

REPOSITORIO ACADÉMICO DIGITAL INSTITUCIONAL

“CASO CLÍNICO: ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO MULTIFOCALES BLANDOS BIOFINITY APACIENTE FEMENINO PRÉSBITA DE 50 AÑOS DE EDAD”

Autor: Eréndira Garrido Barragán

Tesis presentada para obtener el título de:
Licenciado en Optometria

Nombre del asesor:
OPSS. Eréndira Garrido Barragán

Este documento está disponible para su consulta en el Repositorio Académico Digital Institucional de la Universidad Vasco de Quiroga, cuyo objetivo es integrar, organizar, almacenar, preservar y difundir en formato digital la producción intelectual resultante de la actividad académica, científica e investigadora de los diferentes campus de la universidad, para beneficio de la comunidad universitaria.

Esta iniciativa está a cargo del Centro de Información y Documentación “Dr. Silvio Zavala” que lleva adelante las tareas de gestión y coordinación para la concreción de los objetivos planteados.

Esta Tesis se publica bajo licencia Creative Commons de tipo “Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada”, se permite su consulta siempre y cuando se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras derivadas.





UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA

Morelia, Michoacán. Campus Sta. María.

Licenciatura en optometría.

CASO CLÍNICO: “ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO MULTIFOCALES BLANDOS BIOFINITY A PACIENTE FEMENINO, PRÉSBITA DE 50 AÑOS DE EDAD”.

T e s i n a

PRESENTA:

OPSS. ERÉNDIRA GARRIDO BARRAGÁN

ASESORES:

Mtro. José Nery Ordóñez Butrón

Mtra. Yunuén I. Torres Blanco

Morelia, Michoacán. Marzo 2022.

*“Se comienza a disfrutar la vida,
cuando aprendemos a apreciar
los pequeños detalles”.*

-Eréndira Garrido Barragán.

A G R A D E C I M I E N T O S

En primer lugar, a mi pequeño hijo: Freddie Chávez Garrido. Ya que desde tu llegada hace escasos 9 meses has sido y continúas siendo el principal motivo para superarme a misma en cualquier ámbito. Hijo, con todo mi amor, muchas gracias.

En segundo lugar, a mi marido: Ing. Jonathan Chávez Fierro. Pues me has brindado tu apoyo incondicional para seguir avanzado en el camino de mi profesión, gracias por ser un pilar fundamental en mi vida, pero sobre todo, gracias por el amor brindado durante esta travesía.

En tercer lugar, a mi padrastro quien considero mi padre: R. Fernando Mercado Ruiz. Fuiste mi primer contacto con el mundo de la optometría, por esto, por el apoyo y las enseñanzas, de todo corazón, muchísimas gracias.

En cuarto lugar, a mi madre: Dra. Martha A. Barragán Oseguera. Quien siempre ha inculcado en mi el hábito del estudio, a quien debo no sólo este logro, sino todos y cada uno de los alcanzados a lo largo de mi vida. Gracias con todo mi amor, por haber estado y continuar estando caminando de mi mano.

En quinto lugar, a mi asesora: Mtra. Yunuén I. Torres Blanco. Por fomentar en mi el hábito de la investigación, por las enseñanzas durante los cuatro años de licenciatura y el diplomado; también por amadrinar mi clausura, pero sobre todo por su amistad. Es usted una pieza clave y fundamental en este logro. Con todo mi respeto, admiración y cariño, muchas gracias.

En sexto lugar, a mi asesor: Mtro. José Nery Ordóñez Butrón. Por su guía y asesoría durante la elaboración del presente trabajo, así como del diplomado en “actualización de pruebas optométricas”, que permitió abrirme el camino hacia mi titulación. También, por su enorme disposición y compromiso con la educación en el ámbito optométrico. Por compartir su amplio conocimiento en el área optométrica y por inculcar en mí, sus admirables valores que lo caracterizan como ser humano y profesionalista. Por todo lo anterior, reciba de mi parte; todo mi respeto, admiración y gratitud. Gracias.

En séptimo lugar a todos y cada uno de mis profesores a lo largo de mi licenciatura y diplomado. Por haberme guiado en mi formación como profesionista, por motivarme a ayudar a la población en el ámbito optométrico y por fomentar en mi la vocación hacia el área de la salud visual. Gracias. Especialmente a la Mtra. Rocío Ulaje Núñez y al Dr. Nelson Leonardo Merchán con quienes me encuentro plenamente agradecida por la motivación particular que despertaron en mí después de haber cursado sus módulos en el diplomado.

En octavo lugar, a los optometristas titulares y asesores del Centro de Rehabilitación Visual de Silao, Guanajuato, México. Por enseñarme, asesorarme y guiarme en la atención primaria de la salud visual durante mi servicio social y a quienes debo en gran parte los aprendizajes de mi práctica profesional que me rigen como optometrista hasta el día de hoy. Lic. Juan Manuel Álvarez Márquez, Lic. Abdul Said Lozano Navarrete y Lic. Jocelyn Valencia Medina. Por la disposición, el apoyo y sobre todo por su amistad, muchas gracias.

En noveno lugar a los coordinadores del diplomado en “actualización de pruebas optométricas”, por la disposición y acompañamiento durante el mismo. Con mención especial a la Lic. Gabriela Garrido Izquierdo, profesionista con vocación por enseñar. Por la oportunidad de seguir en constante formación profesional, muchas gracias.

En décimo lugar, a mis compañeros de grado durante la licenciatura en optometría, a mis compañeros de diplomado y a todos aquellos colegas que me han aportado retroalimentaciones en mi crecer profesional. Con mucho cariño, gracias.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.....	6
1) CONCEPTO DE PRESBICIA.....	6
2) CORRECCIÓN DE LA PRESBICIA CON LENTE DE CONTACTO BLANDO.....	8
a. Lentes de contacto monofocal y gafas de lectura.....	9
b. Monovisión.....	10
c. Monovisión modificada	12
d. Lente de contacto de visión alternante	12
e. Lentes de contacto multifocales de visión simultánea	13
3) ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO PARA CORRECCIÓN DE PRESBICIA EN LA ACTUALIDAD.....	14
4) LENTES DE CONTACTO MULTIFOCALES EXISTENTES EN MÉXICO. 15	
5) CRITERIOS PARA UNA ADECUADA ADAPTACIÓN DE LOS LENTES DE CONTACTO.....	21
2. CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO	22
1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
2) JUSTIFICACIÓN	22
3) OBJETIVOS	23
6) VIABILIDAD	23
3. CAPÍTULO 3: CASO CLÍNICO.....	25
1) ANAMNÉSIS	25
2) REFRACCIÓN Y PREELIMINARES	26
a. Lensometría.....	26
b. Refracción.....	26
c. Preeliminares.....	27
3) PRESCRIPCIÓN PRE-ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO.....	28

4. CAPÍTULO 4: ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO MULTIFOCALES Y RESULTADOS	29
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA	31

1. CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN.

1) CONCEPTO DE PRESBICIA

La presbicia, que proviene de la palabra griega “presbys” y significa “viejo”, es una de las afecciones oculares más frecuentes (Abraham et al., 2006). Suele presentarse clínicamente entre los 40 y 45 años de edad, con un pico entre los 42 y 44 años, aunque puede encontrarse entre los 38 y 48 años dependiendo de una serie de factores biomecánicos, bioquímicos y fisiológicos (Kleinstejn, 1987; Ferrer-Blasco et al., 2008).

