



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE OPTOMETRÍA REDISEÑADA



**COMPONENTE DE PRÁCTICA DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA DE OPTOMETRÍA**

TEMA:

INTERVENCIÓN OPTOMÉTRICA EN PACIENTE FEMENINO DE 22 AÑOS DE
EDAD CON DISMINUCIÓN DE AGUDEZA VISUAL Y NICTALOPÍA

AUTOR:

TAPIA MONTOYA NELSON FERNANDO

TUTORA:

MGS. ROBLES CAMPOVERDE DIANA ALEXANDRA

BABAHOYO- LOS RÍOS- ECUADOR

2024

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios quien me dio la fortaleza para levantarme cada vez que me caí y me brindó apoyo y fuerza para levantarme en los momentos en que sentía que no podía continuar. Por darme salud, y darme bendiciones en cada paso que daba. Por llenarme de sabiduría, paciencia, fe, esperanza y perseverancia. Todo este logro se lo debo a Él, y toda la gloria es para Él.

A mi padre, cuyo esfuerzo y trabajo diario me permitió viajar a la universidad para asistir a clases. Su dedicación fue una fuente de inspiración para continuar mis estudios y aprovechar cada oportunidad de aprendizaje que se me presentó.

A mi madre, Por su tiempo y dedicación, por asegurarse de que nunca viajara con el estómago vacío. Por ser una inspiración muy grande para mí, por su paciencia, calma y constante apoyo.

A mi hermana, por ser mi mayor inspiración, por dedicarme su tiempo para enseñarme y ayudarme siempre. Y por corregirme de manera objetiva, con el propósito de ayudarme a mejorar cada día.

A mi novia, por siempre creer en mí, por su constante motivación, por estar a mi lado brindándome ayuda y apoyo, y por ofrecerme su amor y cariño.

También se lo dedico a mi tía Flor y a mi ñaña María, así como a mis abuelos que están en el cielo. Y, por supuesto, a mi mascota Lunita, quien partió de este mundo hace algunos días.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por todas las bendiciones y obras que ha hecho en mi vida. Luego, extendiendo mi gratitud a todas las personas que contribuyeron a esta etapa estudiantil, a mis docentes por compartir sus conocimientos y enriquecer mi formación académica. También agradezco a mis compañeros de clase, especialmente a mi grupo conocido como "los simios", por ayudarnos mutuamente, compartir los conocimientos adquiridos y siempre estar ahí para mí.

Mi más sincero agradecimiento, a mi tutora la MGS. Diana Robles, por su orientación, conocimiento, enseñanza y colaboración durante todo este proceso. Su apoyo fue fundamental para la elaboración de este trabajo de titulación.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mi familia y a mi novia por ser piezas fundamentales en mi vida. Su apoyo, motivación, amor y cariño fueron esenciales para lograr este objetivo. Nada de esto habría sido posible sin su ayuda y sin la de Dios. Agradezco profundamente por haberme permitido llegar hasta aquí y alcanzar mis metas. Me encomiendo a Él para mi futuro y desarrollo profesional. Amén.

APROBACIÓN DEL TUTOR



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR
CARRERA DE OPTOMETRIA



Babahoyo, 22 de Julio del 2024

QF. STALIN MARTINEZ MORA
COORDINADOR DE TITULACIÓN
CARRERA OPTOMETRÍA FCS- UTB

Presente. -

De mis consideraciones

Por medio de la presente yo, **TAPIA MONTOYA NELSON FERNANDO**, con cédula de ciudadanía N° **120657588-6**, con código estudiantil **EST-UTB-26665**. Egresado de la Carrera de Optometría, Malla **REDISEÑO** de la Facultad de Ciencias de la Salud MATRICULADO EN EL PROCESO DE TITULACIÓN, periodo JUNIO - SEPTIEMBRE 2024 en la modalidad **EXAMEN COMPLEXIVO**, me dirijo a usted de la manera más cordial, para hacerle la entrega de la propuesta del Tema del Caso Clínico: **INTERVENCION OPTOMETRICA EN PACIENTE FEMENINO DE 22 AÑOS DE EDAD CON DISMINUCION DE AGUDEZA VISUAL Y NICTALOPIA.**

Atentamente,


EGRESADO


DOCENTE TUTOR

INFORME ANTI- PLAGIO



PROYECTO TAPIA FERNANDO

3%
Textos sospechosos



2% Similitudes

0% similitudes entre comillas

0% entre las fuentes mencionadas

2% Idiomas no reconocidos

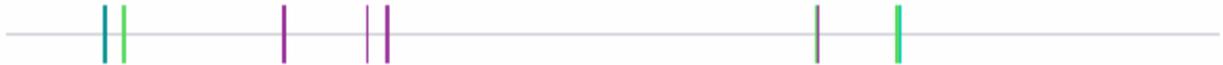
0% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: PROYECTO TAPIA FERNANDO.docx
ID del documento: c17fa071b10deb928857b94f5c135b4361894987
Tamaño del documento original: 57,65 KB

Depositante: DIANA ALEXANDRA ROBLES CAMPOVERDE
Fecha de depósito: 8/8/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 8/8/2024

Número de palabras: 5369
Número de caracteres: 34.161

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	subir compilation Lapo G.docx subir compilation Lapo G #88980a El documento proviene de mi grupo 20 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
2	TESIS DE JONATHAN RODRIGUEZ.docx TESIS DE JONATHAN RODRIGUEZ #1c8815 El documento proviene de mi grupo 20 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
3	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/9583/3/E-UTB-FCS-OPT-00047.pdf.txt 20 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	rodrí clinico. INTRODUCCION hasta CONCLUSIONES Jonathan Rodriguez... #6408eb El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
2	fin de la correccion.docx fin de la correccion #926c09 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)
3	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/74463/E-UTB-FCS-OPT-000156.pdf?sequence=1	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (16 palabras)
4	dspace.utb.edu.ec http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/49000/15179/1/E-UTB-FCS-OPT-000164.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (14 palabras)
5	ginger final 222222.docx Tesis #151720 El documento proviene de mi grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (13 palabras)

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO.....	III
APROBACIÓN DEL TUTOR	IV
INFORME ANTI- PLAGIO	V
ÍNDICE	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	11
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente..	12
Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis).....	13
2. JUSTIFICACIÓN.....	14
3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	15
3.1. Objetivo General.....	15
3.2. Objetivos Específicos	15
4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	16
5. MARCO TEÓRICO	17
Agudeza Visual.....	17
Valoración de la Agudez Visual	17
Disminución de la Agudeza visual.....	18
Amplitud de Acomodación (AA).....	19
Punto Próximo de convergencia (PPC).....	19
Insuficiencia de convergencia	20
Exceso de convergencia	20
Nictalopía.....	20
Causas de la Nictalopía.....	21
Cataratas	21
Retinosis Pigmentarias.....	21
Retinopatía Diabética	22
Deficiencia de Vitamina A.....	22
Errores Refractivos	22

