



UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE OPTOMETRÍA

**Dimensión practica del Examen Complexivo previo a la obtención del grado
académico de Licenciado en Optometría.**

TEMA DE CASO CLINICO:

MIOPÍA MAGNA Y ASTIGMATISMO EN PACIENTE MASCULINO DE 38 AÑOS

AUTOR:

MARÍA JOSE ESPINOZA DIAZ

TUTOR:

DRA. GRACE VANESSA BAYAS

BABAHOYO – LOS RÍOS – ECUADOR

2023

DEDICATORIA

A mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de este arduo camino. Mi hijo quien ha sido mi mayor motivación y por quien me he aferrado a continuar con mis estudios. Gracias a vuestra paciencia, amor y aliento han sido mi roca en momentos de duda y mi faro en la tormenta. Este estudio de caso está dedicado a ustedes, por ser mi fuente constante de inspiración y motivación.

María José

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis profesores y compañeros de estudios, quienes compartieron sus conocimientos y experiencias, enriqueciendo mi comprensión y desafiándome a superar mis límites.

Agradezco a mis seres queridos por su apoyo emocional y por, brindarme ánimo cuando más lo necesitaba. Aprendí mucho en el camino y crecí como estudiante e individuo gracias a esta experiencia.

A todos ustedes, les estoy profundamente agradecido por ser parte de este viaje académico y por ayudarme a alcanzar esta importante meta en mi vida.

María José

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
Índice general	4
RESUMEN	7
SUMMARY	8
1 INTRODUCCION.....	9
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
Análisis del motivo de consulta y Antecedentes. Historial clínico del paciente.	10
Principales datos Clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)	11
3 JUSTIFICACIÓN.....	13
4 OBJETIVOS	14
Objetivos.....	14
Objetivo general	14
Objetivos específicos.....	14
5. Líneas de investigacion.....	15
6 MARCO TEÓRICO.....	16
Miopía.....	16
Clasificación de la miopía	16
Miopía magna o patológica	16

Pseudomiopia.....	16
Miopía nocturna	16
Síntomas de la miopía	16
Principales síntomas de la miopía magna	17
Tratamientos disponibles para la miopía	18
Cirugía láser ocular.....	18
Astigmatismo.....	19
Causas de Astigmatismo.....	20
Tipos de astigmatismo	20
7 MARCO METODOLÓGICO.....	21
8 RESULTADOS	22
Examen físico (exploración clínica).....	22
Información de exámenes complementarios realizados	23
Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar.....	24
Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.	24
Seguimiento.....	25
9 DISCUSIÓN DE RESULTADOS	26
10 CONCLUSIONES.....	27
11 RECOMENDACIONES.....	28
12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	29

Bibliografia 29

RESUMEN

El presente caso clínico refiere de un paciente de sexo masculino 38 años con miopía magna y astigmatismo. La miopía magna se caracteriza por una alta graduación de miopía, cuando se combina con astigmatismo tiene un fuerte impacto en la vida de los pacientes.

El paciente experimentó síntomas como cefalea nocturna, visión borrosa y dificultades para conducir por la noche. Estos síntomas se agravaron debido a su trabajo que implicaba largas horas frente a pantallas electrónicas. A pesar de haber renovado sus lentes recientemente, notó una pérdida en la claridad de su visión.

Después de una evaluación optométrica detallada donde se realizó la medición de la agudeza visual y una revisión del historial médico, se obtuvo un diagnóstico definitivo de miopía magna con astigmatismo. Se recomendó al paciente la prescripción de nuevos lentes con medidas actualizadas y protección blueblock y UV. Y controles regulares anualmente para detectar cualquier cambio en la graduación.

Este caso resalta la importancia de los exámenes optométricos regulares, destaca cómo la actualización de los lentes puede mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes con miopía magna.

Palabras clave: miopía magna – astigmatismo – cefalea – agudeza visual – blueblock.