Según el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la presbicia es una afección ocular que provoca la disminución progresiva de la vista, debido a que el cristalino del ojo pierde su capacidad para enfocar (IMSS, 2014).

A medida que nos hacemos mayores, a partir de los 40 años, el endurecimiento y pérdida de la elasticidad del cristalino disminuye la capacidad de nuestros ojos para enfocar (essilor, 2019).

Existen tres factores principales responsables de la aparición de la presbicia, el primero es la disminución del módulo de elasticidad de la cápsula del cristalino con la edad (Fisher, 1969a). Este hecho hace que la energía para aumentar la acomodación sea menor, disminuyendo con la edad (Fisher, 1969b). El segundo factor es que el módulo de elasticidad del principal componente del cristalino aumenta con la edad, por ello, la energía requerida para deformar esta sustancia es mayor, siendo dicha energía proporcional al módulo de elasticidad (Fisher, 1969b). El tercer factor es que el tamaño y el volumen del cristalino aumentan con la edad, y una consecuencia es que la función de la cápsula sea menos efectiva, ya que es más difícil deformar un cuerpo de mayor tamaño (Scammon, 1937).

La presbicia es una reducción lenta y fisiológica de la máxima amplitud de acomodación debido a cambios degenerativos naturales que afectan al cristalino, el músculo ciliar y las zónulas (Fukasaku, 1999), descrita como la condición refractiva cuando la capacidad de acomodación del ojo es insuficiente para visión de cerca (Millodot, 2000).

Desde el punto de vista funcional del paciente ante la aparición de la presbicia, refieren que es necesario alejar los textos para poder leer con nitidez, presentando como síntomas más frecuentes dificultad para realizar trabajos precisos en distancias operacionales cortas, emborronamiento de las letras durante la lectura, dolor de cabeza, pesadez en los ojos, vista cansada, necesidad de luz para leer y fatiga ocular. Los síntomas se acentúan en condiciones de baja luminosidad y al final del día (Borish, 2006).



Imagen 1. Punto de vista funcional del paciente ante la aparición de la presbicia, refieren que es necesario alejar los textos para poder leer con nitidez.

La amplitud de acomodación declina progresivamente, comenzando desde aproximadamente los 5 años (Turner, 1958; Eames, 1961; Hofstetter, 1965; World, 1967), a razón de 0.3 dioptrías (D) por año y perdiéndose completamente entre los 50 y los 55 años (Duane, 1922), aunque algunos autores consideran que a partir de los 52 años, el 100% de la población presenta presbicia (Montes-Micó, 2011).

Debido a que el cambio de amplitud de acomodación con la edad es predecible, se han descrito numerosas guías clínicas para la corrección de la presbicia con adiciones tentativas en función de la edad del paciente. (Woo et al., 1979; Hanlon et al., 1987).

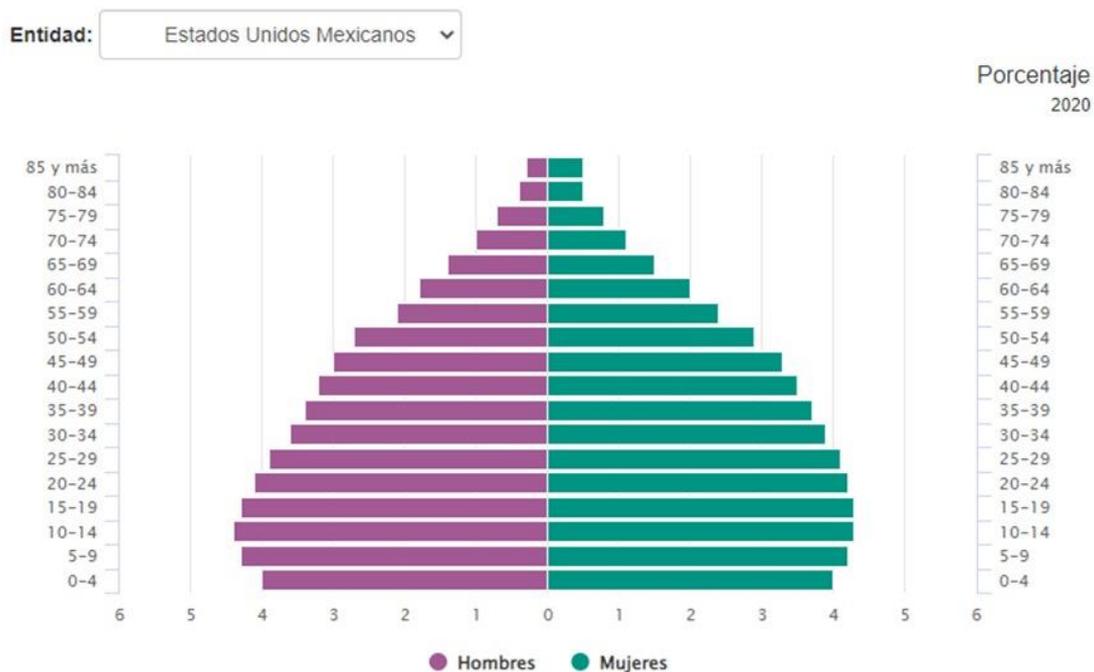
Tabla 1. Resultados de diferentes estudios sobre la amplitud de acomodación asociados a la edad. (Montés-Micó,2011).

EDAD (AÑOS)	AMPLITUD DE ACOMODACIÓN (D)				
	DONDERS	DUANE	JACKSON (BINOCULAR)	SHEARD	TURNER
10	19.70	13.50	14.00		13.00
15	16.00	12.50	12.00	11.00	10.60
20	12.70	11.50	10.00	9.00	9.50
25	10.40	10.50	9.00	7.50	7.90
30	8.20	8.90	8.00	6.50	6.00
35	6.30	7.30	7.00	5.00	5.75
40	5.00	5.90	5.50	3.75	4.40
45	3.80	3.70	4.00		2.50
50	2.60	2.00	2.50		1.60
55	1.80	1.30	1.25		1.10
60	1.00	1.00	0.50		0.70

Debemos recordar que ya sea mediante las técnicas teóricas, la medición individual personalizada de cada paciente o mediante lo que el paciente refiere; lo importante, es llegar al éxito en la corrección de la presbicia. Y así, cumplir con las demandas de tratamiento que solicitan los pacientes en la actualidad.

2) CORRECCIÓN DE LA PRESBICIA CON LENTE DE CONTACTO BLANDO.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), en México existen más de 26 millones de personas que tienen 45 años o más, por lo que se puede estimar que en el país aproximadamente el 20% de los mexicanos presenta presbicia (INEGI, 2020). Debido a las demandas del mundo moderno, son cada vez más los pacientes que se están sumando a solicitar tratamientos innovadores que cumplan con las exigencias de comodidad, funcionalidad y practicidad para corregir la presbicia.



Fuente:

INEGI Censo de Población y Vivienda 2020

Gráfica 1. Población total de los Estados Unidos Mexicanos, composición por edad y sexo (INEGI, 2020).