Miopía	22
Hipermetropía	22
Astigmatismo	23
Pruebas Especiales	23
Biomicroscopía	23
Oftalmoscopia.....	23
Tratamientos	23
Lentes con Filtros de colores.....	24
Filtro Amarillos	24
6. MARCO METODOLÓGICO.....	25
7. RESULTADOS	26
Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo	28
Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y los procedimientos a realizar.	29
Indicaciones de las razones científicas de las acciones de la salud, considerando valores normales.	30
Seguimiento.....	30
Primer seguimiento.....	30
Segundo Seguimiento	31
Tercer Seguimiento.....	31
Cuarto Seguimiento	31
Observaciones.....	32
8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
9. CONCLUSIONES	34
10. RECOMENDACIONES	35
REFERENCIAS.....	36
ANEXOS.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos Generales 12

Tabla 2. Historia clínica 13

Tabla 3. Pruebas Especiales 26

Tabla 4. Agudez visual sin corrección 27

Tabla 5. RX Precedente (Lensometría) 27

Tabla 6. RX Autorefractómetro, Queratometría, Y Retinoscopía 27

Tabla 7. RX Final- Tratamiento 27

Tabla 8. Plan de seguimiento a los tratamientos brindados 32

RESUMEN

Este caso clínico se centra en un paciente femenino de 22 años de edad con disminución de la agudeza visual y nictalopía, lo cual la disminución de la agudeza visual se considera una complicación en la visión tanto lejana como cercana, siendo causada comúnmente por errores refractivos, pero también por patologías y enfermedades oculares. Por otra parte, La nictalopía se considera una sintomatología que limita la visión nocturna, provocando complicaciones al realizar actividades en entornos de poca luz como la conducción, puede ser originada por diversas causas. El objetivo principal de la intervención optométrica es identificar la causa de estas sintomatologías, para implementar tratamientos adecuados para la mejorar la calidad de vida de la paciente.

En este caso clínico se integraron diversos exámenes abarcados en el ámbito optométrico con el fin de lograr con los objetivos del caso. Y poder realizar un diagnóstico definitivo, que basándose en estos resultados se implementaron los tratamientos adecuados, junto con el seguimiento de los tratamientos para garantizar la eficacia de estos.

Resultados: después que se realizaron todos los exámenes optométricos a la paciente se pudo identificar la causa que originaba sus sintomatologías, la cual presentó Astigmatismo miópico compuesto. Por otro lado, también se detectó un exceso de convergencia con una endoforia. Por ende, se proporcionó los tratamientos adecuados, con un plan de seguimiento constante para la monitorear la efectividad del tratamiento y realizar ajustes según sea requerido.

Conclusión: Mediante esta intervención optométrica se verificó que la paciente obtuvo una mejoría en su agudeza visual, siendo capaz de realizar sus actividades ordinarias y académicas, así mismo reduciendo sus sintomatologías, brindando una mejor calidad de vida y visual a la paciente con los tratamientos adecuados.

Palabras claves: Nictalopía – Exceso de convergencia – Agudeza Visual - Sintomatología

ABSTRACT

This clinical case focuses on a 22-year-old female patient with decreased visual acuity and nyctalopia. The decrease in visual acuity is considered a complication in both distant and near vision, being commonly caused by refractive errors, but also by eye pathologies and diseases. On the other hand, nyctalopia is considered a symptomatology that limits night vision, causing complications when carrying out activities in low-light environments such as driving, and can be caused by various causes. The main objective of the optometric intervention is to identify the cause of these symptoms, in order to implement appropriate treatments to improve the patient's quality of life.

In this clinical case, various examinations covered in the optometric field were integrated in order to achieve the objectives of the case. And to be able to make an essential definitive diagnosis, based on these results, the appropriate treatments were implemented, along with the follow-up of the treatments to guarantee their effectiveness.

Results: After all the optometric examinations were performed on the patient, the cause of her symptoms was identified, which presented compound myopic astigmatism. On the other hand, an excess of convergence with an endophoria was also detected. Therefore, the appropriate treatments were provided, with a constant follow-up plan to monitor the effectiveness of the treatment and make adjustments as required.

Conclusion: Through this optometric intervention, it was verified that the patient obtained an improvement in her visual acuity, being able to carry out her ordinary and academic activities, as well as reducing her symptoms, providing a better quality of life and vision to the patient with the appropriate treatments.

Keywords: Nyctalopia – Excess convergence – Visual Acuity – Symptoms

INTRODUCCIÓN

Hoy en día, el deterioro de la agudeza visual se ha incrementado con un elevado porcentaje de prevalencia, afectando a la ciudadanía sin importar el tipo de edad, por otra parte, a la disminución de la agudeza visual se la ha llegado a relación con la deficiencia visual. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) “En todo el planeta, al menos 2.200 millones personas padecen de deficiencia visual. En al menos 1.000 millones o casi la mitad de estos casos, la deficiencia visual podría haberse evitado o aún no se ha tratado”. Por otro lado, existen varios factores que contribuyen a la alta tasa de padecer una disminución de la agudeza visual, como genética, antecedentes familiares, etnia, estilos de vida, factores de riesgos como los ambientales, y entre otras.

En cuanto a la limitación temporal o total para visualizar en entornos de baja luz se la caracteriza como nictalopía, la cual puede ser originada por diversas causas, incluyendo patologías, enfermedades, afecciones oculares, etc.

Con el propósito de identificar la causa de la disminución de la agudeza visual y nictalopía en paciente femenino de 22 años de edad, que este caso clínico tiene como objetivo. Es importante un estudio amplio de las posibles causas determinante. En cuanto, en condiciones oftalmológicas y refractivas que pueden facilitar a esta investigación se introducen los errores refractivos, tales como miopía moderada o severa también denominada magna, cataratas, glaucoma, anomalías en la curvatura de la córnea, como el queratocono, y enfermedades de la retina, como el grupo denominado retinosis pigmentarias, además, una deficiencia de la vitamina “A” puede ser un factor desencadenante en el deterioro visual en baja luz.

En el curso de esta documentación, se ejercerá medidas optométricas, basada con la obtención de datos clínicos, con el fin, de realizar un diagnóstico y tratamiento eficiente para la paciente, de esta manera se espera contribuir a mejorar la atención dedicada a estos pacientes.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el ser humano la visión es el sentido más importante, si bien la visión diurna habitualmente se considera como crucial dado a su protagonismo para la mayoría de actividades ordinaria. La visión nocturna también tiene un papel fundamental para la calidad de vida, seguridad, y en realización de actividades como la conducción, más aún para personas que laboran en jornadas nocturnas. A todo esto, así como se deteriora la visión diurna por diversos factores y causas, con la visión nocturna ocurre lo mismo, de tal forma que, la incapacidad de visualizar objetos en ámbitos de baja luz, ya sea de manera temporal o parcial, se denomina nictalopía la cual tiende a afectar la calidad de vida al que la padece.

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

En un consultorio optométrico ingresa una paciente de sexo femenino de 22 años de edad que manifiesta disminución de agudeza visual, cansancio ocular y destellos de luz. Menciona que en las noches se le dificulta observar en visión lejana, expresa que esta sintomatología apareció desde hace un año, lo cual repercute en su calidad de vida, que impide realizar sus actividades, como conducir, lectura, entre otras.

