



**“ESTUDIO
SOBRE LAS
LENTE DE
CONTACTO
PROCLEAR
MULTIFOCAL”**

EVA ASAYAG BARENYS

MARIA BORRAT VENDRELL

MARTA CROS PÉREZ

TUTORA : CARMEN HINOJOSA PEÑA

**“ESTUDIO SOBRE LAS LENTES
DE CONTACTO PROCLEAR
MULTIFOCAL”**

**EVA ASAYAG BARENYS
MARIA BORRAT VENDRELL
MARTA CROS PÉREZ**

MASTER EN OPTOMETRÍA Y ENTRENAMIENTO VISUAL
Junio de 2005

Agradecemos a todos nuestros compañeros la ayuda prestada para llevar a cabo nuestro estudio. Cómo también a los profesores Carmen Hinojosa, por guiarnos en el trabajo y a Antonio Carrillo por sus clases de estadística. Finalmente a toda la gente del COI por su apoyo durante todo el curso.

ÍNDICE

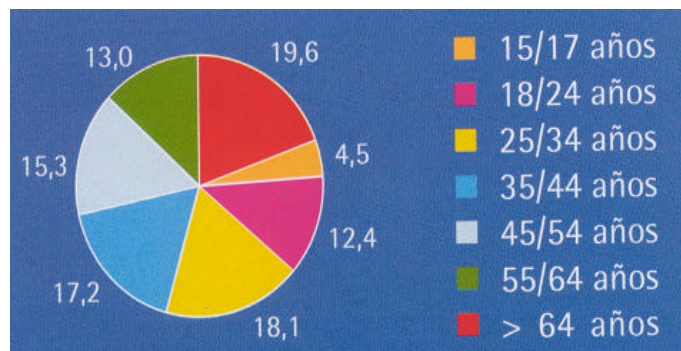
1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS.....	4
3. HIPÓTESIS.....	6
4. TEMÁTICA DE APROXIMACIÓN.....	8
4.1. Acomodación.....	9
4.1.1. Definición.....	9
4.1.2. Teorías de acomodación.....	10
4.1.3. Mecanismos de acomodación.....	11
4.1.4. Actuación de sistema nervioso en la acomodación.....	12
4.1.5. Presbicia.....	13
4.2. Sistema corrección en présbitas.....	17
4.2.1. Gafas.....	17
4.2.2. Lentes de contacto.....	18
4.2.2.1. Monovisión.....	18
4.2.2.2. Lentes bifocales de visión alternante o traslación.....	19
4.2.2.3. Lentes bifocales de visión simultanea o no traslación.....	21
4.2.2.4. Lentes de contacto más gafas.....	25
4.2.3. Tratamiento quirúrgico para la presbicia.....	25
4.2.3.1. Monovisión.....	26
4.2.3.2. Monovisión modificada.....	26
4.2.3.3. Lios multifocales refractivas.....	26
4.2.3.4. Lios difractivas.....	27
4.2.3.5. Lios acomodativas.....	27
4.2.3.6. Cirugía corneal.....	27
4.2.3.7. Expansión músculo ciliar	27
4.2.3.8. Relajación músculo ciliar.....	28
4.3. Lentes de contacto proclear compatible multifocal.....	28

5. MUESTRA, MATERIAL Y METODO.....	31
5.1. Muestra.....	32
5.2. Material.....	33
5.3. Método.....	35
6. CASOS NO APTOS Y ABANDONOS.....	41
7. RESULTADOS ESTADÍSTICOS	44
7.1. Agudeza visual.....	45
7.2. Sensibilidad visual al contraste.....	49
7.3. Estereopsis.....	50
7.4. Cover test	51
7.5. Relación entre el diámetro pupilar escotópico y los cambios de iluminación.....	53
7.6. Relación entre la comodidad del paciente y la calidad lagrimal.....	54
7.7. Relación de la queratometría con el radio de la lente de contacto...55	
7.8. Datos subjetivos.....	57
8. DISCUSIÓN	61
8.1. Agudeza visual.....	62
8.2. Sensibilidad visual al contraste.....	62
8.3. Estereopsis.....	63
8.4. Cover test	63
8.5. Diámetro pupilar escotópico	63
8.6. Pruebas lagrimales.....	64
8.7. Curvatura corneal.....	64
8.8. Valoración subjetiva.....	64

9. CONCLUSIONES.....	66
10. RESUMEN.....	69
11. APÉNDICES.....	76
12. BIBLIOGRAFÍA.....	100

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la presbicia en España es el sector de la Óptica con más posibilidades de crecimiento, ya que existen unos 18 millones de personas que tienen más de 42 años, edad en la que la persona empieza a notar el síntoma más claro de la presbicia, que le cuesta enfocar objetos cercanos, lo que antes realizaba sin ningún esfuerzo. Esto supone un problema en su vida diaria y es nuestra obligación como profesionales de la visión ofrecer a nuestros pacientes la mejor solución.



POBLACIÓN USUARIA DE GAFAS EN ESPAÑA

Hasta hace poco las gafas eran la única opción para este colectivo, pero no la mejor para muchos de ellos, ya que estas no les permitían llevar la libertad que exige el ritmo de vida actual. Con la aparición de las lentes de contacto multifocales se han solucionado muchos de estos problemas.

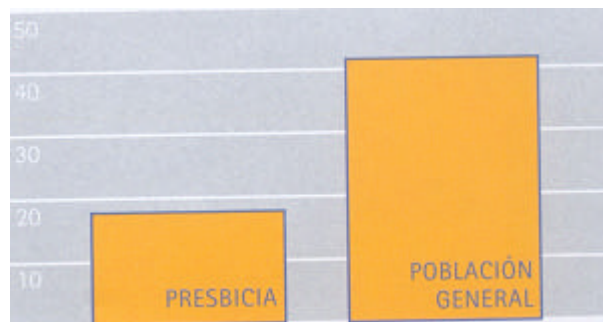
Debemos pensar en las personas que por su error refractivo han llevado lentes de contacto para compensarlo, el llegar a la presbicia les supone la incomodidad de tener que poner y quitar las gafas cada vez que quieran realizar alguna tarea de cerca, lo mismo sucede para las personas emétopes.

A todo esto podemos añadir a todo aquel colectivo en los que la estética es un hecho importante y no se sienten cómodos con la opción de ponerse unas gafas, porque les da una imagen de edad avanzada.

Nosotros como optometristas tenemos que intentar dar la mejor solución a este grupo de personas. Muchos de estos problemas los podemos solucionar con unas lentes de contacto progresivas, dando mayor libertad de visión sin el uso de gafas.

En la actualidad hay muchos diseños de lentes de contacto multifocales, pero parece ser que la adaptación no es del todo satisfactoria para todo nuestro colectivo de pacientes presbíta.

Nuestro principal objetivo de este estudio es conocer el éxito de adaptación y satisfacción para el paciente, que tiene con las lentes de contacto Proclear multifocales.



POBLACIÓN PRÉSBITA EN ESPAÑA

La realización de este estudio, en el 2005 ha coincidido con el año de la presbicia, y por ello FEDAO a presentado una campaña publicitaria, con el fin de animar principalmente a las personas mayores de 40 años a que se acerquen a su óptica, para hacerse revisiones optométricas y fomentar la venta de lentes progresivas.

El spot describe los momentos más cotidianos de una persona presbíta, en los que puede sentirse identificado, y describe la presbicia como un fenómeno totalmente natural, al que podemos darle la mejor solución con el uso de unas lentes progresivas.

2. OBJETIVOS

Lo que pretendemos con este trabajo es cuantificar y cualificar la calidad de visión, tolerancia y comodidad que puede obtener una persona presbita con las lentes de contacto Proclear multifocales.

Determinar si el paciente presenta alguna diferencia respecto el estado de binocularidad, agudeza visual en lejos y cerca, la sensibilidad al contraste, estereopsis, comodidad, manipulación, con respecto a usar su corrección habitual o las lentes de contacto Proclear multifocales.

En la actualidad hay diversos tipos de lentes de contacto multifocales, pero con la mayoría de ellas el paciente tiene que sacrificar calidad de visión en lejos o cerca, presenta una disminución de sensibilidad al contraste.

El hecho de adaptar estas lentes de contacto a un grupo de pacientes presbitas con diferente actividades y exigencias visuales y realizar una estadística sobre los resultados obtenidos, nos dará una valoración de en qué situación estas lentes de contacto son las más indicadas.

Gracias a los resultados y conclusiones a las que lleguemos, podremos aconsejar estas lentes de contacto a un grupo de pacientes presbitas dependiendo de las necesidades visuales que presenten en sus actividades diarias.

3. HIPÓTESIS

El trabajo consiste en un estudio sobre las lentes de contacto Proclear multifocal. Son unas nuevas lentes progresivas con material biocompatible hidrofílicas, las cuales son de no traslación concéntricas, con la diferencia que las adaptamos respecto el ojo dominante. En el ojo dominante se adapta la lente de geometría D y en el no dominante la N. Variando entre ellas los diámetros de zona óptica de las diferentes potencias.

Durante el estudio probaremos estas lentes de contacto a diferentes pacientes mayores de 40 años (presbitas). Serán valorados el confort, la AV que se consigue de lejos y cerca, las horas de uso, el buen o mal funcionamiento según las necesidades del paciente.

Para todo esto necesitamos colaboración y compromiso de los pacientes puesto que deben asistir a las revisiones, y cumplir las recomendaciones de uso.

4. TEMÁTICA DE APROXIMACIÓN

4.1- ACOMODACIÓN

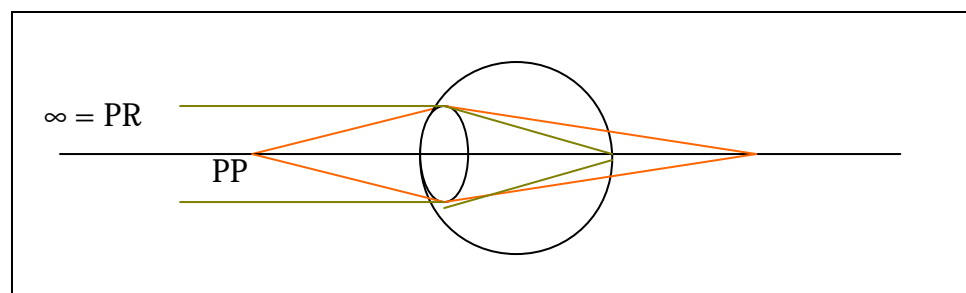
4.1.1- DEFINICIÓN

La acomodación es la capacidad del globo ocular para aumentar rápida y progresivamente su poder dióptrico y así permitir el enfoque de objetos situados a diferentes distancias.

El sistema ocular, si no existiese ningún medio de variar la potencia del ojo, sólo recibe enfocadas las imágenes de objetos situados en el punto remoto del ojo. En el caso de un emétrope los objetos situados en el infinito, es decir a partir de cinco metros aproximadamente, los rayos entran paralelos, formándose la imagen en el punto remoto.

Pero sabemos que somos capaces de enfocar objetos situados a distancias más próximas, a esta capacidad de aumentar el poder de refracción para enfocar objetos más cerca del punto próximo, se le llama acomodación.

La capacidad que tiene el ojo de modificar su poder de refracción es limitada, la distancia máxima a que puede estar situado un objeto para verlo enfocado es el punto remoto y la distancia mínima el punto próximo, esta distancia que separa al punto remoto del próximo se llama recorrido de acomodación, esto expresado en dioptrías se refiere a la amplitud de acomodación.



Entre las modificaciones objetivas observadas durante la acomodación, destacan las siguientes:

- La pupila se contrae durante la acomodación para la visión de cerca y se dilata para la visión de lejos, este hecho es un fenómeno asociado al proceso acomodativo.
- El borde pupilar del iris y la cara anterior del cristalino se desplazan hacia delante, lo que hace que la cámara anterior se ensanche por el centro.
- Como el cristalino avanza por el centro de la cámara anterior, la periferia del iris es desplazada hacia atrás, ya que el volumen de la cámara anterior no debe variar.
- La superficie anterior del cristalino aumenta de convexidad.
- La cara posterior aumenta ligeramente de curvatura, pero el polo posterior no se desplaza.
- El cristalino acomodado para cerca aumenta el espesor y disminuye el diámetro ecuatorial.
- La zónula se relaja y los procesos ciliares se aproximan al eje anteroposterior de ojo.

4.1.2- TEORÍAS ACOMODATIVAS

Podemos diferenciar cuatro formas de conseguir la acomodación:

- El alargamiento del ojo para que la retina se desplace hasta el foco conjugado del objeto próximo, como ocurre en caso de la cámara fotográfica. Thomas Young demostró que en el ojo humano no ocurre así.
- Aumento de la curvatura corneal, como ocurre en algunos pájaros, pero no es el caso en los humanos. Thomas Young lo demostró sustituyendo la refracción corneal por una lente convexa y observó que la acomodación no se alteraba.
- Variar la posición del cristalino desplazándolo hacia delante, como ocurre en los peces, pero para eso sería necesario un avance de 10mm y esto no es posible, ya que la profundidad de la cámara anterior es de 2.6 mm.
- Aumento de la refractividad del cristalino.

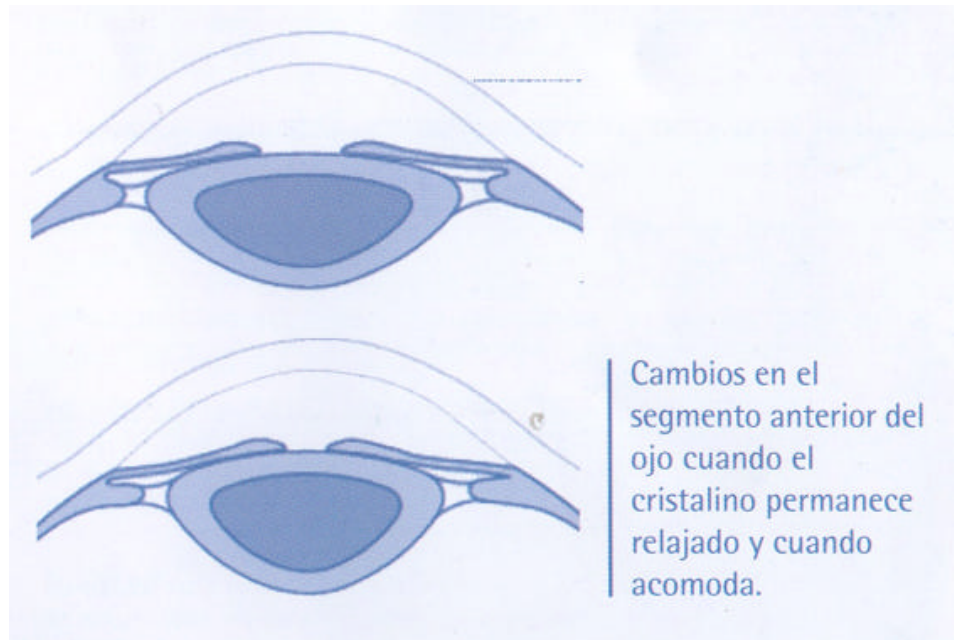
4.1.3- MECANISMOS DE ACOMODACIÓN

Actualmente aún se discute el mecanismo exacto de la acomodación, el rasgo fundamental es un aumento de la curvatura del cristalino que afecta sobre todo a la cara anterior. En estado de reposo el radio de curvatura de la cara anterior es de 10 mm, mientras que durante la acomodación disminuye a 6mm, esto hace que aumente el poder de convergencia y el foco pueda desplazarse en la medida necesaria.