Las adaptaciones de lente de contacto multifocal (LCM) y monovisión representan sólo un 9% de las adaptaciones a nivel mundial (Bennett, 2006) (Pujol et al., 2003). En la actualidad las adaptaciones de lentes de contacto han aumentado sus demandas en el ámbito de la salud visual, por lo que para los especialistas en el área, es una oportunidad para la prescripción de los lentes de contacto a pacientes presbíta. Existen diferentes soluciones para la presbicia mediante la utilización de lentes de contacto blando:

a. Lentes de contacto monofocal y gafas de lectura.

Una opción que sigue siendo utilizada en la actualidad por un alto porcentaje de la población presbíta corregida con lentes de contacto (Morgan et al., 2011). Aporta como mayor ventaja la facilidad de adaptación por parte del paciente y una solución económica comparándolo con otras opciones. Presenta como inconveniente principal, la dependencia de gafas para realizar tareas de visión intermedia o cerca.

b. Monovisión

La monovisión es una forma de corrección de la presbicia, que en su modo más básico, un ojo es corregido para visión de lejos, mientras que el otro ojo se corrige para trabajos en visión próxima. Este método de corrección de la presbicia es muy flexible y se puede realizar con diferentes tipos de lentes de contacto, esféricas o tóricas.

El éxito de esta modalidad depende de la habilidad que presente el paciente de suprimir una imagen desenfocada en un ojo mientras mantiene en el otro una imagen enfocada. La tasa de éxito de la monovisión es bastante alta y se sitúa entre el 70% y 80% de la gente adaptada (Gauthier et al., 1992; Jain et al., 1996). El objetivo de este tratamiento es que el paciente tenga una visión funcional utilizando únicamente lentes de contacto, es por ello, que es de suma importancia determinar que ojo se corrige para cada distancia, y aunque existen diferentes criterios para la decisión, se debe tomar como criterio principal la dominancia ocular (Harris et al., 2005). En todas las técnicas de corrección de la presbicia es importante determinar que ojo del paciente se comporta como dominante bajo condiciones binoculares.

Sin embargo, es necesario indicar que existen dos tipos de dominancias: la *dominancia motora* es aquella que hace referencia al ojo que mantiene la fijación central, es decir, el ojo que usamos para enfocar. En esta los factores motores-musculares son determinantes. La segunda es la *dominancia sensorial*, ésta es la relacionada con el ojo cuya imagen aporta mayor nitidez a la imagen final que el cerebro forma cuando ambos ojos están abiertos (Marina Mortiel, 2020). Nuestra base para la adaptación de lentes de contacto de monovisión, será la *dominancia sensorial*.

La dominancia ocular se define generalmente como una preferencia por el uso de uno de los ojos frente al otro para una determinada tarea, es decir, es la solución que ofrece el cerebro para eliminar la diplopía en caso de rivalidad binocular, que en el caso de la técnica de monovisión, se produce al registrarse estímulos monoculares del mismo objeto, pero con distinto enfoque. Dada la importancia que la dominancia ocular va a tener en este tipo de adaptaciones, es importante conocer cómo se determina, y aunque existen diferentes métodos

para determinarla, en el presente caso clínico se utilizarán los siguientes métodos:

-Método de alineamiento o dominancia direccional: se le pide al paciente extienda sus brazos delante de él, creando una apertura triangular entre los pulgares y los dedos índices, colocando sus manos juntas con un ángulo de 45° aproximadamente. Con los dos ojos abiertos, se le pide centrar en el triángulo creado por sus manos un objeto distante (3 a 4 metros). A continuación, se le pide al paciente cerrar el ojo izquierdo. Si el objeto permanece centrado, el ojo derecho (el que está abierto) es su ojo dominante. Por el contrario, si el objeto no está enmarcado por sus manos, el ojo izquierdo es su ojo dominante (Gary Heiting, 2020).

-Método filtro rojo – verde: se coloca al paciente filtro rojo en ojo derecho y filtro verde en ojo izquierdo. A continuación, se proyecta una luz color blanca frente al paciente, a la altura de sus ojos y ubicada centralmente. Se le pide al paciente nos indique de qué color es la luz proyectada. Si el paciente refiere que es de color roja, el ojo dominante será el derecho, por el contrario, si nos indica que es de color verde, el ojo dominante será el izquierdo (Duane, 1922b).

-Método de miopización (Fogging): con lente positiva de +1.50, se coloca primero en un ojo y después en el otro (prueba binocular, sin ocluir). Se pregunta al paciente en qué ojo se percibe más borrosa la imagen. En el ojo que perciba más borroso, ese será el ojo de dominancia sensorial (Lic. Arturo Aguirre Gómez, 2022).

El método de monovisión presenta como principales ventajas: bajo costo, lentes de diseño sencillo, estabilidad en la visión, facilidad de adaptación en menor tiempo y que mantiene la fusión periférica. Por el contrario, las principales desventajas son: pérdida de la estereopsis (Richdale et al., 2006, Ferrer-Blasco T et al., 2010); presencia de fenómenos como halos, glare e imágenes fantasma (Josephson et al., 1987); reducción de la AV de lejos (Erickson et al., 1990); pérdida de sensibilidad al contraste (SC) (Loshin et al., 1982); no existe visión intermedia y problemas en visión nocturna (Josephson et al., 1987).

c. Monovisión modificada

En esta variante de la monovisión, se considera el uso de lente de contacto multifocal de visión alternante o simultánea. La monovisión modificada *tipo I* considera la adaptación de lente de contacto multifocal en ambos ojos. En el ojo dominante potencia la corrección para visión de lejos y en el ojo no dominante se potencia para visión de cerca. La monovisión modificada de *tipo II* considera la adaptación de una lente monofocal en el ojo dominante y de una lente de contacto multifocal en el no dominante.

d. Lente de contacto de visión alternante

Los lentes de contacto multifocal de visión alternante son lentes que incorporan dos segmentos diferenciados, uno para corregir la visión de lejos y otro para la visión de cerca y puede presentarse como diseño segmentado o concéntrico. Para conseguir un resultado óptimo, es necesario que en posición de mirada primaria, la pupila se encuentre en la zona de visión de lejos de la LC, y en mirada inferior el lente de contacto sea empujada hacia arriba por el párpado inferior de modo que el eje visual atraviese la porción de cerca.

Un aspecto a considerar es la estabilidad del lente de contacto, es decir, la posición de translación. Estos parámetros se controlan mediante un prisma de base inferior, el cual aumenta el espesor en la parte inferior de la lente y hace descender el centro de gravedad del mismo para que se coloque en una posición inferior del ojo, evitando además la rotación. En la mayoría de los casos no es suficiente el uso de un prisma de base inferior para controlar la rotación y posición de la lente, de manera que se puede añadir un diseño truncado a lo largo del borde inferior de la base del prisma, lo que hace que se acentúe el efecto del prisma de base invertida, aumentando el área de contacto entre el borde de la lente y el párpado inferior.

