

# Lentes de contacto personalizadas y córneo-esclerales para astigmatismos irregulares

## *Custom contact lenses and cornea-scleral contact lenses from irregular astigmatism*

PÉREZ SILGUERO D<sup>1,2</sup>, ENCINAS PISA P<sup>3,4</sup>, BERMAL BLASCO I<sup>5,6</sup>,  
PÉREZ SILGUERO MA<sup>1,7</sup>

### RESUMEN

**Objetivo:** Mostrar la mejoría de la agudeza visual de cinco casos clínicos de astigmatismos irregulares, conseguida mediante la adaptación de lentes de contacto de diferentes geometrías y materiales.

**Métodos:** A propósito de cinco casos clínicos se evalúan las adaptaciones para el uso de este tipo de lentes. Tras la colocación de lentes corneo-esclerales y lentes de contacto blandas personalizadas se valora cada adaptación.

**Resultados:** Todos los pacientes han mejorado sustancialmente su agudeza visual sin perjuicio de su integridad corneal mejorando su calidad de vida.

**Conclusiones:** Los avances en los diseños y materiales de las lentes de contacto han permitido a los profesionales de la visión resolver problemas visuales que años atrás hubieran sido difíciles de solucionar.

**Palabras clave:** Astigmatismo irregular, queratocono, queratoplastia, Lentes de contacto personalizadas, lentes corneo-esclerales.

### SUMMARY

**Objective:** To show the improvement of visual acuity in five clinical cases of irregular astigmatism, achieved with contact lenses of different materials and geometries.

**Case reports:** Five case reports are exposed and their adaptations for the use of this type of lenses are evaluated. After inserting corneo-scleral lenses or soft contact lenses, each adaptation is evaluated.

---

Clínica Oftalmológica Pérez Silguero (Las Palmas).

<sup>1</sup> Doctor en Medicina y cirugía

<sup>2</sup> Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital San José (Las Palmas).

<sup>3</sup> Óptico y optometrista.

<sup>4</sup> Clínica Oftalmológica Pérez Silguero (Las Palmas).

<sup>5</sup> Médico de familia.

<sup>6</sup> Centro de Salud Cuevas Torres (Las Palmas).

<sup>7</sup> Jefe del Servicio de Oftalmología del Hospital Policlínico de la Paloma (Las Palmas).

Correspondencia:

Pablo Encinas Pisa

C/. León y Castillo, 51, 35003 Las Palmas de Gran Canaria

Email pablo.encinas.pisa@gmail.com

**Results:** All patients have improved meaningfully their visual acuity without affecting their corneal integrity and improving their quality of life.

**Conclusions:** Advances in the design and materials of contact lenses have helped eye-care professionals to solve visual problems that would have been difficult to solve years ago.

**Key words:** Irregular astigmatism, keratoconus, keratoplasty, custom contact lenses, corneal scleral contact lenses.

## INTRODUCCIÓN

La córnea es el primer tejido ocular que la luz debe atravesar en su camino hacia la retina. El poder de refracción de la misma es de unas 43 dioptrías (D) siendo el poder total del ojo aproximadamente unas 60 D. Su forma es prolata, esférica y regular, todo ello necesario para conseguir una visión de calidad. Para poder compensar el exceso o déficit de potencia de la córnea podemos corregirla con cirugías refractivas o bien compensarla con lentes oftálmicas o lentes de contacto (LC) (1).

En este trabajo se presentan 5 casos clínicos de pacientes que padecen algún tipo de problema refractivo secundario a astigmatismos irregulares los cuales han sido compen-

sados con diferentes materiales y geometrías de LC. Cabe destacar la importancia de un buen diagnóstico para poder elegir la LC más adecuada para cada paciente con el fin de proporcionar comodidad y mayor agudeza visual (AV) respetando en todo momento la integridad corneal.

## CASOS CLÍNICOS

### Caso MFC

Paciente mujer atendida en nuestro servicio desde el 2006, momento en que diagnosticamos un queratocono bilateral de grado III en OD y grado II en OI (clasificación Amsler-Krumeich), con una AV de 0,3 y 0,5 respectivamente. (Mujer que acude a nuestra consulta desde el año 2006, con 10 años de edad y se detecta un queratocono bilateral mayor en OD que en OI); signo de Munson positivo en ambos ojos (fig. 1). Hasta finales de 2015 se le realizaron en total 3 crosslinking en cada ojo. Durante ese tiempo la paciente usó lentes de contacto blandas de fabricación moldeada que no le producían buena AV, además de presentar baja tolerancia.