Tabla 1. Datos Generales

NOMBRES Y APELLIDOS:	EJCS
SEXO:	Femenino
EDAD:	22 años
ESTADO CIVIL:	Soltera
OCUPACIÓN:	Estudiante de universidad
NIVEL SOCIOECONÓMICO:	Medio
HIJOS:	0
LUGAR DE RESIDENCIA	Vinces, Los Ríos

Tabla 2. Historia clínica

ANTECEDENTES PATOLÓGICAS SISTEMÁTICAS PERSONALES (DIABETES, HIPERTENSIÓN, ANEMIA, ETC.):	No Refiere
ANTECEDENTES PATOLÓGICAS OCULARES PERSONALES:	No Refiere
ANTECEDENTES OCULARES FAMILIARES:	Abuela Paterna Miope, Hermano menor con ambliopía en el ojo izquierdo.
ANTECEDENTES PATOLÓGICAS SISTEMÁTICAS FAMILIARES:	Abuela Paterna con hipertensión arterial
HÁBITOS:	Tiempo Prolongado en dispositivos tecnológicos
USUARIO DE LENTES:	SI

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

Paciente de sexo femenino de 22 años de edad asiste a un consultorio optométrico indicando que a lo largo del último año ha presentado complicación al momento de conducir en las noches, por otra parte, manifiesta dificultad en su calidad visual con sus lentes correctivos actuales, la paciente es usuaria de lentes aéreos desde los 13 años de edad. Su última valoración visual fue hace un año y medio, y desde ese entonces no se ha realizado un cambio de medidas correspondiente. Además, la paciente presenta destellos de luz, fatiga ocular, visión borrosa y distorsionada. La paciente es estudiante universitaria lo cual estas sintomatologías perjudican sus actividades académicas y ordinarias.

Se le consulta a la paciente cuál de los síntomas que experimenta le resulta más molesto y ella responde que la visión borrosa y distorsionada es lo que más le afecta. La paciente señala que no posee niveles elevados de glucosa, no es hipertensa, no consume alcohol, tabaco o sustancias estupefacientes, lleva una vida saludable junto a una dieta nutritiva.

2. JUSTIFICACIÓN

El estudio de este caso clínico es primordial dado por la importancia que tiene como tal la agudeza visual, debido a que puede ser perjudicado considerablemente la calidad de vida a causa de una reducción de la agudeza visual. Delimitando actividades cotidianas y su capacidad para desempeñarse de manera autónoma. Por otra parte, una complicación en la visión nocturna tiene la misma afectación que en la visión diurna, lo que conlleva al incremento de posibilidades de accidentes, dificultades en la movilización nocturna, complicación de autonomía y seguridad.

Desde una perspectiva clínica, este caso clínico aporta la posibilidad para tratar e identificar la causa posible de estas sintomatologías, lo cual, en el ámbito optométrico es fundamental la prevención de un deterioro significativo de la visión, o el desarrollo de una situación más compleja. Así mismo, una investigación y un tratamiento idóneo pueden brindar un planteamiento óptimo que incorpore una corrección visual adoptada en el ámbito optométrico, además de poder brindar una formación a la paciente sobre su estatus y recomendaciones de métodos preventivos.

Por esta razón, la intervención de este caso tiene como relevancia extenderse al campo optométrico y salud visual, dotando datos fundamentales y potencialmente revolucionario que puede favorecer a paciente con condiciones semejantes como también a profesionales de la salud visual, la relevancia de esta investigación radica en su capacidad de perfeccionar prácticas clínicas y los resultados de salud visual en ciudadanías jóvenes.

Para concluir, los resultados conseguidos de este caso buscan el aporte al conocimiento y práctica profesional en el ámbito optométrico. Así como también la mejora de salud y bienestar del paciente.

3. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

3.1. Objetivo General

- Identificar la causa subyacente de la disminución de la agudeza visual y nictalopía mediante una intervención optométrica en paciente femenino de 22 años de edad.

3.2. Objetivos Específicos

- Realizar una evaluación en el ámbito optométrico para establecer la sintomatología del paciente.
- Implementar un tratamiento apropiado al paciente considerando el diagnóstico definitivo dentro del ámbito optométrico.
- Incorporar un plan de seguimiento para examinar la eficacia del tratamiento y realizar ajustes según sea requerido para mejorar la agudeza visual y reducir los síntomas de nictalopía

4. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

DOMINIO: Salud Y Calidad de Vida

LINEA: Salud Humana

SUBLINEA: Salud Visual

En este caso presentado, existe relación con las líneas de investigación debido a que cuyas afectaciones oculares que tienden a causar una completa o parcial limitación en la ejecución de diversas actividades diarias, también afectando la autonomía de las personas perjudicando la calidad de vida. Estableciéndose así en el ámbito de salud y calidad de vida. Mientras que la vinculación de la salud visual se debe a la evaluación, diagnóstico y tratamiento en el ámbito optométrico a estas sintomatologías oculares de la paciente.

5. MARCO TEÓRICO

La gran mayoría de la información disponible en el entorno es adquirida por la vía visual. A la cual se le da gran importancia para el desarrollo de la humanidad, ya que, sin duda alguna la calidad de vida de las personas puede ser afectadas directamente por la pérdida de la visión (Morales León, Romero- Díaz de León, Sánchez Muñoz , & Guerrero Melo Samper, 2022).

La visión, es el sentido principal del ser humano, en cada aspecto y etapa de nuestra vida tiene un papel fundamental. Creemos de la permanencia de nuestra visión, pero sin ella, se nos complica actividades como caminar, leer, trabajar y participar en actividades académicas. A nivel global, las comunidades se basan en la capacidad de ver. Las ciudades, pueblos, sistemas educativos, economías, medios de comunicación, deportes y gran parte de otros aspectos de la vida actuales se organizan en torno a la visión. Así mismo la vista contribuye a las actividades ordinarias y posibilita que el ser humano progrese en todas las etapas de la vida (OMS, 2020).

Agudeza Visual

La capacidad del sistema visual para distinguir detalles de forma nítida a una distancia y condiciones determinadas se la denomina como agudeza visual. Esta se valora por medio de optotipos que el paciente debe de identificar, el Test de Snellen es ampliamente el más difundido y conocido. La valoración de la agudeza visual mejor corregida resulta imprescindible, por lo que determina de manera exacta la Visión que dispone el paciente (Morales Alcolea, Pérez Castillo, Sánchez Boloy, & Cabrera Naranjo, 2024).

Valoración de la Agudez Visual

La valoración de la agudeza visual se efectúa de manera que el paciente este sentado con mayor fijación y atención hacia los optotipos, en cierto modo que la cartilla y el paciente se encuentren inmóvil. Lo cual se estaría determinando la medición de la agudeza visual estática, de la misma manera que el resultado de esta valoración será entonces el tamaño del detalle más pequeño que el paciente pueda percibir. Lo que conlleva estos datos adquiridos para la determinación de la medida de los lentes correctivos que usara el paciente. De manera que estas

proporcionaran alcanzar su máxima agudeza visual (Nafaté Lazaro & Sánchez Sánchez, 2024).

Existen varios optotipos para valorar la agudeza visual, A nivel global la más utilizada en prácticas optométricas es el Test de Snell quien fue diseñada en 1862, y consiste en identificar de manera nítidas los caracteres que se encuentra en cuya tabla, donde a medida del nivel el tamaño de las letras disminuye, normalmente esta prueba se la realiza a 6 metros, pero también se la puede utilizar a 4 o 3 metros.