La calidad visual será óptima siempre y cuando el eje visual vaya dirigido a través de la parte apropiada del lente de contacto, por lo que el párpado inferior debe situarse a 1 mm del limbo inferior, y actuar de esta manera como sistema de soporte para mover la lente verticalmente (Hansen, 1999). Si el párpado inferior está posicionado a más de 1.5 mm sobre el limbo inferior es difícil proporcionar altura suficiente del segmento de visión de cerca (Bennett et al., 2004). Para el correcto porte de este tipo de lentes de contacto, son necesarias

ciertas condiciones del párpado inferior, tales como: suficientemente tensión y grosor para evitar el desplazamiento de la lente por debajo de él. Otros factores, como el diámetro pupilar, hendidura palpebral, configuración de los párpados, etc... pueden condicionar que se produzca o no una traslación completa (Papas et al., 2009).

e. Lentes de contacto multifocales de visión simultánea

El concepto de simultaneidad está basado en la interpretación o la tolerancia a la borrosidad o desenfoque de múltiples imágenes en la retina, las cuales se producen por la presencia de varias potencias dentro del área pupilar. La calidad de la imagen que se forme en la retina, bien sea de un objeto situado en visión de lejos bien sea un objeto situado en cerca, siempre será peor que la calidad que se obtiene si toda el área pupilar está cubierta únicamente por la porción de lejos o de cerca proporcionando luz focalizada para el objeto al que se fija (tal y como sucede en la visión alternante). Para una verdadera visión simultánea, las áreas de lejos y cerca de la lente deberían encontrarse dentro del área pupilar (Bennett et al., 2005).

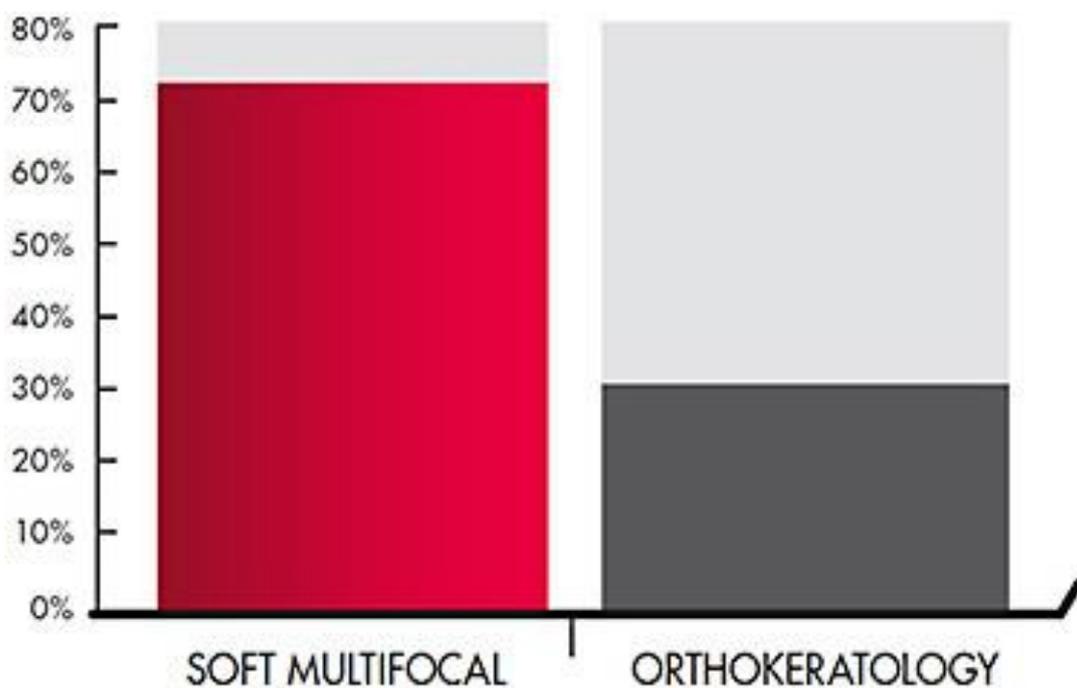
De cierta forma la monovisión y la visión simultánea se parecen en cuanto a que presentan al paciente dos imágenes, una para lejos y otra para cerca al mismo tiempo. En la monovisión en ojos diferentes, uno para lejos y otro para cerca, y en visión simultánea en un mismo ojo para lejos y para cerca.

Los lentes de contacto de visión simultánea están pensados para mejorar la binocularidad, pero con frecuencia se asocian a que, debido a esta potenciación de la binocularidad, se ven reducidos los resultados de la agudeza visual monocular (Sanders et al., 2008).

Para conseguir la visión simultánea se modifica la óptica del lente de contacto considerando tecnología refractiva o difractiva. Si consideramos superficies refractivas, éstas a su vez pueden ser de diseño concéntrico o esférico. Por tanto, los lentes de contacto de visión simultánea se pueden dividir en función de la tecnología utilizada y diseño en tres: concéntricas, esféricas y difractivas.

3) ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO PARA CORRECCIÓN DE PRESBICIA EN LA ACTUALIDAD.

En la actualidad, nos encontramos atravesando la pandemia mundial Covid-19, por lo que es importante conocer las preferencias actuales de los usuarios de lentes de contacto multifocales; según la revista Contact Lens Spectrum para los usuarios de lentes de contacto présbitas, la mayoría de los profesionales continúan indicando una fuerte preferencia por los lentes multifocales (80 % en 2021 frente al 63 % en 2020) en comparación con la monovisión (14 % en 2021 frente a 28 % en 2020) y sobregafas (6% para 2021 y 9% para 2020) Siendo la opción de lentes de contacto para la corrección de la presbicia la opción más utilizada (72%) en comparación con la ortoqueratología (28%) (Contact Lens Spectrum, 2021a).



Gráfica 2. Comparación de tratamientos para la presbicia entre lentes de contacto multifocales y ortoqueratología (Contact Lens Spectrum, 2021).

La presbicia que finalmente afecta a todas las personas como parte natural del proceso de envejecimiento parece estar en aumento como la próxima condición a abordar en el futuro, principalmente por el aumento de las

actividades con modalidad virtual y tras el estado de acomodación visual que estas demandan; la presbicia, ha adelantado su aparición, encontrándose actualmente en pacientes hasta de 38 años de edad (Contact Lens Spectrum, 2021b).

4) LENTES DE CONTACTO MULTIFOCALES EXISTENTES EN MÉXICO.

En el presente caso clínico, se realizará adaptación de lentes de contacto multifocal del laboratorio CooperVision, sin embargo, es de suma importancia conocer las diferentes opciones que se tienen para la adaptación de este tipo de lentes de contacto a los pacientes présbitas.

En la actualidad, existen tres laboratorios que fabrican lentes de contacto multifocales en México, los cuales son: Alcon, Bausch + Lomb y CooperVision. Por lo anterior, se mencionan alguna características generales de los laboratorios que no son incluidos en el presente caso clínico y un poco más detallado, el laboratorio seleccionado para el mismo, específicamente Biofinity.

1. ALCON: AIR OPTIX AQUA* MULTIFOCAL.

El Diseño Precision Profile™ de los lentes de contacto Air Optix* Aqua Multifocal permite que un amplio rango de poderes se mezcle en todo el lente. Trabaja en conjunto con la función natural de sus ojos para brindarle una visión clara ininterrumpida, ya sea cerca o lejos (Alcon-AirOptix, 2013). Son lentes de contacto de visión simultánea, con diseño de anillos concéntricos.

2. BAUSCH + LOMB: SofLens® Multi-Focal

Las lentes de contacto blandas Bausch + Lomb están indicadas para la corrección de la ametropía refractiva (miopía, hipermetropía y astigmatismo) y la presbicia en personas con o sin afaquia, con ojos sanos y con astigmatismo de 2,00 dioptrías o menos que no interfiera en la agudeza visual. Tecnología óptica Ntra-Sight crea transiciones fáciles de cerca a lejos y en todos los puntos intermedios (Bausch+Lomb, 2015).

