



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE OPTOMETRIA



**Dimensión Práctica Del Examen Complexivo Previo a
La Obtención Del Grado Académico de Licenciado(a)
En Optometría**

TEMA CASO CLÍNICO:

**ADAPTACION DE LENTES DE CONTACTO EN
PACIENTE FEMENINO DE 49 AÑOS CON MIOPIA
MAGNA.**

AUTORA:

JESSENIA FERNANDA ARCOS ESQUIVEL

TUTOR:

LCDA. JANETH CRUZ VILLEGAS

BABAHOYO – LOS RIOS – ECUADOR

Dedicatoria

Este trabajo de investigación se lo dedico a Dios por permitirme llegar a esta etapa muy importante en mi vida, por guiarme y levantarme en cada parte de este largo proceso a través de los años en todo momento.

A mi familia en especial a mis padres por darme su apoyo incondicional en todo momento, en cada paso de mi vida han si mi mayor motivación, su esfuerzo para verme ser una profesional me hacer ser mejor cada día en lo que hago para hacerlos sentir orgullosos.

A todas las personas que han estado dándome su apoyo moral, consejos, quienes han compartido sus conocimientos, todos a sido parte de este proceso y ha sido con éxito la realización de este trabajo.

Agradecimiento

Agradezco a dios por bendecirme con salud y vida, por levantarme en momentos que e sentido no poder más y llenarme de valor y seguir adelante.

A mis padres por ese ese pilar fundamental para conseguir este logro, gracias a su apoyo total en todo momento, sus consejos, sus valores inculcados, su paciencia y motivación siempre.

Agradezco a mis docentes de la Universidad Técnica De Babahoyo Carrera de Optometría, quienes me han guiado a lo largo de este proceso, por impartir sus conocimientos y enseñanzas.

Índice

Dedicatoria	2
Agradecimiento.....	3
TEMA CASO CLÍNICO:	7
RESUMEN	8
ABSTRACT	9
INTRODUCCIÓN	10
I. MARCO TEÓRICO.....	12
Definición. –	12
_Causas.....	12
Signos y síntomas de la miopía	13
Clasificación de la Miopía	13
Diagnostico.....	14
Tratamiento	15
Miopía magna	15
Causas.....	16
Miopía magna síntomas.....	16
Miopía magna complicaciones.....	17
_La maculopatía miópica	18
Clasificación de la maculopatía miópica	18
Miopía magna en niños y niñas	19
_Miopía magna Incidencia en la población.....	20
Diagnostico.....	20
Tratamientos	21
_Gafas para miopía magna	21
Miopía Magna – cirugías.....	21
♦ LASIK	22

Lentes de contacto.....	22
Tipos de lentes de contacto.....	23
Ventajas.....	24
Desventaja de las lentes de contacto	24
<u>Procedimiento.....</u>	<u>25</u>
Adaptación de lentes de contacto	26
Lentes de contacto para compensación de la miopía magna	26
Características Biofinity	27
Desinfección e hidratación.....	28
Precauciones	28
Síntomas oculares del mal uso de lentillas.....	29
Contraindicaciones	30
1.1. Justificación.....	31
1.2 Objetivos	32
II. METODOLOGIA DE DIAGNOSTICO.....	33
2.1. Análisis del motivo de consulta y antecedentes.....	33
2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual(anamnesis	34
2.3 Examen físico (exploración clínica).....	34
Determinación de agudeza visual	34
Test de Schirmer: buena calidad de lagrima	35
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.....	35
2.6. Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.....	36
2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de la salud, considerando valores normales.....	36
2.8 seguimiento	37
2.9 Observaciones	37

CONCLUSION.....	37
Bibliografía:	38
Anexos	40
Anexos 2.....	41
Anexos 3.....	42
Anexos 4.....	43

TEMA CASO CLÍNICO:
ADAPTACION DE LENTES DE CONTACTO EN
PACIENTE FEMENINO DE 49 AÑOS CON MIOPIA
MAGNA

RESUMEN

La miopía magna (también conocida como miopía patológica o miopía degenerativa) cuando se superan las 6 dioptrías, existe un alargamiento excesivo del globo ocular que da lugar a una elongación o estiramiento anómalo de todas las estructuras, incluida la retina que puede quedar adelgazada, tener miopía magna no solo consiste en tener muchas dioptrías, los miopes magnos tienen muchas más posibilidades de desarrollar complicaciones oculares tales como glaucomas, cataratas o desprendimiento de retina ,este riesgo es mayor cuanto más elongado está el globo ocular.

Hoy en día se pueden corregir cualquier tipo de graduación y problema refractivo con lentes de armazón, lentes de contacto, tratamientos especiales como la ortoqueratología ,incluso las lentes de contacto están indicadas en patologías de la superficie ocular que han causado una irregularidad como en casos de trasplantes corneales o queratoconos, la gran ventaja para la compensación de la miopía magna es la eliminación de la aniseiconia, esto es, la diferencia de imagen que se pueda producir entre ambos ojos o el tamaño disminuido que produce una lente oftálmica en gafa.

Todos los miopes al usar nuestras gafas vemos el mundo mucho más pequeño de lo que en realidad es, esto conlleva una adaptación sensorial que sufrimos con los cambios de graduación, pero gracias a las lentes de contacto, al estar directamente formando un sistema óptico único con el ojo, esto no se produce, lo que da una sensación de mejora de calidad óptica e incluso de campo visual al no estar limitados por la montura de la gafa es por ello que este caso se centra en mejorar la vida y salud visual con el uso de lentes de contacto en personas que presentan miopías elevadas ,no solo su campo visual si no también estéticamente mejorar su apariencia ante la sociedad, logramos tener una corrección superior al lente de armazón y evitar la distancia al vértice que hay entre la cara anterior lentes convencional y la córnea.

Palabras claves: miopía magna, elongado, aniseiconia, sistema óptico, desprendimiento de retina.

ABSTRACT

Magna myopia (also known as pathological myopia or degenerative myopia) is considered when it exceeds 6 diopters, there is an excessive elongation of the eyeball that gives rise to an abnormal elongation or stretching of all structures, including the retina that can be thinned, having high myopia does not only consist of having many diopters, high myopia are much more likely to develop eye complications such as glaucoma, cataracts or retinal detachment, this risk is greater the more elongated the eyeball is.

Nowadays, any type of prescription and refractive problem can be corrected with contact lenses, even contact lenses are indicated in pathologies of the ocular surface that have caused an irregularity, such as in cases of corneal transplants or keratoconus, the great advantage for Compensation for high myopia is the elimination of aniseikonia, that is, the image difference that can occur between the two eyes or the decreased size produced by an ophthalmic lens in spectacles.

All myopic people, when putting on our glasses, see the world much smaller than it really is, this entails a sensory adaptation that we suffer with the changes in prescription, but thanks to contact lenses, as they are directly forming a single optical system with the eye, this does not occur, which gives a sensation of improvement in optical quality and even in the field of vision as they are not limited by the frame of the glasses, which is why this case focuses on improving visual quality with the use of lenses of contact by having a superior correction to the frame lens and avoiding the distance to the vertex.