Por otro lado, el optotipo denominado Bailey-Lovie, diseñada por los Australianos Bailey Y Lovie, diseñaron esta tabla la cual contiene 14 filas, cada una con cinco letras, las letras tienen disminución en su tamaño desde la primera hasta la última fila. Para concluir, existe un optotipo nombrado Jaeger, la cual fue inventada por el oftalmólogo austriaco Jaeger en 1854, esta tabla fue diseñada para evaluar la visión próxima o cercana, este optotipo contiene varios párrafos y se encuentran enumerados (Azzam & Ronquillo, 2023).

La valoración de la agudeza visual con el agujero estenopeico consiste en que, si el paciente mejora su AV con esta, la causa del deterioro visual puede ser causado por un error refractivo, debido a que cuando se coloca un agujero en el centro pupilar se suprimen aberraciones esféricas y mejora la agudeza visual en las ametropías (Suazo & Fuentes, 2022). Por otra parte, Para evaluar la percepción de colores El test de ISHIHARA es uno de los de los más usados en la práctica clínica optométrica. El test consiste en unas láminas donde se presentan números sobre un fondo con la misma luminancia. Y es estilizado debido a su sencillez, rápido y fácil comprensible por el paciente (Zarazaga Fanlo, Gutiérrez Vásquez, & Pueyo Royo, 2018).

Disminución de la Agudeza visual

Es fundamental que la luz que se percibe viaje de manera sin obstaculizarse desde la parte más anterior del ojo, la superficie ocular, hasta enfocarse en su porción posterior más externa de la retina, donde se transformará la luz en señales electroquímica. La disminución de la agudeza visual comúnmente es síntoma de diversas patologías tanto oculares como neuro oftalmológicas, así como también de errores refractivos. La causa de este síntoma puede ubicarse en cualquier punto de la vía visual que dirija el estímulo de luz desde la superficie

ocular a la corteza occipital (Arranz Márquez, García González, Cruz González, & Teus, 2023).

Una visión borrosa, distorsionada o de otra manera, anormal hace alusión a una disminución de la agudeza visual (Jin, 2022). Por otra parte. Según la Organización Mundial de la Salud, las afecciones oculares que conllevan a una deficiencia visual suelen ser: Errores refractivos, Patologías oculares vinculada a la edad, y anomalías oculares relacionada a la edad. Por último, manifiesta que alrededor de 2.200 millones de personas a nivel global padecen de deficiencia visual. Con al menos 1.800 millones de persona con presbicia ya sea tratada o no tratada, 123,7 millones de personas con miopía o hipermetropía, cataratas con una cifra de 65,2 millones, DMRE (10,4 millones), Glaucoma (6,9 millones), Opacidad corneal (4,2 millones), retinopatía diabética (3 millones), tracoma (2 millones), y otras causas con cifras de 37,1 millones de personas (OMS, 2020).

Amplitud de Acomodación (AA)

La Amplitud de acomodación representa la diferencia entre el estado de reposo del cristalino y su capacidad máxima de enfoque refractivo, definida por la capacidad del cristalino para ajustar su potencia, lo que permite al sistema visual enfocar objetos a distintas distancias de la retina. Esta medida es crucial en exámenes clínico cuando se evalúan anomalías de la acomodación, problemas refractivos, disfunciones binoculares o para fines de investigación (Leon Alvarez, Estrada Alvarez, & Medrano, 2014).

Punto Próximo de convergencia (PPC)

El PPC se sitúa en la intersección de las líneas cruzadas de la visión de ambos ojos cuando estos se encuentran en su máxima de convergencia, mientras se mantiene aún la visión binocular simple (Salazar Cristancho, 2018).

Se considera el valor normal para la ruptura esta entre 6 y 10 cm, distancias superiores a 15 cm surgieren un diagnóstico de insuficiencia de convergencia, mientras que distancias menores a 6 cm indican un diagnóstico de exceso de convergencia (Borrás García, 1998).

Insuficiencia de convergencia

La insuficiencia de convergencia es un trastorno frecuente de la coordinación muscular ocular, en el cual los ojos tienden a desviarse hacia afuera durante al realizar actividades que requieren visión cercana (Lourdes Rita Hernández Santos, 2013).

Exceso de convergencia

El exceso de convergencia es un trastorno funcional en el que paciente tiene dificultad para mantener la coordinación binocular al enfocar objetos cercanos lo que provoca que uno de los ojos se desvíe hacia adentro durante realizar actividades a corta distancia (Barchín).

Nictalopía

La nictalopía es la limitación visual que tiene una persona en entornos con poca luz, de manera que sea en la noche o una sala con escasas de luz (Cáceres Toledo, y otros, 2013).

Varios inconvenientes habituales que enfrentan las personas que padecen con nictalopía: conducción nocturna o desde la caída del sol, complicaciones para identificar rostros con reducción de luminosidad, periodo tardío en adaptación previo a cambios intensos de luminosidad, y dificultad para desenvolverse en ambientes de poca luz (Moruno Benito, 2020).

La nictalopía no se la denomina una enfermedad visual, es más bien un síntoma de una enfermedad, patología o afección ocular. Concretamente la discapacidad que tiene el globo ocular para adaptarse a la oscuridad. En minorización de luz las pupilas se dilatan lo que posibilita el ingreso de luz en el ojo. Donde aquella luz es percibida por la capa más sensible, la retina donde alberga los fotorreceptores de conos y bastones (Texas Department of Insurance, 2022).

Las células fotorreceptoras más abundantes que los conos son los bastones, alrededor de 120 millones se ubican en la retina. Estos fotorreceptoras son las encargadas de la visión escotópica y adaptación a la oscuridad porque son muy sensible a la luz de baja intensidad, por lo que a una luz intensa se le dificultad, estos fotorreceptores están situada en la periferia de la retina, y en la fovea central se encuentran ausente (Chirán Olmedo & Cañarte Alcívar, 2020).

Causas de la Nictalopía

La Nictalopía puede ser originada por diversos factores patológicos, de manera hereditario como adquirido, Trastornos como la miopía, cataratas, glaucoma que ocasionan complicaciones en la visión se intensifican en niveles bajos de luminosidad (Smith, Raza Cheema, & Adams, 2023).

Las causas principales que se vincula con la nictalopía son:

- Cataratas
- Retinosis Pigmentarias
- Glaucoma
- Retinopatía diabética
- Queratocono
- Deficiencia de Vitamina A
- Miopía

Cataratas

Cuando la lente del ojo que se denomina cristalino se opaca se desarrolla una catarata lo que perjudica la visión, estas pueden ser unilateral o bilateral, las cataratas están asociadas al envejecimiento, pero también se puede desarrollar en cualquier tipo de edad (Instituto Nacional del Ojo, 2020).

Retinosis Pigmentarias

El grupo de trastornos clínicos hereditarios es la retinosis pigmentaria, que se define por generar una disfunción gradual difusa de los bastones las células fotorreceptoras predominantes, a su vez una descomposición del EPR y de los conos (Pardo Núñez, Saavedra Rivas, Dugarte Quintero, Quintero Colmenares, & Pardo Núñez, 2023).