SUMMARY

This clinical case deals with a 38-year-old male patient with high myopia and astigmatism. High myopia, characterized by a high degree of myopia, when combined with astigmatism has a strong impact on the lives of patients.

The patient experienced symptoms such as nighttime headache, blurred vision, and difficulty driving at night. These symptoms were aggravated by his work, which involved long hours in front of electronic screens. Despite having recently had his lenses renewed, he noticed a loss in the clarity of his vision.

After a detailed optometric evaluation that included visual acuity measurement and medical history review, a definitive diagnosis of high myopia with astigmatism was reached. The patient was recommended the prescription of new lenses with updated measurements and blueblock and UV protection. And regular controls every year to detect any change in graduation.

This case highlights the importance of regular optometric exams, highlights how upgrading lenses can significantly improve the quality of life of patients with high myopia.

Keywords: high myopia - astigmatism - headache - visual acuity - blueblock.

1 INTRODUCCION

La detección de problemas refractivos como la miopía magna se ha vuelto común en los consultorios optométricos, este tipo de miopía está considerado como el origen de otros problemas visuales como el glaucoma, las cataratas, e incluso un desprendimiento de retina. Debido al alargamiento excesivo del ojo. La OMS (organización Mundial de la salud) define a la miopía como una pandemia, ya que es uno de los grandes problemas de salud pública. Este tipo de miopía puede tener diversas causas, pero prevalece en aquellos pacientes cuya familia comparte el factor genético.

A través del presente caso clínico brindaremos atención a un paciente de 38 años de sexo masculino el cual manifiesta utilizar lentes desde su primera detección a los 6 años. El paciente menciona que ha presentado molestias durante los últimos 3 meses siendo los principales síntomas visión borrosa, cefalea nocturna, deformación de los objetos, dolor ocular y problemas para conducir en la noche.

Se implementó protocolo de atención para evaluar la salud visual actual además se aplicaron una serie de pruebas para identificar otras posibles anomalías. Los resultados indican que el paciente presenta miopía magna y astigmatismo en ambos ojos.

Se han ofrecido varias alternativas al paciente para mejorar su salud visual y se ha aprobado el uso de lentes aéreos como medida correctiva.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Análisis del motivo de consulta y Antecedentes. Historial clínico del paciente.

Paciente masculino de 38 años acude a consulta optométrica manifestando presentar los siguientes síntomas:

- Visión borrosa
- Cefalea nocturna
- Deformidad de los objetos
- Problemas para conducir en la noche

El paciente también informa que estos problemas se agravan al final de su jornada laboral y después del uso continuo de equipos electrónicos como el celular y la computadora. Además, mencionó que realizó cambio de lentes hace 3 meses, pero los síntomas persisten.

Tabla 1 Datos generales

Nombre	LERP
Edad	38 años
Sexo	Masculino
Ocupación	Licenciado en marketing
Nivel socioeconómico	Medio
Estado civil	Soltero
Dirección	Babahoyo centro

Tabla 2 Historial clínico del paciente

Antecedentes personales	patológicos	Ninguno
Antecedentes oculares	patológicos	Se detecta miopía a los 6 años de edad y desde entonces utiliza lentes renovándolos en promedio cada año
Antecedentes oculares	quirúrgicos	Ninguno
Antecedentes familiares	patológicos	Madre diabética
Antecedentes familiares	oculares	Padre con miopía
Hábitos nocivos		Paciente labora hasta altas horas de la noche en equipos electrónicos.

Principales datos Clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis)

Paciente masculino de 38 años acude a consulta optométrica manifestando presentar problemas de visión que afectaban su productividad diaria. El paciente afirmó que, a pesar de utilizar lentes recetados, no podía ver claramente los objetos lejanos a distancia, indica que tiene molestias como visión doble luego de largos periodos de trabajar con equipos electrónicos, refiere que los lentes que utiliza son graduados, y que los renovó hace tres meses, pero siente que ha perdido definición, El paciente refería dolor de cabeza y que se le dificulta la actividad de conducir auto de manera nocturna.