En el acto de acomodación. Al contracción del músculo ciliar disminuye el círculo formado por los procesos ciliares, relajando el ligamento, el cristalino adopta una forma más esférica, incrementando el espesor y disminuyendo el diámetro, mostrando una prominencia hacia delante en el centro y un aplanamiento en la periferia.

El cristalino puede variar su forma al relajar los procesos ciliares, porque la sustancia que contiene es verdaderamente elástica, lo que

determina la forma del conjunto es la interacción de la elasticidad de la cápsula y de la sustancia de la lente.



En el declive natural de la acomodación con la edad existe una debilidad progresiva de la capacidad de la cápsula para deformar la sustancia del cristalino. Helmholtz sostiene que durante la acomodación se contrae el músculo ciliar, se relaja el ligamento suspensorio y la cápsula elástica del cristalino puede deformar sin impedimento alguno la sustancia del cristalino para darle una forma acomodativa más esférica, quizá conoidea, a la que se resiste su elasticidad natural. Con el aumento de la edad, y aunque esté intacta la potencia del músculo ciliar, las alteraciones de la cápsula del cristalino disminuyen su capacidad para deformar la masa de la sustancia de ésta, cada vez más resistente.

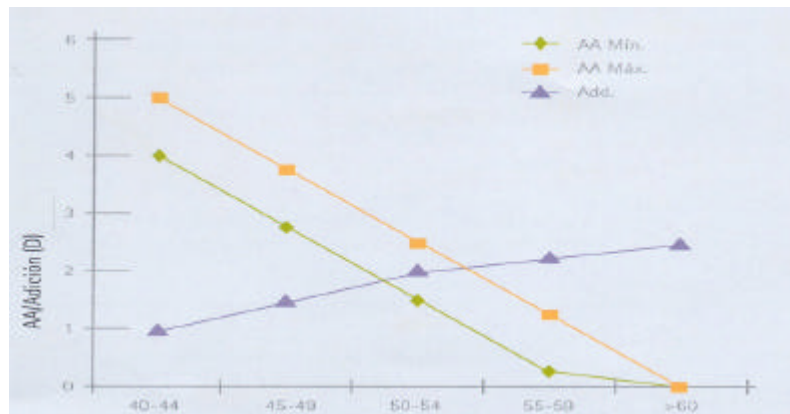
4.1.4- ACTUACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO

El sistema parasimpático participa en la acomodación para la visión próxima con una contracción de las fibras circulares del músculo ciliar, por lo contrario la acomodación activa para la visión lejana se realiza por medio de una contracción de las fibras meridionales de dicho músculo de Bücke, que tienen una acción antagonista para la fibras circulares y están mediadas por el simpático.

Parece que la acomodación existe una actividad mutua antagonista, un mecanismo simpático para enfoque de la visión lejana y no parasimpático para la visión próxima. Esta teoría sitúa a la acomodación en paralelismo con la actividad pupilar, que muestra en a dilatación y una contracción recíproca, activas ambas en las que el mecanismo parasimpático de miosis predomina sobre el componente simpático de midriasis.

4.1.5- PRESBICIA

Con el aumento de la edad, la amplitud de acomodación decrece, esta perdida de acomodación no se considera anormal y progresa poco a poca durante toda la vida sin variaciones súbitas.



En los primeros años de vida la amplitud de acomodación es de unas 14 D, y el punto próximo de está situado a una distancia de 7 cm. A partir de entonces retrocede paulatinamente, y a la edad de 36 años ha alcanzado 14 cm, mientras la amplitud de acomodación se ha reducido a la mitad y es

ahora de 7 D en vez de las 14 D originales. A los 45 años ha alcanzado los 25 cm, y la amplitud es de sólo 4 D, a los 60 sólo persiste 1 D de acomodación, aproximadamente.

La visión de cerca se realiza a una distancia media de 28 a 30 cm de los ojos, por tanto en el emétrope el límite real de la visión clara de alcanza a los 45 años, cuando aún queda una amplitud de acomodación de 3.5 a 4 D, esto supone un esfuerzo que casi nunca se tolera de forma prolongada, ya que se exige mantener en reserva alrededor de un tercio de la acomodación.

ACOMODACIÓN DE UNA PERSONA SEGÚN LA EDAD		
Años	Donders en D	Duane en D
10	14	11
15	12	10.3
20	10	9.5
25	8.5	8.6
30	7	7.6
35	5.5	6.5
40	4.5	5.3
45	3.5	3.5
50	2.5	2.1
55	1.75	1.5
60	1	1.2
65	0.5	1.1
70	0.25	1.0

Según el error refractivo

El hipermetrope tiene el punto próximo mucho más lejos que el emétrope, por ello aparecen antes los síntomas de la presbicia. Si tiene un error refractivo de +3D necesita ejercitar 7 D de acomodación para lograr una amplitud de 4 D, por ello puede mostrar síntomas presbíta hacia los 25 años.

En el miope se presenta la situación contraria, si tiene un error refractivo de -4 D nunca presentará presbicia.

Por todo esto la presbicia no solo depende de la edad sino también de la refracción, y varía igualmente con la constitución y las costumbres. Por esto no existe un grado fijo de presbicia, ni puede haber una pauta empírica racional de tratamiento.

Síntomas del presbíta

El paciente para poder aclarar las letras lleva la cabeza hacia atrás y el libro muy hacia delante. El trastorno se percibe al principio por la tarde cuando la luz es tenue y la pupila esta dilatada, permitiendo amplios círculos de difusión, también influye el trabajo que ha llevado a cabo todo el día, por lo presenta fácilmente fatiga.

El músculo ciliar, al trabajar cerca de sus límite, manifiesta cansancio, y el esfuerzo de acomodación, sobrecargado por el exceso de convergencia, da lugar a molestias. Pueden aparecer cefaleas, y los ojos se notan cansados y doloridos y tienden a adoptar a veces un aspecto permanentemente lagrimoso.

Tratamiento

En todos los caso es mejor infracorregir que supracorregir, ya que si las lentes tienden a ser demasiado fuertes, surgirán dificultades con la asociación de acomodación y convergencia y se limitará inoportunamente el margen de visión .

Una buena indicación práctica es comprobar que con la corrección de lectura que se intenta prescribir el paciente puede leer satisfactoriamente el cuadro de visión próxima, no solo a su distancia de lectura sino también de unos 12 a 15 cm mas lejos.

Pasados los 50 años se hace necesaria la adición e alrededor de 2.5 D, y en adelante es poco el cambio preciso. Una lente que desplace el punto próximo hasta mas cerca de 28 cm casi nunca se tolera, es decir, una potencia total de 3.5 D, si las exigencias de un trabajo delicado imponen una corrección mas alta, deberá apoyarse la convergencia con prismas y la acomodación con esferas.

4.2- SISTEMAS DE CORRECCIÓN EN PRÉSBITAS

Los problemas de corrección en présbitas los podemos solventar con gafas o lentes de contacto.

4.2.1- GAFAS

Bifocales

Las lentes bifocales están formadas por dos zonas de diferente potencia, una de las cuales se utiliza para ver de lejos y la otra parte para la visión próxima. La potencia de la zona de visión de cerca es la suma de la potencia de la zona de visión lejana más la potencia de la adición. La potencia de esta zona puede ser neutra, positiva o negativa, dependiendo del valor dióptrico de la zona de lejos, de la edad del usuario y de la distancia habitual de trabajo próximo.

Progresivas

Las lentes de adición progresiva no tienen segmentos visibles sino que, como su nombre indica en ellas la potencia de la adición aumenta gradualmente a medida que la línea de visión ejecuta hacia abajo a través de la lente. La razón para recomendar estas lentes es la disponibilidad de visión

nítida a todas las distancias sin distinguir saltos de imagen y mejorar la estética.

Para visión próxima

Consiste en una lente monofocal con la que se obtiene una buena visión cercana, mirando por encima o quitándoselas para ver de lejos. Se puede usar sobre una montura normal o una media luna, que facilitara mirar por encima sin bajar la gafa.

4.2.2- LENTES DE CONTACTO

VENTAJAS DEL USO DE LENTES DE CONTACTO FRENTE A LAS GAFAS:

- Mayor campo visual al no existir la montura.
- No hay variación en el tamaño retiniano de los objetos, así el paciente no percibe aumentos ni disminuciones de imagen que sí experimenta con la gafa.
- No se producen efectos prismáticos, ya que al mover el ojo el eje óptico de la lente coincide con el centro óptico de la lente.
- Ausencia de aberraciones laterales ni reflejos.
- No se producen empañamientos debidos a cambios de temperatura

4.2.2.1- MONOVISIÓN

Es un método poco utilizado, consiste en adaptar en un ojo una lente monofocal con la corrección de cerca y en el otro ojo la corrección de lejos. Normalmente la lente de visión de lejos se adapta en el ojo dominante. Otras modalidades son la monovisión modificada, se trata de adaptar en un ojo una lente bifocal o multifocal y en el otro una monofocal de lejos o de cerca según las necesidades visuales del paciente y también la monovisión modificada compuesta en la que adaptamos en un ojo una lente multifocal con mejor visión lejana y en el otro una multifocal con mejor visión próxima.

Para que la adaptación del sistema monovisión tenga éxito es necesario que el paciente tenga la capacidad de suprimir la imagen desenfocada que se produce por la diferencia de graduación entre los dos ojos.

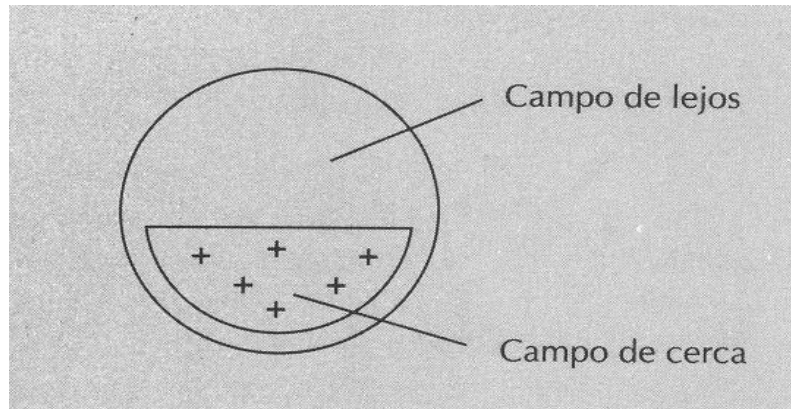
Normalmente proporciona buena visión a las dos distancias, la adaptación es sencilla y relativamente rápida. Al usar este sistema la visión binocular se ve afectada al no producirse una visión simultánea con ambos ojos, implicando una pérdida de la estereopsis.

4.2.2.2- LENTE BIFOCALES DE VISIÓN ALTERNANTE O TRASLACIÓN

Pueden ser hidrogel o rígidas permeables al gas aunque los resultados son mejores con las RPG.

Las lentes de contacto tienen el mismo diseño que las lentes bifocales oftálmicas, en la zona superior la graduación de lejos y en la inferior la de cerca.

Para que su funcionamiento sea posible presentan ciertas modificaciones como un truncado para permitir la traslación de la lente y un prisma balastado para estabilizarla.



Segmentadas

En posición primaria de mirada el paciente está mirando a través de la potencia de lejos y en posición inferior de visión la zona truncada de la lente interacciona con el párpado permitiendo al paciente ver a través de la adición de cerca.

Existen varios diseños de este tipo de lente:

- media luna
- segmento recto con media luna inferior
- segmento tangente

Concéntricas

En este tipo de lentes de contacto las graduaciones para las diferentes distancias se encuentran separadas a modo de anillos concéntricos.

En el anillo central se sitúa la potencia de lejos y en el anillo periférico la potencia para compensar la visión próxima.

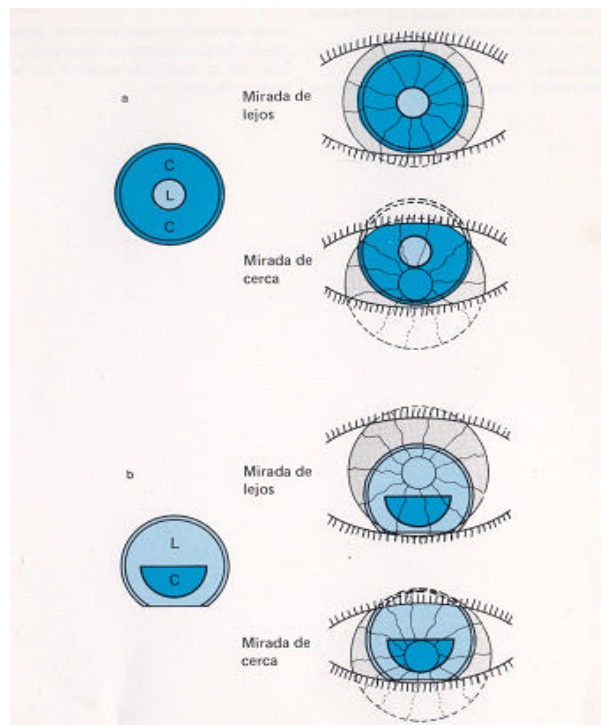
VENTAJAS DE LAS LENTES DE VISIÓN ALTERNANTE

- Dan buen resultado en visión lejana ya que se comportan como una lente monofocal.

- Siempre que la translación sea completa el resultado en visión próxima será buena.

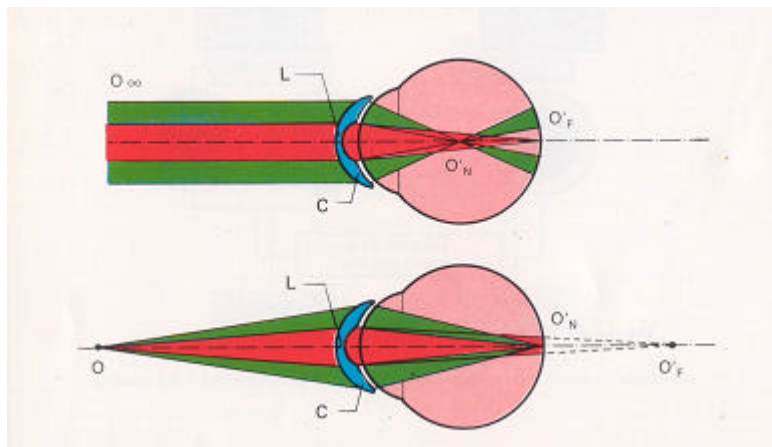
INCONVENIENTES DE LAS LENTES DE VISIÓN ALTERNANTE

- Aparecen como resultado de dificultades en la translación en visión próxima que pueden ser debidas a factores de la anatomía del ojo y de la secreción lagrimal. Desde el punto de vista del paciente la adaptación puede verse afectada por su intolerancia a la lente, la disminución de la transmisibilidad por el balastro, la inestabilidad visual y la posición incómoda en visión próxima.



