

Estudio de la comodidad, visión y facilidad de adaptación del nuevo diseño Gas Permeable BIAS. Resultados y conclusiones

José Luis Garrido DOO – MOCV
Sergi Herrero DOO

Servicios Profesionales Conóptica

Actualmente seguimos constatando importantes ventajas para nuestros pacientes al escoger lentes de contacto de materiales GP (LGP) frente a lentes blandas hidrofílicas (LH). La más importante, sin lugar a dudas, es el menor riesgo de complicaciones a corto y largo plazo, y en este sentido destaca la menor incidencia de queratitis microbiana y la menor intolerancia a los sistemas de mantenimiento que se utilizan en LGP frente a LH¹⁻⁵. También se ha descrito que las LGP se toleran mejor en pacientes con una peor calidad lagrimal debido a que no compiten con el ojo por la lágrima al contrario de lo que sucede con las LH⁶. Gracias a una mayor renovación de la película lagrimal retrolental (lágrima que se encuentra entre lente y córnea), todo tipo de residuos y sustancias que se generan, como desechos celulares, lactatos, proteínas, microorganismos, etc., que podrían provocar toxicidad al epitelio corneal, son evacuados de forma adecuada tras cada parpadeo. Además, esta renovación supone una aportación extra de oxígeno a la córnea. Se estima que la renovación lagrimal retrolental en usuarios de LGP es de un 10 a un 17%, lo que contrasta con la de los usuarios de LH que se sitúa tan solo en un 1%^{7,8}.

La calidad visual que ofrecen las LGP es otra gran ventaja frente a las LH, puesto que son capaces de compensar cualquier ametropía, y ser más eficaces en la compensación de astigmatismos, de presbicia y en la corrección de aberraciones corneales de alto orden que afectan a la visión^{9,10}. Como no dependen tanto del estado lagrimal del paciente para mantener sus propiedades ópticas, proporcionan una calidad visual satisfactoria durante todo el tiempo de porte.

Sin embargo, no todo son ventajas, el primer contacto con este tipo de lente para el paciente es más molesto que el que experimenta con una LH¹¹ y no todos los pacientes son capaces de adaptarse a esta molestia que permanece, aunque reduciéndose cada día, durante el periodo de adaptación que suele ser de 5 a 7 días aproximadamente. Pero los que si se adaptan manifiestan una comodidad similar o mejor que los usuarios de LH¹¹.

Por esta razón las empresas Conóptica y Hecht Contactlinsen desarrollaron un sistema de adaptación mediante un nuevo diseño de lente de contacto de material GP que fuera capaz de mejorar la comodidad inicial en pacientes noveles y en pacientes ya usuarios de LGP o LH, de manera que el periodo de adaptación en pacientes noveles fuera más rápido y mejor tolerado que hasta ahora, y en pacientes ya usuarios, pero descontentos por una mala tolerancia o una mala calidad visual, el optometrista les pudiera ofrecer una opción más para evitar perderlos como clientes de lentes de contacto.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El objetivo general del estudio BIAS fue valorar la comodidad subjetiva en pacientes a los cuales se les adaptaba lentes de contacto por primera vez así como en pacientes que ya eran usuarios de LGP o de LH, en cuyo grupo se comparó además la *comodidad* y la *visión* entre sus lentes de contacto antiguas y sus nuevas lentes de diseño BIAS.

También se valoró el comportamiento (fluorograma, estabilización y centrado) de la nueva lente adaptada así como los cambios que fueron necesarios para llegar a una correcta adaptación.

METODOLOGÍA

Se realizó un seminario previo en las instalaciones de Conóptica para todos los profesionales que participaron en el estudio donde se explicó la filosofía de adaptación de la geometría BIAS con el objetivo de implementar un mismo criterio de adaptación.

Respecto al material utilizado, se les entregó a todos los participantes una caja de pruebas BIAS-S de 12 lentes y se les facilitó la Ficha informática de Adaptación Estudio Bias en formato Excel para el cálculo de las lentes y la recopilación de datos del trabajo clínico (fig. 1).

ESTUDIO PREVIO Y CÁLCULO DE LAS LENTES DE PRUEBA

El proceso de adaptación se inició con un estudio previo de cada paciente donde se excluía a los que presentaban opacidades de medios y condiciones oculares que contraindicasen el uso de lentes de contacto. Los pacientes ya usuarios suspendieron el uso de sus lentes durante un periodo de 24 a 48 horas. La adaptación previa se clasificó como aceptable desde el punto de vista objetivo del adaptador y fue una premisa para la inclusión del paciente en el estudio, sin embargo se incluyeron también aquellos pacientes que a pesar de aparentar una correcta adaptación referían alguna molestia.

Fig. 1. Ficha Excel de Adaptación – Datos generales.

Para el cálculo de la lente de prueba inicial se utilizó el método empírico. Se tomaron medidas queratométricas centrales y periféricas, refracción y diámetro corneal y con la ayuda de la ficha Excel se calculó la primera lente de prueba siguiendo los criterios de adaptación de las lentes BIAS^{12,13}. Aquellos profesionales que disponían del topógrafo corneal Oculus Easygraph utilizaron el Módulo de Adaptación Conóptica para la selección de la primera lente de prueba realizando una simulación pre-

via. Finalmente se utilizó la caja de pruebas para verificar el fluorograma real estático a los 40 minutos de uso de las lentes. Todos los adaptadores utilizaron el filtro amarillo Boston para la evaluación del fluorograma (fig. 2).

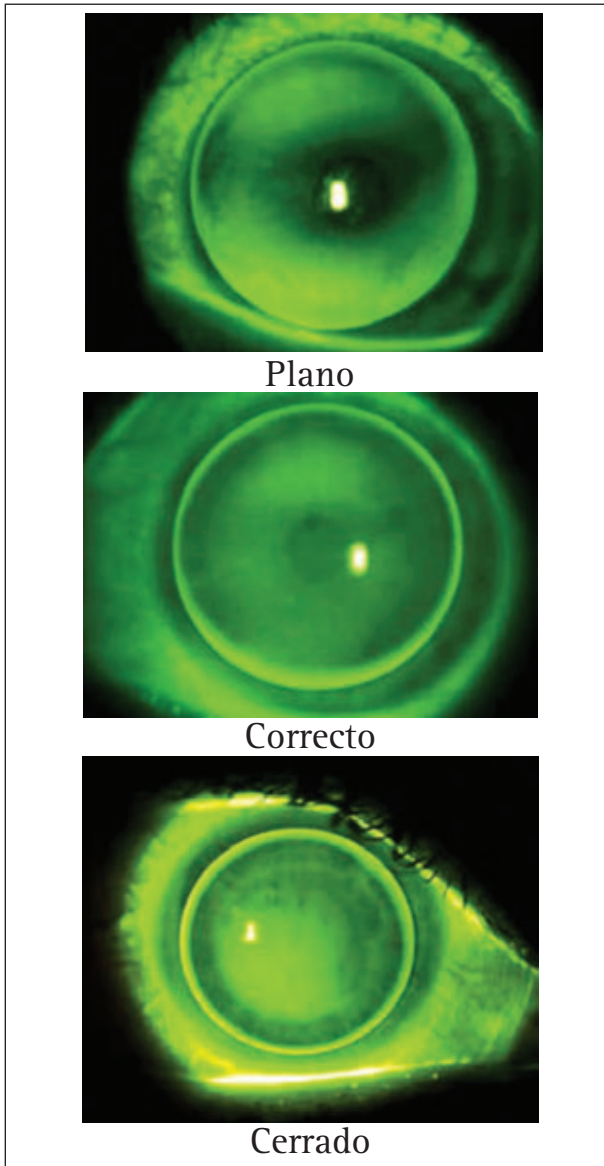


Fig. 2. Valoración del fluorograma.

