

# Boston<sup>®</sup> update



## EL COMETIDO DE LOS LENTES RGP EN EL CONTROL DE LA MIOPIA (PARTE II)

### Los Retos Involucrados En La Adaptación De Los Lentes RGP En Los Niños

**E**ste artículo es el segundo de nuestra serie sobre control de miopía con lentes de contacto rígidos permeables al gas (RGP, por sus siglas en inglés). En nuestra entrega

anterior, exploramos los conceptos del desarrollo de la miopía, y los estudios presentes y pasados llevados a cabo para probar este fenómeno. En este número, analizaremos algunos de los desafíos que implica la adaptación y manipulación de los lentes RGP para la retención (o control) de la miopía en los niños.

### Información Morfológica

Como repaso, recordemos que el avance de la miopía en los niños comienza desde el nacimiento hasta los seis años, periodo en que el ojo crece de aproximadamente 17 mm a 23 mm. Solamente durante el primer año, la córnea se aplana 5,00 dioptrías promedialmente. En el transcurso de los dos primeros años, el diámetro de la córnea crece de entre 9,0 y 9,5 mm a entre 11,5 y 12,0 mm. Todos estos cambios tienen lugar

*sigue en la página 2...*

## AVANCE DE LA MIOPIA: COMPARACION ENTRE LOS LENTES DE CONTACTO RGP<sup>1</sup> Y LOS LENTES DE CONTACTO BLANDOS

por el Dr. Yukio Mizutani

**D**esde hace bastante tiempo, opino que los lentes rígidos (antes, los PMMA<sup>2</sup> y ahora los RGP) controlan el avance de la miopía, y que los lentes de contacto blandos y los anteojos permiten que ésta aumente, especialmente en los niños. Y dado que se ha escrito muy poco sobre la comparación de los lentes blandos con los RGP en relación al control del avance de esta afección, decidí realizar un estudio en retrospectiva.

Como primer paso, elegí 1.100 pacientes al azar de los registros de la institución Mizutani Eye Clinic, y luego eliminé aquellos pacientes que no volvieron a la clínica en el correr de los tres años siguientes a su adaptación de lentes de contacto. Después, seleccioné los pacientes que regresaron a la clínica al menos dos veces en tres años, y que se hubiesen realizado la primera revisión dentro de un periodo de tres meses a un año a partir de la primera

#### GLOSARIO DE TÉRMINOS OCULARES Y ÓPTICOS

**aniseiconía:** tamaños desiguales de la imagen en la retina, generalmente causados por diferentes errores refractivos en cada ojo.

**anisometropía:** error refractivo desigual en cada ojo, de 1,00 dioptría o más.

**emetropización:** proceso por el cual el ojo de un niño pierde poder positivo en el cristalino y en la córnea, y se elonga.

**diplopía:** doble visión.

#### EN ESTE NÚMERO...

- ▶ El Cometido De Los Lentes RGP En El Control De La Miopía (Parte II) Page 1
- ▶ Avance De La Miopía: Comparacion Entre Los Lentes De Contacto RGP Y Los Lentes De Contacto Blandos Page 1
- ▶ Pregúntele a Alex Page 5
- ▶ El Lente "Rose K" Para Pacientes Con Queratocono: Primer Éxito De Adaptación Page 6
- ▶ La Experiencia "XO" Page 7

Agradecemos sinceramente los mensajes de solidaridad y apoyo recibidos con motivo de los trágicos eventos del 11 de septiembre de 2001.

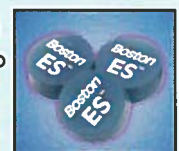


#### ¿SABÍA USTED?

- En la actualidad, Boston XO es el producto de PTC más vendido fuera de los Estados Unidos. ¡Excepcional!



- El material Boston ES es el más usado en los Estados Unidos.



Puede enviarnos sus comentarios a [boston@polymer.com](mailto:boston@polymer.com)



El Dr. Mizutani se graduó en la institución Nippon Medical School en 1972. Ha ocupado el cargo de Director de Mizutani Eye Clinic desde 1980. Asimismo, es miembro del Directorio de la Sociedad de Lentes de Contacto del Japón.

*sigue en la página 4...*

## POR MÁS INFORMACIÓN...

### USA (Boston)

For newsletter information contact:  
Polymer Technology Corp.  
100 Research Drive  
Wilmington, MA 01887 USA  
phone 1-978-658-6111  
fax 1-978-658-4690  
e:mail boston@polymer.com

### International Offices:

#### Europe: Mr. Marcel Kopito

Luisenstrasse 7 D-69469  
Weinheim Germany  
phone 49 (6201) 17969  
fax 49 (6201) 62184  
e:mail marcel\_kopito@polymer.com

#### Italy: Mr. Guido Crespi

Via Monti, 29  
I-20094 Corsico (Milano)  
phone 39 (02) 4472362  
fax 011-39-02-44-02176  
e:mail guido\_crespi@polymer.com

#### CIS: Mr. Gleb Pronin

Bld. 9"b" Apt. 202  
Belozyskaya Moscow-UL.  
127 543 Russia  
phone/fax 7 (095) 4063716  
e:mail gleb.pronin@mtu-net.ru

#### Australia/New Zealand: Mr. Leigh Scott

Kerand Pty. Ltd.  
9 Tennyson Avenue  
Turrumurra 2074 NSW  
phone 61 (02) 94896829  
fax 61 (02) 94897062  
e:mail leigh\_scott@bausch.com

#### Asia: Mr. Jackson Leung

26/F, Phase One, City Plaza,  
Tai Koo Shing, Hong Kong  
phone (852) 2213 3165  
(852) 9098 8892  
fax (852) 2567 8170  
e:mail jackson\_leung@bausch.com