Keywords: high myopia, elongated, aniseikonia, optical system, retinal detachment

INTRODUCCIÓN

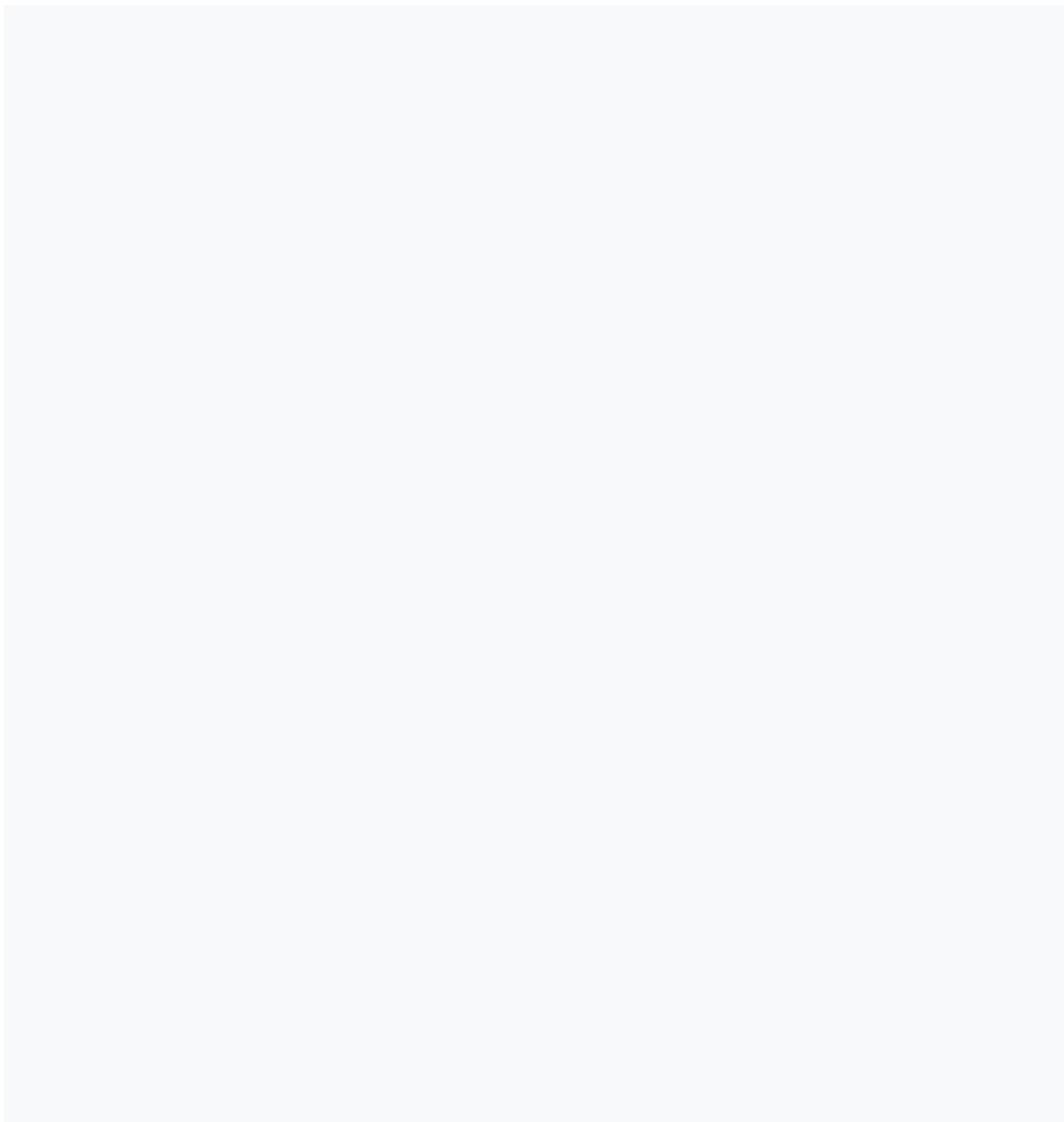
La miopía magna es la principal causa de discapacidad visual y una causa importante de ceguera, según la OMS, se espera que la prevalencia mundial de la miopía magna en 2050 sea de 10% de la población mundial, tener miopía magna no solo consiste en tener muchas dioptrías, los miopes magnos tienen muchas más probabilidades de desarrollar complicaciones oculares como glaucoma, agujero macular, cataratas o desprendimiento de retina, este riesgo es mayor cuanto más elongado está el globo ocular, otras patologías también asociadas a la miopía magna son: atrofia corioretiniana, degeneración del vítreo (con la consiguiente aparición de las miodesopsias), degeneración macular, estafiloma (abombamiento posterior del globo ocular).

Por esa razón se debe llevar un control cada año con su optómetra trabajando en coordinación del Oftalmólogo con exámenes completos como una tomografía de coherencia óptica, fondo de ojo, toma de presión intraocular para saber si el nervio óptico está bien y de esta manera poder prevenir a tiempo complicaciones irreversibles, la miopía magna se puede corregir con lentes de contacto para mejorar la salud visual de la paciente a un grado superior al lente de armazón además de mejorar a nivel estético, al evitar la distancia al vértice de un lente de armazón, el lente de contacto es colocado sobre la córnea y evitamos 0,25 dioptrías, de esta manera logramos mejorar un 70% más visión a relación de un 30 % con el lente de armazón, las lentes de contacto mejoran visión al estar directamente formando un sistema óptico único con el ojo, lo que da una sensación de mejora de calidad óptica e incluso de campo visual al no estar limitados por la montura de la gafa convencional.

Este caso clínico se enfoca en mejorar la calidad de vida de un paciente femenino de 49 años de edad que perdió campo visual progresivamente con el pasar de los años desde los 20 años presento visión borrosa de lejos por lo que acude a consulta optométrica e inicia a corregir la miopía identificada con lentes de armazón sus medidas han ido cambiando hasta los 40 años que se logró una medida estable hasta el día de hoy con 16 dioptrías en lentes de armazón, este año acude a realizarse un control de medidas con el optómetra para sus nuevos lentes pero se le sugiere cambiar su lente de armazón por un lente de contacto logrando de esta manera tener mayor campo visual con 15.5

dioptrías, paciente manifiesta cefaleas ,en sus antecedentes familiares madre, padre, hermanos, hijos no registran antecedes patológicos miopicos ,manifiesta tíos paternos si presentan miopías altas mayores a 6 dioptrías, por lo que se logra identificar de donde proviene la genética o herencia de esta patología a través de la anamnesis.

Antes del uso de los lentes de contacto se le da una capacitación con las indicaciones del uso adecuado y forma de cuidado para preservar una asepsia en el uso diario.