Los diseños de lentes BIAS evaluados fueron BIAS-S y BIAS-MAC y se fabricaron en materiales Boston EO y Boston Equalens para lentes negativas y positivas respectivamente.

En aquellos casos en que el fluorograma presentaba una excesiva claridad de borde en alguno de los dos meridianos principales de la córnea, debido a un astigmatismo corneal medio (astigmatismo corneal entre 2,00 D y 3,00 D), se escogió la geometría BIAS-MAC en lugar de la BIAS-S, siguiendo también los criterios de adaptación presentados en el seminario previo^{12,13}(fig. 3),

En el estudio previo se recogieron por primera vez los valores subjetivos de comodidad referidos por el paciente después de usar la lentes durante 20 o 30 minutos. *El paciente debía escoger un valor del 1 al 5, teniendo en cuenta que 1 significaba muy molesta y 5 que no notaba la lente.* También se evaluó el fluorograma estático y la agudeza visual una vez realizada la sobrerrefracción.



Fig. 3. Ficha Excel de Adaptación – Estudio previo.

ENTREGA DE LAS LENTES

El día de la entrega se realizó una valoración tras 40 minutos de uso de la primera pareja de lentes solicitada al laboratorio. Se valoró la sobrerrefracción, la agudeza visual (monocular y binocular), el fluorograma estático y la dinámica de la lente.

Una vez valorada la adaptación, el paciente volvió a evaluar la comodidad de las lentes del mismo modo que en la revisión previa (fig. 4).

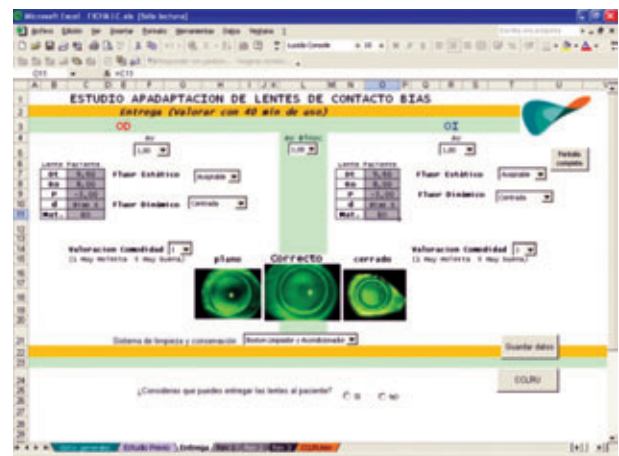


Fig. 4. Ficha Excel de Adaptación – Entrega.

En esta visita se empezó a controlar la fisiología corneal siguiendo la tabla CCLRU (CCLRU grading scales: Cornea and Contact Lens Research Unit, School of Optometry, University of New South Wales).

También fue en esta revisión donde se seleccionó el sistema de mantenimiento, se recomendó el sistema único de un solo paso Boston Simplus, el sistema de dos pasos Boston (limpiador más acondicionador) o bien el sistema de mantenimiento que ya se estaba utilizando (la elección del sistema quedó a criterio del profesional). En todos ellos se recomendó la limpieza frotando la lente y el cambio del conservante de forma diaria. Se instruyó debidamente al paciente en cuanto al cuidado y manipulación de las lentes y se pautó un horario progresivo de adaptación de 2 horas el primer día, 4 horas el segundo día, 6 horas el tercer día y así hasta llegar a un máximo de 8 a 10 horas durante la primera semana.

REVISIONES POSTERIORES

Después del estudio previo y la entrega de la lente se realizaron tres revisiones de acuerdo con la periodicidad siguiente:

- 1ª revisión (3 - 7 días)
- 2ª revisión (15 -18 días)
- 3ª revisión (45 - 50 días)

Las modificaciones de los parámetros de la lente sólo se permitieron en la primera revisión. La valoración subjetiva de la comodidad de la lente fue recogida en cada visita desde el estudio previo hasta la tercera revisión.

Fue en la segunda y tercera revisión donde se pidió a los pacientes ya usuarios que comparasen la comodidad y la visión entre sus nuevas lentes BIAS y las lentes que habían usado anteriormente (fig. 5).

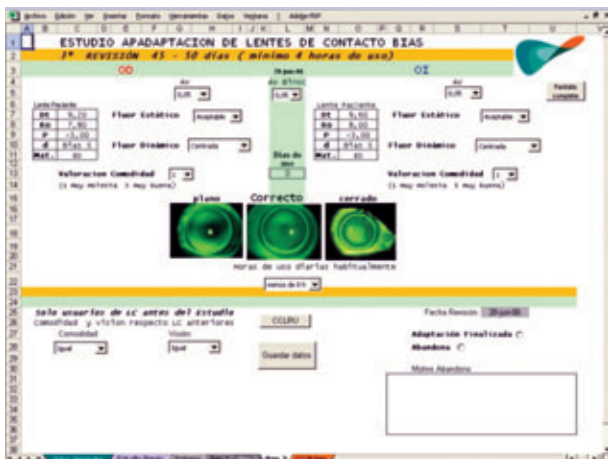


Fig. 5. Ficha Informática de Adaptación - Tercera revisión 45-50 días.

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA

Iniciaron el estudio un total de 88 pacientes, cuatro de los cuales fueron excluidos por no cumplir los requisitos establecidos en el protocolo respecto a los valores de refracción (+/- 25.00 D de componente esférico y astigmatismo corneal máximo de 3.00 D). De los 84 restantes, 33 hombres y 51 mujeres de edades comprendidas entre 6 y 58 años, 48 usaban LGP, 13 usaban LH y 24 no eran aún usuarios de lentes de contacto. En la distribución de edades por género se aprecia que los hombres eran más jóvenes que las mujeres. Sus respectivas medias fueron de $23,3 \pm 4,2$ años para el grupo de hombres y $31,7 \pm 3,6$ años para el grupo de mujeres.

Los valores refractivos se resumen en la figura 6 y se observa que la mayor parte de la muestra está formada por miopes, aproximadamente en un 90%.

Los requisitos respecto a datos queratométricos de los participantes establecían que sus valores de queratometrías más planas (Kp) se hallaran entre 7,20 mm y 8,60 mm, tal como puede comprobarse en los gráficos de la figura 7.