#### Japan: Mr. Tatsuo Harata

A-305, 15-23 Hoshigaoka Motomachi  
Chikusa Nagoya, 464-0802  
phone 81 (052) 782-1951  
fax 81 (052) 789-1953  
e:mail tatsuo\_harata@attglobal.net

#### For Latin America: Mr. David Cardente

Wilmington, USA

## PTC WILMINGTON MARKETING

### Jonathan Jacobson

Director of International Business  
e:mail jonathan\_jacobson@polymer.com

### David Cardente

Latin America Regional Manager/  
Int'l Customer Support Manager  
e:mail david\_cardente@polymer.com

### Alex Cannella

Int'l Professional Services Manager  
e:mail alex\_cannella@polymer.com

### Elizabeth Shannon

Int'l Executive Administrative Assistant  
e:mail elizabeth\_shannon@polymer.com

### Christina Englund

Graphic Designer  
e:mail christina\_englund@polymer.com

© Polymer Technology Corporation 2001

Boston, Boston Advance, Boston Simplicity, Boston ES and Boston XO are trademarks of Polymer Technology and its affiliates. Focal Points and Internet Asset Manager are trademarks of their respective owners.

...viene de la página 1

durante el proceso llamado "emetroización". Así que, aparte de los cambios refractivos, el crecimiento físico adicional de la córnea es muy bajo entre la edad de cinco o seis años hasta la adultez.

## Corrección De La Visión: ¿Lentes De Contacto O Anteojos?

Existen fundamentadas razones para apoyar la adaptación de lentes de contacto en lugar de anteojos en los niños. En casos de anisometropía, es posible que los anteojos no queden colocados del todo bien en la cara del niño, debido al peso de los lentes o de un lente con respecto al otro. Esta desalineación entre los centros ópticos de los lentes y los ejes visuales de los ojos no solamente causa una agudeza visual deficiente, sino que puede actuar como una imagen borrosa continua en la retina, estimulando aún más la elongación del ojo.

- Si bien no existe efecto de prisma durante los movimientos del ojo en quienes usan anteojos con correcciones anisométricas, el movimiento del ojo crea variados efectos de prisma diferentes (dependiendo del lado que tenga la mayor corrección) y puede causar diplopía, especialmente en la dirección vertical.
- Los lentes de contacto no tienen el efecto de limitar el campo de visión como sucede con los anteojos.
- Aparte de las razones ópticas, existen razones estéticas por las que los niños se desempeñan mejor con lentes de contacto. Éstas se relacionan con el tamaño en que las otras personas ven los ojos de los niños, a través de los anteojos (más pequeños con lentes de poder negativo y más grandes con lentes de poder positivo). De hecho, se han llevado a cabo diversos estudios para determinar el efecto que tiene el uso de anteojos sobre los niños en lo que respecta a la autoestima y al desarrollo de la personalidad.<sup>(1)(2)</sup> Estos

estudios indican que los anteojos en los niños pueden afectar en forma negativa su autoestima y las actitudes en cuanto a la percepción de sus amigos y compañeros.

- Algunos clínicos recomiendan que los niños con alto grado de miopía o hipermetropía (de más de 8 dioptrías) se adapten al uso de los lentes de contacto antes de comenzar la escuela primaria. Tanto padres como maestros han manifestado que se han dado cambios positivos muy importantes tanto en el comportamiento como en los avances escolares en los niños que usan lentes de contacto en vez de anteojos. Por supuesto, un tema más importante es el uso de los lentes RGP para evitar que la miopía alcance este nivel.

Los niños que presentan aumentos veloces en la miopía en un periodo de tres a seis meses son los considerados candidatos para el uso de los lentes RGP destinados al control de la miopía.

## Factores A Considerar Al Optar Por La Adaptación De Los Lentes RGP En Niños

Esta decisión va más allá de la justificación clínica y óptica. Existen muchos factores intangibles que también deben ser evaluados al tomar la decisión de proceder a la adaptación de lentes RGP para el control de la miopía.

### Preparar a los profesionales

En primerísimo lugar, el contactólogo y su personal deben adoptar actitudes positivas con respecto a los lentes RGP. Asimismo, deben estar preparados para dedicar el tiempo necesario para educar y ayudar a los niños y sus padres en materia del manejo correcto de los lentes, así como de su cuidado y los efectos adversos potenciales.

### Analizar el proceso de la miopía y la adaptación de los lentes RGP

Las conversaciones con el niño y sus padres deben incluir una explicación completa acerca del proceso de avance de la miopía así como la justificación de la elección de los lentes RGP como medio potencial de enlentecerlo o de detenerlo. También se debe tratar en esta conversación los honorarios de adaptación, las revisiones, el costo de

los lentes y del reemplazo de los mismos, a fin de evitar malos entendidos y conflictos una vez comenzado el proceso de adaptación.

### Educar al niño y a los padres acerca de los lentes RGP

La educación de los padres y del niño es de suma importancia para asegurar el uso correcto y los cuidados necesarios de los lentes RGP. Se debe poner a su consideración un análisis de sus beneficios con el fin de que los padres comprendan los fundamentos de la elección:

1. Excelente pasaje de O<sub>2</sub> para la salud de la córnea
2. Calidad superior y uniforme de la agudeza visual
3. Muy pocas complicaciones a nivel de córnea
4. Manipulación y cuidados sencillos
5. Diseño personalizado
6. Rápida adaptación (más rápida que en el caso de un adulto)

El proceso de educación de los padres también incluye un énfasis en la excelente seguridad que ofrece el uso de los lentes RGP, conjuntamente con los signos y síntomas que ellos deben vigilar e informar en caso que aparezcan.