I. MARCO TEÓRICO

Definición. –

La miopía ocurre cuando el ojo es más largo de lo normal o tiene una córnea demasiado pendiente, el resultado es que los rayos de luz se enfocan delante de la retina y no sobre ella, la longitud física del ojo es mayor a la longitud óptica, los rayos de luz más lejanos en el campo visual no convergen, y por lo tanto la imagen que se proyecta en la retina no está enfocada, cuando esto pasa, el cerebro recibe la impresión de que la imagen es borrosa. **(National Eye Institute, 2019)**

Causas

Existen diversos factores causantes de esta alteración, entre ellos figuran los siguientes:

- Causas genéticas

La miopía se transmite frecuentemente de padres a hijos, siendo un gen dominante.

- Causas patológicas

Algunas enfermedades pueden causar miopía de forma temporal o permanente.

- Causas ambientales

Algunas personas experimentan problemas de visión solo en circunstancias puntuales, como con baja iluminación ambiental o en determinadas profesiones donde se trabaja a corta distancia con los objetos, como ocurre cuando se usa un microscopio.

Signos y síntomas de la miopía

Algunos de los signos y síntomas de la miopía incluyen:

- Dolores de cabeza
- Fatiga visual
- Entrecerrar los ojos para ver
- Dificultad para ver objetos lejanos, como señales en la autopista

Clasificación de la Miopía

La miopía es un defecto refractivo ocular, desde el punto de vista de la óptica y de la anatomía del ojo, se podrían clasificar las miopías en **(DELEGACION CNOO, 2021)**:

- Axiales: aumento de la longitud del eje antero posterior, es ojo es muy largo
- De curvatura: incremento de la curvatura corneal o del cristalino
- De índice: aumento del índice de refracción del cristalino, suele pasar cuando aparece una catarata.

Desde el punto de vista clínico, además de la miopía normal o simple, existen otros tipos como:

1. **Miopía magna o patológica (degenerativa)**: son las que producen un error refractivo superior a 8-10 dioptrías, aumentando a lo largo de toda la vida, pudiendo llegar a más de 25 o 30 dioptrías, es una patología que produce lesiones degenerativas en retina y coroides con importante disminución de la agudeza visual.
2. **Pseudomiopía**: producida por un espasmo del músculo ciliar, normalmente por un sobreesfuerzo en trabajos continuados a distancias cercanas (leer, ordenador, móvil), este esfuerzo provoca que la acomodación esté demasiado estimulada, o que no puede relajarse. Es parecido a lo que le pasa a un deportista cuando dice que se le “agarrota un músculo”. Si seguimos con esta

comparación, la manera que tiene el ojo de hacer “estiramientos” es mirar a lo lejos (a más de 6 metros) por cada 20 minutos de trabajo de cerca.

3. **Miopía nocturna:** solo se da en condiciones de iluminación baja. Un ojo sin miopía, al mirar de lejos con buena luz, ve los objetos lejanos nítidamente y el sistema ocular de enfoque no tiene que actuar. Con poca luz, disminuye la nitidez con la que se ven los objetos lejanos, esta borrosidad puede hacer que se active el sistema de enfoque del ojo (que no debería activarse mirando de lejos) aumentando la curvatura del cristalino y provocando miopía. Aunque no suele ser mayor de 0,50 dioptrías, puede ocasionar molestias al conducir por la noche.
4. **Miopía espacial:** es un tipo de miopía que se da frecuentemente en pilotos y astronautas; se produce al mirar en un campo visual vacío, sin ningún estímulo u objeto donde poder fijar la vista. Puede llegar a ser hasta de 1 dioptría.
5. **Miopía instrumental:** como la anterior, es una miopía de tipo acomodativo, aparece al mirar por un instrumento y poner en juego mucha acomodación. Sucede al mirar por un microscopio, pero también con otros tipos de aparatos, por eso al realizar un examen optométrico no es suficiente con los resultados que dan las llamadas “computadoras ópticas” o auto refractómetros y es necesario toda la batería de pruebas que realiza el optometrista.

Diagnostico

Un oculista puede diagnosticar la miopía y otros errores de refracción durante un examen completo de los ojos con las pupilas dilatadas, muchas veces, las personas con esta condición van a su oculista con quejas de incomodidad visual o visión borrosa.

Tratamiento

La miopía se puede corregir con anteojos, lentes de contacto o cirugía, las gafas son la forma más simple y segura de corregir la miopía, su especialista puede recetarle lentes para corregir el problema y mejorar al máximo su visión, los lentes de contacto funcionan al convertirse en la primera superficie de refracción para los rayos de luz que entran al ojo, esto resulta en una refracción o un enfoque más preciso, en varios casos, los lentes de contacto brindan una visión más clara, un campo visual más amplio y una mayor comodidad, son una opción sencilla y eficaz si se ajustan y se usan de manera adecuada, sin embargo, los lentes de contacto no son la mejor opción para todas las personas.

La cirugía refractiva tiene el propósito de cambiar de manera permanente la forma de la córnea para mejorar la visión refractiva, la cirugía ayuda a disminuir o eliminar la necesidad de usar anteojos y lentes de contacto, hay muchos tipos de cirugías refractivas, se debe discutir las opciones de cirugías con el profesional de la salud.

Miopía magna

Se considera miopía magna (también conocida como miopía patológica o miopía degenerativa) cuando se superan las 6 dioptrías, decimos que un ojo tiene miopía alta o miopía magna cuando ese ojo mide más de 26.5 mm.

En la miopía magna existe un alargamiento excesivo del globo ocular que da lugar a una elongación o estiramiento anormal de todas las estructuras, incluida la retina que puede quedar muy adelgazada.

Tener miopía magna no solo consiste en tener muchas dioptrías, los miopes magnos tienen muchas más posibilidades de desarrollar complicaciones oculares como glaucomas, cataratas o desprendimiento de retina, este riesgo es mayor cuanto más elongado está el globo ocular.

Causas

No se conoce exactamente las causas de la miopía magna, existen factores genéticos y ambientales que pueden influir en la aparición o progresión de la miopía, teniendo un mayor peso los primeros en los miopes magnos, los estudios de población muestran que los factores ambientales más determinantes son la utilización de la visión de cerca, el desarrollo socioeconómico y la falta de actividades al aire libre. **(SJD, 2019)**

Miopía magna síntomas

Las personas con miopía ven claramente los objetos cercanos, pero ven de forma borrosa los objetos lejanos, a mayor número de dioptrías, más nitidez se pierde.

De forma inconsciente, para mejorar la visión de lejos, la persona con miopía sin corrección óptica entrecierra los ojos, aunque es insuficiente para ver con nitidez.

En el caso de la miopía magna, si hay patologías presentes, hay algunos síntomas que no podemos ignorar y que requieren acudir de inmediato al oftalmólogo o incluso al servicio de urgencias

- Disminución de la agudeza visual.
- Puntos ciegos, llamados escotomas, que pueden aparecer en la región central o en la periferia.
- Aparición de “moscas volantes” (miodesopsias) o pequeñas manchas que se mueven, en condiciones normales pueden verse, pero debemos preocuparnos cuando aumentan bruscamente.
- Relámpagos o destellos de luz (fotopsias).
- Sombras o una cortina oscura en el campo visual.
- Deformación de objetos y visión de líneas torcidas.
- Dolor ocular.
- Aparición aguda de visión borrosa

Miopía magna complicaciones

La miopía magna hace que sea 10 veces más probable el desprendimiento de retina, el vítreo está separado de la pared del fondo de ojo puede tirar de la retina en la parte periférica y puede romper la retina.