Las excentricidades corneales fueron clasificadas de acuerdo con los criterios siguientes:

- $0,00 < ec < 0,30$ Baja
- $0,30 < ec < 0,55$ Media
- $0,55 < ec < 0,70$ Alta

y se puede observar en la figura 8 que la mayoría de pacientes, concretamente un 71,4 %, se encontraban en valores de excentricidad corneal media.

Los diseños analizados en este estudio fueron BIAS-S y BIAS-MAC y se les adaptó el mismo diseño en ambos ojos a todos los participantes. El número de adaptaciones realizadas con BIAS-MAC fue bastante reducido, un total de cuatro pa-

cientes, cuyos astigmatismos corneales estaban entre los más elevados, el resto fueron adaptados con el diseño BIAS-S.

RESULTADOS DEL ESTUDIO

El estudio lo finalizó el 94% de los participantes, el registro de abandonos producidos durante el proceso de adaptación se realizó en las dos últimas revisiones. Los abandonos sólo se dieron en la segunda revisión (fig. 9).

La relación entre el abandono y el tipo de lente de contacto usada previamente se muestra en la figura 10. Un caso de abandono corresponde al grupo que no usaba lentes de contacto, dos al grupo de usuarios de LGP y también dos al grupo de usuarios de LH. Proporcionalmente, el abandono fue superior en el grupo de usuarios previos de LH comparado con el de usuarios previos de LGP.

Es interesante observar que el abandono guarda muy poca relación con la motivación expresada por los pacientes (fig. 11). El número de pacientes que requirió alguna modificación (potencia, diámetro y radio base) fue de 21, ligeramente superior al 26% (fig. 12).

En los párrafos siguientes se analiza la evolución de una serie de parámetros durante todo el proceso de adaptación. Por este motivo, el estudio se restringe a los 75 pacientes que lo completaron y a los que se les adaptó únicamente el diseño BIAS-S (en el presente artículo se ha estimado no incluir en el análisis los cuatro pacientes que fueron adaptados con el diseño BIAS-MAC).

VALORACIÓN DEL FLUORAGRAMA ESTÁTICO Y LA DINÁMICA DE LA LENTE

La incidencia de fluorogramas estáticos, clasificados como aceptables en la primera prueba, fue de un 77,3% mejorando a un 92,7% el día de la entrega de las lentes ya pedidas al laboratorio. No obstante, empeoró curiosamente en la primera revisión a un 88,7% aumentando los fluorogramas clasificados como cerrados, sin embargo en la 2ª y 3ª revisión, después de los cambios efectuados, los fluorogramas aceptables se incrementan llegando a un 99%. La dinámica de la lente también experimentó cambios desde la entrega hasta la última revisión encontrando una adaptación centrada en un 79,3% de los casos al entregar las lentes y aumentó hasta un 90% en la última revisión después de los cambios efectuados y el tiempo de uso. El descentramiento que tuvo una mayor incidencia al entregar la lente fue el descentramiento inferior (12% de los casos), seguido del descentramiento lateral (7,3% de los casos) y el descentramiento superior (1,3% de los casos). Sin embargo, se observa un incremento en el descentramiento superior (7% de los casos) en la primera y segunda revisión reduciéndose la incidencia de descentramientos laterales e inferiores. En la última revisión se observaron descentramientos, laterales, superiores e inferiores en un 10% de los casos sin encontrar una diferencia significativa entre ellos (fig. 13).

VALORACIÓN DE LA COMODIDAD

Los niveles más bajos de comodidad se presentaron en el estudio previo con las lentes de caja de prueba, a partir de ese momento, la sensación de comodidad aumentó en cada etapa del proceso. Cabe destacar que el día de la entrega, tras 40 minutos de uso de la lente teóricamente más apropiada, los valores de comodidad clasificados como 4 o 5 aportadas por los pacientes aumentaron de un 40%, en el estudio previo, hasta un 70,7%, llegando a un 79,9% después de una semana aproximadamente de uso. Por otro lado observamos que a partir de la segunda revisión, después de dos semanas de uso aproximadamente y una vez realizados los cambios pertinentes en aquellos pacientes que lo requerían, el incremento en comodidad, aunque sigue existiendo, no es muy alto. En la última revisión, *el grado de comodidad fue elevado dando una valoración de 4 o 5 en un 95% de los pacientes* (fig. 14).

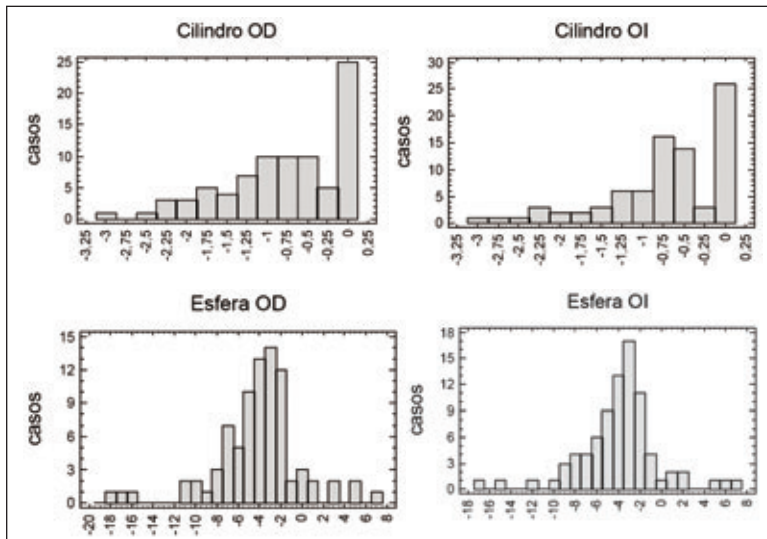


Fig. 6. Valores refractivos de los pacientes.

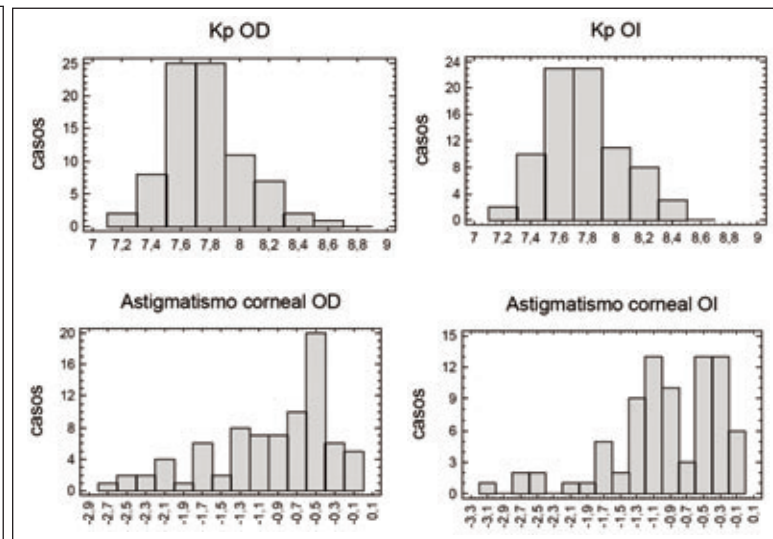


Fig. 7. Valor K y astigmatismo corneal.