Es esencial lograr una cooperación estrecha entre el contactólogo y los padres. Los comentarios y la información suministrada por los padres al profesional son invaluableles en la evaluación y el control de la respuesta del niño y de sus avances en el uso de los lentes RGP. Es necesario que los padres dediquen el tiempo que se requiera para asegurar que el niño siga los procedimientos recomendados y que se presente a las revisiones de seguimiento.

### Evaluar la madurez y la destreza manual del niño

La madurez constituye otro factor en la decisión de si proceder a la adaptación de los lentes RGP. Esto incluye la capacidad de comprensión del proceso de adaptación, así como de reconocer las respuestas adversas. Por supuesto el contactólogo debe evaluar el grado de destreza física para que el niño se coloque y se quite los lentes, y para el cuidado de los mismos. Los padres

también participan de esta educación y capacitación. Si está en duda la capacidad de adaptarse o de manipular los lentes RGP en forma segura, se debe considerar otra opción.

### Conversar sobre el horario de uso de los lentes

Se debe informar a los padres y los niños que el efecto óptimo de control de la miopía solamente puede lograrse si el niño usa los lentes RGP en un horario regular de más de seis horas por día. Los estudios indican<sup>3</sup> que la prolongación y la regularidad en el uso de los lentes RGP tienen un efecto sobre la elongación del ojo y el aumento de los niveles de miopía.

#### Adaptación

El proceso de adaptación comienza con el horario de uso. Esto puede variar de acuerdo a la tolerancia del niño.

Una opción es comenzar con una hora de uso, aumentando una hora por día, hasta lograr un uso continuado de 12 a 14 horas en un día. Los pacientes más tolerantes pueden usarlos en periodos de cuatro horas y aumentar una o dos horas por día hasta lograr un uso continuado durante todo el día. Se debe aconsejar a los padres y pacientes que informen al contactólogo sobre cualquier señal de incomodidad o de incapacidad para aumentar el tiempo de uso. Si la intolerancia a los lentes persiste, se debe detener su uso y el niño debe concurrir al consultorio para una evaluación.

#### Seguimiento

Las visitas de control son similares a cualquier otra adaptación de lentes (a las dos semanas, al mes, a los tres meses, y cada tres meses durante el primer año). Las revisiones de control deben consistir en el análisis de la historia clínica del uso de los lentes RGP, de la agudeza visual con RGP, y de un examen con lámpara de hendidura o Burton. La sobrerrefracción con lentes de contacto o la refracción manifiesta sin lentes, suministrarán información sobre el

control o el avance de la miopía. También deben repasarse en estas visitas los procedimientos para la manipulación y el cuidado de los lentes.

### Analizar la posibilidad de que los lentes se pierdan o se dañen

La pérdida o el deterioro de los lentes constituye un aspecto a tener en consideración. Los diámetros más grandes de los actuales diseños de lentes RGP reducen estos incidentes, y con una capacitación adecuada sobre la manipulación y el uso de los lentes, también se reducen las posibilidades de que sufran daños. De hecho, algunos estudios han demostrado que los adultos pierden dos veces la cantidad de lentes que los niños. Resulta útil para el contactólogo y su personal que, al iniciar el proceso de adaptación, brinden información sobre los costos de reemplazar los lentes.

Se debe tratar cada niño y cada caso en forma individual. No obstante, esta orientación general ayudará a los contactólogos a que comprendan cuál es el tiempo y el compromiso involucrados en la adaptación de los lentes RGP en los niños, área que por lo general ha sido desatendida.

Con la disponibilidad de información nueva y potencialmente positiva sobre el cometido de los lentes RGP en el enlentecimiento del avance de la miopía, los profesionales del área de los lentes de contacto tienen la posibilidad de aplicar con confianza las herramientas para ayudar a controlar esta afección ocular con confianza, y al mismo tiempo crecer profesionalmente.

<sup>1</sup> Terry\_RL, "The Effect of Eyeglasses on Personality Perception" ["El efecto de los anteojos en la percepción de la personalidad"], *Contact Lens Spectrum*, julio de 1989, pp 58-60.

<sup>2</sup> Terry\_RL, "A Study of Children's Reaction to Eyeglasses" ["Estudio de la reacción de los niños con respecto a los anteojos"], *Contact Lens Spectrum*, abril de 1992, pp 25-27.

<sup>3</sup> Grosvenor\_T, Perrigrin\_J, Perrigrin\_D, Quintero\_S, "Do Rigid Gas Permeable Contact Lenses Control the Progress of Myopia?" ["¿Los lentes de contacto rígidos permeables al gas controlan el avance de la miopía?"], *Contact Lens Spectrum*, julio de 1991, pp 29-35.



...viene de la página 1

vez que se les colocaron lentes de contacto. El grupo de pacientes que finalmente sometí a estudio consistió en 276 usuarios de lentes de contacto (541 ojos).

Los sujetos fueron divididos en cuatro grupos por tipo de lente de contacto (RGP y SCL) y por edad ( $\leq 16$  años y  $\geq 17$  años). Debido a que la cantidad de niños más pequeños que usan lentes de contacto en Japón es relativamente reducida, decidí concentrar el estudio en una población más grande de usuarios de lentes de contacto: los adolescentes. Esta población aún demuestra tener avances bastante rápidos en sus niveles de miopía debido a que realizan más tareas que involucran visión de cerca (por ejemplo, leer y escribir debido a sus responsabilidades escolares).