Maculopatías miopías:

Atrofia: va perdiendo células en la zona central de la retina.

Neovascular: se forman vasos sanguíneos anormales como mecanismo de cicatrización detrás de la retina que pueden llegar a destruir la retina si no es tratado.

Tracción: el gel que llena el ojo por dentro está tirando de la retina en la zona del centro que provocara la formación de membranas sobre la retina o de tracciones que puede causar enfermedades a nivel de la macula.

Alteración del Nervio óptico: en muchos miopes sufre el nervio óptico por el gran tamaño del globo ocular hay un conflicto de espacio ese nervio óptico puede ser presionado y puede dañarse por ese mecanismo.

Cuando se tiene miopía simple (menos de 6 dioptrías) la complicación más habitual es tener que llevar lentes de contacto o lentillas para poder tener buena visión, usualmente cuando se tiene miopía magna existe un mayor riesgo de padecer anomalías oculares, se ha asociado a un mayor riesgo de tener cataratas, glaucomas, desprendimiento de retina y degeneración macular miopía.

La miopía magna es también la principal causa de discapacidad visual moderada y grave, hay que tener en cuenta que no todas las personas con miopía magna tienen complicaciones clínicas derivadas de su miopía a lo largo de toda su vida.

Se desconoce porque algunas personas desarrollan determinadas alteraciones y otras no, las revisiones periódicas con un optómetro pueden detectar de forma temprana estas alteraciones y de este modo tratarlas adecuadamente y evitar complicaciones. **(Vega, s.f.)**

Maculopatía Miópica

La maculopatía miópica es un trastorno macular adquirido, consecuencia por lo general de una miopía magna.

Clasificación de la maculopatía miópica

Recientemente, un grupo de expertos en retina ha llevado a cabo una clasificación de la maculopatía miópica, definiendo 5 categorías que se basan en la observación clínica a largo plazo y en el riesgo de desarrollo de neovascularización coroidea miópica y atrofia macular:

- Categoría 0: sin lesiones miópicas retinianas.
- Categoría 1: fondo solo en mosaico. Definido por la situación donde los vasos coroideos pueden ser vistos a través de la retina gracias a una disminución de pigmento o a una hipoplasia del epitelio pigmentario de la retina.
- Categoría 2: atrofia coriorretiniana difusa, la atrofia coriorretiniana se considera una atrofia del epitelio pigmentario de la retina y de la coriocapilar debido al excesivo alargamiento del globo ocular miope magno.
- Categoría 3: atrofia coriorretiniana parcheada, esta categoría incluye alteraciones maculares conllevan en la desaparición del epitelio pigmentario de la retina y la coroides en su espesor completo, permitiendo observar de la esclerótica en forma de parches, dichos parches de atrofia suelen agrandarse con el tiempo y llegar a fusionarse unos con otros.
- Categoría 4: atrofia macular. Se considera el estadio final y, normalmente, se produce por la evolución de una membrana neovascular miópica, cuyo resultado es una desestructuración de la anatomía normal de la mácula y una gran pérdida de agudeza visual.

Asimismo, se han definido 3 lesiones adicionales que pueden provocar pérdida de agudeza visual central, y coexistir o desarrollarse en cualquiera de las 5 categorías descritas:

1.Estrías de laca: se caracterizan por roturas de la membrana de Bruch en la zona macular, que resulta en una imagen con patrón lineal o estrellado, irregular y de color blanco amarillento.

2.Neovascularización coroidea miópica: se caracteriza por el crecimiento de nuevos vasos desde la coroides, crecimiento que provoca la rotura de la membrana de Bruch, el epitelio pigmentario y una distorsión de la anatomía normal de la neuro retina, provocando una disminución de la agudeza visual y metamorfopsias.

3.Mancha de Fuchs: caracterizada por una hiperpigmentación macular producida por una hiperplasia del epitelio pigmentario de la retina, posiblemente secundaria a una membrana neovascular que no progresa.

Los pacientes con miopía alta suelen referir que ven líneas torcidas u onduladas, así como pérdida de visión, con el fin de reducir la discapacidad visual y mejorar la calidad de vida de estas personas, es muy importante que acudan al especialista para poder realizar un diagnóstico precoz e iniciar el tratamiento adecuado para minimizar las complicaciones visuales.

(Comunicacion, s.f.)

Miopía magna en niños y niñas

A diferencia de la miopía simple, en las personas que van a desarrollar miopía magna aparecen las primeras dioptrías en las edades tempranas de la infancia progresando hasta la vida adulta y en ocasiones puede seguir aumentando también en esta.

Por eso, es importante que, si detectamos un caso de miopía en estas edades, hagamos una vigilancia exhaustiva siendo en estos casos recomendable una revisión por un optómetra.

Miopía magna Incidencia en la población

La miopía y la miopía magna han incrementado a un nivel alarmante en los últimos años, se estima que en 2010 la miopía magna afectaba al 2,8% (170 millones) de la población mundial, según algunos estudios publicados, la prevalencia de la miopía magna es más alta en el este de Asia, concretamente en China, Japón, la República de Corea y Singapur, las previsiones de la OMS alertan de que, si no se hace nada, la miopía magna afectará al 10% de la población (925 millones) para el 2050, si se logra reducir la tasa de progresión de la miopía en un 50%, se podría reducir la prevalencia de la miopía magna en un 90%.

Miopía magna discapacidad en la población

Está relacionado con la agudeza visual que puedas alcanzar con la mejor corrección posible y no con el número de dioptrías, por tanto, se puede tener muchas dioptrías, pero con tu corrección óptica tener una buena agudeza visual y afortunadamente no ser una persona con discapacidad.

Sin embargo, en ocasiones, a pesar de cuidarse, hacer las revisiones necesarias y someterse a las cirugías oportunas, las complicaciones asociadas a la miopía magna producen lesiones irreversibles que llevan a una discapacidad visual e incluso a la incapacidad laboral.

Diagnostico

La aparición de esta alta miopía se inicia en la niñez, entre los 5 y 10 años, y tiende a estabilizarse al finalizar la adolescencia, afecta a un 2% de la población, pero puede suceder que el aumento de longitud del globo ocular no se detenga y, por lo tanto, la miopía siga avanzando, cuando esto sucede pueden aparecer complicaciones en el vítreo, retina o coroides todas ellas en el segmento posterior del ojo, esta miopía que se complica con la edad recibe el nombre de miopía degenerativa. **(Peralta, 2020)**

Tratamientos

Gafas para miopía magna

Las gafas son el método de corrección más sencillo, menos invasivo y pueden utilizarse a cualquier edad.

Uno de los problemas a los que se enfrentan las personas que tienen miopía magna es la elección de unas gafas.