4.2.2.3- LENTES BIFOCALES DE VISIÓN SIMULTANEA O DE NO TRASLACIÓN

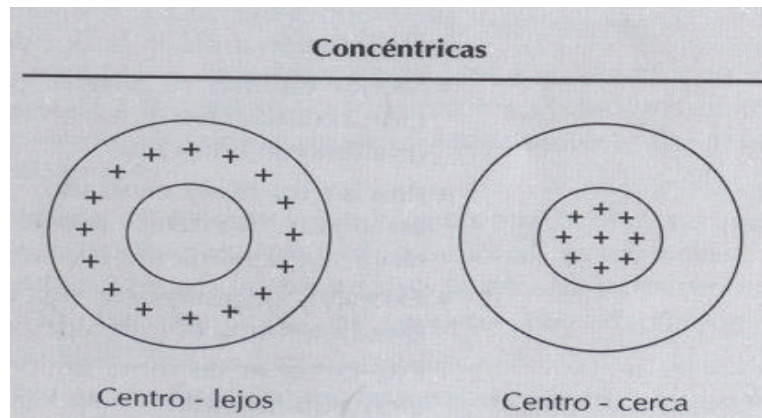
Se basa en la formación de dos imágenes simultaneas sobre la retina siendo el cerebro el que selecciona la imagen enfocada y suprime la desenfocada. No requiere la traslación y permite visión simultanea a las diferentes distancias. También se fabrican en todos los materiales.



Concéntricas

Pueden tener dos diseños diferentes:

- Centro de cerca (de centrado invertido): en la parte central se encuentra la potencia de cerca y en la periferia la de lejos.
- Centro de lejos: la porción central tiene la potencia lejana y la periférica la de cerca.

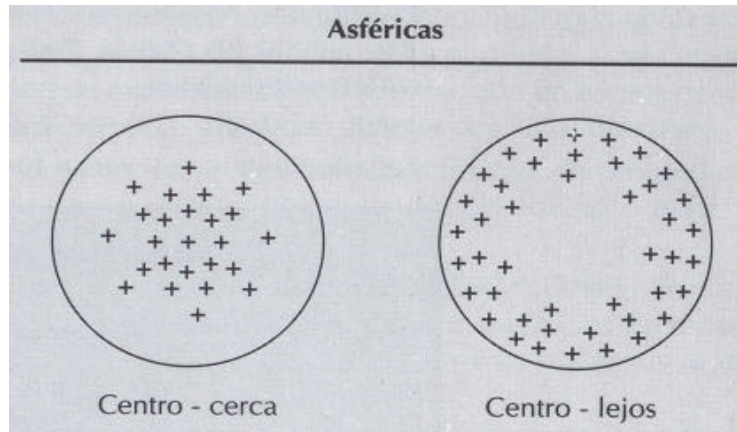


Asféricas o progresivas

Con éste tipo de lente las distancias intermedias también quedan cubiertas gracias a la variación de potencia a medida que nos acercamos a la periferia.

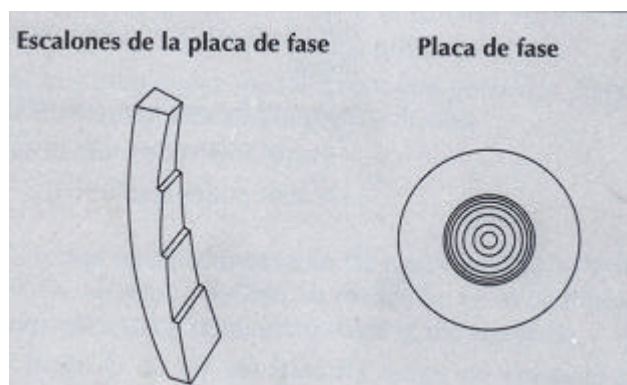
Pueden tener también dos diseños diferentes:

- Centro de cerca: el radio de la cara externa de la lente va aumentando del centro a la periferia obteniendo una lente positiva.
- Centro de lejos: el radio de la lente aumenta de la periferia al centro así obteniendo una lente negativa.



Difractivas

Mediante una placa sobre la superficie posterior de la lente se consigue la difracción y junto la refracción se obtienen de forma simultánea las imágenes cercanas y lejanas. El cerebro será el encargado de la selección la imagen nítida en cada caso. Cuanto más juntos se encuentran los escalones de la placa mayor es la adición.



VENTAJAS DE LAS LENTES DE VISIÓN SIMULTANEA

- Por su diseño concéntrico, no precisa estabilidad rotacional.

- No precisa traslación.
- Proporciona una visión más estable.
- Los usuarios pueden obtener una visión de cerca independientemente del ángulo de mirada.
- Su adaptación es la misma que la de una lente de contacto monofocal, por tanto el proceso de adaptación se simplifica.
- No se producen saltos bruscos de visión.

INCONVENIENTES DE LAS LENTES DE VISIÓN SIMULTANEA

- La calidad visual se ve reducida por la superposición de las imágenes.
- Precisa un buen centrado.
- La determinación del rango de potencias se ve afectada por diámetro pupilar.

4.2.2.4- LENTE DE CONTACTO MÁS GAFA

Se pueden utilizar lentes de contacto blandas o rígidas para visión de lejos y para cerca solamente una gafa de lectura graduada sobre la lente de contacto.

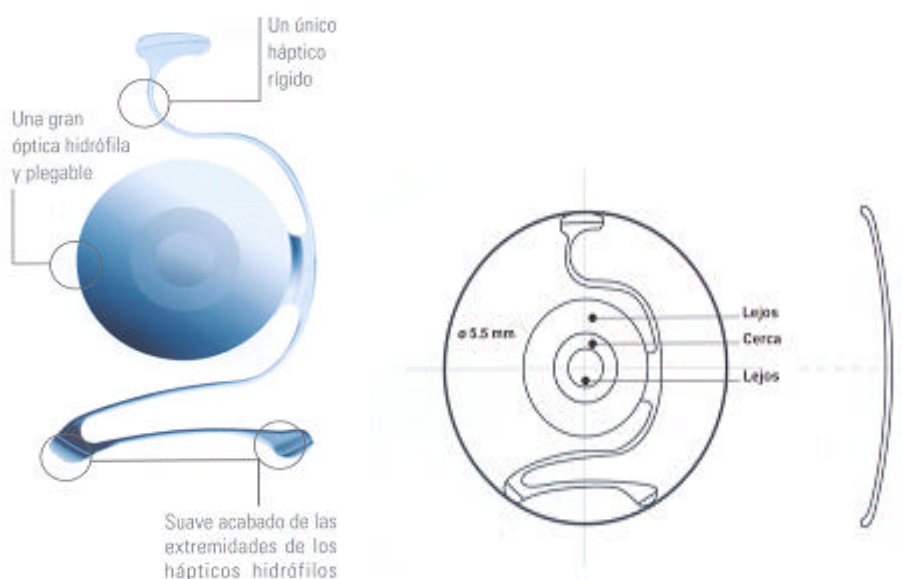
4.2.3- TRATAMIENTO QUIRÚRGICO PARA LA PRESBÍCIA

No podemos olvidar esta opción de tratamiento ya que en los últimos años la tecnología en lentes intraoculares está avanzando velozmente.

LIO (lente intraocular)

Estas lentes se han usado habitualmente para pacientes en fases muy avanzadas de la presbicia en los cuales el cristalino ya es totalmente inelástico y además ya ha perdido su transparencia. Se trata de introducir una lente en la cámara anterior o en cámara posterior previamente facoemulsificando el cristalino. Se calcula mediante una biometría la corrección que precisará el paciente colocando una lente de ese valor mediante técnicas quirúrgicas. El inconveniente de esta técnica es que el paciente solamente queda corregido para una sola distancia, necesitando posteriormente una ayuda óptica de las mencionadas anteriormente.

Por eso la tecnología médica ha investigado otras técnicas que ya se están poniendo en uso que se basan en proporcionar al paciente buena visión tanto de cerca como de lejos. La técnica quirúrgica es la misma, lo que difiere de la anterior es el tipo de lente que proporcionará visión a todas las distancias. Se han descrito varias formas quirúrgicas para solventar la presbicia quirúrgicamente.



4.2.3.1- MONOVISIÓN

La base es la misma que con la lente de contacto, se introduce una LIO para visión de lejos en el ojo dominante y otra para visión próxima en el otro ojo.

4.2.3.2- MONOVISIÓN MODIFICADA

Se adapta LIO multifocal en un ojo y en el otro una LIO monofocal.

4.2.3.3- LIOS MULTIFOCALES REFRACTIVAS

Son lentes multifocales normalmente de cámara posterior, hay diferentes tipos según las zonas de visión de lejos y de cerca 2 zonas, 3 zonas y de hasta 5 zonas.

4.2.3.4- LIOS DIFRACTIVAS

Tienen 28 zonas, es una lente apodizada tiene una reducción progresiva de la altura de los escalones del centro a la periferia.. El mayor inconveniente es que la visión intermedia no queda solventada.

4.2.3.5- LIO ACOMODATIVA

* Rellenas de polímero: se rellena una bolsa capsular con HV haciendo que la curvatura de la superficie de la lente varíe proporcionando poder óptico.

* Diseño óptico: la lente intraocular se desplaza hacia delante.

* LIO dual: existen dos elementos ópticos separados. Hay una esfera de acomodación que separa las dos unidades y produce los cambios dióptricos.

4.2.3.6- CIRUGÍA CORNEAL

Se trata de crear una zona de ablación para visión lejana y otra para visión próxima. Con los diseños específicos se aumenta la profundidad de foco del paciente aumentando también la asfericidad negativa de la córnea. “Córnea no es el sitio ideal para tratar la presbicia”

4.2.3.7- EXPANSIÓN DEL MÚSCULO CILIAR

En visión próxima el músculo ciliar tracciona haciendo que el cristalino se aplane en periferia y se abombe en el centro, a medida que avanza la edad esto ya no ocurre. Se ponen unas bandas de PMMA que tensaran el anillo escleral así se tensaran las fibras zonulares.

4.2.3.8- RELAJACIÓN DEL MÚSCULO CILIAR

Se trata de realizar una serie de incisiones en esclera que tras hacer la intención de acomodar se abren y aumentan el tamaño del anillo zonular. La cirugía de la presbicia se está adaptando para poder dar mejor calidad de vida a todos los pacientes présbitas, solucionando sus problemas ametrópicos.

Actualmente no existe ninguna opción que funcione perfectamente y las técnicas usadas deben evolucionar ya que existe gran inquietud entre los nuevos présbitas a los que cada vez les resulta mas incómodo el uso de gafas o de lentes de contacto.

4.3- LENTES DE CONTACTO PROCLEAR COMPATIBLES MULTIFOCAL

Características técnicas

Material: omafilcon A (tecnología PC)

Uso: mensual pack de 6

Contenido en H₂O: 62%

Radio: 8.7mm

Diámetro: 14.40mm

Diámetro Z.O: 8.50mm(para una pot. -3.00/ ad: +2.00)

Espesor de centro: 0.16 (para una pot. -3.00/ad: +2.00)

Geometría: D o N

Potencias: +4.00 a -6.00 (en pasos de 0.25)

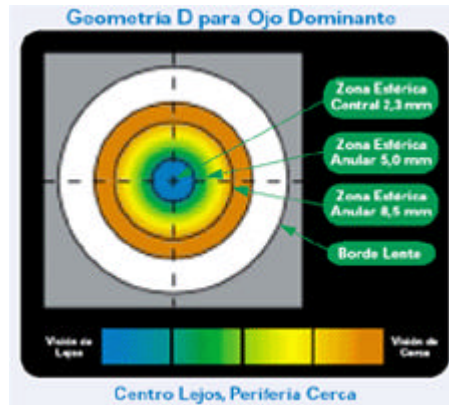
Adiciones: +1.00/+1.50/+2.00/+2.50

Tinte: azul

Mantenimiento: solución única o peróxido

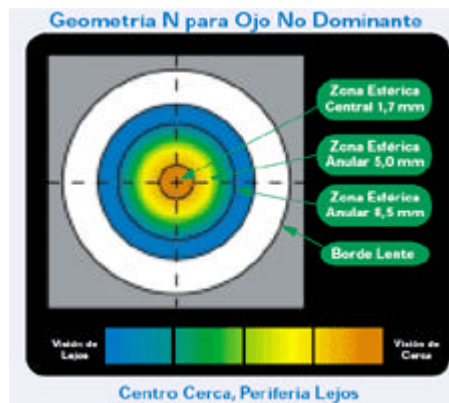
Geometría D para el ojo dominante:

Tiene una zona central esférica para la visión de lejos con un diámetro de 2.3mm y zona periférica para la visión próxima de 8.5mm.



Geometría N para el ojo no dominante:

Tiene una zona central esférica para la visión de cerca con un diámetro de 1.7mm y zona periférica para la visión de lejos de 8.5mm.



Tecnología PC

La PhosphorilColina (PC) es un compuesto que forma parte de la membrana celular de los glóbulos rojos humanos, que proporciona la biocompatibilidad. Se consigue un material biocompatible al sintetizar el PC

para estas lentes de contacto (Omafilcon A), este material también se utiliza en implantes en medicina.

- Los polímeros sintéticos de PC tienen gran afinidad con el agua.
- Los materiales tratados con PC tienen una capa permanente de agua sobre su superficie.
- Los materiales que contienen PC tienen gran resistencia a la deshidratación. Las lentes de contacto Proclear pierden 0.83% de contenido en agua después de 4 horas de uso, mientras que otros materiales pierden más del 10% en el mismo tiempo.
- El agua actúa como una barrera constante que evita la adhesión de lípidos y proteínas.

Ventajas del uso del PC:

- Gran resistencia a la deshidratación y a los depósitos.
- Permeabilidad al oxígeno mantenida.
- Comodidad proporcionando mayor horas de uso para el paciente incluso en pacientes con deficiente calidad lagrimal.
- Fácil manipulación.
- Total flexibilidad para intercambiar parámetros y geometrías.
- Se obtiene buena visión lejana, intermedia y próxima con ambos ojos.
- Bajo índice de abandono de usuarios.

5. MUESTRA, MATERIAL Y MÉTODO

5.1- MUESTRA

Origen

El estudio se realizó a 40 pacientes presbítas. La muestra fue obtenida a través de un anuncio en un programa de televisión, en el que el laboratorio COOPER VISIÓN proponía al paciente probar la nueva lente de contacto multifocal, y si cumplía los requisitos se le facilitaba gratuitamente un pack para seis meses.

Características personales

La muestra la componen pacientes a partir de 40 años, con diversas profesiones e incluso jubilados, que requieran buena visión tanto de lejos como de cerca y no les sea útil el uso de gafas en la práctica de deporte o por estética.

Los pacientes tenían que estar motivados y comprometerse a seguir todo el estudio acudiendo a las revisiones necesarias.

Características visuales

Seleccionamos a los pacientes a partir de los exámenes optométricos previos, descartando los pacientes con astigmatismos superior a $-0,75D$ con mas de $+4,00D$ o $-6,00D$ de hipermetropía o miopía respectivamente, o con alguna alteración de polo anterior que contraindique el uso de lentes de contacto. Estos son los límites que nos propuso el laboratorio, pero hemos admitido pacientes con astigmatismos superiores a -0.75 a causa de su gran motivación.

