales.

- **Diagnóstico diferencial:** La visión mejora tras la implantación de anillos intraestromales, pero queda un residual de defecto refractivo, en el cual se optó por la adaptación de lentes esclerales que corrige los astigmatismos irregulares y no hace contacto con la cornea

En cambio, los lentes rígidos hacen contacto con la córnea, la cual la moldea.

- **Diagnóstico definitivo:** adelgazamiento y protrusión corneal, adaptación de lente escleral para un mejor confort visual.

## 2.6 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE LAS CONDUCTAS QUE DETERMINAN EL ORIGEN DEL PROBLEMA Y DE LOS PROCEDIMIENTOS A REALIZAR.

De acuerdo con el análisis realizado sobre la conducta de la patología se determinó que el problema ocasionado fue el frotamiento ocular constante.

Tras la detección del avance del queratocono, se trató con anillos y después de la cirugía se realizaron nuevamente exámenes la cual se comprobó que aun el paciente presenta déficit visual, por lo que se escogió el tratamiento más adecuado ya analizando los exámenes realizados.

- **El procedimiento por realizar se detalla:**

TRATAMIENTO		
VARIABLE	CONCEPTO	INTERVENCIÓN OFTALMOLÓGICA Y ÓPTICA
Defecto refractivo causado por el queratocono.	La visualidad se vio comprometida por esta patología, la cual se generó por el frotamiento	Realizar nuevos exámenes al paciente después de haber sido intervenido

	<p>ocular constante de paciente debido a la alergia. Dando como resultado la protrusión y adelgazamiento corneal.</p>	<p>quirúrgicamente por el oftalmólogo, ayudando al paciente a tener una mejor nitidez con las lentes de apoyo escleral.</p>
--	---	---

## **2.7 INDICACIÓN DE LAS RAZONES CIENTÍFICAS DE LAS ACCIONES DE SALUD CONSIDERANDO VALORES NORMALES.**

El valor normal de la córnea es de 43 dioptrías, si el paciente presenta en la queratometría una cornea de 48 dioptrías se estaría hablando de un queratocono grado 1, en este caso el paciente cuando se presentó al oftalmólogo y se le realizaron los exámenes respectivos, se le diagnosticó en el ojo derecho un queratocono grado 1 y en ojo izquierdo un queratocono grado 2.

Mediante la implantación de anillos la visión mejoró, pero quedó un resto de déficit visual, en el que se planteó que la mejor solución es adaptar al paciente lentes de contacto de apoyo escleral, ya que este no tiene contacto con la córnea y no interfiere en la colocación de los anillos intraestromales, y estos mismo sirven para corregir el astigmatismo irregular, dando una mejor corrección.

## **2.8 SEGUIMIENTO**

El paciente debe de ser evaluado cada 6 meses con el fin de descartar alguna molestia con el lente escleral.

Se le recomienda al paciente utilizar solución salina para aclarar las lentes, nunca utilizar agua del grifo ni saliva porque el lente de contacto se puede contaminar y provocar una infección ocular grave.

## **2.9 OBSERVACIONES**

El paciente indica que se siente muy bien y que tiene una visión excelente gracias a los lentes esclerales.

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

1. La etiología del queratocono aún no se conoce, pero puede influir los factores ambientales, genéticos, frotamiento ocular y alergias.
2. La implantación de anillos no siempre deja una visión nítida.
3. Es importante la toma del diámetro del iris visible para una buena adaptación del lente de contacto.
4. La adaptación de lentes de apoyo escleral es el mejor tratamiento después de una implantación de ICRS.
5. Se concluye que la paciente viene padeciendo esta patología desde hace 6 años
6. Se recomienda asistir siempre a las consultas para ver cómo va con el tratamiento para un mejor resultado.
7. Se debe limpiar los lentes de contacto con solución de desinfección antes y después de la adaptación.