El número de dioptrías nos condiciona el tipo de lente (material, grosor, aberraciones) y esta, junto al aspecto estético, nos influye sobre el tipo de montura que podamos utilizar.

Existen bastantes soluciones para lo cual debemos de consultar con un profesional cualificado que nos aconsejará cuál es la solución más idónea en cada caso.

En este artículo encontrarás información bastante detallada con los consejos a considerar para la elección correcta de tus gafas para miopía magna.

Miopía Magna – cirugías

Debemos recordar que los problemas causados por la miopía magna son originados por el excesivo alargamiento del ojo que afecta principalmente al polo posterior (zona de la retina con mayor densidad de neurorreceptores,l),por lo tanto, todas las cirugías referentes a la corrección de la miopía están enfocadas a corregir el error de refracción, todas aquellas patologías asociadas a al excesivo alargamiento del ojo (miopía magna) no se van a evitar. **(amires, 2021)**

Otros procedimientos:

◆ LASIK

El objetivo de esta técnica es provocar una reducción mediante láser del grosor de la parte central de la córnea. Al ser más delgada se produce una disminución de su potencia de refracción y así se consigue que las imágenes se enfoquen en la retina y de este modo se eliminan las dioptrías.

Esta técnica es adecuada para corregir miopías inferiores a 6 – 8 dioptrías. Hay que evaluar bien, entre otros aspectos, el grosor de la córnea que nos va a marcar el número máximo de dioptrías que se pueden corregir y, ya que las personas con miopía magna suelen desarrollar cataratas prematuras, valorar si esta cirugía puede complicar la intervención posterior.

Las personas operadas con esta técnica deberán seguir realizando sus revisiones periódicas al oftalmólogo para revisar el estado de su retina

Lentes de contacto

Están compuestos de un material plástico, que puede tener un mayor o menor contenido en agua e incluso de nulo que, gracias a su curvatura y geometría se adapta a la superficie ocular dando un confort, y gracias a la cantidad de dioptrías que contenga para compensar el defecto de visión y conseguir una calidad visual óptima. **(COOPERVISION, 2022)**

El lente de contacto forma un sistema óptico único junto con las estructuras del ojo: lente, lágrima, córnea, humor acuoso, cristalino, vítreo.

La lente compensará la falta de enfoque que tiene el sistema óptico ocular, creando una imagen nítida en retina. **(amires, 2018)**

Tipos de lentes de contacto

Las lentes de contacto se dividen por su material en:

- **Rígidas:** realizadas en material PMMA, ya no se prescriben por la falta de salud ocular e incomodidad.
- **Rígidas Permeables al Gas (RPG):** realizadas en acrilatos de silicona, el cual proporciona una gran salud ocular y son indicadas en pacientes con patología ocular, mala visión, o en personas con interés en obtener una visión muy mejorada, hoy en día se dividen en: corneales y esclerales (lentes de gran comodidad que están dando paso a solucionar la mayoría de los problemas visuales de los pacientes con miopía magna)
- **Hidrófilas:** son lentes de alto contenido en agua que proporcionan muy buena comodidad.
- **Híbridas:** lentes que aprovechan los dos tipos anteriores, centro permeable al gas y periferia hidrófila para mejorar la comodidad del porte y la corrección óptica mejorada de la lente permeable.

Se dividen por su corrección en:

- **Monofocales Esféricas:** corrigen miopía e hipermetropía.
- **Monofocales Tóricas:** corrigen junto con la miopía y la hipermetropía astigmatismos medios y altos.
- **Multifocales Esféricas:** lentes para presbitas (“vista cansada”) que a la vez corrigen miopía e hipermetropía.
- **Multifocales Tóricas:** lentes para presbicias que corrigen miopía, hipermetropía y astigmatismos medios y altos.

Y por último por su frecuencia de renovación:

- **Desechables:** de un solo uso.
- **Reemplazo Frecuente:** de varios usos, pero con caducidad corta como mensuales, trimestrales o quincenales.
- **Convencionales:** uso de larga duración, entre un año o dos años, actualmente son totalmente desaconsejadas porque contienen un alto riesgo de infección, rechazos, inflamaciones palpebrales, e incluso los

laboratorios han dejado de actualizar sus materiales y geometrías estando muy limitado su uso.

Ventajas

Hoy en día, se pueden corregir cualquier tipo de graduación y error refractivo con lentes de contacto, incluso las lentes de contacto están indicadas en patologías de la superficie ocular que han causado una irregularidad como en casos de trasplantes corneales o queratoconos, la ventaja para la compensación de la miopía es la eliminación de la aniseiconia, esto es, la diferencia de imagen que se pueda producir entre ambos ojos o el tamaño disminuido que produce una lente oftálmica en gafa.

Todos los miopes al usar nuestras gafas vemos el mundo mucho más pequeño de lo que en realidad es, esto conlleva una adaptación sensorial que sufrimos con los cambios de graduación, pero gracias a las lentes de contacto, al estar directamente formando un sistema óptico único con el ojo, esto no se produce, lo que da una sensación de mejora de calidad óptica e incluso de campo visual al no estar limitados por la montura de la gafa, otros beneficios que podemos tener es la libertad de movimientos, la mejora estética y eliminación de reflejos delante del ojo.

Desventaja de las lentes de contacto

La gran desventaja es la constancia en la limpieza y desinfección, los sistemas de mantenimiento se han intentado facilitar, pero al ser una prótesis que está en contacto con la superficie ocular es imprescindible ser riguroso en su limpieza.

Para reducir riesgos de infecciones, siendo la más probable la úlcera infecciosa la cual se produce en situaciones de inmunosupresión o de mala higiene.

Se debe mantener visitas continuadas al profesional de la salud visual para vigilar la adaptación de la lente a la superficie ocular y lo que es más importante, vigilancia de la salud de la superficie ocular para evitar riesgos.

Test de Schirmer antes de adaptar lentes de contacto

Esta prueba o test de Schirmer tiene como objetivo comprobar la cantidad de lágrima producida y con ello, poder detectar alteraciones como el síndrome del ojo seco muy importante saber la calidad de lagrima antes de usar lentes de contacto, esta prueba se realiza frecuentemente junto a otra orientada a estudiar la calidad de la lágrima, factor igual de importante para diagnosticar esta enfermedad, una lágrima de mala calidad, aunque sea abundante, no mantiene el ojo lubricado, la calidad lagrimal se mide con pruebas que emplean tintes (siendo la más habitual la fluoresceína), permitiendo de esta forma comprobar cuánto tiempo tarda la película lagrimal en romperse.

Este test de Schirmer resulta de gran ayuda para que el profesional pueda diagnosticar y encontrar un tratamiento adecuado para pacientes con sintomatología de ojo seco, existen diferentes motivos de esta enfermedad y, por lo tanto el tratamiento debe ajustarse a cada caso.

Procedimiento

Durante la realización de la prueba, el optómetra coloca manualmente en el interior del párpado inferior de ambos ojos una tira de papel de filtro, estas tiras presentan unas marcas milimetradas para medir el volumen lagrimal, para evitar una molestia excesiva que conlleve la irritación y una producción de lágrima mayor de lo habitual, el profesional coloca las tiras en el extremo del ojo de tal forma que no roce la córnea, además, algunos profesionales aplican con anterioridad al procedimiento unas gotas oftálmicas anestésicas.