Los sujetos del estudio habían corregido su error refractivo en más de -1,00D por los lentes de contacto. Realizamos evaluaciones de pacientes de reciente adaptación y también de pacientes a quienes se cambió los lentes de contacto debido a un aumento de poder refractivo en el periodo de un año.

|                | Hombres (ojos) | Mujeres (ojos) |
|----------------|----------------|----------------|
| <b>RGP</b>     |                |                |
| $\leq 16$ años | 18 (36)        | 54 (106)       |
| $\geq 17$ años | 37 (74)        | 57 (113)       |
| <b>SCL</b>     |                |                |
| $\leq 16$ años | 42 (79)        | 28 (56)        |
| $\geq 17$ años | 27 (51)        | 13 (26)        |

| Distribución del poder de los lentes de contacto |              |               |              |
|--|--------------|---------------|--------------|
|  | $\leq -3,00$ | -3,00 a -5,75 | $\geq -6,00$ |
| <b><math>\leq 16</math> años</b>                 |              |               |              |
| RGP  | 40 ojos      | 70            | 32           |
| SCL  | 56           | 73            | 6            |
| <b><math>\geq 17</math> años</b>                 |              |               |              |
| RGP  | 60           | 98            | 29           |
| SCL  | 36           | 35            | 6            |

En primer lugar, evaluamos las cifras de pacientes cuyo poder en los lentes de contacto había cambiado en un periodo de entre tres meses y un año a partir de la adaptación. Los pacientes que

cambiaron su poder totalizaron 79 (120 ojos) de entre 276 (541 ojos). El 28,6% de los ojos estudiados experimentaron cambios en el transcurso de los tres a doce meses posteriores a la adaptación.

A continuación se detallan los resultados:

|                | Cambios en poder de lentes de contacto | Sin cambios de poder |
|----------------|--|----------------------|
| <b>RGP</b>     |  |                      |
| $\leq 16$ años | 29 ojos                                | 113                  |
| $\geq 17$ años | 18                                     | 169                  |
| <b>SCL</b>     |  |                      |
| $\leq 16$ años | 53                                     | 82                   |
| $\geq 17$ años | 20                                     | 57                   |

Los resultados demostraron que la frecuencia de cambio en el poder de los lentes de contacto blandos era estadísticamente mayor, que la correspondiente a los lentes RGP (Ensayo de Fisher  $p=0,001$ ) Asimismo, los pacientes de 16 años o menos cambiaron de lentes de contacto más frecuentemente que los de 17 años o más (Ensayo de Fisher  $p=0,001$ ).

Nuestro equipo evaluó el nivel de cambios en materia de curvatura base y poder del lente utilizando un autorrefractómetro para determinar la variación de poder (D) y las medidas queratométricas (mm). Si la curvatura base cambiaba cuando se reemplazaba el lente de contacto, podíamos obtener la nuevo poder del lente mediante el ajuste del poder a través de la fórmula [curvatura base 0,05 mm = 0,25D].

En los casos en que no se requería un cambio de curvatura base, se determinó el poder refractivo (dioptrías) tomando el poder esférico del autorrefractómetro + fi poder cilíndrico para establecer el nuevo poder esférico equivalente del

| Poder del lente de contacto (D) |                       |                       |
|---------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                 | $\leq 16$ años (ojos) | $\geq 17$ años (ojos) |
| RGP                             | -0,371 (29)           | -0,083 (18)           |
| SCL                             | -0,547 (53)           | -0,338 (20)           |
| <b>Poder de refracción (D)</b>  |                       |                       |
| RGP                             | -0,350 (25)           | -0,067 (15)           |
| SCL                             | -0,683 (45)           | -0,441 (17)           |
| <b>Queratometría (mm)</b>       |                       |                       |
| RGP                             | 0,063 (25)            | 0,023 (15)            |
| SCL                             | -0,038 (45)           | -0,042 (17)           |

lente. La cantidad total de pacientes que necesitaron un cambio de poder en todos los tipos de lentes, en un año, fue de 79 (120 ojos) de entre 276 (541 ojos).

La cantidad de aumento de miopía y el cambio de poder resultante necesario entre los usuarios de lentes blandos fue significativamente mayor a la correspondiente a los usuarios de lentes RGP, tanto en el grupo de  $\leq 16$  años como en el de  $\geq 17$  años (Ensayo de Welch  $p=0,05$ ).

El grado resultante de cambio de poder entre 541 ojos fue el siguiente:

El cambio de poder refractivo entre los usuarios de lentes de contacto blandos (SCL) en el grupo de 16 años o menos fue mayor que en los pacientes que utilizaban lentes de contacto permeables al gas (RGP). No se observó una diferencia significativa entre los grupos de RGP y SCL pertenecientes al grupo de  $\Delta \geq 17$  años.

El cambio promedio de curvatura base del grupo de usuarios de RGP mostró una tendencia hacia un aplanamiento, mientras que en el grupo de lentes blandos se observó una tendencia hacia la necesidad de curvas base más cerradas. Sin embargo, el grado ya sea de aplanamiento o ajustamiento casi no tuvo efectos sobre los cambios de poder necesarios en los lentes de contacto.

Se observó una significativa diferencia entre los RGP y los SCL en la frecuencia de cambio de lentes de contacto por aumento de miopía, especialmente en el caso de los pacientes que se adaptaron al uso de lentes de contacto antes de los 16 años de edad.

Mi impresión es que esta diferencia en materia de cambios refractivos entre los RGP y los SCL se debe a la calidad superior de la óptica de los lentes RGP. Las imágenes más nítidas que producen los lentes RGP tienen un efecto menor sobre la acomodación, reduciendo, por lo tanto, el estímulo para que avance la miopía. Esta diferencia de calidad en la óptica se debe al índice de refracción, al contenido de agua, a la calidad de superficie del lente, a la película lagrimal en las caras anterior y posterior del lente, etc.

Ya se ha informado sobre la diferencia de

sigue en la página 5...