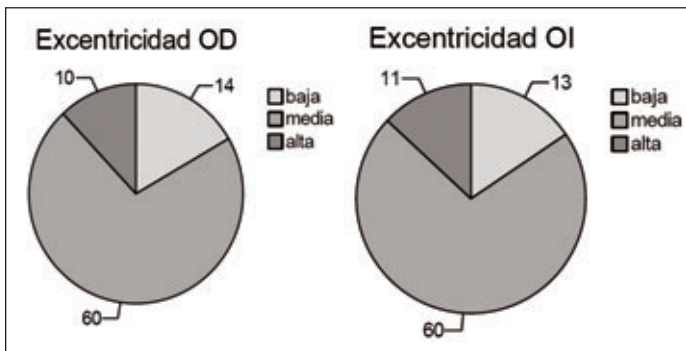


Fig. 8. Excentricidad corneal.



Fig. 9. Abandonos.

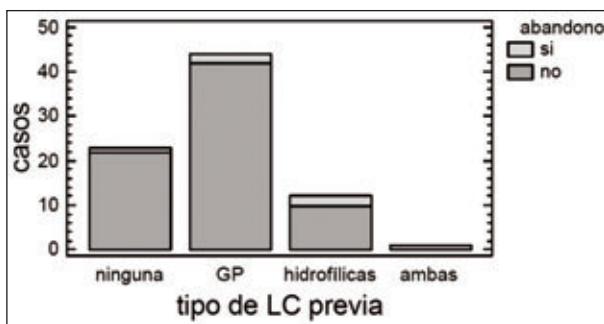


Fig. 10. Abandono según uso previo.

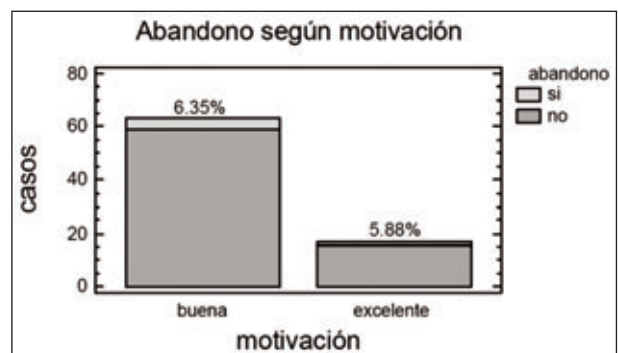


Fig. 11. Abandono según motivación.

En las figuras 15 y 16 se presentan las distribuciones de la valoración subjetiva de la comodidad separadas por grupos, según el tipo de lente usada previamente: no usuarios, usuarios de LGP o usuarios de LH.

Los pacientes que mejor valoraban la comodidad de las lentes BIAS-S ha sido el grupo que previamente ya era usuario de LGP. Desde el día de la entrega el nivel de comodidad se mantuvo en valores altos (4-5) en un 85,7% de los casos y en la última revisión, este porcentaje fue superior al 97%.

Para el grupo de usuarios de LH, un 82% de los pacientes experimentaron un grado de comodidad alto (4-5) en la última revisión. A pesar de alcanzar este nivel de comodidad, se puede observar en las gráficas que este grupo fue el que más tardó en

llegar, mostrando niveles de comodidad 4 - 5 en el 50% de los pacientes en las etapas iniciales, y fue a partir de la segunda y tercera revisión donde el porcentaje de pacientes que alcanzaban estos niveles de comodidad aumentó considerablemente.

Para el grupo de nuevos usuarios de lentes de contacto, un 97% de los pacientes experimentó un grado de comodidad alto (4 - 5) en la última revisión. Desde el día de la entrega de la lente, el 52,3% de los pacientes mostraba niveles de comodidad 4 - 5, sin embargo, al contrario del grupo de usuarios previos de LH, el resto de los pacientes valoraron la comodidad en un grado 3, y en ningún caso inferior a este valor. Cabe destacar que aunque los niveles de comodidad en la segunda y tercera revisión fueron muy parecidos al de usuarios previos de LGP, el porcentaje de

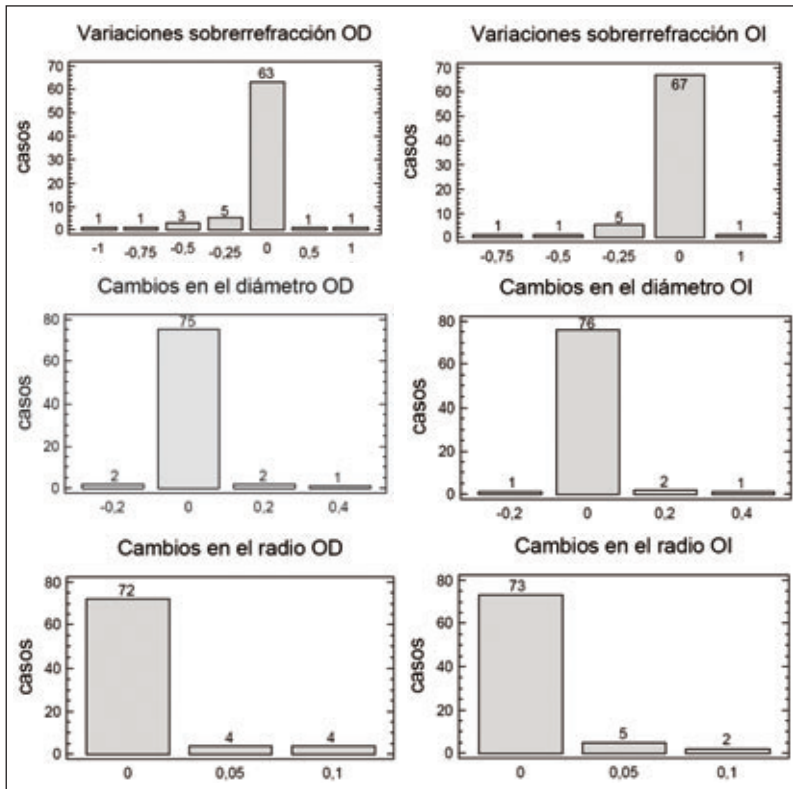


Fig. 12. Variaciones de parámetros de las lentes entregadas. Potencia, diámetro y radio.

las lentes de contacto utilizadas previamente. En la segunda revisión sólo se recogió la opinión de los que usaban LGP, aproximadamente un 86% de los casos manifestó una mejora en la comodidad respecto a las lentes anteriores y más del 24% una mejora evidente en la visión. En la tercera revisión se recogió la opinión de todos los que habían utilizado algún tipo de lente de contacto tanto LGP como LH. Un 62% notaba las nuevas lentes más cómodas que sus lentes anteriores, un 37,7 % las notaba igual de cómodas y sólo en un caso se observó que las lentes nuevas eran menos cómodas. Este caso corresponde a un paciente que anteriormente usaba LH. Respecto a la mejora visual, un 32% de los pacientes observó una visión mejor o mucho mejor respecto a sus antiguas lentes y el resto manifestaba ver igual (fig. 17).