RX OD:  $-10$  esf  $-2,00$  cil a  $15^\circ =$  AV 0,8 difícil

RX OI:  $-5,75$  esf  $-3,75$  cil a  $138^\circ =$  AV 0,7. Adaptamos unas de lentes de contacto (LC) blandas de diseño personalizado Markennovy; Saphir Rx®.

Las lentes finales fueron:

OD:  $-9,00$   $-1,5$  cil a  $15^\circ =$  AV **1,0** Rb: 8,0 Diámetro: 15.

OI:  $-5,75$   $-3,75$  cil a  $138^\circ =$  AV **1,0** Rb: 8,0 Diámetro: 15.

Utilizamos el 3 D OCT 2000 de la casa Topcon dando medidas de menisco lagrimal postlente de contacto de 110 micras en OD y 142 en OI (fig. 2). En ninguno de los cortes radiales que nos permite nuestro OCT se ob-

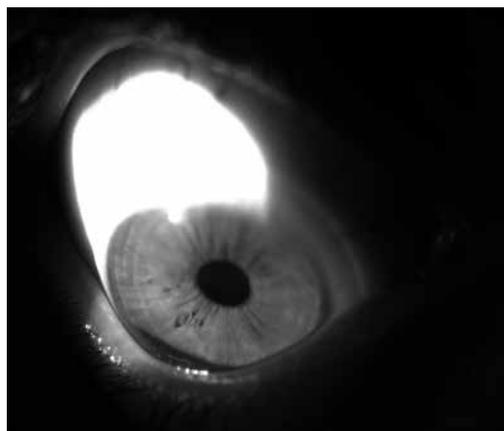


Fig. 1: Signo de Munson.

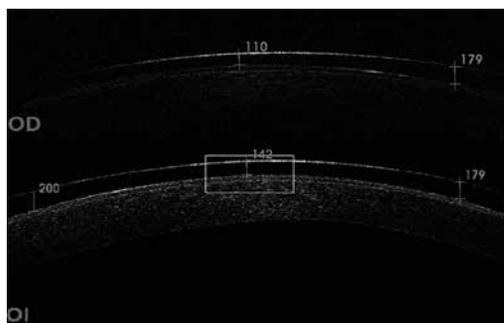


Fig. 2: OCT anterior AO.

serva toque corneal. Como resultado tenemos una adaptación correcta que permite disfrutar a nuestra paciente de mejor AV para desenvolverse en su vida diaria.

### Caso ERG

Varón de 28 operado de queratoplastia penetrante en 2015 con botón donante de 8,5 mm en OI, debido a herpes en 2013.

RX OI  $-5,00$  cil a  $100^\circ = AV 0,05$ .

Adaptamos unas LC blandas de diseño personalizado Markennovy; Saphir Rx<sup>®</sup>.

La lente final fue:

RX:  $-4,75$  cil a  $100^\circ = AV 0,5$  Rb: 8,3 Diámetro: 15.

Utilizamos el 3 D OCT 2000 de la casa Topcon dando medidas de menisco lagrimal postlente de contacto de 305 micras en OI (fig. 3). En ninguno de los cortes radiales que nos permite nuestro OCT se observa toque corneal.

### Caso EPR

Varón de 31 años con queratocono bilateral de III grados en cada ojo. En 2011 se le insertan dos segmentos corneales en OI y en el 2015 un segmento en el OD. Posee una AV SC en OD de 0,6 y de 0,1 en OI.

RX OD:  $-7,75$  esf  $-3,00$  cil  $70^\circ AC AV 0,6$ .

RX OI  $-16,50$  esf  $-8,00$  cil  $168^\circ; AV 0,2$ .

Adaptamos unas LC corneo-esclerales Tiedra; Alexa ES<sup>®</sup>.

La lente final fue:

OD RB 6,7 Diametro 15 LAZ 4 Potencia  $-15 AV 0,8$ .

OI RB 6,7 Diametro 15 LAZ 5 Potencia  $-14 AV 0,8 dif$ .

Cabe destacar que en esta adaptación se realizaron varios cambios de geometría por la indentación producida debido a la irregularidad corneal; también se lograron AV de 1,0 en OD y 0,9 en OI que monocularmente era bien tolerado por el usuario pero binocularmente tenía problemas de duplicidad de las imágenes y empeoramiento de AV en distancia próxima. El menisco postlente fue de 300 micras en OD (fig. 4) y de 200 micras en OI con ausencia de toque de la lente y salvando totalmente los segmentos insertados.