Lentes de contacto de visión simultánea, con diseño de anillos concéntricos.

3. COOPERVISION®: BIOFINITY® MULTIFOCAL / CLARITI® MULTIFOCAL.

❖ BIOFINITY

Se categorizan como lentes de visión simultánea. Según CooperVision en el fascículo 2, de su biblioteca virtual “Lentes de contacto en el manejo de la presbicia”. Define el mecanismo de los lentes de visión simultánea de la siguiente manera: *“proporciona a la retina de forma monocular, en un mismo tiempo, las correcciones de visión lejana, intermedia y cercana, siendo necesario que el cerebro seleccione la imagen más nítida y suprima de forma selectiva e involuntaria las imágenes más borrosas para una tarea determinada”* (CooperVision, 2019).

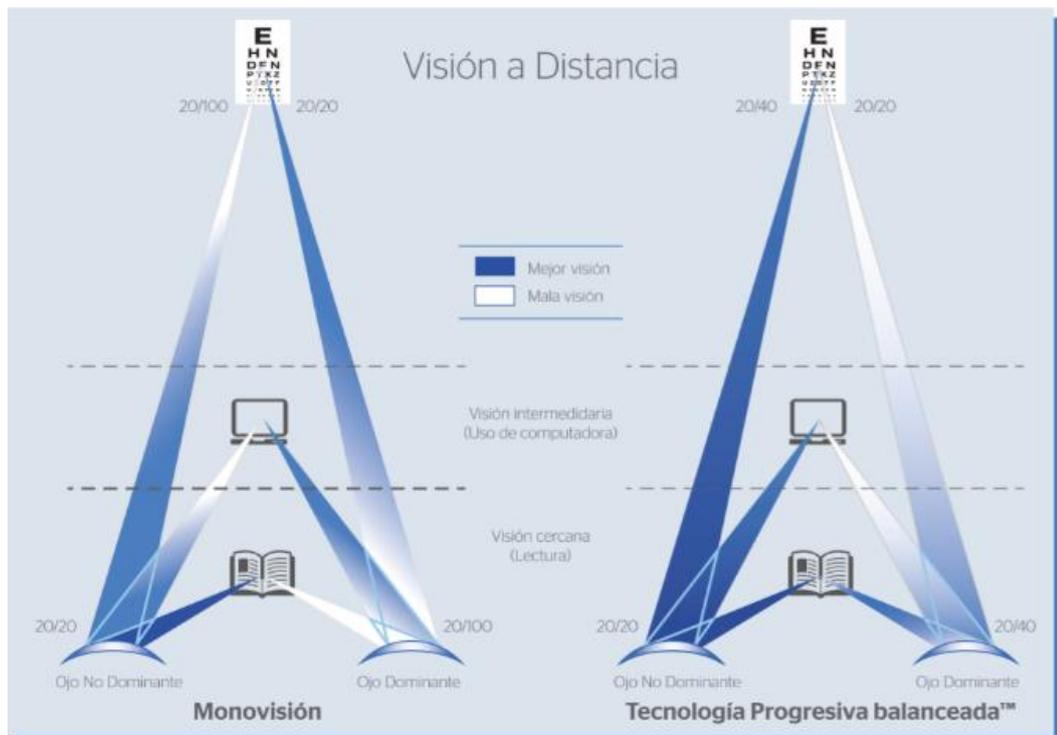


Imagen 2. Tecnología Progresiva balanceada Vs Monovisión (CooperVision, 2019)

La propia marca describe los beneficios de la adaptación de la Tecnología Progresiva Balanceada™ de la siguiente manera:

1. Mantiene la visión binocular.
2. Optimiza la visión a todas las distancias para una visión excepcional cercana, intermedia y lejana.
3. Flexibilidad para cubrir las necesidades visuales de sus pacientes, permitiendo un ajuste personalizado para cada usuario y cada ojo.
4. Proceso de adaptación dinámico y simple que ayuda a asegurar el éxito con pacientes presbítas.

El diseño de los lentes de contacto Biofinity Multifocal es de anillos concéntricos, con curvatura en el anterior del lente (asférico), lo que permite un cambio gradual en las diferentes potencias. Cuenta con 2 tipos de lentes, para adaptarse a las necesidades refractivas del paciente.



Imagen 3. Diseño de los tipos de lentes de contacto multifocales, Biofinity (CooperVision, 2019)

El lente "D" cuenta con una zona central esférica de 2.3 mm de diámetro para visión a distancia, rodeada por 5.0mm de una zona anular asférica y una zona esférica anular de hasta 8.5mm para visión cercana y en la cual estas dos últimas incrementan su poder con relación a la adición. En contraste, el lente "N" tiene una zona central esférica de 1.7mm dedicada para la visión cercana, seguida de una zona anular asférica de 5.0mm para visión intermedia y hasta 8.5 mm comprende la zona esférica anular para distancia, ambas en una disminución de la adición de forma progresiva.

Para la selección del diseño D o N, se requiere basarnos en la adición del paciente. Y según la guía de adaptación simplificada de la propia marca se describe en la imagen a continuación.

Seleccione diseño D o N con base en la adición requerida:

Adición	Ojo dominante	Ojo No dominante
+ 1.00	D	D
+ 1.50	D	D
+ 2.00	D	N
+ 2.50	D	N

Expectativas de agudeza visual cuando se utiliza la combinación de los diseños D y N

Lente	Distancia	Cerca
Binocularmente	20/20	20/20
Lente D	20/20	20/40 o mejor
Lente N	20/40 o mejor	20/20

Imagen 4. Selección de diseño D o N con base en la adición requerida (CooperVision, 2019).

A continuación, se mencionan algunas de las sugerencias de la propia marca para la adaptación del paciente a los lentes de contacto multifocales: *“aunque los lentes se equilibran rápidamente, permita que sus pacientes se adapten a los lentes durante 15 minutos como mínimo, previos a la evaluación visual”*. *“Si la visión binocular es inaceptable, realice una sobre refracción monocular, utilizando lentes oftálmicas de la caja de prueba para determinar qué ojo requiere afinar”* (CooperVision, 2019).

También es necesario conocer las características físicas del lente contacto, así como, los rangos de poder para su adaptación, que se describirán en la siguiente imagen.



Polímero SiHy	Dk/t	Módulo	%H ₂ O	CB	Poderes	Add	Diseños
comfilcon A	142	0.75MPa	48%	8.6	+6.00D a -10.00D	+1.00 +1.50 +2.00 +2.50	D y N

Imagen 5. Características físicas y rangos de los lentes de contacto Biofinity multifocal (CooperVision, 2019).

Según el Lic. Arturo Aguirre Gómez, consultor de asuntos profesionales de CooperVision:

- ❖ El objetivo de la tecnología progresiva balanceada, es que el cambio gradual de poderes, funcione por selección de estímulos en la retina, aclarando la imagen según la distancia se requiera ver con nitidez.
- ❖ Sugiere como método para determinar la dominancia sensorial, el método de miopización o Fogging.
- ❖ Recomienda evaluar la agudeza visual con los lentes de contacto puestos en situaciones reales (prueba ambulatoria).
- ❖ Para una adaptación exitosa, ésta, debe basarse principalmente en la refracción adecuada del paciente, dominancia sensorial con el método de Fogging y la adición.
- ❖ La toricidad en pacientes astímatas se corrige con equivalente esférico en los rangos correspondientes (hasta 3Dp), para corregirse con los lentes de contacto multifocales.
- ❖ Refiere, que la adaptación de este tipo de lentes de contacto, no interfiere con la estereopsis, incluso señala, que ésta se puede medir con los lentes de contacto adaptados previamente en el paciente. (Lic. Arturo Aguirre Gómez, 2022).