Finalmente, el seguimiento de la evolución de la fisiología corneal realizado a los 75 pacientes que completaron el proceso de adaptación no ha puesto de manifiesto ningún problema que pueda asociarse al uso de este tipo de lentes (fig. 18).

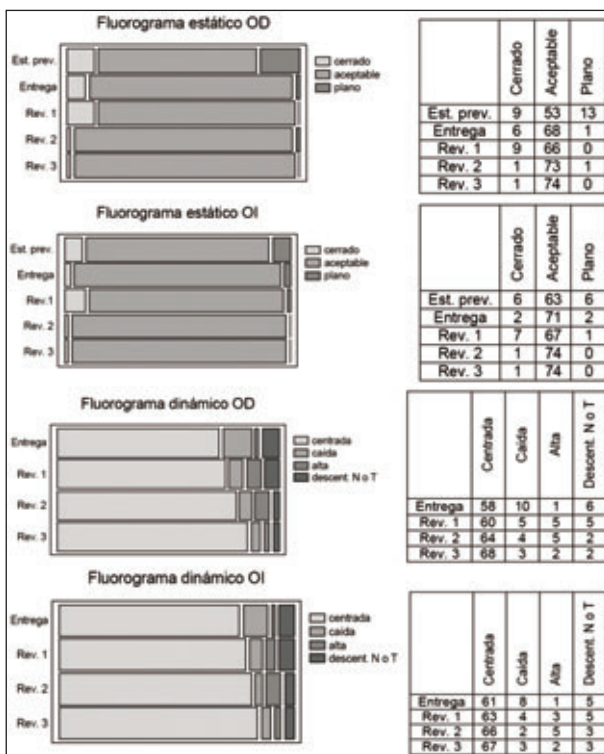


Fig. 13. Resultados de los fluorogramas.

DISCUSIÓN

Respecto a la adaptación del diseño BIAS, cabe destacar que previamente se realizó un seminario para implementar y unificar una única filosofía de adaptación. No obstante, los resultados del estudio pueden estar influenciados por un cierto grado de subjetividad del adaptador.

Un 63% de los adaptadores ha utilizado el topógrafo corneal Oculus Easygraph para conocer los datos queratométricos de sus pacientes. Un dato importante que no se ha comprobado en este estudio es si la utilización del software que incluye este topógrafo, en el cual se puede representar la simulación exacta de los fluorogramas de las lente BIAS-S y BIAS-MAC, contribuye a facilitar la elección de la lente y reducir el número de cambios, tal y como demuestra Nosch D et al¹⁴ que utilizó este sistema para el cálculo de lentes en córneas irregulares. Aun así, el porcentaje de pacientes que ha necesitado algún cambio, exclusivamente por algún motivo de mala adaptación ya sea por la selección de radio o diámetro incorrecto, fue del orden de un 10% de los casos.

Respecto al grupo de ya usuarios de lentes de contacto, hemos de tener en cuenta que en el presente estudio existe una gran variedad de diseños de lentes de contacto utilizados previamente. No se ha realizado una comparativa únicamente con un diseño concreto de lente de contacto y se ha querido englobar a aquellos usuarios tanto de LGP como de LH. Por este motivo, en el protocolo se han establecido unas premisas, mediante las cuales se debía presentar una adaptación previa que el clínico debía interpretar como aceptable, descartando pacientes con adaptaciones incorrectas. En este caso la subjetividad de cada clínico al evaluar la antigua adaptación como aceptable puede ser un factor limitante.

Como era de esperar, los niveles más bajos de comodidad se presentan en el estudio previo pero a partir de ese momento la sensación de comodidad aumenta en cada etapa del proceso, a las dos semanas de uso se alcanzan niveles de comodidad muy altos casi iguales que en la última revisión. Como se puede ver en los resultados del presente estudio y que confirman los argumentos

pacientes que indicaba un nivel de comodidad de grado 5 fue inferior.

COMODIDAD Y VISIÓN COMPARADA CON LAS ANTIGUAS LENTES

En la segunda y en la tercera revisión se solicitó a los pacientes que comparasen la comodidad y la visión con

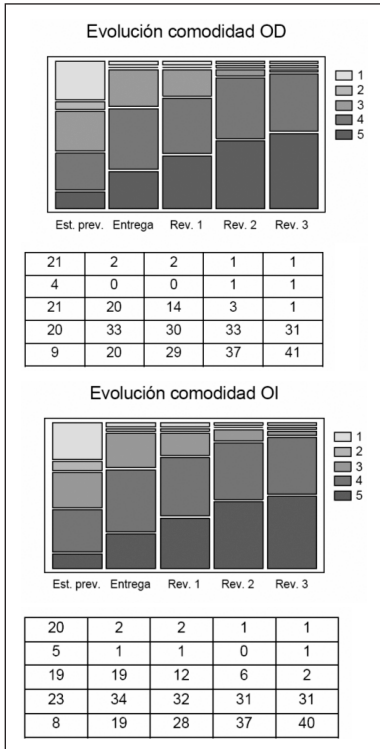


Fig. 14. Evolución de la comodidad (grado 1 significa muy molesta y 5 que no notaba la lente).

de Bennet¹⁵, un 73% de los pacientes nuevos experimenta un grado de comodidad alto (4-5) en la primera revisión del estudio, que corresponde al periodo crítico de adaptación de este tipo de lentes de contacto. Hemos encontrado en este estudio que la frecuencia de lentes descentradas inferiormente tiene mayor incidencia al entregarlas el primer día y observamos que se reduce con el tiempo de uso, lo cual puede ser debido a un reflejo lagrimal mayor de lo normal y este hecho podría explicar que las lentes fueran en este momento menos cómodas y también que falseasen el fluorograma estático. Por esta razón debe considerarse la evaluación de los fluorogramas y la dinámica de las lentes con más tiempo de uso antes de realizar ningún cambio.

Los resultados nos han demostrado también que la comodidad de las lentes para los pacientes depende en gran medida del sistema compensador que han utilizado previamente, siendo el grupo de usuarios de LH el que menos comodidad siente con sus nuevas lentes BIAS y también en el que proporcionalmente hay un porcentaje de abandonos mayor. Sin embargo, desconocemos si estos pacientes presentaban ya algún tipo de molestia, hecho que justificaría la readaptación a un material GP, pero obviamente la dificultaría. Se ha descrito en diversos estudios el efecto negativo de las LCH y sus sistemas de mantenimiento sobre el epitelio corneal, la lágrima y la conjuntiva tarsal^{16,18,19}, que pueden condicionar la readaptación a materiales GP. En este estudio se observa una variabilidad importante entre pacientes de este grupo que toleraban mucho mejor las lentes BIAS que otros, lo cual podría deberse a las alteraciones producidas por el tipo de lentes y sistemas de mantenimiento utilizados previamente. Si esto fuera cierto, serían necesarios más estudios para averiguar qué tipos de LH, qué sistemas de mantenimiento, qué regímenes de uso o qué molestias previas pueden influir más en una readaptación a LGP. En caso de que esta hipótesis sea cierta, sería conveniente que los pacientes de LH que quisieran adaptarse a LGP realizaran un descanso de mayor duración de sus antiguas lentes de contacto.