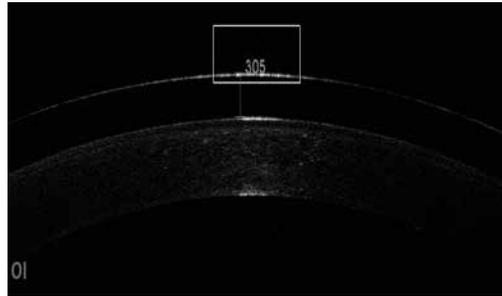


Fig. 3: OCT anterior AO.

### Caso APJ

Varón de 45 años operado con queratocorno bilateral y operado de queratoplastia penetrante en OI en 2004. Tras la cirugía el paciente padece el síndrome de Urrets Zavalía. En 2006 se le operó con dos segmentos corneales en OD.

RX OD:  $-15,75$  esf  $-7,75$  cil a  $150^\circ AV 0,05$ .

RX OI  $-12,25$  esf  $-7,25$  a  $61^\circ AV < 0,05$ .

Decidimos adaptar una LC corneo-esclerales Tiedra; Alexa ES<sup>®</sup> en OD.

La lente final fue:

OD RB 6,50 Diámetro 15 LAZ 2 Potencia  $-10,50 AV 1,0$ .

El menisco postlente fue de 358 micras en OD nada más insertar la lente (fig. 5) y de 306

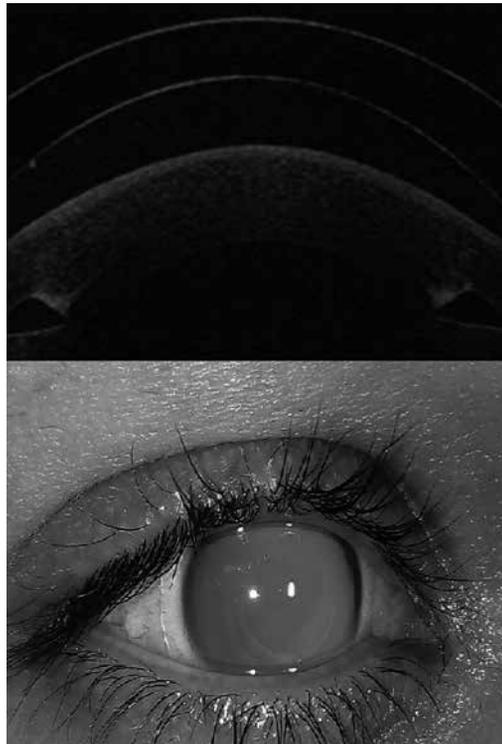


Fig. 4: OCT anterior OD.

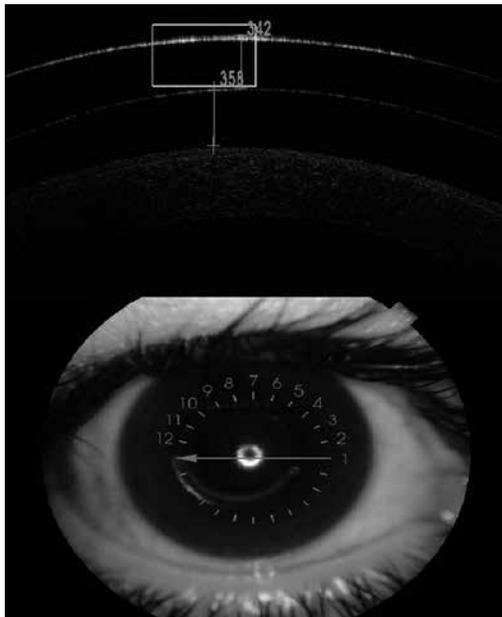


Fig. 5: OCT anterior OD.