## REFERENCIAS

- Álvarez, J. C. (2014). *Función visual en pacientes con queratocono pre y post implantación de anillos intraestromales y posterior adaptación de lentes de contacto* . Obtenido de google:  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/30186/1/T36076.pdf?fbclid=IwAR0uq3Mukj83htU97V-uzfjiAdsAU3DQIkhsvSJmCCyJVszQst4ovbwU3vA>
- Álvarez, J. C. (2014). *Función visual en pacientes con queratocono pre y post implantación de anillos intraestromales y posterior adaptación de lentes de contacto* . Obtenido de google:  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/30186/1/T36076.pdf?fbclid=IwAR0uq3Mukj83htU97V-uzfjiAdsAU3DQIkhsvSJmCCyJVszQst4ovbwU3vA>
- Álvarez, J. C. (2014). *Universidad Complutense de Madrid*. Obtenido de google:  
<https://eprints.ucm.es/id/eprint/30186/1/T36076.pdf?fbclid=IwAR0uq3Mukj83htU97V-uzfjiAdsAU3DQIkhsvSJmCCyJVszQst4ovbwU3vA>
- Avanzada, A. O. (20 de Mayo de 2019). *HOSPITAL UNIVERSITARIA DEXEUS*. Obtenido de GOOGLE: <https://areaoftalmologica.com/terminos-de-oftalmologia/queratometria/>
- Carla Martínez López. (2020). *ACTUALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN OPTOMÉTRICA EN EL QUERATOCONO*. ZARAGOZA:  
<https://zaguan.unizar.es/record/97986/files/TAZ-TFG-2020-3203.pdf?version=1>.
- Fernández-Velázquez, G. A. (14 de enero de 2018). *lentes esclerales*. Obtenido de google: <https://fernandez-velazquez.com/lentes-esclerales/>
- García, M. (08 de Octubre de 2015). *Clinica Rementeria*. Obtenido de <https://www.clinicarementeria.es/patologias/otras-patologias-de-la-cornea>
- Llamas, M. J. (mayo de 2017). *“Estudio de la evolución queratométrica del tratamiento quirúrgico con anillos intracorneales en pacientes con queratocono bilateral”* . Obtenido de google:

<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/70888/%E2%80%9CEstudio%20de%20la%20evoluci%C3%B3n%20queratom%C3%A9trica%20del%20tratamiento%20quir%C3%BArgico%20con%20anillos%20intracorneales%20en%20pacientes%20con%20queratocon~1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Lopez, C. M. (2020). *Universidad Zaragoza* . Obtenido de <https://zagan.unizar.es/record/97986/files/TAZ-TFG-2020-3203.pdf?version=1>

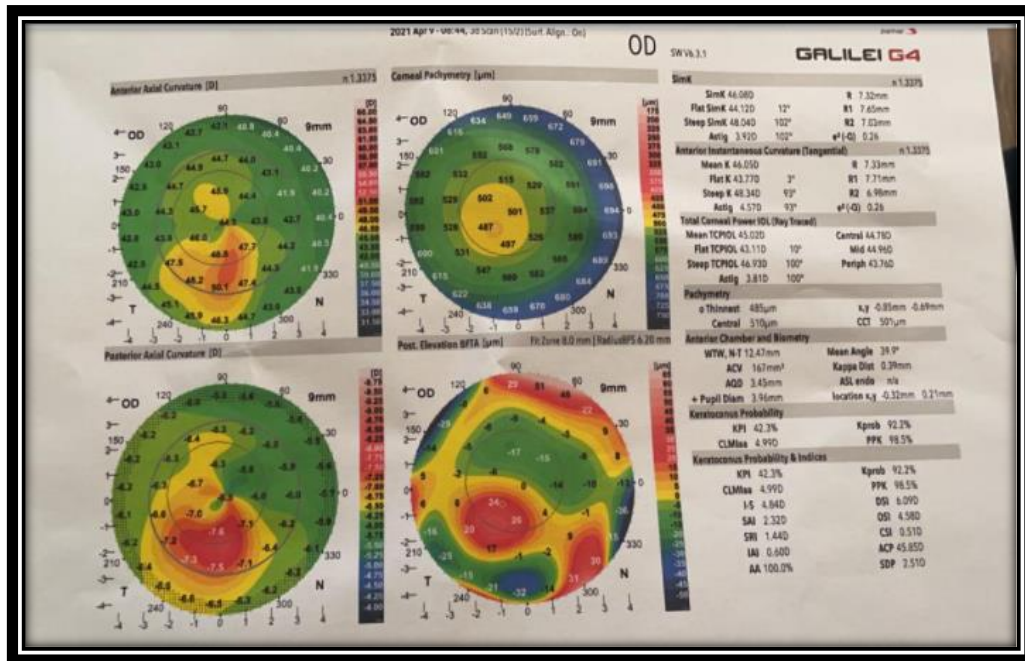
Rodríguez, A. F. (25 de enero de 2019). *ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO EN CORNEAS IRREGULARES* . Obtenido de google: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/185880/agustin.fermoselle%20-%20TFG%20-%20AGUSTIN%20FERMOSELLE%20RODIRGUEZ.pdf>