En el grupo de ya usuarios de LH o LGP era de esperar que la valoración visual fuera mejor que con sus antiguas lentes, puesto que entendemos que existe también un cambio refractivo en algunos pacientes. No obstante, es significativo que ningún paciente de este

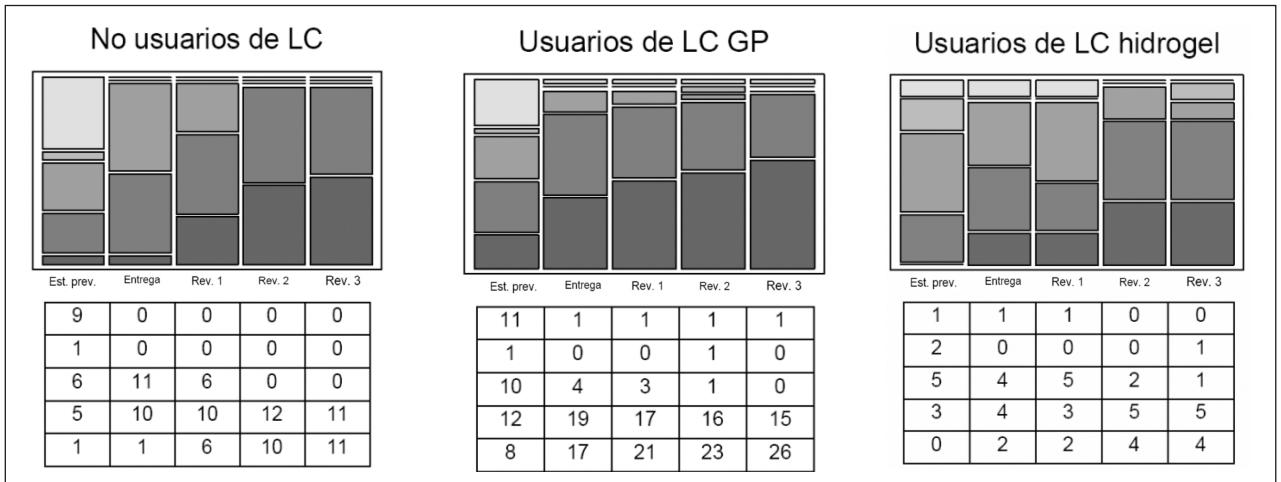
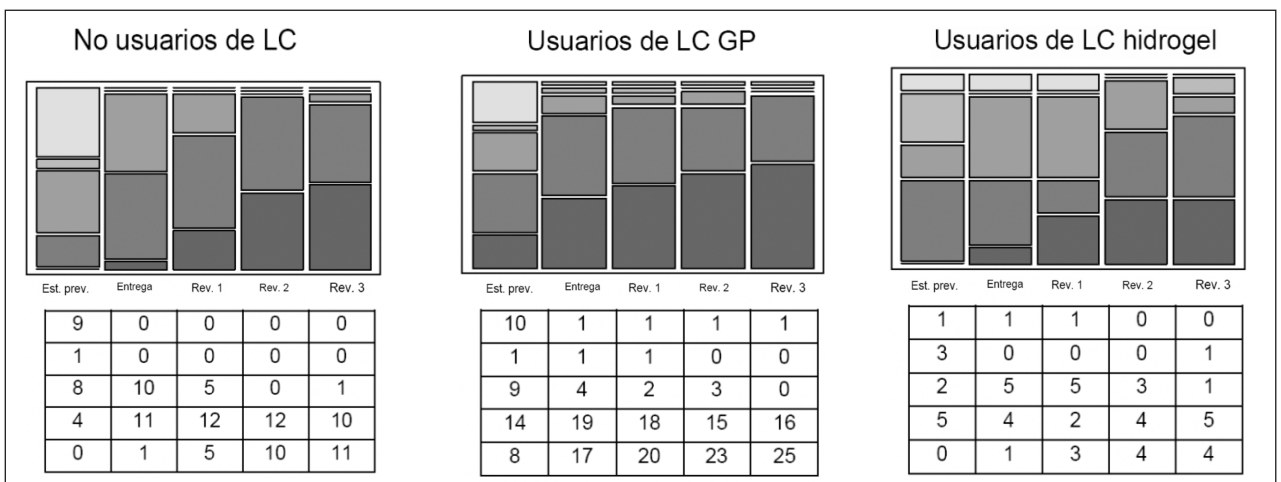


Fig. 15. Evolución de la comodidad del OD según uso previo de lentes.

Fig. 16. Evolución de la comodidad del OI según uso previo de lentes.



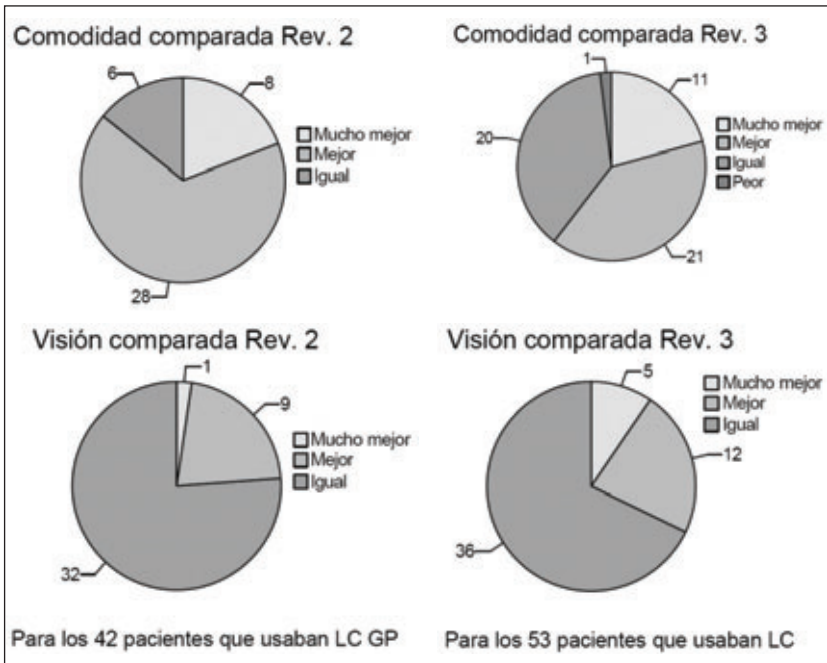


Fig. 17. Comparación con las lentes anteriores.