# Pregúntele a Alex

## ¿El uso de un filtro amarillo para evaluar la adaptación de los lentes RGP tiene algún valor real?

La utilización de un filtro Wratten amarillo conjuntamente con el filtro azul de la lámpara de hendidura (Ver Figura 1)



mejorará en forma significativa la visualización y la evaluación del detalle de la imagen de fluoresceína de todos los lentes de contacto rígidos permeables al gas (RGP<sup>1</sup>).

Estos filtros permiten que el técnico adaptador observe detalles sutiles que presentan errores o que han sido completamente pasados por alto debido a un bloqueo de la fluorescencia, cuando se utiliza únicamente el filtro azul (Ver Figura 2), lo cual podría significar que el diagnóstico de los lentes dé como resultado curvas demasiado flojas o demasiado ajustadas, cuando en realidad no lo son.

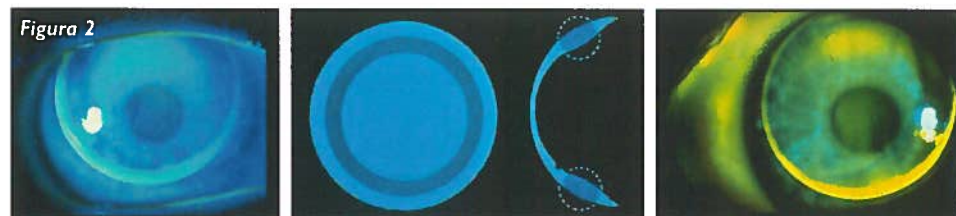


Figura 2  
Apariencia cuando se usa solamente el filtro azul

Bloqueo de la fluorescencia = imagen de curvas aparentemente ajustadas

Apariencia cuando se usa el filtro azul con el filtro amarillo

Los posibles factores que podrían influir en este fenómeno son:

**Espesor del lente:** Los estudios<sup>2</sup> han demostrado que el espesor del borde del lente y el espesor central tienen efecto en la fluorescencia por debajo de los lentes. Por ejemplo, los lentes de alto poder negativo (>-10.00 D) con bordes gruesos parecen bloquear parte de la fluorescencia y dan la apariencia de que su adaptación es de curvas demasiado ajustadas. De forma similar, un lente de alto poder positivo (>+10.00 D) podría producir la apariencia de una adaptación de curvas flojas.

**Espesor de la película lagrimal:** El hecho de que la película lagrimal sea muy delgada en algunas áreas por debajo del lente significa que quizá no haya suficiente presencia de fluoresceína en esa zona como para causar la excitación necesaria en la tinta de manera que sea fácilmente visible.

La evaluación de la fluoresceína en los lentes RGP con filtro UV puede resultar imposible si la lámpara Burton o el lente de aumento de mano tiene bombillas ultravioletas, debido a que estos lentes generalmente bloquean un alto porcentaje ( $\geq 90\%$ ) de la luz ultravioleta. Estas lámparas pueden ser modificadas reemplazando las bombillas UV por bombillas blancas, y se debe envolver estas últimas en un material de filtro Wratten azul No. 47. Luego, coloque un trozo de material de filtro amarillo frente al visor del lente de aumento para permitir la observación detallada de las imágenes de fluoresceína. Los fabricantes autorizados de productos Boston<sup>®</sup> disponen de estos kits de modificación (Figura 3).

<sup>1</sup> Davis, Larry J. OD [Doctor en Optometría]; Bennett Edward S. OD [Doctor en Optometría]; "Fluorescein Patterns in UV-Absorbing Rigid Contact Lenses" [Las imágenes de fluoresceína en los lentes de contacto rígidos que filtran los

rayos ultravioletas], Contact Lens Spectrum, págs. 49-54, agosto, 1989.

<sup>2</sup> Grohe, RM; Presentado en el Heart of America Contact Lens Congress [Congreso sobre Lentes de Contacto "Heart of America"] en 1988.

Figura 3



...viene de la página 4

sensibilidad al contraste en estudios anteriores,<sup>4</sup> y los anteojos inducen muchas aberraciones a nivel periférico que afectan la función de la visión. Por estas razones y muchas otras, hemos llegado a la conclusión de que resulta extremadamente importante tener en cuenta la opción que ofrecen las diferentes modalidades de lentes de contacto cuando se proceda a adaptarlos en los jóvenes.

<sup>1</sup> Lentes de contacto rígidos permeables al gas, por sus siglas en inglés

<sup>2</sup> Lentes de contacto fabricados con materiales duros, por sus siglas en inglés

<sup>3</sup> Lentes de contacto blandos, por sus siglas en inglés

<sup>4</sup> Wachler, BS; Phillips, CL; Schanzlin, DJ; Krueger, RR; "Comparison of Contrast Sensitivity in Different Soft Contact Lenses and Spectacles" ["Comparación de Sensibilidad al Contraste en diferentes lentes de contacto blandos y anteojos"], CLAO Journal, 25.1.99.

Riddler, WH; Tomlinsen, A; "Blink-induced Temporal Variations in Contrast Sensitivity" ["Variaciones temporarias en la sensibilidad al contraste inducidas por el parpadeo"], ICLC, 18.231-237, 1991.

Ziel, CJ; Gussler, JR; Woodford, SV; Schmeisser, E; Litteral, G; "Contrast Sensitivity in Extended Wear of the Boston® IV Lens" ["Sensibilidad al contraste en el uso prolongado del lente Boston® IV"], CLAO Journal, 16.4.276-278, 1990.

Nowozycky, A; Carney, L; Efron, N; "Effect of Hydrogel Lens Wear on Contrast Sensitivity" ["Efectos del uso de lentes HEMA en la sensibilidad al contraste"], Am J Optometry and Physiological Optics, 65.4.263-271, 1988.