5.2- MATERIAL

Instrumental de gestión

Para los exámenes se diseñaron diferentes fichas:

- Cuestionario inicial, donde se informaba al paciente sobre el estudio. Se preguntaba sus datos personales, la historia ocular, historia de la salud y la historia profesional del paciente.
- Hoja de consentimiento informado, donde el paciente se compromete a asistir a todas las revisiones.
- Ficha de optometría, donde se valoraba en la primera visita la AV, el estado refractivo, acomodación, binocularidad y salud ocular del paciente. A partir de estos datos se descartaron los pacientes no aptos.
- Ficha de contactología, solo para los pacientes que entraron en el estudio. Se hicieron pruebas lagrimales y específicas de contactología, también se anotaron todas lentes probadas.
- Ficha de revisión de contactología, se anotaron los resultados con las lentes definitivas para poder ser comparados con los iniciales sin lentes de contacto.
- Cuestionario final, se valoró la opinión del paciente sobre las lentes de contacto adaptadas y su grado de satisfacción.
- Informe optométrico confidencial: fue proporcionado a cada paciente un informe en el cual se le explicaba de forma sencilla los resultados optométricos obtenidos, así como la AV, el estado refractivo, la integración del sistema binocular y la salud ocular, dando finalmente un diagnóstico, unas recomendaciones y donde se le explicó si era candidato ideal para entrar dentro del estudio de las lentes de contacto Proclear multifocal.

Instrumental de evaluación

- Foróptero, queratómetro y biomicroscopio
- Frontofocómetro
- Proyector de optotipos de letras para AV de lejos
- Test de cerca de Inopsa
- Gafas de prueba y caja de lentes
- Autorefractómetro (SHIN-NIPPON SRW-5000)
- Ocluser
- Barra de prismas
- Test de colores de Ishihara
- Test de estereopsis de Titmus With
- Tonopen (TGDc-01 PRA)
- Luz puntual
- Retinoscopio y oftalmoscopio directo
- Rejilla de Amsler
- Regla milimetrada
- Test de sensibilidad al contraste (Mentor)
- Hilo de fenol
- Solución única y salina
- Lentes de contacto proclear multifocal



Instrumental estadístico

El programa estadístico utilizado fue el SPSS y el EXCEL.

5.3- MÉTODO

Cuestionario inicial

Fue el usado para hacer la anamnesis del paciente, donde se preguntaban:

- Datos personales
- Historia ocular, para conocer si el paciente era usuario de gafas o lentes de contacto y de qué tipo.
- Historia de salud del paciente para tener presente la existencia de alguna enfermedad destacable ya sea ocular o a nivel general; como saber si tiene alguna alergia o si toma alguna medicación.
- Historia profesional (importante para estar al corriente de las necesidades visuales del paciente y el ambiente donde habitualmente trabaja)
- Aficiones

Examen optométrico

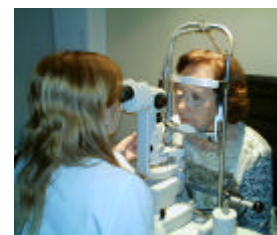
- Anamnesis: se seleccionaron una serie de preguntas con la finalidad de obtener un diagnóstico tentativo para cada paciente.
- Agudeza visual: se anotó la habitual de lejos con el optotipo de letras y de cerca con el test de Inopsa (40cm). Se tomó monocular y binocularmente.
- Cover test: con la refracción habitual del paciente valorar la binocularidad de lejos y de cerca.
- Test de colores: se evaluó monocularmente la visión cromática con el test de Ishihara de 17 láminas.
- Test de estereopsis: con las gafas polarizadas y la refracción habitual del paciente evaluándolo con el test de Titmus With en visión próxima.
- Presión intraocular: se midió con el Tonopen (tonómetro palpebral).



- Sensibilidad al contraste: la evaluamos en monocular a 3 metros con la refracción habitual.

- Pupilas: con la luz puntual se examinaron los reflejos directo y consensual . El reflejo de acomodación-convergencia con un test a 40 cm y la refracción habitual.
- Oftalmoscopia: para evaluar el fondo de ojo del paciente, con oftalmoscopio directo.
- Rejilla de Amsler: monocularmente con su corrección, para evaluar el campo visual en la zona macular.
- Autorefractómetro: se obtuvo la refracción aproximada.

- Biomicroscopia: evaluamos párpados, pestañas, conjuntiva, córnea, patrón lagrimal y ángulo irideocorneal, descartando cualquier patología que contraindicara el uso de lentes de contacto.



- Retinoscopía, subjetivo y valorar la agudeza visual con la nueva graduación.
- Cilindros cruzados fusionados: para saber la adición de cerca que necesita el paciente y evaluar la agudeza visual de cerca.

- Queratometría: se midieron los radios corneales centrales, para valorar los rangos de aceptación del movimiento de la lente.



Examen contactológico

- Anamnesis: se seleccionaron una serie de preguntas a cerca de si el paciente ya había sido o era portador de lentes de contacto, anotando sus parámetros, su antigüedad, el uso que se les dio, su mantenimiento y si existió algún tipo de complicación con ellas.
- Ojo dominante: se determinó la dominancia ocular sensorial anteponiendo a la corrección del paciente una lente de +2.00 D alternadamente en un ojo y en el otro y preguntando al paciente sobre que ojo empeoraba mas la visión, ese sería el dominante sensorial. El test usado fue de tres líneas por debajo de su mejor AV.
- Parámetros oculares:
 - Apertura palpebral
 - Diámetro de iris visible
 - Diámetro pupilar: se tomó fotópica y escotópicamente
 - Tensión palpebral
 - Frecuencia y calidad de parpadeo: se observó cada cuantos segundos parpadeaba el paciente y si estos eran completos o no.
- Posición de los párpados

- N-BUT: se evaluó cuantos segundos tardaban las miras del queratómetro en distorsionarse.

- Hilo de fenol: determinó la cantidad de lágrima basal que presentaba el paciente.



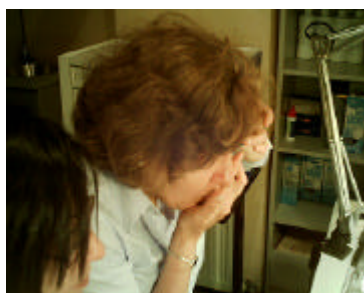
Una vez tomados todos los datos se pasó a realizar la primera prueba de las lentes de contacto Proclear multifocal con los blister de prueba proporcionados por Cooper Visión.

Como los parámetros de la lente de contacto eran únicos en cuanto a radio base y diámetro se seleccionó la primera lente según la potencia, determinando la esfera con la refracción hallada en el examen optométrico y haciendo equivalente esférico si había astigmatismo. La adición seleccionada fue la mínima posible.

Se tuvo en cuenta la dominancia ocular, situando la lente de geometría D en el ojo dominante y la de geometría N en el no dominante.

Tras poner la primera lente de contacto se dejó estabilizar durante unos 20 minutos y se evaluó:

- Pasado ese tiempo se procedió a tomar la AV monocular y binocular tanto en visión lejana como próxima.
- Seguidamente se realizó la biomicroscopía para valorar el diámetro, movimiento y centrado de la lente de contacto de prueba in situ .



- Se enseñó al paciente a manipular la lente de contacto no entregándola hasta su correcto aprendizaje.

- Se hizo la entrega de la lente de contacto que tuvo que llevar durante una semana, aumentando las horas de uso cada día, empezando por 3 horas al día e incrementando una hora por día hasta llegar a un máximo de 9 a 11 horas al día. Junto la lente de contacto se entregó un kit de iniciación con solución única para limpiarlas y un estuche portalentes para guardarlas .

Revisión a la semana

- Anamnesis: tras haber usado la lente de contacto durante la semana preguntamos al paciente sobre la sensación en su visión a todas las distancias, de la comodidad y manipulación de la lente, del uso que les ha dado y las posibles complicaciones que pudieron surgir.
- Se volvió a analizar la lente de contacto evaluando su estado y comportamiento, la integridad de las estructuras oculares y la toma de las AV. Posteriormente se realizó una sobrerrefracción con el fin de conseguir la mayor visión en lejos y en cerca teniendo siempre en cuenta que debemos poner la máxima esfera positiva en VL y la mínima esfera positiva en VP y que las AV entre ambos ojos deben ser lo mas parecidas posible.
- Se hicieron las pruebas y cambios necesarios hasta llegar a conseguir la lente que se consideraba visualmente mas adecuada.
- Tras haber encontrado la lente de contacto definitiva se volvieron a valorar diferentes pruebas con la LC:
 - Sensibilidad al contraste con la LC
 - Estereópsis con la LC
 - Cover test con la LC

Revisión final de la adaptación

- Una vez finalizado el examen contactológico se citó a los pacientes para revisarse después del primer mes de usar la lente de contacto y se analizó la visión y el estado de las estructuras oculares. También se preguntó al paciente cómo se ha desenvuelto durante ese tiempo con las lentillas y si estaba satisfecho con ellas.
- Se entregó a todos los pacientes un cuestionario final donde pudieron dar su opinión sobre las lentes de contacto Proclear Multifocal.
- Las lentes fueron entregadas mes a mes con el fin de que los pacientes estuvieran obligados a acudir a todas las revisiones pertinentes.

6. CASOS NO APTOS Y ABANDONOS

La muestra definitiva que hemos cogido para realizar la estadística de este trabajo de investigación han sido 26 pacientes, pero el total de pacientes que han pasado por gabinete en el COI, con la finalidad de adaptarse la lentes de contacto Proclear multifocales han sido 64. De estos, 38 pacientes no han entrado en la estadística, ha habido 24 que ya no fueron aptos para el estudio y 14 que abandonaron durante el estudio, por motivos diversos.

Al encontrarnos con este gran número de abandonos y pacientes no aptos, quisiéramos dejar constancia de cuales han sido los motivos.

Los motivos más comunes por los que la gente ha abandonado durante el estudio, es porque no terminaban de sentirse cómodos visualmente, sobretodo en su puesto de trabajo, ya que era gente con necesidades visuales muy precisas a diferentes distancias. Otro motivo era la presencia de una doble imagen en lejos o en cerca, a causa de que el cerebro no se acostumbraba a tener que suprimir una de las imágenes. Y el motivo más frecuente por el que la gente abandonó, fue por la manipulación, ya que eran personas que no habían usado lentes de contacto anteriormente, y no conseguían ponérselas y quitárselas con facilidad, o les suponía dedicarle mucho tiempo hasta conseguirlo y no estaban dispuestos a ello.

Quisiéramos destacar que el motivo por el que nos hemos encontrado con un número tan elevado de abandonos fue por el hecho de que se facilitaban gratuitamente las lentes de contacto, eso hizo que acudieran a nuestros gabinetes mucha gente sin la motivación necesaria, sin realmente plantearse la constancia que suponía adaptarse una lente de contacto, y en el caso de las multifocales, había que sacrificar visión bien de lejos o cerca.

Los pacientes no aptos, fueron personas que acudieron a nuestra primera visita optométrica, pero por diversos motivos no se les admitió en el estudio. Los motivos más frecuentes fueron, una baja motivación del paciente, por una alteración leve del polo anterior del ojo que contraindicara el uso de lentes de contacto, por tener una refracción más elevada a la que podían compensar las lentes de contacto, por astigmatismos elevados y

porque las habilidades de la persona no eran las más adecuadas para el manejo de una lente de contacto, ya que acudieron personas de edad muy avanzada.

7. RESULTADOS ESTADÍSTICOS

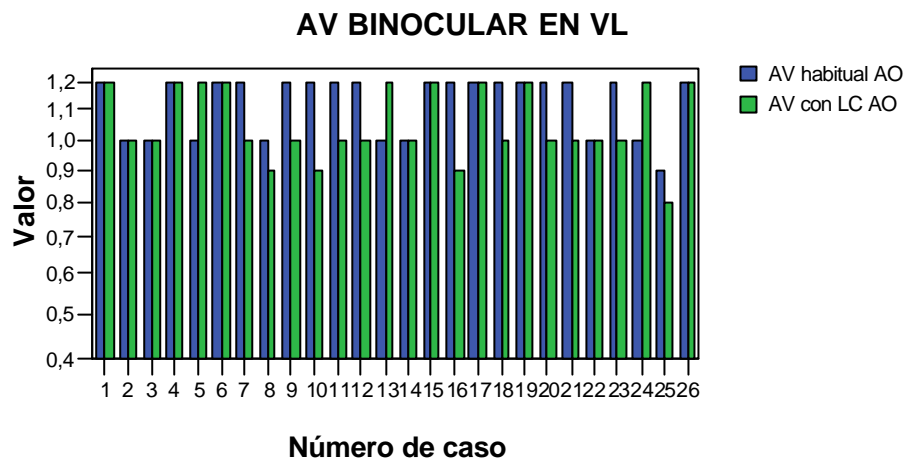
7.1.- AGUDEZA VISUAL

Comparación de las AV habituales y con la LC en VL

Al comparar las medias de las AV habituales y las que se obtienen con la lente de contacto, observamos que se produce una pequeña disminución de esta tanto con el ojo derecho como con el izquierdo. En estos resultados no se ha tenido en cuenta la geometría de la lente, aunque sabemos que con el diseño N se obtiene una menor agudeza visual en visión de lejos, como se muestra en la tabla.

PACIENTES	AV HAB OD	AV LC OD	AV HAB OI	AV LC OI	OJO DOMINANTE
1	1,2	0,8	1,2	1	OI
2	1	1	1	1	OI
3	1	1	1	1	OD
4	1,2	1,2	1,2	0,8	OD
5	1	1	1	1	OD
6	0,8	0,8	1,2	1,2	OI
7	1,2	1	1,2	1	OD
8	0,8	0,9	1	0,7	OD
9	1,2	1	1,2	1	OD
10	1,2	0,9	1,2	0,9	OI
11	0,9	1	1	1	OI
12	1,2	1	1,2	1	OI
13	1	1	1	1	OI
14	1	0,9	1	0,9	OD
15	1,2	1	1,2	1	OD
16	1	0,5	1	0,7	OD
17	1,2	1	1,2	0,8	OI
18	1,2	1	1,2	1	OI
19	1	1,2	1,2	0,8	OD
20	1,2	0,8	1,2	0,8	OD
21	1	0,9	1,2	0,9	OD
22	1	0,8	1	0,8	OD
23	1,2	1	1,2	0,9	OD
24	1	0,8	0,8	1	OD
25	0,8	0,7	0,8	0,8	OI
26	0,8	0,6	1,2	1	OI
MEDIA	1,05	0,915	1,1	0,923	

En la gráfica presentada a continuación se observa que binocularmente la media de AV habitual es de 1,127 y la media con lente de contacto es de 1,058, estos datos nos muestran que la AV se mantiene en la mayoría de los pacientes.



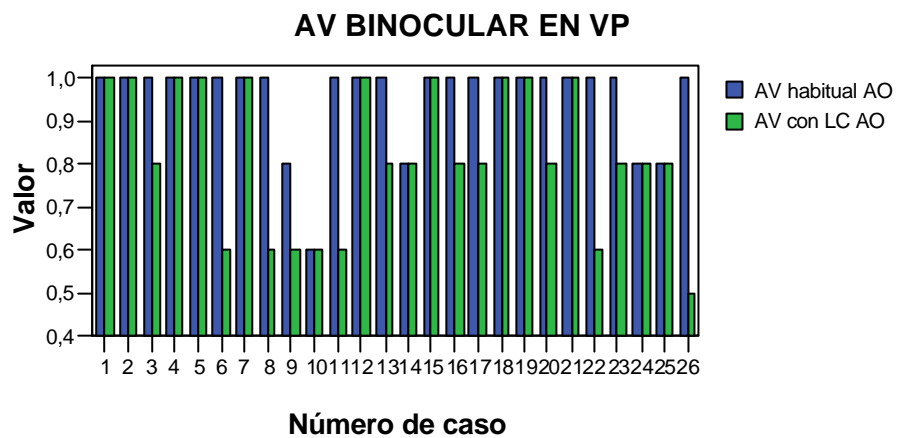
Comparación de la AV habitual y con LC en VP

En el caso de la AV en visión próxima se obtiene un valor estadísticamente significativo produciéndose una disminución de entre un 10% o un 20% de visión.