Recalca que por su jornada laboral muchas veces se extiende fuera de oficina y trabaja hasta altas horas de la madrugada por motivos laborales. También indica que usa lentes desde los 6 años y que su primera medida fue de 4 dioptrías, además cambia de lentes cada año. Los últimos lentes los hizo en una óptica nueva, al principio no presentaba ninguna molestia, pero al pasar de los días todo cambio. Paciente refiere que tiene distorsión al visualizar los objetos, problemas de enfoque y en determinados momentos llega a sentir fotofobia es decir molestias a luces fuertes o brillantes.

3 JUSTIFICACIÓN

El desempeño laboral se ve afectado de manera significativa cuando los pacientes presentan algún problema visual, la miopía y el astigmatismo, son problemas que dificultan el realizar labores diarias desde la lectura, escritura e inclusive el conducir. Es común que los pacientes que padecen de miopía magna sean detectados a temprana edad, tal como el paciente objeto de estudio, por lo general estas personas tienden a aumentar su medida con el pasar de los años, sin embargo, esta progresión se detiene al culminar la pubertad, no obstante, hay casos donde la medida continúa aumentando año tras año.

La miopía magna es uno de los indicadores de alerta y es preciso brindar tratamiento y seguimiento adecuado a los pacientes con el fin de detectar y prevenir a tiempo otras complicaciones oculares tales como el desprendimiento de retina, glaucoma etc.

4 OBJETIVOS

Objetivos

Objetivo general

- Evaluar el estado refractivo del paciente masculino de 38 años de edad.

Objetivos específicos

- Determinar el grado de miopía presente en el paciente masculino de 38 años de edad.
- Realizar el protocolo de atención a través de exámenes optométricos.
- Aplicar tratamiento visual personalizado para el paciente masculino de 38 años de edad.

5. LÍNEAS DE INVESTIGACION

Dominio: Salud y calidad de vida

Línea: Salud humana

Sublínea: Salud visual

6 MARCO TEÓRICO

Miopía

La miopía se refiere a una mala visión de lejos, pero la visión permanece sin cambios durante las actividades de cerca. La miopía provoca visión borrosa por que los rayos de la luz convergen delante de la retina. La miopía no se puede compensar con esfuerzo, por lo que las personas con miopía siempre tienen dificultad para ver de lejos (Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica, 2015).

Clasificación de la miopía

Miopía magna o patológica (degenerativa): Provocan errores de refracción superiores a 8-10 dioptrías. Que aumentan durante la vida de una persona y pueden llegar a más de 25 a 30 dioptrías. (Colegio Opticos Optometristas, 2021).

Pseudomiopia: La incapacidad para relajarse o sobreestimar la acomodación puede ser provocada por espasmos de los músculos ciliares. Que generalmente son provocados por un trabajo cercano prolongado (leer, usar una computadora o un celular móvil) (Colegio Opticos Optometristas, 2021).

Miopía nocturna: En fuentes de luz tenue disminuye la nitidez con la que se ven los objetos lejanos, este desenfoque hace que se active el sistema de enfoque del ojo (que no debe activarse mirando de lejos) aumentando la curvatura del cristalino y provocando miopía. Aunque no suele superar a 0,50 dioptrías, puede ocasionar molestias al conducir de noche. (Colegio Opticos Optometristas, 2021).

Síntomas de la miopía

En términos generales, si es miope tendrá problemas para leer las señales de tránsito y ver los objetos distantes con claridad, pero podrá observar bien

cuando realice tareas en las que requiera mirar de cerca, como por ejemplo, leer y usar una computadora. (Bailey & Heiting, 2023).

Otros signos y síntomas de la miopía incluyen entrecerrar los ojos, fatiga ocular y dolores de cabeza. Sentirse cansado al conducir también puede ser un síntoma de miopía no corregida. (Bailey & Heiting, 2023).