## EL LENTE “ROSE K” PARA PACIENTES CON QUERATOCONO: PRIMER ÉXITO DE ADAPTACIÓN

**Alex Cannella**

Todos los contactólogos concuerdan en que el paciente con queratocono (KC, por sus siglas en inglés) puede constituir una de las adaptaciones más problemáticas de los lentes de contacto. El grado y la velocidad en el avance de la distorsión de la córnea hacen difícil que el adaptador pueda proporcionar una visión adecuada al paciente. A esto se agrega el hecho de que es posible que este profesional se enfrente con muy pocos casos de KC en el transcurso de un año. Aun los adaptadores de lentes de contacto rígidos más experimentados encuentran dificultades debido a la topografía inusual de la córnea que produce esta afección.

Se estima que una de cada 2.000 personas de la población general sufren de queratocono. Aún se desconocen las causas específicas, pero una teoría es que el origen del KC es genético, ya que aproximadamente un 7% de los pacientes tienen familiares que presentan esta enfermedad. Otras teorías plantean que el KC es una enfermedad degenerativa, secundaria de algunos procesos patológicos, y que hasta es posible que se relacione con el sistema endocrino. La investigación para identificar las causas continúa. La afección generalmente aparece en jóvenes, durante la pubertad o hacia el final de la adolescencia. No parece existir ninguna característica geográfica, cultural o social en cuanto a la distribución de esta enfermedad. A medida que avanza el KC, los lentes de contacto RGP<sup>1</sup> son la única manera de corregir adecuadamente la visión debido a la distorsión corneal y al astigmatismo irregular.

Resulta alentador el hecho de que constantemente se estén creando nuevos diseños de lentes de contacto RGP para el tratamiento del KC. Uno de dichos diseños fue concebido hace seis años por el Dr. Paul Rose, un optometrista neocelandés. Este nuevo diseño, llamado “lente Rose K”, fue creado con los siguientes objetivos en mente: en primer lugar, evitar la cicatriz corneal que

habitualmente se observa en los casos de mala adaptación de los lentes rígidos. Segundo, eliminar gran parte de la complejidad del proceso de adaptación de pacientes con KC proporcionando variables controladas de manera de permitir que el profesional no solamente logre la adaptación exitosa en estos pacientes, sino también ofrezca un sistema de adaptación que pueda ser fácilmente modificado en el curso de la enfermedad del paciente.

El desarrollo del diseño comenzó con un análisis, por parte del Dr. Rose, de aproximadamente 300 de sus adaptaciones en pacientes con queratocono, para crear un modelo para el diseño del lente. Se calculó el diámetro del lente, los tamaños de zona óptica, las profundidades sagitales y los levantamientos de los bordes, llegando a lo que se ha convertido en el sistema de adaptación de los lentes Rose K. Para llevar a cabo la adaptación, el contactólogo solamente debe tomar en consideración la curvatura base del lente, el diámetro, el poder, y elegir una de entre tres posibilidades en materia de levantamiento de borde. De acuerdo a los laboratorios que fabrican los lentes Rose K, más del 95% de todos los pacientes con KC pueden lograr con éxito la adaptación mediante este nuevo sistema.

Como en cualquier situación en que se tenga que realizar una adaptación especializada, el uso de lentes de contacto de prueba ofrece la adaptación más precisa en el menor tiempo. El estuche de 26 lentes de prueba está compuesto por lentes con un tamaño reducido de la zona óptica a medida que la curvatura base se cierra. Los poderes de los lentes de diagnóstico se calculan de manera de hacer posible que los contactólogos logren una refracción sobre los lentes de contacto de prueba para calcular el poder final del lente.

La historia más extensa de este diseño

puede encontrarse en Nueva Zelanda, país de origen del Dr. Rose. Antes de disponer de este diseño, los laboratorios y los contactólogos notificaban de la necesidad de dos o tres lentes por ojo para lograr una adaptación aceptable. El Dr. Rose informa que los análisis realizados en los lugares de fabricación del lente Rose K revelan un índice exitoso en la primera colocación de entre el 75 y el 90%.

El sistema de adaptación Rose K ha permitido que los profesionales puedan ofrecer una opción eficaz en función de su costo para los pacientes con KC.

Debido a tratarse de un sistema de adaptación de fácil aprendizaje y utilización, no exige que el paciente dedique mucho tiempo en su consulta con el contactólogo, y alcanza mayores índices de éxito. Los pacientes informan tener una mayor agudeza visual y más comodidad de uso. La disminución del porcentaje de lesiones de córnea debidas a una mala adaptación de lentes rígidos también ha hecho reducir la cantidad de transplantes de córnea necesarios.

No se trata solamente de que el común denominador de los adaptadores de lentes de contacto esté disfrutando de logros notables gracias al diseño de este lente: los profesionales expertos en la adaptación de lentes RGP también alaban la simplicidad y el éxito que ofrece el sistema Rose K. Después de un estudio de seis meses de duración, realizado en el Reino Unido, el Dr. Neil Cox, del Moorfields Eye Hospital, concluyó que: “La racionalización que usted (el Dr. Rose) ha logrado con su diseño es realmente notable, y me he convertido totalmente al uso del lente como primera opción”. Diversos estudios de adaptación llevados a cabo en la institución Pennsylvania College of Optometry (EE.UU.) concluyeron que el diseño del lente Rose K puede lograr una adaptación con un uso promedio de dos lentes de diagnóstico por ojo. Los investigadores afirmaron que “el lente Rose K puede

Expertos en la adaptación de los lentes RGP de todas partes del mundo alaban la simplicidad y el éxito que ofrece el sistema Rose K.