A la vista de los resultados obtenidos concluimos que el diseño BIAS es un diseño de LGP cómodo para nuevos usuarios de lentes de contacto, puesto que el 97% de los pacientes ha valorado la comodidad de esta lente en un grado 4 o 5 en la última revisión del estudio, donde el valor 5 significa, en términos de comodidad, que el paciente no notaba la lente. También podemos concluir que es una opción válida para mejorar la comodidad en pacientes ya usuarios, tanto de LGP o LH. En el grupo que se readaptó de LH a lentes GP BIAS, un 82% ha manifestado un grado de comodidad 4 o 5 en la última revisión del estudio y en el que se readaptó de LGP, este porcentaje es superior al 97%. En términos generales, el 98% ha manifestado una comodidad igual o mayor con el nuevo diseño BIAS respecto a sus antiguas lentes.

Del mismo modo, concluimos que la lente es cómoda desde el inicio de la adaptación, al

Fig. 18. Evolución de la fisiología corneal.

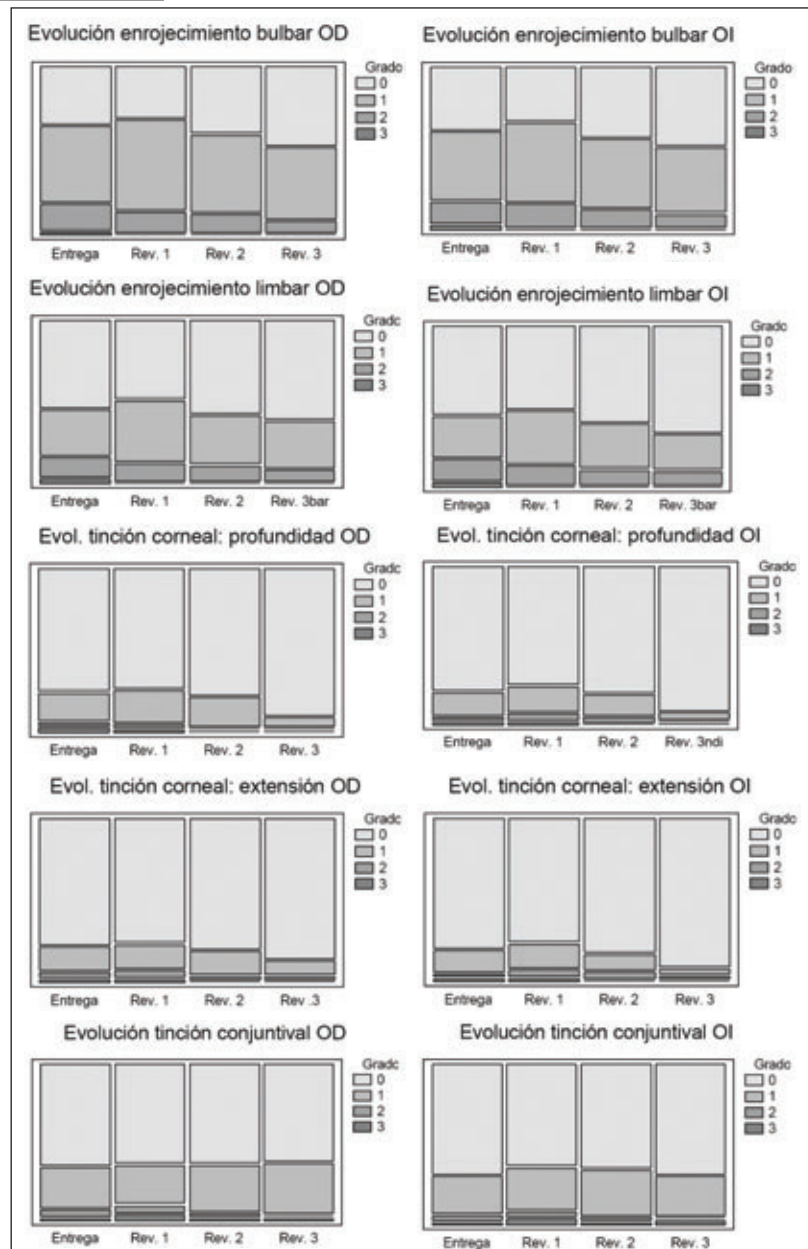
grupo valore la visión que le aporta el nuevo diseño BIAS como peor que con sus lentes antiguas. Del mismo modo, hemos de considerar que la mejora en comodidad del grupo de ya usuarios de LGP puede deberse también al deterioro de sus antiguas lentes, aunque sigue siendo también significativo que ningún paciente, excepto los dos que abandonaron el estudio, considera sus antiguas lentes más cómodas.

Aunque inicialmente el diseño del estudio fue desarrollado para evaluar los diseños BIAS-S y BIAS-MAC, el número de adaptaciones finales con lentes BIAS-MAC fue de 4, por lo que se ha estimado no realizar el análisis estadístico de estas adaptaciones y será necesario un estudio posterior para evaluar este diseño.

Respecto a la solución de mantenimiento, existen diferentes estudios previos^{16,17} que nos indican la gran importancia que tiene una adecuada interacción del material y la solución de mantenimiento en todo tipo de adaptaciones de lentes de contacto, ya sean hidrofílicas o GP. En el presente estudio no se ha utilizado un único sistema de mantenimiento pero si se ha establecido un control fisiológico riguroso. Todos los pacientes han sido visitados un mínimo de cuatro veces y en todas las visitas, excepto en la visita previa, se ha realizado una valoración de tinciones corneales y conjuntivales según el criterio de la escala de la CCLRU con un porte mínimo de cuatro horas. Destacar que el hecho de haber realizado el control no tan solo al inicio sino también al final del estudio, proporciona mayor información y más real sobre el comportamiento y la interacción del material y solución de mantenimiento a largo plazo¹⁶. Cabe destacar que, en todo caso, el clínico debía recomendar frotar las lentes de contacto, hecho que garantiza una mejor eliminación de depósitos lipídicos y proteicos y por tanto, y tal y como ocurre en los materiales de silicona-hidroge¹⁵, un menor riesgo de complicaciones.

CONCLUSIONES

El objetivo principal del presente estudio, completado por el 94% de los participantes, ha sido evaluar el diseño GP BIAS en términos de comodidad, visión y facilidad de adaptación.



observar las respuestas de comodidad en la primera revisión, a los 3-7 días aproximadamente, cuando *un 80% de todos los pacientes ha manifestado un grado de comodidad alto (4-5)*. A partir de ese momento, la sensación de comodidad aumenta en cada etapa del proceso.