Una vez colocadas las tiras, el paciente debe mantener los ojos cerrados durante 5 minutos, pasado el tiempo indicado, el profesional las retira y evalúa la lágrima producida guiándose por la humedad del papel, cuando se registran en torno a 15 mm de humedad se considera que existe una producción normal de lágrima, mientras que la producción es sospechosa cuando está por debajo de 10 mm. Aunque no es común, puede ocurrir que la producción sea diferente en cada ojo.

El test de Schirmer se realiza ante la sintomatología del síndrome del ojo seco, una patología inflamatoria de la superficie ocular que tiene como síntomas habituales la sequedad de los ojos, como enrojecimiento y el lagrimeo excesivo. Las causas de esta enfermedad son muy variadas, siendo algunas de las más frecuentes el envejecimiento, las infecciones del ojo como la conjuntivitis, o la artritis reumatoide, es importante usar este test antes de recetar a los pacientes lentes de contacto, ya que para tolerarlas es importante que exista una suficiente producción de lágrima, a pesar de ser una prueba que puede resultar incómoda para el paciente, presenta importantes puntos positivos como su rapidez y la ausencia de riesgos para nuestra salud, además, es una herramienta muy eficaz que aporta al optómetra la información necesaria para poder emitir un diagnóstico y de ser necesario derivar al oftalmólogo para su tratamiento. **(Murcia)**

Adaptación de lentes de contacto

Siempre hay que hacer una adaptación, las dos pruebas específicas de la adaptación de lentes de contacto son:

- Topografía corneal o queratometría corneal: determinan la geometría de la superficie corneal donde va ir apoyada la lente.
- Salud Ocular de la superficie anterior: se evalúa tanto la integridad de las estructuras, posibles anomalías, estado lagrimal (tanto en calidad como en cantidad), pequeñas lesiones que han pasado inadvertidas que deben ser tratadas, etc.

Una vez realizado el estudio previo hay que calcular la lente y realizar pruebas de tolerancia, geometría, calidad y cantidad de visión obtenida y sobre todo educación en medidas de higiene y mantenimiento.

Las personas ya usuarias deben siempre acudir, mínimo una vez al año a revisión a su profesional de la visión para realizar un seguimiento y control del uso de la lente de contacto y más aún de la salud ocular para poder llevar lentes de contacto toda la vida sin presentar riesgos en su salud ocular.

Lentes de contacto para compensación de la miopía magna

En este caso hemos encontrado una marca con dioptrías altas en lentes de contacto: las lentes de contacto de hidrogel de silicona Biofinity® con dioptrías

de esféricos -12.50D a -20.00D (todo en pasos de 0.50D) adquirimos lentes con -15-50 para ambos ojos.

Este tiene Comodidad superior y duradera: Aquaform[®] Tecnología (solo disponible en lentes de contacto CooperVision) proporciona una mayor permeabilidad y permite disfrutar de una experiencia óptima en el uso de las lentes. Esta tecnología única de alto rendimiento retiene el agua dentro de la lente manteniendo las lentes de contacto hidratadas para que siempre disfrute de una comodidad y una nitidez increíbles y duraderas, la alta permeabilidad es una característica clave de las lentes de contacto Biofinity[®], el diseño de estas lentes de contacto extremadamente cómodas deja que los ojos respiren, permitiendo que el 100 % del oxígeno llegue a ellos para ayudar a que se mantengan blancos

Características Biofinity

Programa de reemplazo semestral combinado con la comodidad y la visión superiores y duraderas de las lentes de contacto de hidrogel de silicona, las lentes permanecen hidratadas y cómodas, se humectan de forma natural gracias a Aquaform[®] Technology, para una experiencia de uso cómoda, las lentes de contacto no deben ser compartidas y son de uso exclusivo de una sola persona.

Inserción de la lente

Antes de insertarla, asegúrese de que la lente no está del revés, colóquela en el dedo índice para comprobar la forma Con el dedo corazón sujete el párpado inferior hacia abajo y con el dedo índice de la otra mano levante el párpado superior hacia arriba, colóquese la lente en el ojo Repita el procedimiento con el otro ojo.

Extracción de la lente

Sepárese los párpados con los dedos de ambas manos, mire hacia arriba y con el dedo índice de la mano inferior deslice la lente, pellizque la lente y sepárela del ojo con las yemas de los dedos índice y pulgar, hacer el mismo procedimiento con el otro ojo.

Desinfección e hidratación

Las lentes de más de un uso (un paciente, varios usos) deben limpiarse siguiendo estrictamente las instrucciones que están en el frasco de solución limpiadora, o siguiendo los consejos del su especialista en cuidado ocular (optometrista) se debe seguir las instrucciones del envase de la solución de limpieza y mantenimiento para el correcto uso del estuche de las lentes de contacto.

Las lentes desechables diarias están hechas para un único uso, luego de dicho uso éstas deben ser desechadas, si sus lentes están concebidas para uso desechable diario, no se debe usar más de una vez, las lentes desechables diarias no están diseñadas para ser limpiadas o desinfectadas y para volver a ser usadas en más de una ocasión, las lentes desechables diarias llevadas en más de una ocasión pueden dañarse y causarle un mayor riesgo de infecciones oculares o de otro tipo debido al incorrecto cuidado y manipulación de las lentes de contacto.

Rehumedézcalas con una solución que las desinfecte, hidrate o aclare y a continuación, siga el paso anterior sobre desinfección e hidratación, para el control de la miopía.

- Para uso prolongado
- Para uso diario
- Para uso de un solo día/reemplazo diario, el símbolo en la etiqueta indica que las lentillas son de reemplazo diario y no deben reutilizarse nunca. Cuando el símbolo no esté presente, las lentillas están indicadas para otro tipo de reemplazo.

Precauciones

Las lentes de contacto son dispositivos médicos y deben estar adaptadas por el profesional de la visión.

- Si usa lentes durante periodos largos de tiempo, quítese y deseche las lentes la noche anterior a la fecha en la que debe cambiarlas y use nuevas el día siguiente.
- Si se inflaman o irritan los ojos o si siente dolor o cambios inesperados en la visión, quítese las lentes inmediatamente y consulte con su especialista, debemos evitar contaminar las lentes con productos

cosméticos o aerosoles y evitar usarlas en lugares donde haya humos nocivos, sustituya las lentes dañadas, contaminadas o rayadas inmediatamente, evite llevar uñas largas que podrían alojar bacterias y causar daño al ojo o a la lente, los ojos con arañazos son vulnerables a las infecciones, mantener las lentes fuera del alcance de los niños , no usar las lentes para practicar deportes acuáticos solo si usa gafas que impidan el paso del agua.

- El contacto con agua no estéril (como, agua del grifo, embotellada, del baño, piscina o debido a deportes acuáticos), aumenta el riesgo de infecciones microbianas, se debe usar exclusivamente las soluciones recomendadas por el profesional de la visión, no cambiar el tipo de lentillas o sus parámetros sin consultar con el profesional.