Si posee una miopía leve, es posible que no note ningún síntoma. Por tal motivo es importante hacerse exámenes oculares periódicos, para que el profesional pueda estar seguro de que está viendo tan claro como sea posible. (National Eye Institute, 2023).

Tabla 3 Síntomas de la miopía magna

Principales síntomas de la miopía magna	
→ Atrofia progresiva de la retina y la coroides, pudiendo afectar la zona central de la misma, es decir, la mácula.	→ Formación de cataratas en los ojos a edades tempranas, así como glaucoma.
→ Desprendimiento de retina.	→ Atrofia coriorretiniana (placas de atrofia en la retina que reduce la visión, dependiendo de la zona afectada).
→ Agujero macular.	→ Desarrollo de vasos sanguíneos por debajo de la retina (Membranas neovasculares).
→ Alteraciones en el nervio óptico.	
→ Hemorragias submaculares.	

Fuente: (Oftalvist., 2023)

Tratamientos disponibles para la miopía

Cirugía láser ocular: Para evitar que la retina se desprenda se utiliza fotocoagulación las lesiones degenerativas que se desarrollan alrededor de la retina. (González Costea, 2019).

Lentes intraoculares: consiste en la colocación de una lente ICL o lente intraocular fáquica, entre el iris y el cristalino, es decir, en la cámara posterior del ojo. Ésta técnica es capaz de corregir hasta 10 dioptrías de hipermetropía y 18 dioptrías de miopía. (González Costea, 2019).

Gafas para miopía magna

Las gafas son el método de corrección más sencillo y menos invasivo se pueden utilizar a cualquier edad. Uno de los problemas de los pacientes que tienen miopía magna es la elección de unas gafas. El número de dioptrías nos determina el tipo de lente (material, grosor, aberraciones) lo que, junto al aspecto estético, influye en la montura que podemos utilizar. (Miopiamagna, 2021).

Complicaciones Post Cirugías Oculares

Ojo seco.

El síndrome de ojo seco, es uno de los efectos secundarios de la cirugía de miopía más comunes. Es uno de los efectos secundarios más comunes de la cirugía de miopía. Aunque puede resultar molesto, lo cierto es que con el tratamiento adecuado suele desaparecer a los pocos días. (Oftalmoplus, 2022).

Perdida de la agudeza visual

Aunque se trata de una complicación muy poco frecuente, las personas que se someten a una cirugía de miopía pueden experimentar una pérdida leve de la visión en algunos casos. (Oftalmoplus, 2022).

Infección.

Esta es otra complicación muy poco frecuente, pero que, aunque puede ocurrir. Después de la cirugía de miopía se produce inflamación o infección. La inflamación o infección tras la operación de miopía, cuando esto sucede se debe tratar con medicación y no conlleva ninguna gravedad. (Oftalmoplus, 2022).

Halos nocturnos

Esta complicación suele ser común en personas que se someten a cirugías con sistema láser antiguo pero ahora poco sucede, si se produce este efecto secundario las personas pueden ver un halo o resplandor en condiciones de poca luz. (Oftalmoplus, 2022).

Astigmatismo

Es una condición de alteración de la visión debida a que la córnea, que es una superficie esférica, se aplana en sus polos, y se vuelve ovalada. (Clínica Universidad de Navarra, 2023)

La única manera de saber si tiene astigmatismo, es mediante un examen ocular. Los anteojos recetados o los lentes de contacto pueden ayudarlo a ver mejor. Algunas personas pueden tener cirugía para solucionar su problema de astigmatismo. (National Eye Institute, 2019).

Causas de Astigmatismo

- Enfermedad Ocular. (Porter, 2022).
- Lesión Ocular. (Porter, 2022).
- Después De Una Cirugía. (Porter, 2022).

Existe la idea errónea que leer con poca luz o sentarse demasiado cerca del televisor puede provocar que se desarrolle o empeore el astigmatismo.. (Porter, 2022).