Los pacientes con retinosis pigmentarias los primeros síntomas que perciben con la nictalopía y pérdida del campo visual periférico, Lo que se mantiene conversada hasta etapa más avanzadas de la enfermedad es la visión central. Los pacientes con RP tienden a experimentar desorientación con poca luz o dificultad en la adaptación en la oscuridad, debido a que en la zona periférica de la retina se encuentran los bastones y son los primeros en deteriorarse, por eso la nictalopía

se percibe como uno de los primeros síntomas (Flores- Rodríguez, Loma Serrano, Gili, & Carracedo, 2013).

Retinopatía Diabética

Es una enfermedad microvascular compleja de la diabetes mellitus que perjudica a pacientes con diabetes tipo 1 como diabetes tipo 2. A nivel mundial esta enfermedad crónica se encuentra en incrementó debido a su prevalencia en países en vías de desarrollo. La retinopatía diabética empieza a afectar la visión central mediante un edema macular, el acompañamiento de neovasos y tejido fibrovascular pueden causar desprendimiento de retina ocasionando una pérdida de visión severa, y el sangrado de los neovasos pueden causar hemorragia vítrea (Tobaru-Miyashiro & Guzmán-Ahumada, 2019).

Deficiencia de Vitamina A

Unas de las causas de la nictalopía es la deficiencia de vitamina A, las manifestaciones clínicas oculares después de la administración de dosis específicas de la vitamina A pueden restaurarse por lo que existe una diferencia entre los estados deficientes de vitamina y otras causas de la nictalopía (Cáceres Toledo, y otros, 2013).

Errores Refractivos

Los errores refractivos o también denominados defectos refractivos, son los problemas visuales más comunes a nivel global que causan una disminución de la agudeza visual a todo tipo de personas, existen 3 tipos de errores refractivos que son: Miopía, Hipermetropía, Y astigmatismo.

Miopía

La Miopía es el error refractivo más común a nivel mundial, las personas que padecen de este error refractivo tienen complicaciones para percibir objetos lejanos, de la misma manera, también están relacionada con la dificultad para la adaptación rápida en ambientes con poca iluminación. Por lo general, este defecto refractivo se tratar con lentes correctivos, lentes de contactos, o con cirugías (Texas Department of Insurance, 2022).

Hipermetropía

La hipermetropía es un defecto refractivo frecuente que tanto niños como adultos la puede padecer. Se suele manifestar cuando los rayos luminosos se

enfocan detrás de la retina. Provocando visión borrosa de cerca (Bartolozzi & Barrio Barrio, 2019).

Astigmatismo

El astigmatismo es un error refractivo que se presenta cuando el globo ocular presenta diferentes potencias meridionales en cualquiera de sus superficies refractante. De esta manera cuando una persona padece de astigmatismo la imagen retiniana del paciente siempre es distorsionada. El astigmatismo se puede dividir según la ametropía que pueden ser: astigmatismo simple, astigmatismo compuesto y astigmatismo mixto (Ruiz Mesa, 2021).

Pruebas Especiales

Biomicroscopía

El examen con lámpara o también denominado la Biomicroscopía. Es un examen fundamental para el ámbito oftalmológico y optométrico. Que ayuda a examinar el segmento anterior de globo ocular, aunque también con ayuda de accesorios adicionales la biomicroscopia También puede valorar el polo posterior del ojo. La biomicroscopia consiste en un sistema de observación junto con un sistema de iluminación que nos ayuda a identificar u observar las estructuras oculares transparentes, como también la parte anterior del ojo. existen diferentes técnicas de iluminación que nos ayudan en la valoración (Collante Haad, 2020).

Oftalmoscopia

La oftalmoscopia es un examen significativo que nos permite inspeccionar la parte posterior interna de Del ojo. Donde no ayuda a la detección de varias enfermedades oculares complicadas como la retinosis Pigmentaria, enfermedades cerebrales, y diabetes. La oftalmoscopia es un examen no invasivo nos ayuda a examinar las estructuras nerviosas y vasculares del ojo (Amat Marfá, 2021).

Tratamientos

Para un tratamiento determinado para la nictalopía dependerá de la causa que este originando este síntoma, como, por ejemplo: si la causa vendría hacer una catarata el tratamiento sería una cirugía, en paciente con errores refractivos como la miopía, el tratamiento vendría hacer una corrección óptica actualizada, o como opción alternativa lentes con filtros de colores (OFTALVIST, 2022).

Lentes con Filtros de colores

Los filtros de colores disponen de la capacidad de limitar la difusión de radiación electromagnéticas en ciertas longitudes de onda. En pocas palabras, su funcionalidad es ajustar la composición espectral de los rayos luminosos que llegan al globo ocular con el fin de conseguir el resultado deseado. Por ejemplo: el uso de filtros azules obtiene beneficio en paciente con distrofia de conos, por lo que garantiza la traslación de la curva de radiaciones incidentes dirigida a las longitudes de ondas donde los bastones tienen un pico de sensibilidad (Acerbi, 2021).

Filtro Amarillos

Los filtros amarillos permiten la alteración de la energía radiante que percibe el ojo para desarrollar una mejor agudeza visual, por medio de la absorción o reflexión de la mayoría de las radiaciones ópticas, o a través de una recepción específica de algunas longitudes de onda de las radiaciones ópticas. Por consiguiente, la implementación de un tratamiento antirreflejante a estos filtros amarillos logra ofrecer beneficios, como una mejoría en la agudeza visual en entornos con baja luz, así como también en la conducción nocturna. Debido a que ofrece la eliminación de la luz residual reflejada, y lidia los efectos interferenciales de las capas complementarias. La energía no reflejada se distribuye mediante a través de las ondas refractadas, y la potencia de transmisión de la lente incrementa (Carrasco Pérez, 2007).

6. MARCO METODOLÓGICO

Se establecerá un estudio descriptivo para este caso clínico. Esto se atribuye al procedimiento de recolección de datos e información clínica del paciente por medio de la historia clínica y anamnesis, además de la información detallada recaudada mediante las numerosas pruebas optométricas que nos facilitaran al momento de identificar la causa de sus sintomatologías, implementar un diagnóstico apropiado, junto con el tratamiento para mejorar la calidad de vida y visual del paciente.