*sigue en la página 8...*

## LA EXPERIENCIA "XO"

por John Mountford, OD, FFAO, FVOC, FCLS. El Dr. Mountford desarrolla su actividad profesional en Brisbane, Australia.



Una de las "reglas de oro" que guían mi vida como profesional en el campo de los lentes de contacto es una simple afirmación que les hago a todos mis pacientes cuando les explico sus responsabilidades como usuarios de lentes de contacto. Y es: "¡las córneas siempre se desquitan!". Si se evita el pasaje de oxígeno a la córnea, si se expone a las bacterias, a una solución contaminada, a productos químicos extraños, o a un lente mal diseñado o que no ha recibido los cuidados necesarios, ella se desquitará. Y la forma de vengarse es mediante afecciones tales como edemas, inflamación, infección, queratitis tóxica, teñido corneal, lacrimación, dolor, y fotofobia, y una cantidad de otros efectos secundarios no deseados.

### **"¿Por qué reservar un material tan avanzado para los casos problemáticos, cuando podría ser la mejor solución para todos los usuarios de lentes RGP?"**

Una de las causas de todos estos problemas, ya conocida desde hace mucho tiempo, es la hipoxia y el edema corneales. Sin embargo, cuando aparecen materiales cuyo propósito es detener o evitar en forma eficaz la privación de oxígeno a la córnea, terminan siendo relegados para solucionar aquellos problemas que surgen en los casos en los que todo lo demás falla. Ello se debe a la concepción errónea de que cuanto más alta es la permeabilidad (Dk), menos biocompatibles serán las superficies, presentando una humectación insuficiente y un mayor depósito de adherencias, así como menos estabilidad dimensional. Quizá haya sido el caso con las primeras generaciones de los acrilatos de silicona (A/S) y algunos materiales de acrilato de fluorosilicona (F-A/S), pero la nueva generación de materiales F-A/S para lentes RGP como Boston XO® simplemente no sufren de estos antiguos problemas. La pregunta, entonces, pasa a ser: "Si utilizo este material para los casos

difíciles, ¿por qué no hacerlo en todos los casos?"

Hace ya varios años que los profesionales australianos se ven beneficiados por el uso de Boston XO®. El presente artículo es reflejo de mis experiencias con este excelente material para lentes RGP.

Creo que la comodidad del lente RGP depende en enorme medida de su diseño. También sostengo que cuanto más grande sea el diámetro del lente, mayor será la comodidad inicial.

Cuando hablo de "grande", no me refiero a la diferencia entre un diámetro de 9,0 mm y uno de 9,6 mm. Me refiero a la diferencia entre 9,0 y 11,2 mm. En el pasado, un diámetro de estas dimensiones no permitía lograr el pasaje de oxígeno a través de cualquiera de los materiales disponibles suficiente en ese momento. Como resultado, debíamos recurrir a diámetros pequeños para reducir la cobertura de la superficie corneal, de manera de que la córnea estuviese expuesta a más cantidad de oxígeno de la atmósfera. Con materiales como el Boston XO®, la cobertura de la córnea es de importancia secundaria ya que el pasaje de oxígeno a través del lente es amplio, pero el intercambio lagrimal cobra más importancia en el caso de los lentes de mayores diámetros. Sin embargo, los diseños modernos de los lentes de contacto superan ampliamente este problema.

La facilidad y la calidad en materia de la fabricación del lente constituye la segunda área de consideración en la elección de los materiales RGP. Debido a que el material Boston XO® se corta como un material de mucho menor Dk, mi laboratorio puede ofrecer lentes de calidad con una óptica excelente y superficies suaves que se humectan correctamente y resisten la formación de depósitos.

Cuando inicio la adaptación de lentes RGP en un paciente, comienzo con una premisa simple: ¡resolver PRIMERAMENTE el problema de la exigencia de oxígeno! El Boston XO® es uno de los materiales de más alto Dk a

disposición de los profesionales. El alto Dk combinado con la estabilidad del material que compite con los materiales de menor Dk lo ha convertido en mi preferencia en cuanto a materiales RGP. Si utilizo Boston XO® en la adaptación de los lentes de mis pacientes "normales", ¿cuál es su importancia en los casos especiales? A continuación describiré alguno de los "casos especiales" y cómo los manejo.

### **Niños con afaquia**

La tendencia actual en niños que nacen con cataratas es realizar una extracción quirúrgica y luego implantar lentes intraoculares (IOL por sus siglas en inglés), o realizar

una terapia de lentes de contacto lo antes posible después del parto, por lo general en el correr de las primeras seis semanas de vida. En mi opinión, el uso de Boston XO®, la óptica y la fabricación de precisión han revolucionado la manera en que diseñamos y adaptamos los lentes para bebés con afaquia. En Australia, la extracción del cristalino y los lentes de contacto constituyen el tratamiento preferido. Por lo tanto, cuando atiendo a un bebé de seis semanas de vida que sufre de afaquia, al cual debo adaptar un lente de muy alto poder positivo, se presentan dos opciones:

1. Utilizar un lente blando de uso prolongado con alto contenido de agua debido a que su alta capacidad de transmisión de oxígeno cubrirá un uso seguro de los lentes en forma diaria.
2. Optar por la adaptación de un lente RGP de alto Dk para un uso diario y de uso prolongado limitado.

Lo que busco es un lente que:

- les resulte fácil de colocar y retirar a los padres.
- sea menos traumático desde el punto de vista psicológico para el bebé.
- pueda dejarse colocado varias noches, con el fin de reducir la incidencia y la periodicidad de la colocación para los padres.
- me permita la flexibilidad de modificar el diseño (en particular la óptica) para optimizar el resultado visual.
- ofrezca un alto grado de biocompatibilidad y reproducibilidad.