Tipos de astigmatismo

Astigmatismo regular: su causa principal es la alteración de por causas genéticas. (Clínica Universidad de Navarra, 2023).

Astigmatismo irregular: es el causado por cicatrices en la córnea y en algunos casos por opacidad en el cristalino. (Clínica Universidad de Navarra, 2023).

7 MARCO METODOLÓGICO

En este caso clínico se utilizó un estudio observacional descriptivo. Con este método se puede evaluar e identificar el estado visual del paciente. Contamos con historias clínicas y exámenes optométricos como fuentes primarias de información. Como fuente secundaria de información realice una investigación bibliográfica basada en la recopilación, análisis y selección de artículos científicos, páginas web y libros para proporcionar la base teórica de este trabajo.

8 RESULTADOS

Examen físico (exploración clínica).

para poder realizar un diagnóstico adecuado se realizan las siguientes pruebas al paciente.

Tabla 4 Agudeza visual sin corrección

OD	20/800
OI	20/800

Tabla 5 Agudeza visual de cerca

	S.C	C.C
OD	0.50 M	1 M
OI	0.50 M	1 M

Lensometría del RX en uso

OD	-5.00 -1.00 x 170°
OI	-5.25 -0.50 x 30°

Tabla 6 Refracción objetiva con autorrefractómetro

OD	-7.00 -1.75 x 175°
OI	-6.75 -0.75 x 30°

Tabla 7 Refracción subjetiva

OD	-6.75 -1.50 x 175°	AV: 20/25
OI	-6.25 -1.00 x 30°	AV:20/25

Información de exámenes complementarios realizados

Además, se le realizaron los siguientes exámenes al paciente.

Biomicroscopia: Se presenta valores de córnea en estado normal, segmento anterior presenta aspecto normal.

Punto próximo de convergencia: punto de rotura en 30 ml y recobro en 50 ml

Flippers: hizo 5 ciclos por minuto con el lente anterior y con su lente actualizado realizo 8 ciclos es decir su acomodación mejora.

Fondo de ojo: se puede observar una retina con aspecto atigrado, también se pudo observar un estafiloma posterior, que es ligado a causa del estiramiento de la pared del globo ocular.

Tabla 5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.

Diagnóstico presuntivo	Podemos presumir que se trata de un defecto refractivo.
Diagnóstico diferencial	Miopía
Diagnóstico definitivo	Paciente presenta miopía magna con astigmatismo

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

La alta miopía afecta el enfoque y la visión de los objetos tanto cercanos como lejanos. Si se supera las 5 dioptrías, se considera miopía magna, la detección de astigmatismo es común en pacientes con miopía alta.

Si la curvatura de la córnea es irregular y la imagen esta distorsionada, se llama astigmatismo.

Luego de realizar los exámenes y pruebas necesarias se constató que el paciente masculino de 38 años presenta miopía magna acompañada de astigmatismo. Se le informó al paciente de las diversas alternativas para dar solución a su problema visual, entre las cuales tenemos lentes de contacto y lentes aéreos con nueva medida.

También se le comunica la importancia de asistir a la consulta oftalmológica cuando presente molestias.

El tratamiento recomendado en este caso de estudio es la prescripción de lentes oftálmicos con una nueva medida, esto permitirá al paciente restaurar y mejorar la visión. Además de incorporar a los nuevos lentes protección Blueblock y protección fotocromatico. También se sugirió el uso de lentes de contacto sin embargo paciente manifestó no sentirse cómodo y no mantener la asepsia correspondiente para ser usuario de LC.

Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.

Se hace referencia a la diferencia de medida que existe entre una persona amétrope donde su AV será 20/20 en ambos ojos, es decir tiene un ojo sano.

Mientras una persona que tiene miopía magna su AV va hacer mayor de 20/800 o 10/200 que significa que a 10 pies (3 metros) observe el primer estímulo.