7. RESULTADOS

Tabla 3. Pruebas Especiales

BIOMICROSCOPIA		OFTALMOCOSPIA	
Segmento Anterior	Sin anomalías	Retina	Aplicada
Medios	Transparentes		
Tensión Ocular (P.I.O)	Palpitación palpebral	Vasos	Calibre normal
		Fijación	Central
SISTEMA SENSORIAL Y MOTOR			
Percepción Simultanea	existe a 6 Δ base inferior		
Fusión:	Si existe en visión próxima y hay supresión en visión lejana		
Lentes estriadas de Bagoline	Correspondencia sensorial normal		
Test de Hirschberg	Centrado		
Reflejo Motor, Consensual Y AC	Presente		
Ángulo Kappa	0°		
Ducciones	9 miradas normales SPEC (SUAVE, PRECISO, EXTENSO Y COMPLETO)		
Versiones	9 miradas normales SPEC (SUAVE, PRECISO, EXTENSO Y COMPLETO)		
Vergencias-PPC	Rotura: 5/9 Exceso de convergencia		
Dominancia Ocular	Ojo derecho, Dominación directa		
Cover Test	Endoforia		
Maddox	Endoforia		
Thorrington	A la derecha		
Ishihara	Percepción de todos los colores		
Rejilla de Amsler	Sin complicaciones		
AA	OD: 11D, OI: 11D, AO: 11 D		

Tabla 4. Agudez visual sin corrección

AGUDEZA VISUAL SIN CORRECCIÓN					
VISION LEJANA		VISION CERCANA		AV CON AGUJERO ESTENOPEICO	
OD	OI	OD	OI	OD	OI
Cuenta dedos a 2 mts	Cuenta dedos a 2 mts	0,50 M. A 40 CM (J1)	0,50 M. A 40 CM (J1)	20/100	20/100

Tabla 5. RX Precedente (Lensometria)

RX PRECEDENTE				AV
OD	ESF	CYL	EJE	20/40
	-4,25	-0,50	160°	
OI	ESF	CYL	EJE	20/50
	-4,00	-0,75	150°	

Tabla 6. RX Autorefractómetro, Queratometría, Y Retinoscopía

RX Autorefractómetro		Queratometría	
OD	-4,75 -1,50 X 170°	OD	K1: 42.75x5 K2: 44.00x175
OI	-4,75 -1,00 X 180°	OI	K1: 42.50x5 K2: 43.75x175
Retinoscopía			
OD	-5,00 -1,50 X 170°		
OI	-4,75 -1,25 X 180°		

Tabla 7. RX Final- Tratamiento

RX Final				AV Lejana	AV Cercana
	ESF	CYL	EJE		
OD	-5,00	-1,25	170°	20/20 CC	J1 CC
OI	-4,75	-1,25	180°	20/20 CC	J1CC
DP			59 mm		

Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo

<p>Diagnóstico Presuntivo</p>	<p>La paciente presenta síntomas como:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disminución de agudeza• Visión borrosa y distorsionada• Destellos• Nictalopía• Fatiga Ocular <p>Por lo tanto, de acuerdo con los síntomas manifestados por parte de la paciente se sospecha de una de las causas principales que provoquen nictalopía y disminución en su agudeza visual.</p>
<p>Diagnóstico diferencial</p>	<p>Por medios de un análisis de estudios avanzados se supo reconocer las principales patologías, enfermedades y afecciones que causan dichas sintomatologías. La cuales son:</p> <ul style="list-style-type: none">• Cataratas• Queratocono• Retinosis pigmentarias• Deficiencia de Vitamina "A"• Diabetes• Glaucoma• Errores refractivos elevados <p>Por lo cual, mediate exámenes realizados en el ámbito optométrico a la paciente se supo descartar la mayoría de las causas de los síntomas que ella padece. A excepción de una.</p>
<p>Diagnóstico definitivo</p>	<p>Por medio de la biomicroscopia, oftalmoscopia (fondo de ojo), y otros exámenes más, se supo descartar la presencia de una catarata, queratocono, retinosis pigmentarias, anomalías en la macula, diabetes, glaucoma, degeneración macular, y deficiencia de vitamina "A". Por lo cual, la sintomatología está relacionada a los errores refractivos.</p> <p>Por consiguiente, mediante la agudeza visual se pudo reconocer que la paciente no observaba un 20/20 con sus lentes aéreos, puesto que se realizó la refracción y se presentó un incremento en sus medidas, donde se pudo reconocer un Astigmatismo miópico compuesto con la regla, siendo la miopía con una medida moderada.</p>

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

La paciente de 22 años de edad presenta visión borrosa y distorsionada lo que genera una disminución en su agudeza visual, además presenta nictalopía, destellos de luz, y fatiga ocular. Todos esos síntomas se presentan con sus lentes correctivos actuales, lo cual provoca una indagación de identificar la causa que genera su disminución de su agudeza visual junto con la nictalopía. Mediante los exámenes optométricos realizados a la paciente se pudo obtener lo siguiente:

Gracias a la Biomicroscopia se descartó la catarata, ya que la paciente tiene los medios oculares transparentes. Por medio de este examen se visualizó también que la paciente no presentaba irregularidades en su curvatura y diámetro corneal por lo que se descartó el queratocono. Se realizó también la técnica de palpación palpebral para verificar la presión ocular, lo cual se encontraba en rango normal.

Con la ayuda de un oftalmoscopio se le realizó un fondo de ojo a la paciente para verificar si presentaba algún signo en la retina que genera la retinosis pigmentaria por lo cual también se realizó una valoración de percepción de colores con la ayuda del test de ISHIHARA, por lo tanto, se pudo descubrir que existía una buena percepción de todos los colores, y no presentó ningún tipo de alteración en la retina. Y con la rejilla Amsler se puso descartar alteración en la macula.

La paciente indica que no presenta diabetes, lo cual también se pudo descartar en el fondo de ojo, por otro lado, consume una dieta nutritiva. Lo que si se detectó fue disminución de la agudeza visual y cambios en la refracción objetiva con un incremento en sus medidas.

Por lo que se determinó que el astigmatismo miópico compuesto es la causa de sus sintomatologías, por ende, se diseñó una prescripción de lentes correctivos con sus nuevas medidas, y para el uso nocturno lentes con filtros amarillos antirreflejantes ajustados a su corrección, Las pruebas realizadas a la paciente también determinaron un exceso de convergencia junto con endoforia por lo que se implementó un tratamiento alternativo utilizando el cordón de Brock mediante terapia visual. con relación a un seguimiento para la examinación y verificación del tratamiento de manera que sea eficaz.

Indicaciones de las razones científicas de las acciones de la salud, considerando valores normales.

Los diversos exámenes realizados en el presente caso clínico, se procedió a cabo con el fin de una intervención optométrica para identificar la causa de las sintomatologías que presenta la paciente con el propósito de realizar un tratamiento adecuado y eficaz.

Por lo que, la diversas pruebas indicaron la detección de la causa, la cual fue errores refractivos, por lo que se justificó la prescripción de lentes correctivos con la medida adquirida por parte de la refracción. Y para el uso nocturno lentes con filtros amarillos antirreflejantes.

De tal forma que esta intervención se enfoca en la detección de estos síntomas que provocan diversos problemas en la calidad de vida de las personas, con el fin de detectar anomalías que provoquen dichos problemas, para la implementación de tratamiento, en este caso, la corrección de su agudeza visual de manera que pueda establecerse en rangos normales y poder generar una gran mejoría en su agudeza visual. Así mismo, el reconocimiento de la necesidad del paciente es importante ya que es estudiante y de vez en cuando conduce, por lo que con el tratamiento podría facilitar sus actividades y evitar complicaciones en sus funciones diarias, como por ejemplo un accidente, de manera que nos enfocamos en la calidad de vida de la paciente y de las demás personas.

Seguimiento

Se procedió llevar a cabo el seguimiento de la paciente para la garantizar la eficacia de los tratamientos.