➤ **CLARITI**

Son lentes de contacto multifocales de replazo diario; de visión simultánea, con diseño de anillos concéntricos y diseño esférico para el cambio gradual de poder.

Al igual que Biofinity, cuenta con 2 tipos de lentes, para adaptarse a las necesidades refractivas del paciente. Cuenta con 4 zonas esféricas con progresión suave. Exclusivo diseño con dos zonas intermedias que trabajan para ofrecer visión simultánea.



Imagen 6. Diseño de los lentes de contacto multifocales Clariti (CooperVision, 2019).

Para los cuales, la guía de adaptación se describe en la siguiente imagen.

Paso 2. Seleccione el lente con base en:

- Rx
- Dominancia ocular
- Adición

		Adición de Anteojo		
		+0.75 a +1.75	+2.00 a +2.25	+2.50 o mayor
		Add BAJA ²		Add BAJA / ALTA ³
Rx	Dominancia Ocular	Rx ¹	Rx	Rx +0.25D BAJA
Miopes Emetropes	Ojo Dominante Ojo NO Dominante		Rx +0.50D	Rx +0.25D ALTA
Hipermétropes	Ojo Dominante Ojo NO Dominante	Rx	Rx +0.25D	Rx +0.25D BAJA
		Rx +0.25D	Rx +0.50D	Rx +0.25D ALTA

Imagen 7. Guía de adaptación de los lentes de contacto multifocales Clariti (CooperVision, 2019)

5) CRITERIOS PARA UNA ADECUADA ADAPTACIÓN DE LOS LENTES DE CONTACTO.

- I. **Observación:** consiste en una observación detallada de cómo llega el paciente a consulta, con la finalidad de poder formar criterios que quizá nos ayuden a predecir algún diagnóstico, aunque el paciente no lo pueda manifestar con claridad, por ejemplo: posiciones o movimientos compensatorios, constancia del parpadeo, ptosis; alguna condición extra ocular como sobrepeso, artritis reumatoide, etc... con la finalidad de englobar la mayor información posible antes de alguna prescripción.
- II. **Anamnesis:** es la obtención de la mayor cantidad posible de información detallada que el paciente pueda brindar. En ésta debemos hacer preguntas clave y concretas que nos proporcionen información de relevancia para la consulta optométrica. En el caso de infantes o de pacientes indispuestos a brindar información verídica, se consulta a los padres o familiares que acompañen al paciente a consulta.
- III. **Calidad visual:** se trata de llegar con nuestro paciente a través de las diferentes técnicas de evaluación de la visión, a la mayor calidad posible de visión. Para esto debemos seguir la evaluación sistematizada de la calidad visual: refracción, evaluación del sistema binocular, pruebas de sensibilidad al contraste y salud ocular (evaluación mediante biomicroscopía).
- IV. **Preeliminarios:** son todas aquellas pruebas o medidas, que nos ayudarán a una adaptación personalizada y exitosa de los lentes de contacto. Tales como: calidad y cantidad lagrimal (BUT y Schirmer), topografía corneal, distancia horizontal del iris visible (DHIV), diámetro pupilar en presencia y ausencia de luz, apertura palpebral vertical, tinción de lentes de contacto, adaptación de lentes de contacto de prueba, pruebas de confort del lente de contacto (mediante el tacto), etc... También debemos recordar que, para los usuarios de lentes de contacto multifocales, es de suma importancia determinar la dominancia sensorial del paciente.
- V. **Cálculo y elección:** una vez elegido el tipo de lente de contacto que se prescribirá, se hacen los cálculos con base a la receta personalizada del paciente.

- VI. **Motivación y adaptación:** se impulsa la motivación o motivaciones que presenta el paciente para ser usuario de lentes de contacto, aunado a llevar al paciente de la mano, durante todo el proceso de adaptación. Es decir; se le enseña al paciente los protocolos de inserción y remoción del lente de contacto, se monitorea constantemente al paciente para dar un seguimiento óptimo y personalizado de su adaptación a los lentes de contacto y con lo anterior se verifica la adaptación exitosa.

2. CAPÍTULO 2: PLANTEAMIENTO

1) PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Estadísticamente, aproximadamente el 20% de la población en México es présbita. Consideramos que esta población es mayor a 45 años de edad y con la edad, los pacientes tienden a volverse más cerrados a implementar técnicas novedosas en la rutina de su vida diaria; tenemos en contra parte, las exigencias del ritmo de vida actual, a las que orilla la sociedad moderna. Por ende, tenemos como obstáculo en la práctica optométrica la adaptación exitosa de lentes de contacto multifocales para la corrección de la presbicia. Es por esto que la problemática principal y concreta del presente caso clínico es: *lograr la adaptación exitosa de lentes de contacto multifocales para la corrección de la presbicia, a una paciente femenina de más de 45 años de edad.*

2) JUSTIFICACIÓN

Debido a las exigencias actuales del mundo moderno, se debe potencializar las motivaciones de los pacientes présbitas a las técnicas novedosas que ofrecen los lentes de contacto multifocales, de esta manera lograr el éxito en la adaptación de este tipo de lentes de contacto y cumplir con las expectativas de nuestros pacientes. La paciente en cuestión del presente caso clínico acude a consulta con la intriga de saber si para su condición actual (hipermetropía y presbicia) existen lentes de contacto, que le evite utilizar gafas aéreas oftálmicas. Debido a lo anterior, como especialista del área de la salud visual me compete

informar a la paciente de la existencia de este tipo de opción disponible para atender su necesidad, del mismo modo, debo indagar el origen de su curiosidad, para encontrar un motivo o motivos que le permitan, durante el proceso de adaptación, mantenerse con la expectativa de llegar a ser usuaria de lentes de contacto multifocales.

3) OBJETIVOS

Exhortar y fomentar la utilización de lentes de contacto multifocales para la corrección de pacientes présbitas.

Fomentar y trabajar sobre la curiosidad de la paciente sobre la existencia de lentes de contacto multifocales y convertirla en motivación o motivaciones. Que le permitan ser un caso de éxito en la adaptación de este tipo de lentes.

Monitorear la adaptación de los lentes de contacto multifocales en la paciente y lograr adecuarme a sus necesidades personales.

Confirmar la satisfacción de la paciente, en la adaptación de lentes de contacto multifocales para la corrección de la presbicia.

Llevar a cabo mi titulación, a través del presente caso clínico mediante la modalidad: tesina. Y de esta manera concluir con éxito no sólo con mi licenciatura, sino también, el diplomado cursado en “actualización de pruebas optométricas”.

6) VIABILIDAD

A través del presente caso clínico, se puede motivar a los especialistas del área de la salud a implementar la adaptación de los lentes de contacto multifocales para la corrección de pacientes présbitas.