Donde le impedirá realizar sus labores además presentará síntomas como los antes mencionados.

Seguimiento.

Para garantizar un adecuado seguimiento del presente caso clínico se determina:

- Controles anuales periódicos para detectar cualquier variación en las medidas
- Derivación a un departamento de oftalmología para realizar exámenes secundarios con el fin de identificar o descartar condiciones que puedan afectar al paciente a largo plazo.

Observaciones

El nivel de actividades del paciente objeto de estudio nos demuestra la importancia de realizar chequeos optométricos rutinarios, sus actividades relacionadas con el campo del marketing requieren mucho tiempo frente a pantallas digitales.

La implementación de nuevos lentes con medida y protección especial a la luz azul ha sido una solución práctica y satisfactoria para el paciente ya que volvió a sus actividades habituales sin complicaciones.

Aunque el paciente decidió utilizar lentes aéreos, se le informó la posibilidad de realizarse una operación de cirugía láser, previo una valoración con el especialista, además del uso de lentes de contacto como alternativas para mejorar su ergonomía y su calidad de visión.

9 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la actualidad podemos encontrar varias alternativas para tratar los casos de miopía magna acompañada de astigmatismo. Como es la corrección con lentes aéreos, lentes de contacto o cirugía refractiva.

La adaptación de lentes de contacto es una opción viable siempre y cuando el paciente se comprometa en cumplir los cuidados necesarios, para evitar algún riesgo de infección ocular u otros. Igualmente sucede con las cirugías refractivas, el paciente debe realizarse valoraciones previas para confirmar si es apto o no a dicha cirugía. En mi caso de estudio el paciente decidió seguir utilizando lentes aéreos porque manifestó que no cree tener la asepsia correcta para el uso de lentes de contacto, y por otro lado tiene pánico entrar a un quirófano y realizarse alguna cirugía.

En el paciente masculino de 38 años se logró mejorar su visión a un 95% así mismo reducir los síntomas mediante el uso de lentes oftálmicos aéreos, el armazón fue elegido a su gusto, obteniendo la mejor asesoría del lente que va mejor a su forma de rostro, las lunas fueron graduadas a la medida actualizada, también se le incluyo las protecciones foto-blue.

Se le realizo un seguimiento de 7 días para confirmar que sus molestias hayan desaparecido. Y se recomendó realizarse valoraciones periódicas cada año para descartar cualquier patología que se pueda presentar.

10 CONCLUSIONES

A través del análisis del presente caso clínico se concluye que existe una relación directa entre la presencia de miopía magna con el astigmatismo.

Se obtuvo mejora en la visión del paciente de 38 años, también se logró disminuir los síntomas que presentaba al momento de llegar a consulta.

Se brindó tratamiento adecuado para el paciente de 38 años mediante la aplicación de exámenes y la elaboración de un lente aéreo graduado, además se implementó protecciones blueblock y Uv.

Se logró determinar que la miopía que presenta en paciente de 38 años es de carácter hereditario, ya que su padre también la padecía y la adquirió desde su niñez.

Se informó al paciente de la importancia de realizarse estudios más profundos a través del área de oftalmología para prevenir problemas a largo plazo