En cuanto a *visión, no podemos concluir que el diseño BIAS aporte una mejora respecto a otros diseños de lentes de contacto, puesto que tal y como mencionamos en el apartado de discusión, ambos diseños, antiguo y nuevo, no se encuentran en igualdad de condiciones respecto a refracción actualizada. Sin embargo, más del 24% de los pacientes usuarios de LGP notó una mejora evidente en la visión* y en la tercera revisión, con la incorporación de los usuarios de LH, *la mejora aumentó hasta el 32% y en ningún caso existió un empeoramiento respecto a sus antiguas lentes.*

La selección de parámetros también resultó sencilla, observamos que siguiendo las pautas marcadas por el laboratorio, el número de adaptaciones que *no requirió ninguna modificación* en cuanto a potencia, diámetro y radio respecto a la lente calculada inicialmente, *fue de un 74%*. Este dato sugiere que el tiempo dedicado a cada adaptación con lentes BIAS se reduce considerablemente.

En lo que se refiere a la estabilización y centrado de las lentes, los resultados de los fluorogramas estáticos y dinámicos muestran un buen comportamiento de las lentes, mejorado tras el único cambio realizado en los casos que lo requerían.

Finalmente, el seguimiento de la evolución de la fisiología corneal y conjuntival no ha puesto de manifiesto ningún problema en el uso de este tipo de lentes.

Por los argumentos expuestos en este artículo y los resultados del estudio, podemos concluir que el diseño BIAS-S representa una opción que aporta buena comodidad y buena visión respetando la fisiología corneal en aquellos casos donde la opción GP es la mejor opción para el paciente, ya sean nuevas adaptaciones o readaptaciones de LGP o LH.

Referencias

1. Keay Lisa, Public health impact of contact lens related Microbial Keratitis. doctoral Thesis University of new south Wales, 2006, p. 46.
2. Bennie H, Jeng MD, Corneal Infections: Epidemiology, Prevention. Rev Ophthal 2006;13 07.
3. Morgan PB, Efron N, Hill EA, Raynor MK, Whiting MA, Tullo AB. Incidence of keratitis of varying severity among contact lens wearers Br J Ophthalmol 2005;89:430-436.
4. Carnt N, Jalbert I, Stretton S, Naduvilath T, Papas E. Solution toxicity in soft contact lens daily wear is associated with corneal inflammation Optom Vis Sci. 2007;84(4):309-315.
5. Keech PM, Ichikawa L, Barlow W. A prospective study of contact lens complications in a managed care setting. Optom Vis Sci 1996;73(10):653-658.
6. Milton M. HOM Adrian S. Bruce. Manual of Contact Lens Prescribing and Fitting. 2006, p. 478.
7. Kelly JM. Contact lens build up. Optician 1994;207 (5437), 13.
8. Efron Nathan Complicaciones de las lentes de contacto. 2005, p. 21.
9. Nigel Burnett Hodd. Contact lens correction for presbyopia. A simple approach to fitting. Optometry Today <http://www.optometry.co.uk> pag.47 october. 2004
10. Dorranso C, Barbero S, Llorente L, Marcos S. On-eye measurement of optical performance of rigid gas permeable contact lenses based on ocular and corneal aberrometry. Optom Vis Sci 2003;80 (2):115-125.
11. Bennet E. GPs Obsolete in 2010? It Won't Happen. Contact lens Spectrum February 2003,
12. Herrero S. BIAS, comodidad y sencillez. Ver y Oír suplemento 203. Marzo 2006,
13. Herrero S. Nuevas soluciones para todo tipo de astigmatismo con lentes GP. Ver y Oír suplemento 210. Noviembre 2006,
14. Nosch DS, et al, The application of a computerised videokeratography (CVK) based contact lens fitting software programme on irregularly shaped corneal surfaces. Contact Lens & Anterior Eye 2007;30:239-248,

15. Andrasko GJ, et al. Ocular response observed with silicone hydrogel and multi-purpose solution combinations; AAO, 2006. Updated on www.staininggrid.com 27th May, 2007
16. Nicole Carnt, et al. The IER Matrix Study. Contact Lens Spectrum - Septiembre 2007
17. Schnider C: Clinical performance and effect of care regimen on surface deposition of galyfilcon A contact lenses. Optom Vis Sci 2005 82; E-abstract 055102.
18. Papas EB, Carnt N, Willcox MD, Holden BA. Complications associated with care product use during silicone daily wear of hydrogel contact lens. Eye Contact Lens. 2007 Nov;33 (6 Pt 2):392-3; discussion 399-400.
19. Sindt CW, Longmuir RA. Contact lens strategies for the patient with dry eye Ocul Surf 2007;5(4):294-307.

Agradecimientos

- ANDREU, ROSA M^a (Óptica Salas - Tarragona)
- BIELSA ELIES, LLUIS (Bielsa Ópticos - Barcelona)
- BRIONES, RUTH (Óptica Roma - Madrid)
- CALERO FERNÁNDEZ, JESÚS (Natural Optics Modavisión) Paiporta (Valencia)
- CORTILLA, BERNAT (Biòptic - Barcelona)
- DEL CURA, JAVIER (Lens-Aranda de Duero (Burgos)
- DELGADO, FABIO (Cottet Optics - Barcelona)
- FERNÁNDEZ BLANCO, DAVID (Centro Optometría Internacional - Madrid)
- FERREIRA BURGOS, IGNACIO (Óptica Ferreira - Salamanca)
- FERREIRA BLANCO-ARGIBAY, IGNACIO (Óptica Ferreira Salamanca)
- FLORES GARCÍA, YOLANDA
- GARCÍA, A. (Dpto. de Contactología Centro de Oftalmología Barraquer - Barcelona)
- GARCÍA GARCÍA, RAQUEL (Ópticas Rouzaut - Pamplona)
- GARCÍA RUBIO, ELENA (Instituto Nacional de Optometría Madrid)
- GARCIA RUBIO, MARISOL (Centro Optometría Internacional - Madrid)
- HINOJOSA PEÑA, CARMEN (Centro Optometría Internacional - Madrid)
- LIZANDRA ÓPTICOS (Valencia)
- LÓPEZ ROL, MARÍA (Centro Optometría Internacional - Madrid)
- LÓPEZ TABOADA, FRANCISCO
- MANCHÓN VILLAR, M^a ÁNGELES (Holocrom - Barcelona)
- MORA, JUAN CARLOS (Óptica Roma - Madrid)
- MORATÓ ALBERTI, ROSÓ (Ópticas Morató - Barcelona)
- PÉREZ FERNÁNDEZ, SALVADOR (Centro Optometría Internacional - Madrid)
- POMÉS CLARAMUNT, DAVID (Instituto Oftalmológico Vivar Badia - Barcelona)
- ROMERO, M. (Dpto. de Contactología Centro de Oftalmología Barraquer - Barcelona)
- SIMÓN, COSME (Lens-Aranda de Duero (Burgos)
- UROZ MALLOL, JORDI (General Óptica - Barcelona)
- YUNTA SÁNCHEZ, GEMMA (Euroóptica - Madrid)

Tratamiento de datos a nivel estadístico:



Centre Universitari de la Visió
Óptica i Optometria - Terrassa



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA

Agradecimientos especiales:

Joan Gispets
Miquel Ralló