Teniendo en cuenta que en el ojo dominante se adapta la lente de geometría D, el paciente obtendrá con este peor calidad en visión próxima, esta afirmación no se cumple en cuatro de los casos, como se observa en la tabla.

PACIENTES	AV HAB OD	AV LC OD	AV HAB OI	AV LC OI	OJO DOMINANTE
1	1	0,6	1	0,8	OI
2	1	1	1	0,8	OI
3	1	0,6	1	0,6	OD
4	1	0,6	1	1	OD
5	1	1	1	1	OD
6	1	0,6	1	0,6	OI
7	1	0,8	1	1	OD
8	1	0,6	1	0,6	OD
9	0,8	0,6	0,8	0,5	OD
10	0,6	0,6	0,6	0,6	OI
11	1	0,5	1	0,5	OI
12	1	1	1	1	OI
13	1	0,8	1	0,8	OI
14	0,8	0,6	0,8	0,6	OD
15	1	0,6	1	1	OD
16	0,9	0,6	1	0,8	OD
17	1	0,6	1	0,6	OI
18	1	1	1	0,6	OI
19	1	0,6	1	0,6	OD
20	1	0,6	1	0,6	OD
21	1	0,6	1	1	OD
22	1	0,4	1	0,6	OD
23	1	0,5	1	0,8	OD
24	0,8	0,8	0,8	0,6	OD
25	0,8	0,6	0,8	0,6	OI
26	1	0,4	1	0,5	OI
MEDIA	0,950	0,662	0,954	0,719	

En visión próxima la media de la AV binocular que se ha obtenido, ha sido de 0,954 para la habitual, y de 0,819 con la lente de contacto. Estadísticamente se puede decir que la disminución en binocular es menor que la valorada monocularmente, aunque también se aprecia un pequeño empeoramiento.

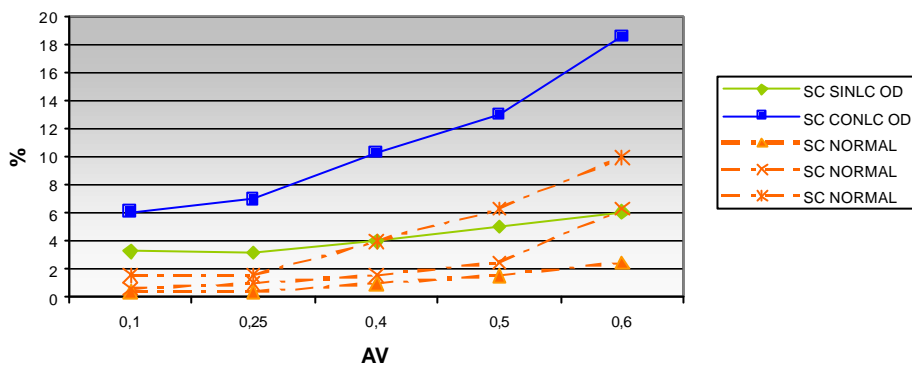


Valorando las variaciones de AV en visión de lejos y próxima, se aprecia menor disminución en lejos con la lente de contacto.

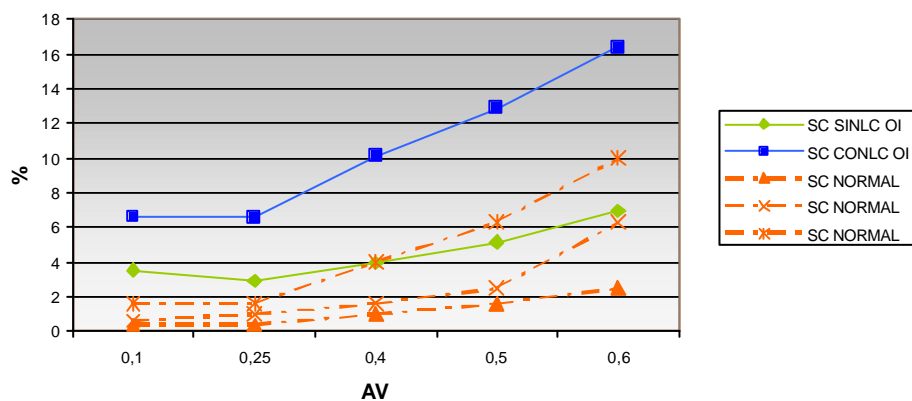
7.2- SENSIBILIDAD VISUAL AL CONTRASTE

Debido a la edad de los pacientes la SVC media está reducida en ambos ojos, respecto a la curva normal. En el caso de los valores obtenidos con la lente de contacto se observa que el porcentaje del contraste que distingue el paciente, aumenta linealmente para cada AV.

SENSIBILIDAD AL CONTRASTE DEL OD

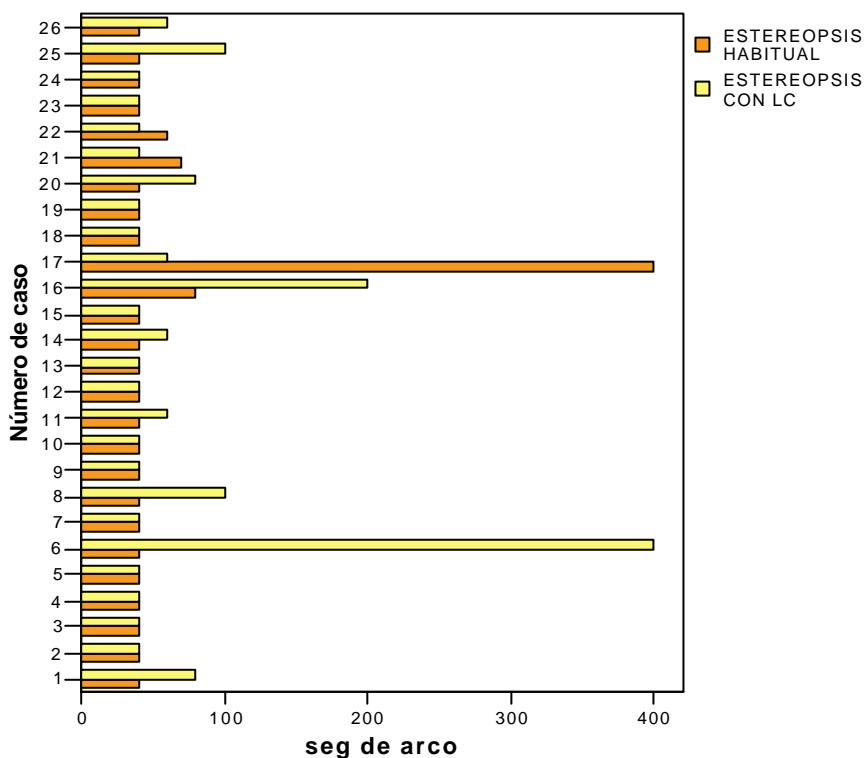


SENSIBILIDAD AL CONTRASTE DEL OI



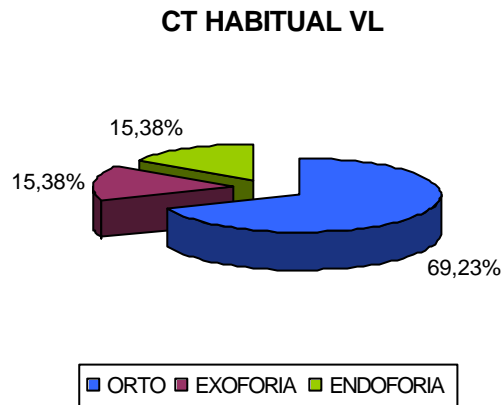
7.3- ESTEREOPSIS

Tras realizar la estadística se obtiene un 84,6% de pacientes que alcanzan una estereopsis de 40 seg de arco, con su refracción habitual. Al medir la estereopsis con la lente de contacto, el número de pacientes que alcanza este mismo valor se ha visto reducido al 61,5%, aumentando así los resultados de estereopsis a 60 seg de arco en un 15,4% de los pacientes. Los pacientes restantes obtenían resultados comprendidos entre 60 y 400 seg de arco.

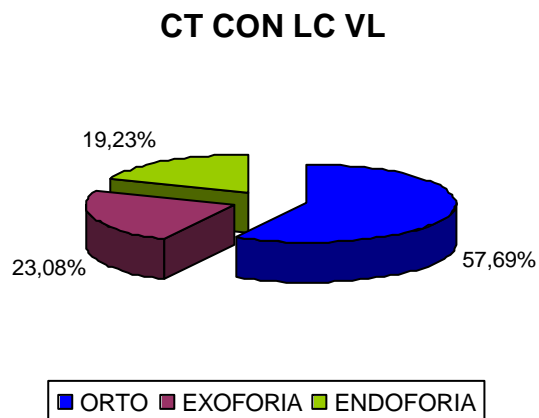


Se considera un valor erróneo el caso del paciente 17, ya que se evaluó la estereopsis sin la refracción en visión próxima.

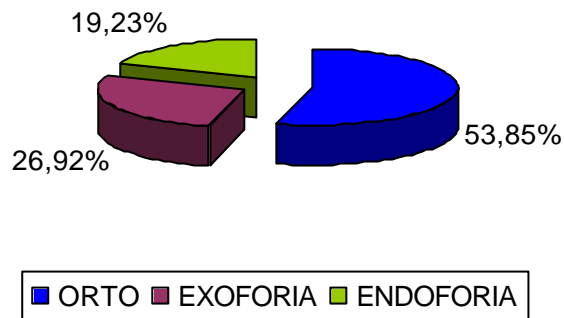
7.4- COVER TEST



Se observa una pequeña variación de la binocularidad con la lente de contacto, aumentando en un 4% las endoforias y en un 8% las exoforias de los pacientes.

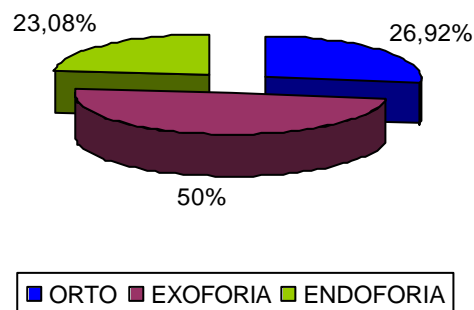


CT HABITUAL VP



En visión próxima se observan cambios más significativos en la visión binocular, incrementándose en más de un 20% los pacientes con exoforia aunque los valores no se salen de la norma.

CT CON LC VP

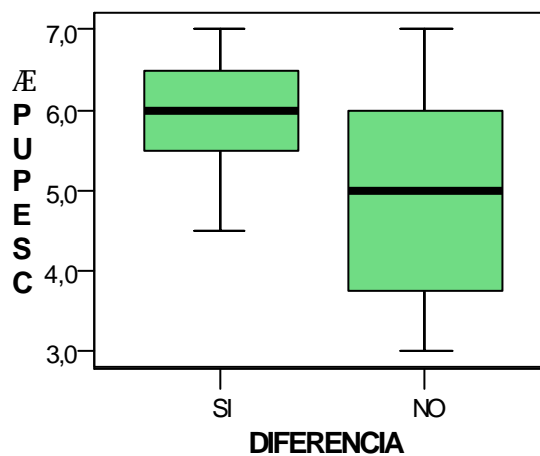


7.5- RELACIÓN ENTRE EL DIÁMETRO PUPILAR ESCOTOPICO Y LOS CAMBIOS DE ILUMINACIÓN

Æ ESCOTÓPICO	MEDIA	MÍNIMO	MÁXIMO
SIN DIFERENCIA	4,875	3	7
CON DIFERENCIA	5,850	4,5	7

Para valores medios a partir de 5 mm de diámetro pupilar en condiciones escotópicas, se observó que los pacientes apreciaban diferencias de visión con los diferentes cambios de iluminación y con la conducción nocturna, empeorando su calidad de imagen.

En la gráfica que se muestra a continuación se observa que los pacientes que no refieren cambios presentan valores de diámetro pupilar más dispersos que el otro grupo de pacientes. Ambas cajas son simétricas, esto significa que ninguno de los dos grupos presentaba ningún valor que se alejara en excesivo de la media.



7.6- RELACIÓN ENTRE LA COMODIDAD DEL PACIENTE Y LA CALIDAD LAGRIMAL

COMODIDAD	N-BUT			FENOL			FREQ. PARP		
	MEDIA	MIN	MAX	MEDIA	MIN	MAX	MEDIA	MIN	MAX
INSUFICIENTE	---	---	---	---	---	---	---	---	---
SUFICIENTE	---	---	---	---	---	---	---	---	---
BUENA	11.67	4	15	19.22	12	26	20	12	42
MUY BUENA	9.33	5	14	22.50	14	35	17.08	12	30
EXCELENTE	9.75	8	12	20.25	19	23	14.25	12	15

COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE SPEARMAN

Este coeficiente nos valora el grado de dependencia entre dos o más variables cualitativas y otra variable afectada por las unidades de medida.

COMODIDAD	HILO FENOL	N-BUT	FREC. PARP
	0,218	-0,325	-0,008

Tras valorar el N-but encontramos que la media está reducida respecto la media de valores normales, ya que tratamos con un grupo de pacientes de más de 40 años, a pesar de esto se observa que la calidad de la lágrima no influye en la comodidad del paciente. Según los valores obtenidos con el coeficiente de correlación de Spearman, la gente que se siente más cómoda presenta un N-but menor.

La media de valores del hilo de fenol se encuentra dentro de la normalidad, según el coeficiente de Spearman la relación entre cantidad de lágrima y comodidad con esta lente de contacto no es significativa.

La frecuencia de parpadeo era normal para todos los pacientes y según el coeficiente de Spearman no guarda ninguna relación con la comodidad.

7.7- RELACIÓN DE LA QUERATOMETRÍA CON EL RADIO DE LA LC

La media de queratometría inicial de los pacientes nos muestra que la lente de contacto adaptada en este determinado grupo se debería haber obtenido una adaptación aceptable o ligeramente plana, pero en algunos casos esto no se cumplió por un diámetro elevado de la lente de contacto, quedando así aparentemente una adaptación cerrada, con escaso movimiento.