Primer seguimiento

Se le brindo a la paciente una nueva prescripción de lentes aéreos con sus nuevas medidas, y para el uso nocturno lentes con filtros amarillos con antirreflejos, y al momento de entrega se puso a prueba su adaptación, por lo que los resultados fueron beneficiosos. Por otro lado, Se le entrego un cordón de brock a la paciente y se le indico realizar ejercicio que consistía en mirar la primera bolita y moverla desde adentro hacia afuera, manteniendo la mirada fija al objeto, este ejercicio debía realizar diario cada 10 minutos.

Segundo Seguimiento

Al segundo mes, se verifico si la paciente necesitaba ajuste en sus prescripciones de lentes aéreos, como también en los lentes con filtro amarillo, se le pregunto si había sentido algunas molestias en su uso, lo cual ella indica que hasta el momento no tenía ninguna dificultad, Por lo tanto, en el monitoreo tampoco se detectó ningún problema, Lo cual no se realizó ningún ajuste. Por otro lado, se aumentó un ejercicio que consiste mantener la fijación de mirada, fijando la mirada en la primera bolita donde debe visualizar una "Y", en la del centro fijar mirada y se debe visualizar un "X", y en la tercera visualizar dos líneas que comienza desde la bolita hacia la paciente. Donde se le indico realizar dos veces por día, por un tiempo de 10 minutos.

Tercer Seguimiento

Al tercer mes, Se realizo el mismo procedimiento que se realizó el segundo mes, por lo que no existió ninguna inconveniencia e incomodidad por parte de la paciente, así mismo las pruebas corroboraron este resultado. Por lo tanto, se garantizó la eficacia de los lentes. Por otro lado, Se detecto unos buenos resultados en la motilidad ocular de la paciente, fortaleciendo los músculos y mejorando la coordinación ocular, por lo que se le indico a la paciente seguir realizando los ejercicios aumentando una serie de cada uno de los ejercicios, por el mismo tiempo.

Cuarto Seguimiento

En el cuarto mes se supo verificar la efectividad de los ejercicios realizados con el cordón de brock, los que abordaron resultados beneficiosos a la paciente, una mejoría en la coordinación visual, y se fortalecieron los músculos oculares.

Se incorporó un plan de seguimiento a los tratamientos brindados

Tabla 8. Plan de seguimiento a los tratamientos brindados

Plan de seguimiento a los tratamientos brindados

Lentes correctivos	El objetivo de este tratamiento fue la corrección de los errores refractivos y mejorar la agudeza del paciente. Se realizó cada mes por un tiempo de 3 meses, para una revisión programada para un ajuste de medidas si era necesario, donde se evaluó la efectividad del tratamiento y no hubo reducción en su agudeza visual.
Lentes con filtros amarillos antirreflejos	El uso de estas lentes fue diseñado exclusivamente para las noches, la comprobación de su eficacia inicio instantáneamente con su uso, por lo que demostró que el tratamiento cumplía su funcionamiento. Después, cada mes hasta el tercer mes, se realizó un control donde se pudo confirmar nuevamente su efectividad y adaptación. Y la paciente no manifestó ninguna inconveniencia por parte de los lentes.
Ejercicios con cordón de borck	Estos ejercicios fueron establecidos como tratamientos alternativos, efectuándose diarios a lo largo 4 meses, que al 4 mes se comprobó como resultado una buena coordinación ocular, y motilidad ocular.

Observaciones

Los monitoreos y los seguimientos implementados a la paciente tuvieron como resultado una mejoría por parte de la agudeza visual, confort, adaptación, y calidad de vida. Por lo que se manifiesta un éxito en los tratamientos establecidos.

Además, la paciente ha cumplido con el plan de acción de su tratamiento, de manera que se ha conseguido un mejoramiento en la adaptación nocturna, siendo capaz de realizar sus actividades sin dificultad, como la conducción.

Para finalizar, es crucial destacar la efectividad de la asistencia a sus citas de seguimiento por parte de la paciente, de forma que ha favorecido en el desarrollo del plan de tratamiento y el otorgamiento de indicaciones necesarias para la calidad visual.

8. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Por medio de este caso clínico, se ha podido ofrecer una intervención optométrica a una paciente de 22 años de edad con disminución de la agudeza visual y nictalopía, además de tener síntomas complementarios como fatiga visual y destello de luz. A consecuencia de esto, desencadenaban dificultades para realizar actividades ordinarias y académicas, impidiendo tener una buena calidad de vida.

Se pudo identificar la causa de la sintomatología de la paciente por medio de la realización de diversos exámenes abordados al ámbito optométrico, lo cual cumplieron con el objetivo. El astigmatismo miópico compuesto se estableció como la causa principal, por otro lado, se determinó como la causa subyacente el uso de sus lentes correctivos que poseía no compensaba el incremento en las medidas para corregir los errores refractivos que padecía.

Dado que junto al diagnóstico definitivo se implementó los tratamientos adecuados para la paciente con el fin de mejorar su calidad de vida, los tratamientos brindados fueron la prescripción de lentes aéreos con sus nuevas medidas, junto con un lente con filtro amarillo y antirreflejo. Por lo que, se le propuso a la paciente usar los lentes con filtros amarillo todo el día, o utilizar sus lentes aéreos con sus nuevas medidas por el día y los lentes con filtros amarillos por las noches, lo cual ella opto por utilizar los lentes con filtros amarillos solo para el uso nocturno. Por otro lado, los ejercicios con el cordón de brock tuvo un papel fundamental al momento de mejorar la coordinación visual de la paciente.

El plan de seguimiento a los tratamientos obtuvo como resultado la eficacia de los tratamientos, así mismo, se garantizó mejoría en la calidad de vida y una mejoría en la coordinación ocular de la paciente. Por lo tanto, no hubo necesidad de realizar ajustes a los tratamientos brindados.

9. CONCLUSIONES

El objetivo de este caso clínico que era la identificación de la causa de las sintomatologías que presentaba la paciente, se pudo garantizar por medio de la realización de diversos exámenes abordados al ámbito optométrico.

A consiguiente de esto, por medio del diagnóstico definitivo lo cual determino el problema que originaba las sintomatologías, que por medios de los tratamientos brindados fue corregida, de las cuales fueron: lentes correctivos, lentes filtros amarillos y antirreflejos, y como tratamiento alternativo ejercicios de cordón de brock.

Por medio del plan de seguimiento de los tratamientos se pudo verificar su eficacia de cada uno, y una notable mejoría de la paciente al momento de realizar sus actividades, por lo cual no fue requerido ningún ajuste en el tratamiento. Por lo que se logró con los objetivos del caso.

10. RECOMENDACIONES

Las recomendaciones a seguir para el paciente femenino de 22 años de edad son:

- Acudir a evaluaciones optométricas, al experimentar una disminución de agudeza visual pese a utilizar sus lentes correctivos, con el fin de ajustar sus medidas y realizar nuevas prescripciones de sus lentes si es necesario.
- Cumplir de manera correcta con el tratamiento otorgado, aplicar las instrucciones e indicaciones brindadas para una mejoría en su estado visual.
- Asistir a citas programadas para la realización del plan de tratamientos, con el fin de monitorear cualquier cambio en su estado visual, y proporcionar que el objetivo del tratamiento se siga manteniendo.