11 RECOMENDACIONES.

Se le indica al paciente considerar las siguientes recomendaciones

- En caso de presentar molestias acudir a consultorio optométrico para evaluación.
- Mantener los lentes con los respectivos cuidados tanto en limpieza como uso.
- Se recomienda el uso de paños de microfibra y solución para limpiar lentes.
- Realizar evaluación optométrica anual para descartar cualquier anomalía en su salud visual.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya. (1 de Marzo de 2023). *Centro Oftalmologico de Navarra*. Obtenido de MIOPIA MAGNA. COMPLICACIONES Y TRATAMIENTO: <https://centrooftalmologiconavarra.com/miopia-magna-complicaciones-y-tratamiento/>
- Bailey, G., & Heiting, G. (2023). *All About Vision - Todo sobre visión*. Obtenido de ¿Se puede prevenir la progresión de la miopía (vista corta)?: <https://www.allaboutvision.com/es/condiciones/miopia.htm>
- Clínica Universidad de Navarra. (2023). *Clínica Universidad de Navarra*. Obtenido de Enfermedades y Tratamientos > Enfermedades > Astigmatismo: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/astigmatismo>
- Colegio Opticos Optometristas. (29 de Enero de 2021). *Colegio Opticos Optometristas*. Obtenido de Colegio Opticos Optometristas - Clasificacion de la miopía: <https://colegioopticosoptometristas.es/clasificacion-de-la-miopia/>
- Duch, F. (28 de Septiembre de 2020). *Institut Catalá de Retina*. Obtenido de ICR | Enfermedades y problemas oculares | Alta miopía o miopía magna: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/alta-miopia-miopia-magna/>
- Duch, F. (7 de 09 de 2021). *ICR*. Obtenido de <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/astigmatismo/>
- González Costea. (26 de Febrero de 2019). *González Costea Oftalmólogos*. Obtenido de ¿Qué es la Miopía Magna? Tratamiento:

<https://www.clinicagonzalezcostea.es/que-es-la-miopia-magna-tratamiento/#:~:text=En>

Miopiamagna. (26 de Abril de 2021). *Miopía Magna*. Obtenido de Asociacion Miopía Magna y Retinopatía: <https://miopiamagna.org/miopia-magna-que-es/#:~:text=La%20miop%C3%ADa%20magna%20es%20la,10%25%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20mundial>.

National Eye Institute. (26 de Junio de 2019). *National Eye Institute*. Obtenido de Aprenda sobre la salud ocular Enfermedades y afecciones de los ojos Astigmatismo: [https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/astigmatismo#:~:text=El%20astigmatismo%20es%20un%20problema,enfocar\)%20tiene%20una%20forma%20anormal](https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/astigmatismo#:~:text=El%20astigmatismo%20es%20un%20problema,enfocar)%20tiene%20una%20forma%20anormal).

National Eye Institute. (30 de Junio de 2023). *National Eye Institute*. Obtenido de National Eye Institute - Home - Aprenda sobre la salud ocular - Enfermedades y afecciones de los ojos - Miopía: <https://www.nei.nih.gov/espanol/aprenda-sobre-la-salud-ocular/enfermedades-y-afecciones-de-los-ojos/miopia#:~:text=La%20miop%C3%ADa%20es%20un%20problema,objetos%20lejanos%20se%20vean%20borrosos>.

Oftalmoplus. (2022). *Instituto Oftalmologico de Cirugia Avanzada de Barcelona*. Obtenido de <https://www.oftalmoplus.com/existen-riesgos-en-la-operacion-de-miopia/>

Oftalvist. (Agosto de 2023). *Oftalvist*. Obtenido de ¿Qué es la miopía magna o alta miopía?: <https://www.oftalvist.es/especialidades/miopia-magna>

- Porter, D. (08 de 08 de 2022). <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/astigmatismo>. Obtenido de <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/astigmatismo>
- Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica. (2015). *Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica*. Obtenido de Sociedad Española de Estrabología y Oftalmología Pediátrica - Miopía - Hipermetropía y Astigmatismo.: <https://www.estrabologia.org/patologias/miopia-hipermetropia-y-astigmatismo/>
- Tarira Aviles, M. (2022). *Repositorio UNIVERSIDAD TECNICA DE BABAHOYO*. Obtenido de <http://190.15.129.146/bitstream/handle/49000/12932/E-UTB-FCS-OPT-000136.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Turbert, D., & A Puente, M. (30 de Agosto de 2022). *American Academy of Ophthalmology*. Obtenido de American Academy of Ophthalmology - Salud Ocular A/Z de Salud Ocular: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/miopia>