Síntomas oculares del mal uso de lentillas

- Visión borrosa
- Enrojecimiento inusual de los ojos
- Dolor
- Lagrimeo y/o secreción
- Mayor sensibilidad a la luz
- Sensación de objeto extraño

La infección más común relacionada con el uso de lentes de contacto es la queratitis, una irritación de la córnea, en casos graves, puede llevar a causar cicatrices en la córnea, produciendo una disminución de visión y, en casos de infecciones graves, puede llegar a requerir un trasplante de córnea, hay varios tipos de queratitis asociada al uso inadecuado de lentillas:

Bacteriana: la bacteria que produce la infección es la *Pseudomonas aeruginosa*. Se desarrolla rápidamente, y si no se trata puede causar ceguera.

Micótica: la queratitis micótica es una infección ocular de curso subagudo, que genera inflamación y ulceración de la córnea, causada por diversos hongos patógenos oportunistas (*Fusarium sp.*, *Aspergillus sp.* y *Candida sp.*).

Herpética: es una inflamación de la córnea causada por una infección del virus grupo herpes, siendo el Herpes Simplex tipo I el más común. Puede afectar a

otros tejidos oculares como la conjuntiva, la retina y la piel de los párpados
(García, s.f.)

Contraindicaciones

NO dormir con las lentes a menos que su optómetra lo indique.

NO use las lentes durante más tiempo del recomendado por su óptico u oftalmólogo.

NO usar productos domésticos (por ejemplo, desinfectantes) para limpiar sus lentes.

NO usar las lentes durante tratamientos con gotas para los ojos (excepto si su médico u oftalmólogo así lo indica).

NO humedezca las lentes con saliva.

NO lavar las lentes ni el estuche de las mismas con agua del grifo.

Contraindicaciones (cuándo no utilizarlas) No se debe usar lentes de contacto si padece algunas de las siguientes condiciones, inflamación o infección aguda y subaguda de la cámara anterior del ojo, cualquier enfermedad, lesión o anomalía ocular que afecte a la córnea, la conjuntiva o los párpados, hipoestesia de la córnea (sensibilidad reducida de la córnea), si no es afáquica (si el cristalino no está presente), insuficiencia grave de secreción lacrimal (ojos secos), cualquier enfermedad sistémica que pueda afectar al ojo o pueda verse exagerada por llevar lentillas, reacciones alérgicas de las superficies o anexos oculares (párpados y pestañas) que puedan estar exageradas por llevar lentillas o el uso de soluciones para lentillas, cualquier infección activa de la córnea (bacteriana, fúngica, protozoaria o vírica), si los ojos se enrojecen o se inflaman.

1.1. Justificación

El estudio de esta investigación se basa en la problemática actual trata de mejorar la calidad de vida una paciente con miopía magna con lentes de contacto y mejorar además de la estética, una baja visión y su vida cotidiana, hoy en día la población la miopía magna es la principal causa de discapacidad visual y una causa importante de ceguera, según la OMS, se espera que la prevalencia mundial de la miopía magna en 2050 sea de 10% de la población mundial sobre todo en adolescentes y personas jóvenes.

El análisis clínico se enfoca en mejorar la calidad de vida de un paciente femenino de 49 años de edad que perdió campo visual progresivamente con el pasar de los años desde los 20 años presento visión borrosa de lejos por lo que acude a consulta optométrica e inicia a corregir la miopía identificada con lentes de armazón sus medidas han ido cambiando hasta los 40 años que se logró una medida estable hasta el día de hoy con 16 dioptrías en lentes de armazón, este año acude a realizarse un control de medidas semestral con el optómetra para sus nuevos lentes, pero se le sugiere cambiar su lente de armazón por un lente de contacto logrando de esta manera tener mayor campo visual con 15.5 dioptrías ,la paciente manifiesta cefaleas ,en sus antecedentes familiares madre, padre ,hermanos, hijos no registran antecedes patológicos miopicos ,manifiesta tíos paternos si presentan miopías altas mayores a 6 dioptrías, por lo que se logra identificar de donde proviene la genética o herencia de esta patología a través de la anamnesis.

A través de lentes de contacto de la marca Biofinity® podemos conseguir corregir la miopía magna con -15.50 dioptrías en lentes de uso semestral, mejoramos el campo visual ampliamente, además de las actividades diarias de la paciente serán más fáciles

1.2 Objetivos

1.2.1. Objetivo General:

- Mejorar el campo visual de un paciente femenino de 49 años con la adaptación de lentes de contacto.

1.2.2 objetivos específicos:

- Determinar la agudeza visual existente.
- Examinar y adaptar lentes de contacto

1.3 Datos generales

Nombres completos: E.B.E.E

Edad: 49 años

Sexo: femenino

Estado civil: casada

Ocupación: ama de casa

Nivel de estudio: primaria

Procedencia geográfica: La mana _ Cotopaxi.

II. METODOLOGIA DE DIAGNOSTICO

2.1. Análisis del motivo de consulta y antecedentes

Paciente femenino de 49 años de edad acude a su consulta optométrica semestral, se evalúa su agudeza visual, presenta cefaleas, quiere hacer su cambio de lentes de armazón refiere tener dioptrías altas desde hace varios años y se le propone la adaptación de lentes de contacto.

Historial clínico del paciente

Antecedentes familiares: tíos paternos presentan dioptrías superiores a 6 dioptrías

Antecedentes personales: no refiere

Antecedentes oculares: usa lentes

Alegias: no refiere

Hábitos tóxicos: no refiere

Operaciones previas: operada de apendicitis

Medicación habitual: no refiere

2.2. Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual(anamnesis)

El paciente femenino de 49 años de edad, usa lentes desde hace 29 años que se le diagnostico miopía magna, desde sus 20 años su agudeza visual fue disminuyendo poco a poco hasta sus 40 años que se quedó con una medida estable con sus lentes de armazón, refiere cefaleas, acude a su control semestral para su cambio de lentes.

2.3 Examen físico (exploración clínica).

Paciente femenino de 49 años de edad acude a consulta optométrica semestral, con el fin de hacer un cambio de lentes y realizarse sus controles como lo hace de costumbre y se le sugiere cambiar sus gafas de armazón por lentes de contacto para mejorar sus actividades diarias con mejor amplitud y su agudeza visual.

Determinación de agudeza visual

Ojo derecho OD: movimiento de mano a 2 metros

Ojo izquierdo OI: movimiento de manos a 2 metros

2.4 Información de exámenes complementarios realizados

Miopía progresiva alta:

Hace un año lentes de armazón:

OD: -16.00

OI: -16.00

Hace seis meses lentes de

OD: -16.00

OI: -16.00

Actual en lentes de contacto:

OD: - 15.50

OI: -15.50

Test pupilar:

57dp

Rinoscopia:

Tiene reflejo en ambos ojos

Cover test:

Movimientos binoculares normales

Test de Schirmer: buena calidad de lagrimea

Refracción visual CC lentes de armazón:

Ojo derecho OD: 20/70

Ojo izquierdo OI: 20/70

Refracción visual CC lentes de contacto:

Ojo derecho OD: 20/30

Ojo izquierdo OI: 20/30

Topografía corneal: dentro de lo normal

2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.