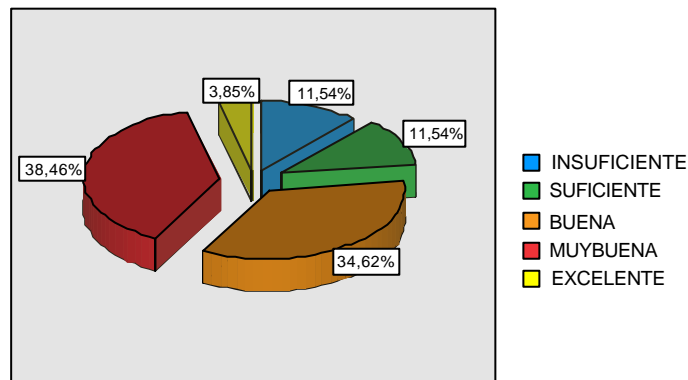
PACIENTE	K OD	K OI
1	7,80	7,70
2	8,55	8,60
3	8,00	7,95
4	7,35	7,35
5	8,00	8,05
6	7,47	7,47
7	7,60	7,60
8	8,05	8,10
9	7,90	8,00
10	7,35	7,30
11	7,65	7,59
12	8,44	8,57
13	7,75	7,70
14	7,75	7,90
15	7,84	7,84
16	7,80	7,80
17	7,70	7,60
18	8,00	8,05
19	7,65	7,65
20	7,85	7,85
21	7,80	7,75
22	7,80	7,90
23	7,51	7,41
24	7,85	7,75
25	7,52	7,41
26	8,47	7,70
MEDIA	7,82	7,79

7.8- DATOS SUBJETIVOS

Con estos resultados se pretende dar una valoración subjetiva de la opinión del paciente sobre la lente de contacto, estos se obtuvieron a partir de un cuestionario entregado al paciente en la última revisión.

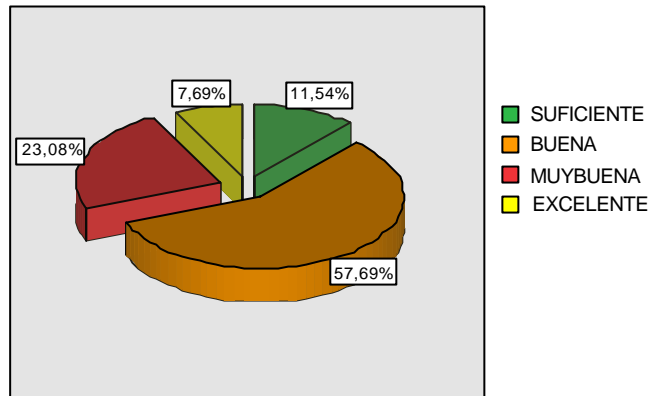
Valoración visual en las distintas distancias

La mayoría de los pacientes calificaron su visión en lejos como buena o muy buena, sólo en un 11,5% su visión no era satisfactoria.



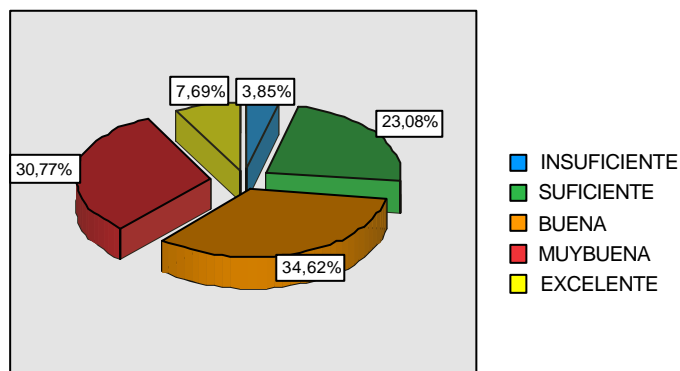
VISIÓN LEJANA

En la distancia intermedia el 100% de los pacientes consideraban adecuada su visión en mayor o menor grado, ninguno de ellos refirió una visión insuficiente.



VISIÓN INTERMEDIA

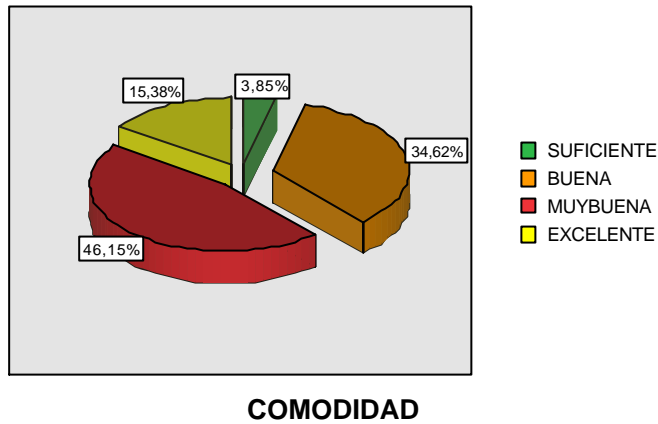
En visión próxima la mayoría de los pacientes valoraron que la lente de contacto cumplía los requisitos suficientes para desarrollar sus necesidades visuales. Sólo en el caso de un 3,85% la valoraron como insuficiente.



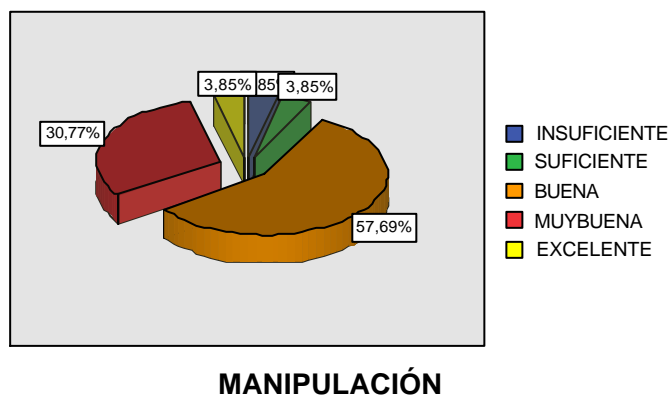
VISIÓN PRÓXIMA

Valoración cualitativa del paciente

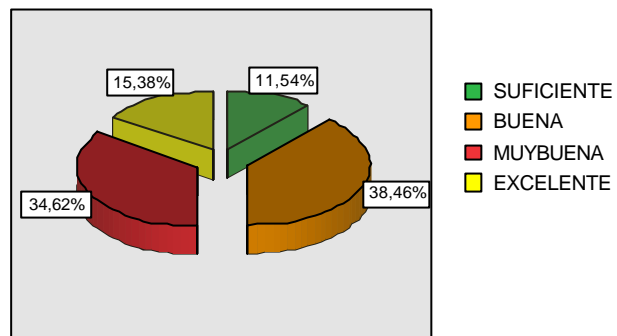
El 100% de los pacientes estaban cómodos con la lente de contacto, refiriendo un buen uso de las lentes durante una media de 8-10 horas.



En cuanto a la manipulación los pacientes consideraron en un 57,69% como buena y un 30,77% como muy buena, esto muestra que según el paciente no tubo dificultades en el momento de aprender a poner y quitarse las lentes de contacto. Sólo un 3,85% consideraron que tuvieron problemas para manipular la lente.



En la valoración global de la lente de contacto, todos los pacientes se mostraron satisfechos. En un 11,54 % de los casos sólo fue calificada como suficiente, a causa de alguno de los motivos nombrados anteriormente.



VALORACIÓN SUBJETIVA

8. DISCUSIÓN

8.1- AGUDEZA VISUAL

Dados los resultados obtenidos, podemos decir que la AV habitual y con lente de contacto en visión lejana no variaba significativamente, aunque era un resultado que ya suponíamos, considerando que la AV habitual fue la que obtuvimos con el resultado del examen subjetivo en la primera revisión optométrica.

Por el contrario apreciamos que la visión próxima sí que se ve disminuida con la lente de contacto en relación a la habitual.

Es importante destacar que el valor de la AV más válido es el examinado binocularmente, aunque monocularmente tenemos que intentar igualar las AV lo máximo posible. Recordamos que esta lente presenta una geometría asimétrica influyendo así en la calidad visual, según el ojo dominante donde se adapta la lente D (con la potencia de lejos en el centro). La AV se ve alterada al usar esta lente de visión simultánea, ya que el cerebro tiene que discriminar entre las diferentes imágenes que recibe de cada ojo.

No encontramos una relación directa entre el tipo de ametropía y la calidad de visión, pero sí existe una disminución general de la AV en astigmatismos superiores a $-0,75$ dioptrías, que no se pudieron mejorar variando la potencia de la lente.

8.2- SENSIBILIDAD VISUAL AL CONTRASTE

Debido a la edad del grupo de pacientes, la SVC habitual se ve reducida por la posible opacidad de los medios oculares.

La SVC se ha visto reducida con lente contacto respecto a lo habitual en todas las AV, esto puede ser debido a la interacción de las dos imágenes que se producen a nivel del cerebro.

La disminución de la SVC puede ser la causa de que los pacientes refieran peor visión con los cambios de iluminación.

8.3- ESTEREÓPSIS

Inicialmente la mayoría de los pacientes obtuvieron un buen resultado que se mantenía con lente de contacto. Hay muy pocos casos en los que se observe una gran variación, pero creemos que es debido a un error en el momento de realizar el examen, pudiendo ser que la adición no fuera la adecuada.

8.4- COVER TEST

Inicialmente todos los valores estaban dentro de la normalidad.

En visión de lejos no se obtienen cambios significativos de la visión binocular, debido a que la refracción en visión de lejos ha sido modificada en pocos casos.

En visión próxima se aprecia una mayor tendencia a la exoforia, este valor no nos sorprende ya que al poner la adición aumenta la divergencia. Con la lente de contacto la exoforia aumenta mucho más, pero siempre manteniéndose dentro de los límites normales (entre 4 y 6 Δ). A partir de estos resultados podemos decir, que la lente de contacto normaliza la binocularidad.

8.5- DIÁMETRO PUPILAR ESCOTÓPICO

Es muy importante tener en cuenta el valor del diámetro pupilar del paciente, ya que para valores superiores a 5mm nota una disminución en la calidad de visión con los cambios de iluminación. Esto es debido al diseño concéntrico de la lente, provocando que con el aumento del diámetro pupilar se produzca una mayor confusión de las imágenes.

8.6- PRUEBAS LAGRIMALES

Para valorar la lágrima se tuvo en cuenta el N-but, la frecuencia de parpadeo y el hilo de fenol. A partir de los resultados obtenidos aparentemente el único factor que tiene influencia sobre la comodidad de la lente de contacto es la cantidad de lágrima basal, los otros dos factores no tienen relación directa con la comodidad, ya que el material de la lente de contacto esta especialmente diseñado para los problemas de sequedad ocular reteniendo el agua del ambiente.

Aunque creemos que estos valores se ven falseados por la gran motivación de los pacientes para poder dejar de utilizar su gafa, porque realmente la cantidad y calidad lagrimal son factores clave para una correcta adaptación y aceptación de la lente

8.7- CURVATURA CORNEAL

Después de analizar todos los radios de curvatura corneales podemos afirmar que con un único radio de 8,70, que tiene la lente de contacto hemos podido hacer cualquier adaptación.

Es posible que muchas de las adaptaciones que quedaban cerradas fuera por el diámetro de la lente de contacto (14.40mm), proporcionándole escaso movimiento.

8.8- VALORACIÓN SUBJETIVA

Teniendo en cuenta la opinión del paciente, se ha obtenido mayor calidad de visión en las distancias intermedias. Este es un factor muy

importante a considerar, puesto que actualmente la visión intermedia está presente en la vida cotidiana de los pacientes como en las tareas de casa o en usuarios de ordenador, cada vez más frecuentes, así evitando el uso de gafas que pueden provocar malas posturas que conllevan a dolores cervicales.

Algunos pacientes valoraron su visión de lejos como insuficiente, puesto que eran pacientes muy exigentes visualmente en visión próxima y se tuvo que sacrificar un poco la calidad de lejos. En visión próxima las quejas eran menos significativas, pero las que hubieron fueron por la misma razón, ya que al mejorar al máximo la visión lejana empeoraba un poco la próxima y también por la limitación en las adiciones.

La comodidad ha sido el factor mejor cualificado subjetivamente, desde el primer día el paciente lo refería. Esto es debido al tipo de material de la lente, basado en una sustancia natural biocompatible con el organismo. Además, la motivación del paciente por no usar la gafa fue determinante para una adaptación más rápida. De los 26 pacientes del estudio sólo 4 hicieron uso ocasional, los demás les dieron un uso diario con una media de 8 a 10 horas diarias.

La manipulación de la lente de contacto en general fue valorada como buena por los pacientes. A pesar de estos resultados consideramos que a la mayoría de ellos les fue difícil aprender a poner y quitarse las lentes teniendo que venir más de un día a practicar. Algunos de ellos acudieron a la revisión con las lentes rotas por la mala manipulación, fue uno de los problemas más comunes. Creemos que puede ser debido a su condición de presbítas, ya que sin la gafa no pueden ver bien la lente para manipularla correctamente.

La valoración global fue satisfactoria para todo el grupo y afirmaron en el cuestionario final que seguirían usando las lentes.

9. CONCLUSIONES

Tras realizar todo el estudio y analizar los resultados obtenidos, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- La AV intermedia con la lente de contacto es la que se ve menos alterada, este dato es de gran importancia, puesto que la visión a esta distancia está presente dentro de las tareas cotidianas. En comparación, la visión próxima y la lejana siempre están un poco reducidas.
- Para lograr un buen equilibrio de AV binocularmente, la visión monocular tiene que estar lo más igualada posible en ambos ojos tanto en visión lejana como en la próxima.
- La AV a tener en cuenta para valorar la visión será siempre la binocular.
- La lente con la geometría D permite mejor AV en visión lejana y la N en visión próxima.
- El tipo de ametropía no influye en la variación de la AV, pero sí en astigmatismos superiores a $-0,75$ donde sí disminuye la AV, ya que es una lente blanda y copia la superficie corneal.
- La sensibilidad visual al contraste se ve significativamente reducida con la lente de contacto.
- La estereopsis no se modifica al usar la lente de contacto.
- La binocularidad únicamente se ve alterada en visión próxima con tendencia a la divergencia, normalizando el sistema binocular.
- El diámetro pupilar escotópico es un factor condicionante para una buena adaptación a estas lentes de contacto, es conveniente que el diámetro sea menor de 5mm para evitar halos y mayor superposición de imágenes.
- Se debe advertir al paciente que con los cambios de iluminación y en la conducción nocturna es donde puede notar más incomodidad visual con las lentes de contacto.

- La calidad y cantidad lagrimal no influye en la comodidad de la lente de contacto. Aunque el paciente presente sequedad ocular este material permite una buena humectación de la lente durante las horas de uso.
- Con un radio único de lente de 8,70 hemos podido adaptar la lente a todos nuestros casos, aunque presentaban un rango variado de curvaturas.
- Las mujeres han tenido mayor éxito de adaptación que los hombres, creemos que es debido a la mayor preocupación por su estética y su capacidad de adaptación a las adversidades.
- Todos los pacientes se encuentran cómodos con estas lentes desde el principio, llegando a usarlas diariamente durante un mínimo de 8 horas sin ningún tipo de sintomatología.
- La manipulación es difícil para estos pacientes ya que la mayoría de ellos nunca han usado lentes de contacto y por su condición de presbítas.

10. RESUMEN

1- OBJETIVOS

Con este trabajo pretendemos cuantificar y cualificar la calidad de visual, comodidad y satisfacción que puede obtener una persona presbita con las lentes de contacto Proclear multifocales.

Una vez obtenidos los resultados y las conclusiones, podremos aconsejar la adaptación de estas lentes de contacto a un grupo de pacientes presbitas dependiendo de las necesidades visuales que presenten en sus actividades diarias.

2- INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la presbicia en España es el sector de la Óptica con más posibilidades de crecimiento. La presbicia supone un problema en la vida diaria del paciente y es nuestra obligación como profesionales de la visión ofrecer a nuestros pacientes la mejor solución.

Hasta hace poco las gafas eran la única opción para este colectivo, pero no la mejor para muchos de ellos, ya que estas no les permitían llevar la libertad que exige el ritmo de vida actual. Con la aparición de las lentes de contacto multifocales se han solucionado muchos de estos problemas.

Nosotros como optometristas tenemos que intentar dar la mejor solución a este grupo de personas. Muchos de estos problemas los podemos solucionar con unas lentes de contacto progresivas, dando mayor libertad de visión sin el uso de gafas.

3- LENTES DE CONTACTO PROCLEAR MULTIFOCAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Material: omafilcon A (tecnología PC)

Uso: mensual pack de 6

Contenido en H₂O: 62%

Radio: 8.7mm

Diámetro: 14.40mm

Diámetro Z.O: 8.50mm(para una pot. -3.00/ ad: +2.00)

Espesor de centro: 0.16 (para una pot. -3.00/ad: +2.00)

Geometría: D o N

Potencias: +4.00 a -6.00 (en pasos de 0.25)

Adiciones: +1.00/+1.50/+2.00/+2.50

Tinte: azul

Mantenimiento: solución única o peróxido

Geometría D para el ojo dominante:

Tiene una zona central esférica para la visión de lejos con un diámetro de 2.3mm y zona periférica para la visión próxima de 8.5mm.

Geometría N para el ojo no dominante:

Tiene una zona central esférica para la visión de cerca con un diámetro de 1.7mm y zona periférica para la visión de lejos de 8.5mm.

Tecnología PC:

La PhosphorilColina (PC) es un compuesto que forma parte de la membrana celular de los glóbulos rojos humanos, que proporciona la biocompatibilidad. Se consigue un material biocompatible al sintetizar la PC para estas lentes de contacto (Omafilcon A), este material también se utiliza en implantes en medicina.

4- MÉTODO, MATERIAL Y MUESTRA

Se obtuvo la muestra a través de un anuncio en un programa de televisión.

Selección de la muestra:

Seleccionamos a los pacientes a partir de 40 años que necesitaban ver bien lejos y de cerca, a partir de los exámenes optométricos iniciales. Estos debían rellenar un cuestionario antes de empezar. Si el paciente era apto para probar las lentes tenía que rellenar y firmar el consentimiento. Posteriormente se realizó el examen de contactología y se explicó al paciente en que consistían las lentes multifocales y el compromiso de acudir a las revisiones para poder obtener el pack semestral.

Se descartaron los pacientes con astigmatismos mas altos de $-0.75D$ con mas de $+4.00D$ o $-6.00D$. En cuanto a salud ocular, pacientes con alteraciones de polo anterior que contraindicara el uso de lentes de contacto fueron descartados.

El material utilizado fue:

Cuestionario inicial, donde se informaba al paciente sobre el estudio.

Hoja de consentimiento informado.

Ficha de optometría, donde se hicieron las pruebas optométricas necesarias para un estudio adecuado.

Ficha de contactología.

Ficha de revisión de contactología, se anotaron los resultados con las lentes definitivas para poder ser comparados con los iniciales sin lentes de contacto.

Cuestionario final, se valoró la opinión del paciente.

Informe optométrico confidencial, en el cual se le explicaba de forma sencilla los resultados optométricos obtenidos.

5- RESULTADOS ESTADÍSTICOS

AGUDEZA VISUAL

Al valorar las medias de las AV habituales y las de la lente de contacto en visión de lejos, se produce una pequeña disminución de esta tanto con el ojo derecho como con el izquierdo.

Binocularmente la media de AV habitual en lejos es de 1,127 y la media con lente de contacto es de 1,058, estos datos nos muestran que esta AV se mantiene en la mayoría de los pacientes.

En el caso de la AV en visión próxima se obtiene un valor estadísticamente significativo produciéndose una disminución de entre un 10% o un 20% de visión.

En visión próxima la media de la AV binocular que se ha obtenido, ha sido de 0,954 para la habitual, y de 0,819 con la lente de contacto.

SENSIBILIDAD VISUAL AL CONTRASTE

Con los valores obtenidos con la lente de contacto se observa que el porcentaje del contraste que distingue el paciente, aumenta linealmente para cada AV, siendo este resultado peor.

ESTEREOPSIS

Se obtiene un 84,6% de pacientes que alcanzan una estereopsis de 40 seg de arco, con su refracción habitual. Al medir la estereopsis con la lente de contacto, el número de pacientes que alcanza este mismo valor se ha visto reducido al 61,5%.

COVER TEST

En visión próxima se observan cambios en la visión binocular, incrementándose en más de un 20% los pacientes con exoforia aunque los valores no se salen de la norma.

DIÁMETRO PUPILAR ESCOTOPICO Y LOS CAMBIOS DE ILUMINACIÓN

Para valores medios a partir de 5 mm de diámetro pupilar en condiciones escotópicas, se observó que los pacientes apreciaban diferencias de visión con los diferentes cambios de iluminación y con la conducción nocturna, empeorando su calidad de imagen.

COMODIDAD DEL PACIENTE Y LA CALIDAD LAGRIMAL

Tras valorar el N-but encontramos que la media está reducida respecto la media de valores normales aunque son valores esperados para este tipo de pacientes. La media de valores del hilo de fenol y la frecuencia de parpadeo se encuentra dentro de la normalidad.

QUERATOMETRÍA

La media de queratometría inicial de los pacientes nos muestra que se debería haber obtenido una adaptación aceptable o ligeramente plana.

6- CONCLUSIONES

La AV intermedia con la lente de contacto es la que se ve menos alterada, en comparación con la próxima y la lejana.

La AV a tener en cuenta para valorar la visión será siempre la binocular.

El tipo de ametropía no influye en la variación de la AV, pero sí en astigmatismos superiores a $-0,75$.

La sensibilidad visual al contraste se ve significativamente reducida con la lente de contacto.

La estereopsis no se ve alterada con la lente de contacto.

La binocularidad únicamente se ve alterada en visión próxima con tendencia a la divergencia.

El diámetro pupilar escotópico es un factor condicionante para una buena adaptación, es conveniente que el diámetro sea menor de 5mm.

La calidad y cantidad lagrimal no influye aparentemente en la comodidad de la lente de contacto.

Con un radio único de lente de 8,70 hemos podido adaptar la lente.

Las mujeres han tenido mayor éxito de adaptación que los hombres.

Todos los pacientes se encuentran cómodos con estas lentes desde el principio, llegando a usarlas diariamente durante un mínimo de 8 horas sin ningún tipo de sintomatología.

La manipulación es difícil para estos pacientes ya que la mayoría de ellos nunca han usado lentes de contacto y por su condición de presbitas.

11. APÉNDICES

CUESTIONARIO INICIAL

ESTUDIO CLÍNICO PROCLEAR MULTIFOCAL:

Apreciado paciente:

El centro de Optometría Internacional va a realizar un estudio de unas nuevas lentes de contacto lanzadas en España, Proclear Multifocal. Le rogamos conteste a todas las preguntas de este cuestionario con la mayor exactitud, si desea participar en el estudio. En caso de que usted fuera paciente ideal para el estudio y uso de estas lentes se le obsequiará con el primer pack de 6 meses de estas lentillas.

Es necesario que usted se comprometa a asistir a todas las revisiones que su contactólogo crea necesarias. Si está de acuerdo, firme después de rellenar el cuestionario.

DATOS PERSONALES:

Nombre:

Apellidos:

Fecha de nacimiento:

Domicilio:

Población:

Teléfono particular:

móvil:

HISTORIA OCULAR:

¿Cuándo se realizó el último examen visual:.....

¿Quién le realizó el último examen?

€ **ÓPTICO**

€ **OFTALMÓLOGO**

€ **COI**

¿Utiliza gafas?

€ **LEJOS**

€ **SÍ**

€ **CERCA**

€ **PARA TODO**

€ **NO**

¿Que tipo de gafa utiliza?

€ **BIFOCAL**

€ **PROGRESIVO**

€ **LEJOS/CERCA**

¿Está cómodo con las gafas?

€ **SÍ**

€ **NO**

¿ por qué ?

¿Utiliza lentes de contacto?

€ **SÍ**

€ **NO**

¿Cuánto tiempo hace?.....

¿De qué tipo son?

€ **BLANDAS**

€ **CONVENCIONALES**

€ **RÍGIDAS**

€ **DESECHABLES**

¿Está cómodo con las lentes?

€ **SÍ**

€ **NO**

¿por qué?.....

¿Cuándo las utiliza?

€ **SIEMPRE**

HORAS DE USO:.....

€ **ESPORÁDICAMENTE**

¿Qué sistema de limpieza utiliza?

¿Alguna vez ha utilizado lentes de contacto progresivas?

€ **SÍ ¿cuales?.....**

€ **NO**

¿Qué le motivó a adaptarse este tipo de lentes de contacto?
.....

¿Había oído hablar con anterioridad de estas de lentes?

€ **SÍ**

€ **NO**

¿Qué piensa sobre ellas?

€ **FUNCIONAN**

€ **NO FUNCIONAN**

€ **NO SABE**

HISTORIA DE LA SALUD:

¿Padece o ha padecido alguna enfermedad significativa como, hipertensión, diabetes...?

€ **SÍ ¿cuál?**.....

€ **NO**

¿Padece o ha padecido alguna enfermedad ocular como, glaucoma, cataratas?

€ **SÍ ¿cuál?**.....

€ **NO**

¿Toma alguna medicación?

€ **SÍ ¿cuál?**.....

€ **NO**

¿Tiene alguna alergia?

€ **SÍ ¿cuál?**.....

€ **NO**

HISTORIA PROFESIONAL:

Profesión:

¿A qué distancia trabaja normalmente?

€ CERCA

€ LEJOS

€ TODAS

En su ambiente de trabajo hay:

€ POLVO € AIRE ACONDICIONADO

€ LACA € GASES

€ AIRE LIBRE

¿Utiliza ordenador?

€ SÍ ¿horas al día?.....

€ NO

¿Lee mucho?

€ SÍ ¿horas al día?.....

€ NO

¿Qué aficiones tiene?

OBSERVACIONES:.....
.....
.....

Madrid ade.....de 2005

Firma:

FICHA DE OPTOMETRÍA

FECHA EXAMEN

COD.

GRUPO:

NOMBRE	EDAD
DOMICILIO	SEXO
TELEFONO	FECHA N.

ANAMNESIS:

RX HABITUAL	AVL E de Snellen	AVL BINO E de Snellen	AVC	AVC BINO
OD Ad:				
OI Ad:				

COVER TEST	CON CORRECCIÓN	SIN CORRECCIÓN
VISIÓN LEJOS		
VISIÓN CERCA		
ESTEREOPSIS		

SALUD OCULAR	
COLORES	OD: _____ OI: _____
PIO: HORA:	OD: _____ OI: _____
PUPILAS	
OFTALMOSCOPIA	OD: _____ OI: _____

# 2 Queratometría	OD:.....x..... mm a /x.....dp AC:..... OI :.....x..... mm a /x.....dp AC:.....
----------------------	---

Rejilla de Amsler	OD: _____ OI: _____
Autorefractómetro	OD: _____ OI: _____

BIOMICROSCOPIA	
OD	OI
-Pestañas	-Pestañas
-Parpados	-Parpados
-Conjuntiva	-Conjuntiva
-Iris	-Iris
-Cornea	-Cornea
-Lagrima	-Lagrima
-α irideocorneal	-α irideocorneal

# 4	RL	OD: _____ OI: _____	
# 5	RC	OD: _____ OI: _____	+0.50/+0.75
# 7	SUBJ.	OD: _____ AV: _____ OI: _____ AV: _____	
# 7 A	SUBJ.	OD: _____ AV: _____ OI: _____ AV: _____	

DIAGNÓSTICO:

- 1.
- 2.
- 3.

PLAN:

- 1.
- 2.
- 3.

NUEVA GRADUACIÓN:

	ESF	CIL	EJE	AVI	ADD	AVc
OD						
OI						

INFORME OPTOMÉTRICO CONFIDENCIAL

Nombre: _____

Fecha : _____ / _____ / _____

RESULTADOS OPTOMÉTRICOS

Salud ocular :

El estudio de la salud ocular refleja si existe alguna patología o anomalía a nivel de las estructuras oculares (córnea, esclera, conjuntiva, ...). El resultado ha sido:

No se observa alteración alguna.

Se aprecia una patología :

Agudeza Visual :

La agudeza visual valora la capacidad de ver detalles cada vez más pequeños. Aunque es una medida muy valiosa no informa sobre otras habilidades importantes, como la capacidad de coordinación, de enfoque,

La agudeza visual es adecuada a todas las distancias.

Se observa una reducción de agudeza visual en lejos que puede causar visión borrosa o guiños de los ojos para ver nítidamente.

Se observa una reducción de agudeza visual en cerca que puede causar problemas en la lectura y cansancio ocular.

Estado refractivo:

Está influenciado por el desarrollo de la visión, la adaptación al estrés ambiental y a los factores hereditarios.

1. No se encuentra error refractiva significativo.

2. Una leve cantidad de :

Hipermetropía.

Miopía.

Astigmatismo.

3. Una moderada cantidad de :

Hipermetropía.

Miopía.

Astigmatismo.

4. Una importante cantidad de :

Hipermetropía.

Miopía.

Astigmatismo.

A. Esto hará que sea más difícil ver nítidamente y enfocar sin esfuerzo, especialmente cuando lea o escriba.

B. Esto hará que le sea más difícil enfocar cuando mire de lejos.

C. Pese al error refractivo encontrado no se observa un deterioro de la Agudeza visual.

Integración binocular-capacidades de coordinar ambos ojos:

El sistema visual está diseñado de manera que los ojos y sus correspondientes músculos puedan trabajar en un nivel de coordinación elevado, es como si ambos ojos fueran uno sólo. Esta habilidad está íntimamente relacionado con el control de los movimientos oculares y la capacidad de enfoque.

1. No muestra dificultad par coordinar ambos ojos.
2. Muestra ligeras dificultades.
3. Muestra gran inestabilidad en la coordinación.

Observaciones _____ :

Sumario :

Según los resultados obtenidos en el examen optométrico realizado, le comunicamos que es apto para participar en el estudio de las nuevas lentes di contacto, Proclear Multifocal.

Según los resultados obtenidos en el examen optométrico realizado, le comunicamos que no es apto para participar en el estudio de las nuevas lentes di contacto, Proclear Multifocal, por los motivos que le destacamos a continuación,

Diagnóstico :

1.- _____

2.- _____

3.- _____

Recomendaciones :

1.- No se precisa un tratamiento específico en este momento.

2.- Se recomienda una revisión en _____

3.- Se recomienda un cambio de graduación que se muestra en la receta adjunta.

4.- Se recomienda una visita al especialista : _____

Un cordial saludo.

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Yo, D/Dña....., como paciente del COI, en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente.

EXPONGO:

Que he sido debidamente informado/a por el COI, que entro a formar parte de un estudio realizado en Madrid 2005, sobre las lentes de contacto PROCLEAR compatibles MULTIFOCAL, por ello me ofrezco a acudir al COI a una serie de visitas, para realizarme las pruebas que sean necesarias para realizar el estudio y poder adaptarme las lentes de contacto.