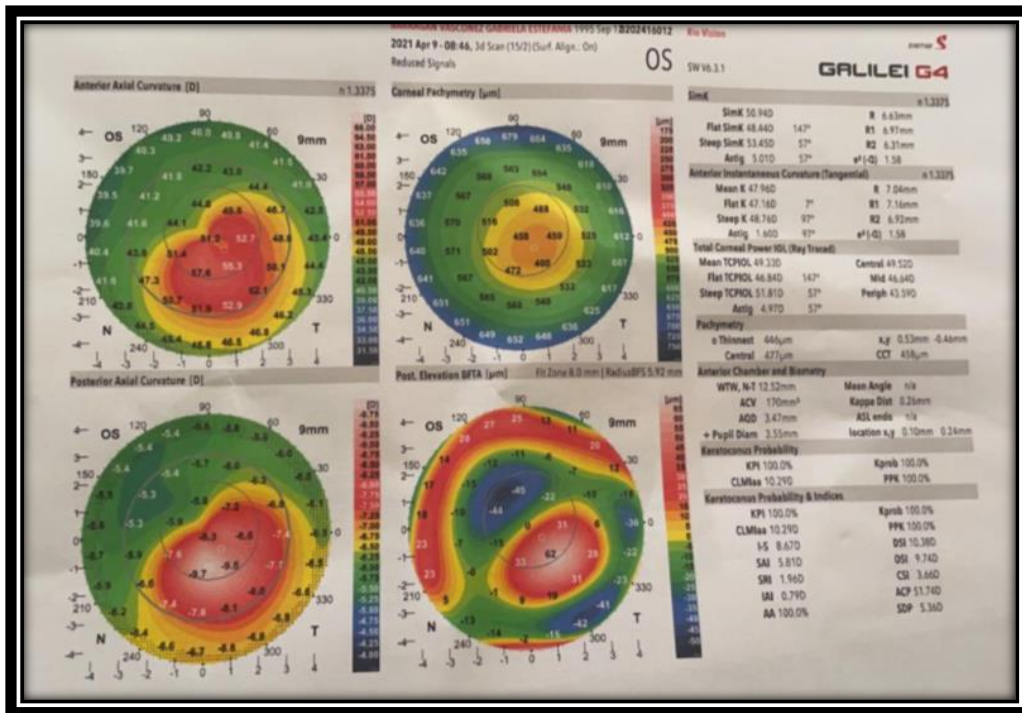
Saez Árcija , E., Garcia Monlleó, R. M., & Arnáiz Roda, L. M. (04 de 04 de 2014). *XXIII CONGRESO INTERNACIONAL, OPTOMETRIA, CONTACTOLOGIA Y OPTICA OFTALMICA 2014*. Obtenido de GOOGLE: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Poster362.pdf>