La opción obvia es un lente permeable al gas. Y utilizar Boston XO® me ofrece la libertad de:

1. Diseñar un lente de diámetro grande (11,50 mm) con la suficiente permeabilidad para ser usado durante la noche, que los padres lo encuentren fácil de manejar, y que proporcione índices bajos de pérdida.
2. Manipular la óptica del diseño para inducir una aberración esférica positiva con el propósito de lograr un verdadero efecto multifocal.
3. Combinar las superficies multiasféricas anteriores y posteriores para lograr el efecto óptico deseado.
4. Contar con un material para lentes RGP que permita que el laboratorio corte y dé terminación a los lentes sin el pulido, para obtener el efecto óptico que deseo. Este último punto amerita una explicación. El control numérico por computadora moderno (CNC, por sus siglas en inglés) talla los lentes cortados con precisión matemática. Sin embargo, los sistemas de pulido esférico todavía utilizados en la actualidad no permiten que estas superficies asféricas frecuentemente complejas sean pulidas conservando la buena adaptación de estos lentes y la pureza de la óptica. El uso de materiales como el Boston XO® permite alcanzar ambos objetivos. Ayudar a que los bebés con afaquia puedan ver ha sido uno de los aspectos de mi actividad que más satisfacciones me ha proporcionado desde el punto de vista profesional. Todos los bebés son importantes, especialmente los que sufren de afaquia. Merecen lo mejor que podamos darles. De acuerdo a mi experiencia, los resultados que he logrado con Boston XO® han sido los mejores.

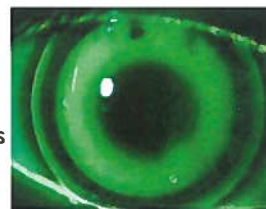
### Ortoqueratología

La ortoqueratología (ortho-k u OK, por sus siglas en inglés) está experimentando un renacimiento desde el desarrollo de los lentes de 3, 4 y 5 curvas de geometría inversa. Esto se debe, entre otras cosas, al uso prácticamente exclusivo de los lentes RGP durante la noche para obtener un efecto terapéutico en la reducción de la miopía. Estoy seguro

que la mayoría de los profesionales que participan en la adaptación ortoqueratológica estarían de acuerdo en que la precisión en la fabricación de los lentes y la "seguridad" del uso nocturno son los factores principales de los que depende el éxito. Los lentes de geometría inversa necesarios para lograr una reducción de la miopía son prácticamente imposibles de pulir con las técnicas normales. He descubierto que el material Boston XO® proporciona no solamente un pasaje alto de oxígeno, suficiente para el uso nocturno seguro, sino también una ductilidad excepcional que me permite obtener exactamente lo que necesito en materia de estos complejos diseños. No he observado ninguna reacción adversa ocasionada por el uso nocturno (estrías, pliegues, edemas, etc.) y el material se adapta a la complejidad del diseño para ortoqueratología que utilizo, en el sentido de que no requiere de pulido. Puedo afirmar que la estabilidad del Boston XO® permite la fabricación de los lentes con un alto grado de precisión, manteniendo al mismo tiempo sus parámetros. Por ejemplo: los lentes ortoqueratológicos deben ser adaptados con un espacio libre apical de entre 2 y 3 micrones. Si el material se ajusta 0,05 mm en un periodo de doce meses, el espacio libre apical aumentaría aproximadamente 10 micrones. Esto afectaría en forma adversa la precisión de la adaptación y en la eficacia de la corrección de la miopía.

### Lentes RGP Esclerales

El Dr. Don Ezekiel de Perth, Australia, fue la primera persona en describir y utilizar lentes permeables al gas en la fabricación de lentes



esclerales de diseño preformado. Otros destacados profesionales como Ken Pullum, de Londres, y el Dr. Perry Rosenthal, de Boston, continuaron con la práctica del Dr. Ezekiel en sus propios diseños.

Yo utilizo diseños de lentes RGP esclerales cuando todo lo demás falla, como por ejemplo en casos de queratocono avanzado, de adaptación posterior a injertos, y para tratar la

queratitis por exposición debido a la parálisis facial o de Bell y otras dolencias. El material Boston XO® tiene una permeabilidad lo suficientemente alta como para satisfacer los requisitos de la córnea en el uso diario, aun en el caso de espesores centrales de 0,80 mm. Comienzo con un lente básico que luego es modificado para el paciente específico hasta lograr una adaptación perfecta. Las propiedades de corte, pulido y modificado del material Boston XO® son tan sencillas como las de cualquier material de bajo Dk, pero los efectos fisiológicos son extremadamente superiores.

### RESUMEN:

Como supongo que ya se imaginará el lector, creo que Boston XO® es un material excepcional para los lentes RGP. Puede utilizarse con altos niveles de precisión para diseños avanzados, como lo he descrito anteriormente, pero a la vez es lo suficientemente resistente como para ofrecer una manipulación fácil, en su alta calidad equiparable con materiales RGP de índices de Dk mucho menores. Por lo tanto, la pregunta debe ser: "¿Por qué reservar un material tan avanzado para los casos problemáticos, cuando podría ser la mejor solución para todos los usuarios de lentes RGP?"



...viene de la página 6

considerarse como primera opción al adaptar lentes de contacto en pacientes con queratocono."

Los lentes Rose K están siendo fabricados por laboratorios independientes en América del Norte, Australia, Nueva Zelanda y Reino Unido, entre otros lugares. Para obtener más información acerca del diseño Rose K, agradeceremos ponerse en contacto con Rose K International, LTD, en Nueva Zelanda (Fax: 64-7-849-4463).