Debido a que la paciente acude a consulta con la curiosidad de la existencia de lentes de contacto multifocales, se puede indagar sobre cuáles serían sus motivos para utilizar este tipo de lentes y de ésta manera impulsar esas motivaciones para lograr un caso de éxito. Es una paciente de hace algunos años atrás, por lo que su valoración y adaptación son viables.

De igual manera, debido a la existencia de motivación por parte de la paciente, la viabilidad de que sea un caso de éxito es existente.

Me es factible llevar a cabo el monitoreo de la paciente tras la adaptación de los lentes de contacto ya que ha sido mi paciente durante algunos años y ella tiene la disposición de seguir acudiendo conmigo a consulta.

A través del presente caso clínico me es viable llevar a cabo mi titulación del grado de licenciatura, debido a que es una de las modalidades actuales de forma de titulación, siempre y cuando cumpla con los criterios por parte de mis asesores a quien dispongo a enviar mi trabajo en tiempo y forma; de esta manera adecuarlo a las correcciones y complementaciones que se me dispongan.

Tomando en cuenta los criterios anteriores para la viabilidad del presente caso clínico, concluyo me es viable, factible y tangible; la realización y seguimiento del mismo.

3. CAPÍTULO 3: CASO CLÍNICO

1) ANAMNÉSIS

Paciente femenino de 50 años de edad. Fecha de nacimiento 22 de febrero de 1971. Lugar de nacimiento Tehuacán, Puebla. Embarazo a término. No refiere condiciones anormales en su nacimiento.

Lugar de residencia Morelia, Michoacán. Desde hace 45 años, migró a Morelia a los 5 años de edad.

Ocupación actual, ama de casa.

- Antecedentes heredofamiliares

Madre: cáncer de mama y falleció a causa de cáncer de páncreas (metástasis).

Padre: hipertensión arterial y falleció a causa de infarto en el miocardio.

Hermana menor: hipertensión e hipotiroidismo.

- Antecedentes personales

Retención a la insulina detectada hace 17 años aproximadamente, hipotiroidismo hace 19 años. 2 partos naturales con epidural, un parto anembrionario (legado) y un aborto. No refiere alergias detectadas.

Medicamentos de consumo actual: levotiroxina sódica y metformina.

- Antecedentes oculares

No refiere intervenciones invasivas en globos oculares, utiliza gafas desde hace seis años aproximadamente, su última consulta de revisión general fue hace un año donde se le adaptaron las gafas de armazón oftálmico que utiliza actualmente.

2) REFRACCIÓN Y PREELIMINARES

a. Lensometría

OJO	Esfera	Cilindro	ADD
OD	+2.00		+2.25
OI	+2.00		+2.25

Utiliza micas progresivas, con anti reflejante básico.

b. Refracción

AGUDEZA VISUAL – VISIÓN LEJANA.		
Sin corrección	OD	20/400 +1
	OI	20/200 +2
Con su corrección actual	OD	20/30 -2
	OI	20/50

AGUDEZA VISUAL – VISIÓN CERCANA (BINOCULAR).		
Sin corrección	OD	20/70
	OI	20/70
Con su corrección actual	OD	20/30 +1
	OI	20/30 +1

REFRACCIÓN				
OJO	Esfera	Cilindro	ADD	AV
OD	+3.75	-1.00 x 0°	+2.50	Lejos 20/20 +2 Cerca 20/20
OI	+2.75	-1.75 x 180°	+2.50	Lejos 20/20 +1 Cerca 20/20
AV BINOCULAR	LEJANA 20/15		CERCANA 20/15	

QUERATOMETRÍA	
OD: 43.75 / 45.25 x 0°	OI: 44.00 / 46.00 x 180°

c. Preliminares

DOMINANCIA SENSORIAL	
Método de alineamiento	Ojo derecho
Filtro rojo verde	Ojo izquierdo
Fogging	Ojo izquierdo

BIOMICROSCOPIA		
	OD	OI
ANEXOS	Párpado superior hipertónico. Saludables.	Párpado superior hipertónico. En canto externo, sobre el párpado inferior se observa edema con origen dérmico, vascularizado y lleno de líquido.
CONJUNTIVA BULBAR	Saludable	Saludable
CONJUNTIVA TARSAL	Saludable	Saludable
CÓRNEA	Transparente. Con la tinción se observa ligero puntillero en área 5, sin presencia bacteriana, fúngica o micótica aparentemente.	Transparente. Con la tinción se observa ligero puntillero en área 5, sin presencia bacteriana, fúngica o micótica aparentemente.
CRISTALINO	Transparente.	Transparente.

MEDIDAS		
	OD	OI
DHIV	11mm	11mm
APERTURA PALPEBRAL	13mm	13mm
DIÁMETRO PUPILAR SIN LUZ / CON LUZ	4mm 2mm	4mm 2mm

LÁGRIMA		
	OD	OI
PUNTOS LAGRIMALES	Permeable	Permeable
SCHIRMER	20mm / 30seg.	20mm / 40seg.
BUT	10 seg.	4 seg.

*NOTA: deficiencia en capa lipídica lagrima por pronta evaporación de lágrima y rompimiento.

3) PRESCRIPCIÓN PRE-ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO

- Lagricel solución oftálmica 4mg/mL. Colocar una gota en cada ojo cada 6 horas. Únicamente en el día mientras se encuentre despierta. Por 10 días.
- Practicar la técnica y protocolo de adaptación de lentes de contacto, previamente enseñada, sin utilizar lente de contacto. Hasta llegar el día de la adaptación.

4. CAPÍTULO 4: ADAPTACIÓN DE LENTES DE CONTACTO MULTIFOCALES Y RESULTADOS

SELECCIÓN DE LOS LENTES DE CONTACTO		
	OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
Marca	Biofinity	Biofinity
Adición	+2.50	+2.50
Refracción	+3.25	+2.00
Diseño	N	D

EVALUACIÓN DE LA ADAPTACIÓN DEL LENTE		
	OJO DERECHO	OJO IZQUEIRDO
Posición	Centrado	Centrado
Cubrimiento corneal	Completa	Completa
Evaluación estática	Posición primaria de mirada sin movimiento.	Posición primaria de mirada sin movimiento.
Evaluación dinámica	Estabilizado	Estabilizado
Ajuste del lente push up	95%	95%
Clasificación	Óptimo	Óptimo
Escala de comodidad	Inicio 3, después de 15 minutos 5.	Inicio 3, después de 15 minutos 5.
AV Lejos	20/30	20/20
AV Cerca	20/20	20/30
AV Binocular	20/25	20/25

CONCLUSIONES

Al haber obtenido los anteriores resultados concluyo que la adaptación de los lentes de contacto multifocales biofinity en mi paciente présbita de 50 años de edad, fue óptima. Siendo funcional, comfortable y exitosa.

Tal y como se menciona durante el presente texto se debe tomar en cuenta los criterios personalizados de cada uno de nuestros pacientes para lograr una óptima adaptación, así mismo, se debe trabajar en conjunto con el protocolo de inserción y remoción del lente de contacto, para lograr la autonomía del usuario al adquirirlos. Recordando siempre fomentar la motivación inicial de nuestros pacientes y llevando un seguimiento integral de las diversas áreas optométricas; de esta manera ofrecer a nuestro paciente una salud visual de calidad.