Paciente que asistió a consulta optométrica que semestralmente lo hace con el fin de evaluar el estado de su patología, desde los 20 años de edad usa lentes de armazón y lleva un control de sus medidas que han ido cambiando con el paso de los años su agudeza visual ha ido disminuyendo progresivamente a sus 20 años inicio con -6.00 dioptrías.

Desde su juventud antes de su primer control optométrico sentía visión borrosa lejana, no identificaba objetos lejanos, ni a personas a distancias superiores de 2 metros, por tal razón acude a consulta en la cual se le diagnóstico miopía magna con los años su medida fue avanzando y cada control fue cambiando a más dioptrías, y siempre a sentido la necesidad de sus lentes de manera permanente, se quedó con su medida estable a los 40 años.

Para facilitar su agudeza visual y movilidad se le adaptan lentes de contacto antes de ello se procede hacer pruebas para evaluar la calidad de la lagrime, agudeza visual, retinoscopia, cover test.

2.6. Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.

La miopía magna es una patología es este caso de origen genético por parte de tíos paternos que presentan dioptrías superiores a -6.00 dioptrías de la paciente ,la cual ella presenta miopía magna desde su adolescencia y en consulta optométrica a los 20 años que se le diagnóstica e inicia con lentes de armazón ,hoy en día se le adaptan con medidas actuales lentes de contacto luego de realizar las pruebas necesarias y comprobar las calidad y cantidad de lagrime en 5 minutos se humedeció 16mm en la tirilla , con lente podemos mejora su campo visual, autoestima ,estética, se lleva control optométrico junto con el oftalmólogo para evaluar el foto de ojo del paciente y evitar daños irreversibles en la retina a causa de la miopía magna, llevamos un control y evaluamos el grosor de ella constantemente.

2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de la salud, considerando valores normales

Se considera miopía magna (también conocida como miopía patológica o miopía degenerativa) cuando se superan las 6 dioptrías, decimos que un ojo tiene miopía alta o miopía magna cuando ese ojo mide más de 26.5 mm, se corrige con lentes de contacto para evitar la distancia al vértice del lente de armazón, mejorar la estetica,movilidad y agudeza visual en la paciente.

2.8 seguimiento

la paciente manifestó disminución visual progresiva desde los 20 años que se le diagnosticó miopía magna, su medida estable se logró a los 40 años de edad con -16.00 dioptrías en lentes de armazón y se le adaptan a los 49 años lentes de contacto con -15.50 dioptrías en ambos ojos, con las lentes de contacto de hidrogel de silicona Biofinity® el cual mejora visión al estar directamente formando un sistema óptico único con el ojo, se lleva un trabajo conjunto con el oftalmólogo para detectar el desarrollo de complicaciones oculares como glaucoma, agujero macular, cataratas o desprendimiento de retina muy frecuente en estos casos .

2.9 Observaciones

Se lleva un control constante cada seis meses de esta patología, luego de la aplicación de lentes de contacto, evaluamos la adaptación favorable que ha tenido sin inconveniente alguno, el cuidado debido como asepsia, el modo de inserción y extracción de los lentes que debe tener siempre la paciente y evitar hongos y bacterias en el lente que cause infecciones oculares.

CONCLUSION

La miopía magna avanza progresivamente con el paso de los años por ello se debe llevar un control permanente y evaluar el globo ocular para evitar daños en la retina 10 veces más probable en miopías elevadas trabajando con el oftalmólogo, la paciente logró tener mayor facilidad en su vida al tener más campo visual gracias al sistema óptico que se forma directamente entre el lente de contacto y el ojo.

Se puede deducir que la miopía magna es de carácter genético o hereditario por que los antecedentes familiares con miopía magna desde sus tíos paternos, se debe llevar un control de por vida y mantener el cuidado estrictamente correcto con el uso de los lentes de contacto, preservamos así una buena salud visual.

Bibliografía:

- amires. (18 de 09 de 2018). *amires*. Obtenido de <https://miopiamagna.org/lentes-de-contacto/>
- amires. (26 de 4 de 2021). *amires*. Obtenido de [https://miopiamagna.org/miopia-magna-que-es/#:~:text=Se%20considera%20miop%C3%ADa%20magna%20\(tambi%C3%A9n,retina%20que%20puede%20quedar%20adelgazada.](https://miopiamagna.org/miopia-magna-que-es/#:~:text=Se%20considera%20miop%C3%ADa%20magna%20(tambi%C3%A9n,retina%20que%20puede%20quedar%20adelgazada.)
- BARRAQUER. (27 de 12 de 2021). *BARRAQUER*. Obtenido de <https://www.barraquer.com/patologia/miopia>
- Comunicacion, L. (s.f.). *visioncore*. Obtenido de <https://visioncore.es/miopia-simple-magna-causas-sintomas-tratamientos/>
- COOPERVISION. (1 de 1 de 2022). *Guide to Trouble-Free Soft* . Obtenido de https://coopervision.es/sites/coopervision.co.uk/files/pi01051_eu_soft_contact_lenses_ifu.pdf
- DELEGACION CNOO. (29 de 1 de 2021). *OPTICOS-OPTOMETRISTA*. Obtenido de <https://colegioopticosoptometristas.es/clasificacion-de-la-miopia/>
- García, D. D. (s.f.). Obtenido de <https://www.centralocular.com/peligros-del-uso-inadecuado-de-las-lentes-de-contacto-irritacion-ocular-infecciones-viricas-y-bacterianas-y-heridas-en-la-cornea/>
- Murcia, O. (s.f.). Obtenido de *clinica gonzales*: <https://www.clinicagonzalezcostea.es/que-es-el-test-de-schirmer/>
- National Eye Institute. (10 de 7 de 2019). *National Eye Institute*. Obtenido de <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/en-espanol/la-miopia#:~:text=La%20miop%C3%ADa%20es%20un%20tipo,objetos%20lejanos%20se%20ven%20borrosos.&text=sobre%20la%2>

- Peralta, D. (15 de 09 de 2020). *miopiamagna*. Obtenido de <https://www.icoftalmologia.es/es/enfermedades-de-los-ojos/alta-miopia/>
- SJD. (3 de 4 de 2019). *FAROS*. Obtenido de <https://faros.hsjdbcn.org/es/articulo/miopia-causas-sintomas-diagnostico-tratamiento>
- Vega, D. F. (s.f.). *Oftalmología MedicinaTV*. Obtenido de https://www.youtube.com/watch?v=_r2N3-s3IZQ

Anexos

Anexos 1 imágenes



AUTOREFRACCTOMETRO



Anexos 2



RETINOSCOPIA



Anexos 3



COVER TEST



TOPOGRAFÍA CORNEAL

Anexos 4



TEST DE SHIRBER