A cambio de mis servicios, si soy apta para usar las lentes de contacto Proclear compatibles multifocales y no hay ningún hecho que lo contraindique, los laboratorios de COOPERVISION me obsequiarán con un pack de seis pares de lentes de contacto PROCLEAR compatibles MULTIFOCAL, para seis meses.

MANIFIESTO:

Que he entendido y estoy satisfecho de todas las explicaciones y aclaraciones recibidas sobre el estudio del que voy a entrar a formar parte.

OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que me sea realizado este estudio sobre las lentes de contacto PROCLEAR compatibles MULTIFOCAL de los laboratorios COOPERVISION.

Y para que así conste, firmo el presente documento.

Madrid, a, dede

Firma de paciente y N° D.N.I

FICHA DE CONTACTOLOGIA ADAPTACIÓN

FECHA EXAMEN

COD.
GRUPO:

NOMBRE	EDAD
DOMICILIO	SEXO
TELEFONO	FECHA N.

ANAMNESIS

USUARIO LC	SI	OD	TIPO	RB	Æ	j	
		OI	TIPO	RB	Æ	j	
	NO						
-Antigüedad: -Uso: -Mantenimiento: -Complicaciones:							
NUEVA RX		j	AV _L	AV _{AO}	ADD	AV _C	AV _{AO}
	OD						
	OI						
QX	OD x mm. a..... / X dp. AC:.....					
	OI x mm. a..... / x dp. AC:.....					
OJO DOMINANTE SENSORIAL		OD:					
		OI:					
SENSIBILIDAD AL CONTRASTE		OD:					
		OI:					

PARAMETROS OCULARES

	OD	OI
ALTURA PALPEBRAL		
Æ IRIS VISIBLE		
Æ PUPILAR FOTOPICO		
Æ PUPILAR ESCOTOP.		
TENSIÓN PALPEBRAL		
FREQ. PARPADEO		
CALIDAD PARPADEO		
BUT NO INVASIVO		
HILO FENOL		
POSICIÓN PARPADOS		

BIOMICROSCOPIA

OD	OI
-Pestañas -Parpados -Conjuntiva -Iris -Cornea -Lagrima -α irideocorneal	-Pestañas -Parpados -Conjuntiva -Iris -Cornea -Lagrima -α irideocorneal

PRUEBA N° 1 FECHA:

	TIPO	RB	Æ _T	j '	ADD	Dj '	AV _L	AV _{AO}	Dj '	AV _C	AV _{AO}
OD											
OI											
Æ: RB: CENTRADO: MOVIMIENTO:						Æ: RB: CENTRADO: MOVIMIENTO:					
SRx: AV CC en VL: Mono: Bino:						SRx: AV CC en VL: Mono: Bino:					
AV CC en VP: Mono: Bino:						AV CC en VP: Mono: Bino:					
OBSERVACIONES						OBSERVACIONES					
PLAN						PLAN					

PRUEBA N° 2 FECHA:

	TIPO	RB	Æ _T	j '	ADD	Dj '	AV _L	AV _{AO}	Dj '	AV _C	AV _{AO}
OD											
OI											
Æ: RB: CENTRADO: MOVIMIENTO: MENISCO:						Æ: RB: CENTRADO: MOVIMIENTO: MENISCO:					
SRx: AV CC en VL: Mono: Bino:						SRx: AV CC en VL: Mono: Bino:					
AV CC en VP: Mono: Bino:						AV CC en VP: Mono: Bino :					
OBSERVACIONES						OBSERVACIONES					
PLAN						PLAN					

FICHA DE CONTACTOLOGIA REVISIÓN

FECHA EXAMEN

COD.

GRUPO:

NOMBRE	EDAD
DOMICILIO	SEXO
TELEFONO	FECHA N.

ANAMNESIS

<p>-Comodidad con las LC:</p> <p>-Uso:</p> <p>-Visión:</p> <p>-Limpieza:</p> <p>-Comentarios:</p>							
PROCLEAR MULTIFOC		RB	ÆT	ÆZO	EXC	POT LEJOS	AD
	OD						
	OI						
		HORAS USO	AV _L	AV _{AO}	ADD	AV _C	AV _{AO}

CT	CC	SC	ESTEREEOPSIS (MOSCA)	SENSIBILIDAD CONTRASTE
OD				
OI				

EXAMEN VISUAL

#4 RL	OD			
	OI			
#7 SUBJ	OD			SRX:
	OI			SRX:
#8-13B FL-FC				1/2X-6X
#12-18 FV				0
#14B CCF	LAG			
OTROS				

PARÁMETROS OCULARES

	OD	OI
Æ		
RADIO BASE		
CENTRADO		
MOVIMIENTO		
OBSERVACIONES		
ESTABILIZACIÓN	○	○

PLAN	OD	OI

SIN LC:

BIOMICROSCOPIA OD	BIOMICROSCOPIA OI
Pestañas Parpados Conjuntiva Iris Cornea	Pestañas Parpados Conjuntiva Iris Cornea

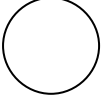
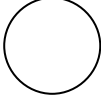
QX	OD x mm. a..... / X dp. AC:.....
	OI x mm. a..... / x dp. AC:.....
TOPO GRAFIA	OD x mm. a..... / X dp. EXC:.....
	OI x mm. a..... / x dp. EXC:.....

DIAGNÓSTICO:

PLAN:

--

PRUEBA N° 2 FECHA:

	TIPO	RB	Æ	j '	EXC	Dj '	AV _L	AV _{AO}	Dj '	AV _C	AV _{AO}
OD											
OI											
FLUOROGRAMA/ESTABILIZACIÓN											
 OD						 OI					
Æ						Æ					
RB						RB					
CENTRADO						CENTRADO					
MOVIMIENTO						MOVIMIENTO					
MENISCO						MENISCO					
OBSERVACIONES						OBSERVACIONES					
PLAN						PLAN					

LC DEFINITIVA

FECHA ENTREGA:

	LAB.	TIPO	RB	Æ	POT	ADD	AV _L	AV _{AO}	AV _C	AV _{AO}
OD										
OI										
OBSERVACIONES:										

CUESTIONARIO DE LA REVISIÓN

Estimado paciente:

Como uno de los primeros usuarios de estas lentes de contacto (Proclear Multifocal), adaptadas en el Centro de Optometría Internacional, su información nos es muy importante.

Por ello le agradeceríamos que complete este cuestionario, para realizar el estudio y tener constancia de su confort con las lentes de contacto y el uso que ha realizado de ellas.

Gracias por su colaboración y sinceridad.

DATOS PERSONALES:

Nombre:.....

Apellidos:

Fecha de nacimiento:.....

Domicilio:.....

Teléfono:..... Móvil:.....

USO DE LAS LENTES DE CONTACTO PROGRESIVAS PROCLEAR MULTIFOCALES

- ¿ Sigue utilizando sus lentes de contacto progresivas ?

- En caso de abandono, ¿ Cual ha sido la causa ?
.....

- ¿Qué uso le esta dando a sus lentes de contacto progresivas?

Diario / Ocasional

- ¿Por qué?

- En caso de utilizarlas a diario, ¿en qué ocasiones lo hace?
.....
- ¿Cuántas horas las utiliza diariamente?
- ¿Realiza algún descanso durante el uso de las lentes?
- ¿Su visión cambia durante el día? Si / No. ¿Cuándo?.....
- ¿Son mejores que mis lentes anteriores?.....
- ¿Le molestan las lentes a lo largo del día? Si / No. ¿Cuándo?.....
- ¿Esta contento con su decisión de usar estas lentes? Si / No
- ¿Por qué?
- ¿El usar las Lentes de Contacto progresivas Proclear Multifocal le ha supuesto una ventaja o un inconveniente en su actividad diaria?.....
- ¿Por qué?
- ¿Ha notado usted diferencia de visión entre interiores y exteriores? SI / NO
- ¿En que sentido?
- ¿Ha notado diferencias con el uso de sus Lentes de Contacto Proclear Multifocal, entre alta y baja iluminación?
- ¿En qué sentido?
- ¿Al comenzar a usar las lentes de contacto tuvo algún problema de visión? SI / NO
- En caso afirmativo, ¿cuál fue?
- ¿Ha desaparecido el problema con los días de uso? Si / No / Parcialmente/ Lejos / Cerca
- Si es usuario de ordenador, ¿el uso de las Lentes de Contacto Proclear Multifocal le ha supuesto una ventaja o un inconveniente?
.....
- ¿Por qué?

-Si tiene algún hobby, ¿el uso de las Lentes de Contacto Proclear Multifocal le ha supuesto una ventaja o un inconveniente?

.....

- ¿Por qué?

- Si conduce, ¿el uso de las Lentes de Contacto Proclear Multifocal le ha supuesto una ventaja o inconveniente?.....

- ¿Por qué?

- ¿Ha notado diferencias entre conducir de día o de noche?.....

¿Por qué?

VALORACIÓN DE LAS LENTES DE CONTACTO PROCLEAR MULTIFOCALES

- Visión de lejos.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- Visión de cerca.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- Visión de intermedia.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- Comodidad.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- Manipulación.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- Valoración general de las lentes de contactoInsuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- ¿ Por qué?

-¿Cómo valoraría la visión con las Lentes de Contacto Proclear Multifocal, respecto a su última corrección?.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

-¿Por qué?.....

- Visión de lejos.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

- Visión de lejos.....Insuficiente / Suficiente / Buena / Muy buena / Excelente

FUTURO USO DE LAS LENTES DE CONTACTO PROCLEAR MULTIFOCAL

- ¿Han cumplido las lentes de contacto sus expectativas? Si / No

- ¿Por qué?

- ¿Seguirá utilizando este tipo de lentes de contacto en el futuro? Si / No

-¿Por qué? Economía / Satisfacción / Estética / Otras

.....

Agradecemos su sinceridad y colaboración en este estudio, le rogamos que firme este texto par que podamos trabajar con dicha información.

Madrid.....dede 2005

FIRMA:

12. BIBLIOGRAFÍA

1. N. BELMONTE GONZÁLEZ. Refracción ocular. 1ª ed. Doyma, S.A. 1989 Barcelona.
2. JAVIER ROMERO MORA, JOSÉ R. GARCÍA GARCÍA, ANTONIO GARCÍA, BELTRÁN. Curso introductorio a la óptica fisiológica. 1ª Ed. Editorial comares.
3. MARIANO AGUILAR, FELIPE MATEOS. Óptica fisiológica. 1ª Ed. Universidad politécnica de valencia.
4. DAVID ABRAMS. Duke-elder refracción teoría y práctica. 1º Ed. Editorial JIMS. 1985 España.
5. HYDRON. Manual de adaptación de lentes de contacto. Artes gráficas Danubio
6. COLEGIO NACIONAL DE ÓPTICOS Y OPTOMETRISTAS DE ESPAÑA. Vademécum informado de contactología 2003
7. MASSON. Optometría de atención primaria. T. Grosvenor
8. Dr. H. BARON. Lentes de contacto (introducción). Juan Navarro Suárez.
9. COOPER VISION (2004). *Nueva Proclear multifocal : La lente de contacto progresiva que simplemente funciona.* Gaceta Óptica. Noviembre 2004. Vol 387
10. www.CooperVision.es

LABORATORIO	N.COMERCIAL	REEMPLAZO	PRODUCCION	MATERIAL	IONICO	HIDRATACION	DK	e	GEOMETRÍA	Æ	POTENCIA	RAI
Ciba Vision	Focus progresives	Diario	Moldeado	Nefilcon A	No	69%	27	0.100	Esférica	13.80	+6.00/-10.00	8.60
Bausch & Lomb	Soflens Multifocal	Mensual	Moldeado	Polymacon	No	38.6%		0.100	Asférica	14.50	+6.00/-10.00	8.50
Ciba Vision	Focus progresives	Mensual	Moldeado	Lotrafilcon A	No	27%	140	0.080	Esférica	13.80	+6.00/-10.00	8.40
Eurolent-S	Rythmic UV multi	Mensual	Moldeado	PMMA-NVP	No	73%	40	0.170	Multiconcéntrica	14.00	+6.00/-8.00	8.60
Vistakon	Acuvue Bifocal	Semanal/quincenal	Moldeado	Etafilcon A	Si	58%	28	0.075	Multiconcéntrica	14.20	+6.00/-9.00	8.50
AR3 Vision	Plenium PS	Convencional	Torneada	Hema-Gema	No	49%	15	0.130	Asférica	14.00	+15.00/-10.0	8.60
Disop	Futura Due	Convencional	Torneada	Benz 3X	No	49%		0.120	Aplanática	14.00	+6.00/-20.00	7.20
Interlenco	Verapresby 38	Convencional	N/A	Hema	No	38%			Asférica	14.00	+20.0/-20.00	7.80
Lenticon	Multivue	Convencional	Torneada	Hema	No	38%	11	0.100	Multiconcéntrica	14.00	+15.0/-15.00	8.30
Mark'ennovy	Ennovy Elite	Convencional	Torneada	Hioxifilcon B	No	49%	15	0.150	Asférica	14.00	+8.00/-12.00	8.00
Naves	Flexilens glicerol	Convencional	Torneada	Benz G-3X	No	49%	15	0.090	Asférica	14.00	+10.0/-10.00	7.80
Hydron	Hydron Echelon	Convencional	Moldeada	Phema		38.6%		0.080	Difractivas	14.00	+4.00/-6.00	8.70
Retilen	Hidrolent 50G	Convencional	Torneada	Polimacon 38		38%		0.100		14.00	+20.0/-20.00	8.20
Mark'ennovy	Pack elite	Trimestral	Torneada	Hioxifilcon B	No	49%	15	0.150	Asférica	14.00	+8.00/-12.00	8.00

LABORATORIO	MARCA	MATERIAL	DK	TINTE	GEOMETRIA	Æ	RADIO	POTENCIA	ADICIÓN
AR3 vision	PSP	Acrilato de fluoro silicona	60	Violeta	Asférica	9.60	7.10/8.40	+15.00/-15.00	+0.25/-3.00
Bausch&Lomb	Boston ES Advance	Acrilato de fluorosilicona AECOR	36	Azul,verde, Marrón,gris	Asférica	9.60	7.30/8.30	+20.00/-20.00	+1.50
Interlenco	Verapresby fluor	Fluoroperm	30	Azul	N/A	9.60	7.20/8.50	+20.00/-20.00	+0.50/-3.00
Lenticon	Polyfocal	Oxicon 30 acrilato de fluorosilicona	30	Verde claro	Asférica	9.50/9.8 0	6.50/8.00	+20.00/-20.00	+2.00/+3.00
Lenticon	Polyfocal	Oxicon HDS acrilato de fluorosilicona	58	Azul	Asférica	9.50/9.8 0	6.50/8.00	+20.00/-20.00	+2.00/+3.00
Menicon	Menifocal Z	Tisilifocon A	189	Azul claro	Concéntrica	9.80	7.30/10.00	+5.00/-13.00	+1.00/+2.50
Naves	Flexilens Dk	Acrilato de fluorosilicona	100,160, 18,32,5	Azul	Concéntrica	9.50/12 00	7.40/8.60	+8.00/-15.00	+0.75/+3.50