Sáez Árcija, E., Garcia Monlleó, R. M., & Arnáiz Roda, L. M. (04 de abril de 2014). *XXIII Congreso Internacional, Optometria, Contactologia y Optica Oftalmica*. Obtenido de Google: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Poster362.pdf>

velazquez, f. (14 de enero de 2018). *fernandez velazquez*. Obtenido de google: <https://fernandez-velazquez.com/lentes-esclerales/>

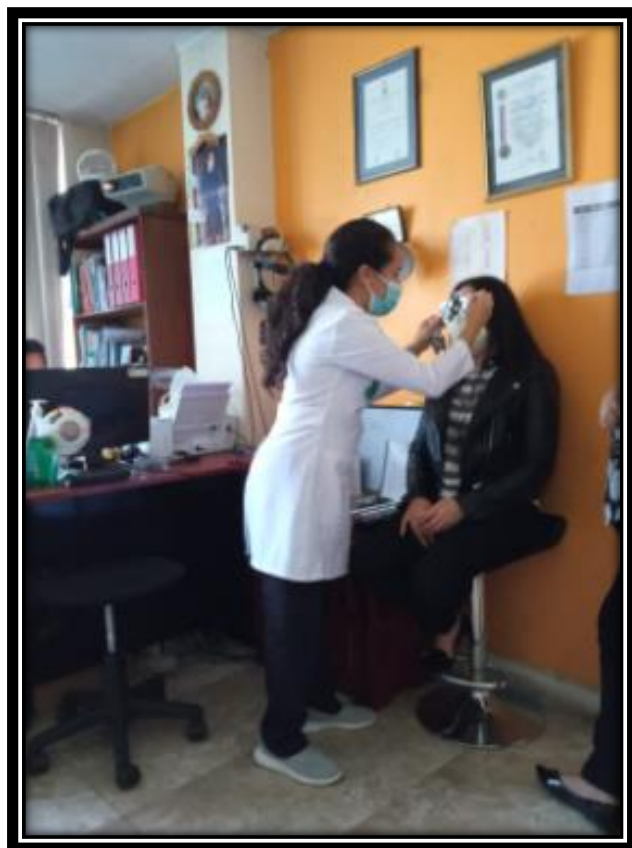
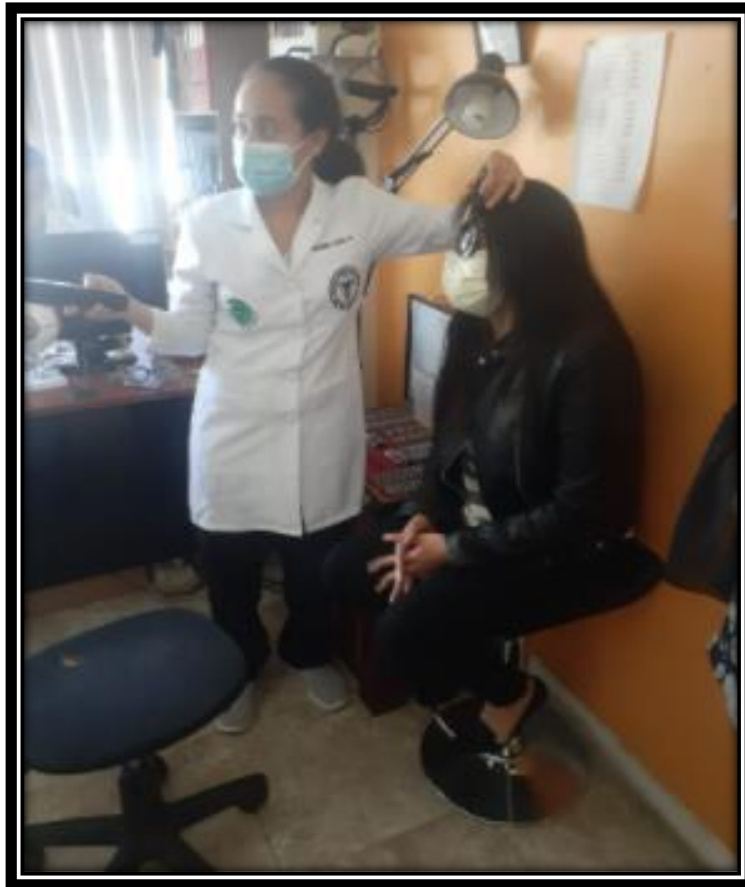
# ANEXOS