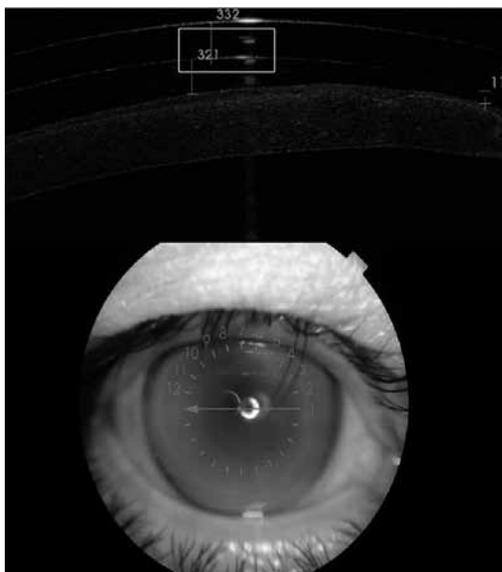


Fig. 6: Lente final OD.

micras en 5 horas de porte. La lente presenta ausencia de toque de la lente y salva totalmente los segmentos insertados. Destacar que se encontraba de baja laboral desde la queratoplastia y actualmente se ha podido incorporar a su puesto de trabajo al mejorar la AV.

### Caso CLC

Paciente mujer de 73 años operada de queratoplastia en AO y posterior facoemulsificación.

Posee una AV binocular  $< 0,05$ .

Decidimos adaptar una LC corneo-esclerales Tiedra; Alexa ES® en OD.

La lente final fue:

OD RB 7,20 Diámetro 15 LAZ 6 Potencia  $-5,00$  AV **0,9** (fig. 6).

Utilizamos el 3 D OCT 2000 de la casa Topcon dando medidas de menisco lagrimal postlente de contacto de 321 micras en OI. En ninguno de los cortes radiales que nos permite nuestro OCT se observa toque corneal. El mínimo acercamiento lo encontramos en la zona temporal inferior y fue de 60 micras.

## DISCUSIÓN

En la actualidad, existen en el mercado numerosos fabricantes y geometrías de lentes de contacto que hacen posible mejorar la calidad de vida de este tipo de pacientes. Hay casos de astigmatismo irregulares leves en los que con una lente blanda de fabricación moldeada es posible conseguir una buena AV, pero los astigmatismos irregulares de mayor grado requieren el uso de tipo de lentes de contacto especiales; ya sean blandas de diseño personalizado y fabricación torneada o lentes de contacto rígidas corneales, corneoesclerales o esclerales que nos permitan regularizar la superficie corneal mediante el menisco postlente de contacto. Si tenemos el rango de fabricación adecuado, podríamos intentar la adaptación de la lente de contacto blanda (2), pero hay que tener en cuenta que en astigmatismos irregulares moderados para intentar que el menisco postlente de contacto simule cierta regularidad corneal, la lente debe tener un modulo de rigidez (Mpa) alto. En casos de queratoplastias o queratoconos con astigmatismos irregulares altos, la opción más correcta es una lente rígida como en el caso de las lentes corneoesclerales (3,4) ya que apoyan en la esclera evitando cualquier tipo de rozamiento en la zona corneal y creando un reservorio lagrimal postlente de entre 100 y 300 micras. La zona de apoyo o borde de estas lentes también puede ser regulado en muchos casos para evitar la indentación de la misma en la esclera con los riesgos de blanqueamiento de vasos sanguíneos que ello conlleva.

## CONCLUSIÓN

Los avances en los diseños y materiales de las lentes de contacto, tanto en rígidas permeables al gas, como en lentes de contacto blandas, han hecho posible que podamos resolver problemas visuales de pacientes que años atrás hubieran resultado difíciles de solucionar, tales como astigmatismos irregulares, queratoplastias o ectasias corneales. Es necesario aumentar la investigación y el desarrollo de este tipo de lentes para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Rico-Del-Viejo L, Garcia-Montero M, Hernández-Verdejo JL, García-Lázaro S, Gómez-Sanz FJ, Lorente-Velázquez A; Nonsurgical Procedures for Keratoconus Management. *J Ophthalmol.* 2017; 2017: 9707650.
2. Chen YW, Lee JS, Hou CH, Lin KK; Correction of hyperopia with astigmatism following radial keratotomy with daily disposable plus spherical contact lens: a case report. *Int Ophthalmol.* 2017 Aug 30. doi: 10.1007/s10792-017-0702-4.
3. Baali M, Belghmaidi S, Ahammou H, Belgadi S, Hajji I, Moutaouakil A; Evaluation of the quality of life of patients fitted with scleral lenses using a Moroccan version of NEI-VFQ 25. *J Fr Ophtalmol.* 2018 Mar 21; pii: S0181-5512(18)30094-9.
4. Porcar E, Montalt JC, España-Gregori E, Peris-Martínez C; Corneo-scleral contact lenses in an uncommon case of keratoconus with high hyperopia and astigmatism. *Cont Lens Anterior Eye.* 2017 Oct; 40(5): 351-356.