En el momento de la adaptación la paciente, refirió visión borrosa, sensación de cuerpo extraño y presentaba lagrimeo. Al paso de 2 minutos el lagrimeo cesó por completo en ambos ojos, 3 minutos más tarde desapareció la sensación de cuerpo extraño y, después de transcurridos 15 minutos desde la inserción de los lentes de contacto logró la nitidez visual y por ende la adaptación por completo a los mismos.

Se citó a la paciente al cabo de un mes desde su adaptación para revisión de la adaptación, también, se le mencionó que cualquier duda, molestia o situación; podía acudir o contactarme antes del tiempo acordado, para tratar de resolverlo a la brevedad posible.

Por último y tras el presente caso exitoso de la adaptación de lentes de contacto multifocales a paciente présbita, concluyo que se deben seguir los protocolos de adaptación de este tipo de lentes, de una forma responsable y meticulosa, con lo que se puede lograr el éxito en cualquier paciente que sea candidato a la adaptación.

BIBLIOGRAFÍA

- Abraham AG, West Gower E. (2006) The new epidemiology of cataract. *Ophthalmol Clin North Am*; 19:415-25.
- Kleinstein RN. Epidemiology of presbyopia. In: Stark L, Obrecht G, eds. (1987) *Presbyopia: Recent Research and Reviews From the Third International Symposium*. New York, NY: Professional Press;:12–8.
- Fisher RE. (1969a) The significance of the shape of the lens and capsular energy changes in accommodation. *J Physiol*; 201: 21-47.
- Fisher RE. (1969b) Elastic constants of the human lens capsule. *J Physiol*; 201: 1-9.
- Scammon RE, Hesdorffer MB. (1937) Growth in mass and volume of the human lens un postnatal life. *Arch Ophthalmol*; 17: 104-12.
- Fukasaku S. (1999) Eye world dialogue. *March*; 36-38.
- Millodot M. (2000) *Dictionary of Optometry*. 5th ed. ButterworthHeinemann. Oxford.
- Borish's (2006) *Clinical Refraction*. Philadelphia: Butterworth- Heinemann.
- Turner MI. (1958) Observations on the normal subjective amplitude of accommodation. *Br J Physiol Opt*; 15: 70-100.
- Eames TH. (1961) Accommodation in school children. *Am J Ophthalmol*; 51:1253-7.
- Hofstetter HW. (1965) A longitudinal study of amplitude changes in presbyopia. *Am J Optom Arch Am Acad Optom*; 42: 3-8.
- World RM. (1967) The spectacle amplitude of accommodation of children ages 6 to 10. *Am J Optom Arch Am Acad Optom*; 44: 642-64.
- Duane A. (1922) Studies in monocular and binocular accommodation with their clinical applications. *Am J Ophthalmol*; 5: 867-77.
- Montés-Micó R, Alió JL. (2003) Distance and near contrast sensitivity function after multifocal intraocular lens implantation. *J Cataract Refract Surg*; 29: 703–711.
- Woo GC, Sivak IG. (1979) A comparison of three methods for determining the reading addition. *Am J Optom Physiol Opt*; 56:75-7.
- Montés- Micó R. (2011) *Optometría. Principios básicos*. España. Elsevier.
- INEGI. (2020). Censo de población y vivienda 2020. 2022, de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Bennett ES. (2006) Bifocal and multifocal contact lenses. In: Phillips AJ, Speedwell L, eds. *Contact Lens Practice*, 5th ed. Oxford: ButterworthHeinemann. 311–331.
- Pujol J, Gispets J, Arjona M. (2003) Optical performance in eyes wearing two multifocal contact lens designs. *Ophthalmic Physiol Opt*; 23: 347–360.
- Morgan PB, Efron N, Woods CA et al. (2011) An international survey of contact lens prescribing for presbyopia. *Clin Exp Optom*; 94: 87- 92.
- Gauthier CA, Holden BA, Grant T, Chong MS. (1992) Interest of presbyopes in contact lens correction and their success with monovision. *Optom Vis Sci*; 69: 858–62.

- Jain S, Arora I, Azar DT. (1996) Success of monovision in presbyopes: review of the literature and potential applications to refractive surgery. *Surv Ophthalmol*; 40: 491-499.
- Harris MG, Kuntz S, Morris C, Zardo DF. (2005) Use of presbyopic contact lens corrections in optometric practices. *Contact Lens Spectrum*; 20: 42-46.
- L.O. Marina Mortiel. (2020). ¿Cuál es tu ojo dominante?. 2022, de Visión natural Sitio web: <https://visionnatural.org/ojo-dominante-como-determinar-tu-dominancia-ocular/>
- L.O Gary Heiting. (2020). Cómo encontrar su ojo dominante. 2022, de Todo sobre vision Sitio web: <https://www.allaboutvision.com/es/examen-ocular/prueba-del-ojo-dominante/>
- Richdale K, Mitchell GL, Zadnik K. (2006) Comparison of multifocal and monovision soft contact lens corrections in patients with lowastigmatic presbyopia. *Optom Vis Sci*; 83: 266-273.
- Ferrer-Blasco T, Madrid-Costa D. (2010) Stereoacuity with simultaneous vision multifocal contact lenses. *Optom Vis Sci*; 87, 663-668.
- Josephson JE, Caffery BE. (1987) Monovision versus aspheric bifocal contact lenses: a crossover study. *J Am Optom Assoc*; 58: 652-54.
- Erickson P, Schor C. (1990) Visual function with presbyopic contact lens correction. *Optom Vis Sci*; 67: 22-28.
- Loshin DS, Loshin MS, Comer G. (1982) Binocular summation with monovision contact lens correction for presbyopia. *Ont Contact Lens Clin*; 9: 161-65.
- Hansen DW. (1999) Advanced multifocal fitting and management. *Contact Lens Spectrum*; 14: 25-33.
- Bennet ES, Hansen D. (2004) Presbyopia: Gas permeable bifocal fitting and problem-solving. *Manual of Gas-Permeable Contact Lenses*. St. Louis, MO; Elsevier- Science.
- Papas E, Decenzo- Verbeten T, Fonn D et al. (2009) Utility of short-term evaluation of presbyopic contact lens performance. *Eye Contact Lens*; 35: 144-48.
- IMSS. (2014). Presbicia. 2022, de Instituto Mexicano del Seguro Social Sitio web: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/presbicia>
- essilor. (2012). Presbicia. 2022, de essilor Sitio web: <https://www.essilor.es/salud-visual/todo-sobre-la-vista/problemas-de-vision/presbicia>
- Contact Lens SPECTRUM. (2022). The global contact lens market continues to remain resilient as the industry adjusts to life with the COVID-19 pandemic.. 2022, de Contact Lens SPECTRUM Sitio web: https://www.clspectrum.com/issues/2022/january-2022/contact-lenses-2021?utm_content=buffer2892a&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer
- ALCON. (2018). AIR OPTIX* AQUA MULTIFOCAL. 2022, de ALCON Sitio web: <https://airoptix-mx.myalcon.com/mx-es/contact-lenses/air-optix/products/air-optix-aqua-multifocal/>

- Cooper Vision. (2019). Lente de contacto en el manejo de la presbicia. Biblioteca virtual Cooper Vision, Fascículo 02, 1 – 2, <https://bibliotecavirtualcoopervision.com/biofinity/educacion/>
- Lic. Arturo Aguirre Gómez, (2022) consultor de asuntos profesionales de CooperVision; asesorías virtuales.