## PARAMETROS DEL SET DE PRUEBA

	15.0 Diámetro	Altura Sagital Estándar	Zona Escleral Inclclinada	Zona Escleral Plana
A	40.00 (8.44)	3.394	3.444	3.344
B	42.00 (8.04)	3.681	3.731	3.631
C	44.00 (7.67)	3.998	4.048	3.948
D	46.00 (7.34)	4.349	4.399	4.299
E	48.00 (7.03)	4.754	4.804	4.704
	16.5 Diámetro			
F	43.00 (7.85)	5.072	5.122	5.022
G	45.00 (7.50)	5.627	5.677	5.577
H	47.00 (7.18)	6.338	6.388	6.288

### Cada Set Contiene:

- 24 Lentes Permeables al Gas Atlantis
- Guía de Adaptación
- Guía de inserción/extracción para el paciente
- Solución Salina uso individual
- 2 Removedores Pequeños
- 2 Removedores Grandes
- 3 Baberos
- 2 Pinzas para Lentes



del fabricante del material.

## DISPONIBILIDAD DE PARÁMETROS

Curva Base	6.50 a 9.12mm
Diámetro	14.0 a 17.5mm (en pasos de 0.5mm)
Poder	+20.00 a -20.00D en pasos de 0.25D
Zona Limbal	Hasta 100 micras de reducción (en pasos de 25µm) Hasta 200 micras de aumento (en pasos de 25µm) Control de cuadrante específico
Zona Escleral	1 Plano hasta 8 Plano, 1 Inclinado hasta 8 Inclinado en incrementos de 25 micrones
Zona Escleral Tórica	Control Bi-Meridiano Control de cuadrante específico
Poder de Cilindro	-0.75D a -5.00D en pasos de 0.25D
Eje	De 1° a 180°
Zona De Distancia Multifocal	3.6, 4.0, 4.4
Poder de Adición Multifocal	+0.75D a +4.00D
Materiales	Optimum Extra*, Optimum Extreme*, Optimum Infinite, Boston XO*, Boston XO2*, y Paragon HDS
Garantía	Consulte con su distribuidor autorizado
Tangible Hydra-PEG	Disponible en todos los materiales mencionados.
PlasmaEYEZ	Todos los lentes Atlantis incluyen tratamiento de plasma.

### 15.5 X Punto de comienzo

Este es el lente que será más apropiado para la mayoría de las aplicaciones donde se usan lentes esclerales. Los lentes de tamaño 15.5 proporcionan una amplia gama de espacio y opciones de adaptación de borde para mejor manejo de la mayoría de casos.

Córneas Oblatas | Córneas Irregulares | Córneas regulares con DHIV > 11.5 que requieren mayor separación en el limbo

### 14.5 C Compacto

El lente ideal para pacientes que se beneficien de un diseños de lente más pequeño:

Córneas normales | Pacientes présbitas | Córneas más pequeñas con DHIV menor a 11.5 | Párpados apretados o fisuras palpebrales pequeñas

### 16.5 L Grande

Una opción de lente ideal cuando el diámetro 15.5 no es adecuado para corneas más pronunciadas.

Proporciona mayor sagita que el 15.5 | DHIV Extra Grande que requieren una mayor separación limbal