REFERENCIAS

Acerbi, F. (2021). *Filtros Oftálmicos*. Obtenido de Foucault: <https://www.foucaultacerbi.com.ar/baja-vision/filtros-oftalmicos/>

Amat Marfá, P. (2021). *Instrumentación de medida y observación de la retina*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/343471/TFG_PedroAmatMarf%C3%A1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arranz Márquez, E., García González, M., Cruz González, F., & Teus, M. (2023). Disminución de la agudeza visual. Estrategias diagnósticas, tratamiento y manejo en urgencias. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 5374-5384. doi:<https://doi.org/10.1016/j.med.2023.11.011>.

Azzam, D., & Ronquillo, Y. (2023). Snellen Chart. *StatPearls*. Retrieved from <https://europepmc.org/article/NBK/nbk558961#article-29176.r2>

Barchín, M. (s.f.). *Exceso de convergencia*. Obtenido de <https://martabarchin.es/terapia-visual/exceso-de-convergencia/>

Bartolozzi, B. A., & Barrio Barrio, J. (2019). *3 Prevalencia y genética de la hipermetropía*. Secoir. Obtenido de <https://secoir.org/wp-content/uploads/2022/09/Capitulo3.pdf>

Borrás García, R. (1998). Dsfunciones de la binocularidad. En J. Ondategui, M. Borrás, M. Pacheco, M. Varón, E. Sánchez, & J. Gispets, *Vision Binocular-Diagnostico y tratamiento* (págs. 67-100). Edicions UPC.

Cáceres Toledo, O., Barreto Penié, J., Cáceres Toledo, M., Marquéz Fernández, M., La O Lozano, Y., & Hernández Soto, Y. (2013). Deficiencia de Vitamina A, Xeroftalmia y Ceguera Nocturna. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 23(2), 338-349. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubalnut/can-2013/can132l.pdf>

Carrasco Pérez, J. (2007). *EFEECTO DE UN FILTRO AMARILLO SOBRE LA FUNCIÓN VISUAL MESÓPICA DE SUJETOS EMÉTROPES Y SUJETOS MIOPESES OPERADOS DE CIRUGÍA REFRACTIVA LASIK*. Madrid: UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID. Obtenido de <https://docta.ucm.es/rest/api/core/bitstreams/02d3a370-45be-4bbe-bff5-3a3d85f5d060/content>

Chirán Olmedo, M., & Cañarte Alcívar, J. (2020). *Bastones: Celulas Fotorreceptoras*. Portoviejo: Slideshare. Obtenido de <https://es.slideshare.net/slideshow/bastones-clulas-fotorreceptoras/237385353>

Collante Haad, Y. (2020). Destreza Clínica I: Biomicroscopía, Tonometría, fondo de ojo y gonioscopía. En C. H. Yohanna, *Destreza clínica I* (págs. 1-10). Bogota: Universidad de la Salle- Ediciones Unisalle. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=y-_6DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=biomicroscopio&ots=RA4V-lc-44&sig=WuFCvLJy38hv_XlxFPiDgxl7H-k#v=onepage&q&f=false

Flores- Rodríguez, P., Loma Serrano, E., Gili, P., & Carracedo, G. (2013). Retinitis Pigmentosa. *Artículo Científico*, 401. Obtenido de <file:///C:/Users/ntapi/Downloads/cientifico1.pdf>

Instituto Nacional del Ojo. (2020). *Las Cataratas- Lo que usted debe saber*. Bethesda: US DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Obtenido de https://www.nei.nih.gov/sites/default/files/2023-03/La_cataratas_lo_que_usted_debe_saber.pdf

Jin, J. (2022). Detectar el deterioro de la agudeza visual en adultos mayores. *American Medical Association*, 327(21), 2158. Obtenido de <https://sites.jamanetwork.com/spanish-patient-pages/2022/hoja-para-el-paciente-de-jama-220607.pdf>

Lourdes Rita Hernández Santos, L. V. (2013). Consideraciones actuales en la insuficiencia de convergencia. *Revista Cubana de Oftalmología*, 642-652 .

Morales Alcolea, Y., Pérez Castillo, L., Sánchez Boloy, F. A., & Cabrera Naranjo, M. G. (2024). Características epidemiológicas y clínicas de pacientes con glaucoma primario de ángulo cerrado. *MEDISAN*, 28 (4). Obtenido de <https://medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/4854/html>

Morales León, J. E., Romero- Diaz de León, L., Sánchez Muñoz , C. E., & Guerrero Melo Samper, A. (2022). Agudeza visual: Revisión y actualización. *Lux Médica*. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/journal/486/4863044006/4863044006.pdf>

Moruno Benito, L. (2020). *Diseño y desarrollo de un dispositivo de ayuda para personas con problemas de ceguera nocturna*. Madrid: uc3m Universidad Carlos III de Madrid. Obtenido de <https://e-archivo.uc3m.es/rest/api/core/bitstreams/26ed7c3e-9b7d-48ac-9d9a-76fe081d88c9/content>

Nafaté Lazaro, L., & Sánchez Sánchez, A. (2024). La agudeza visual y acciones biotecnológicas para su estudio y mejora. *Revista De divulgación científica IBIO*, 6 (3) .172. Obtenido de <https://revistaibio.com/ojs33/index.php/main/article/view/172>

OFTALVIST. (24 de 07 de 2022). *OFTALVIST*. Obtenido de <https://www.oftalvist.es/blog/ceguera-nocturna-causas-tratamiento>

OMS. (2020). *INFORME MUNDIAL SOBRE LA VISION*. SUIZA: ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD. Obtenido de <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>

Pardo Núñez, A. A., Saavedra Rivas, Y., Dugarte Quintero, L. Y., Quintero Colmenares, M., & Pardo Núñez, A. (2023). Diagnóstico multimodal de la Retinosis Pigmentaria sin pigmento: Reporte de un caso. *Avances en Biomedicina*, 11(2), 102-106. Obtenido de [file:///C:/Users/ntapi/Downloads/Dialnet-DiagnosticoMultimodalDeLaRetinosisPigmentariaSinPi-8930546%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ntapi/Downloads/Dialnet-DiagnosticoMultimodalDeLaRetinosisPigmentariaSinPi-8930546%20(1).pdf)

Ruiz Mesa, R. (2021). INTRODUCCIÓN DEL ASTIGMATISMO. En E. Márquez, *ASTIGMATISMO- UN RETO EN OFTALMOLOGÍA* (págs. 4-14).

ESPAÑA: OPHTEC UNIVERSITY. Obtenido de <https://ophotecuniversity.com/wp-content/uploads/2021/06/Astigmatism-Ophtec-ES-Book-part-1.pdf>

Salazar Cristancho, P. A. (2018). *DETERMINAR EL PUNTO PRÓXIMO DE CONVERGENCIA EN LOS NIÑOS AMBLÍOPES DE 7 A 12 AÑOS ESCOLARIZADOS*. Bogota: UNIVERSIDAD DE LA SALLE.

Smith, J., Raza Cheema, M., & Adams, W. (2023). *Night Blindness-Symptoms, diagnosis and treatment*. BMJ Best Practice. Obtenido de <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/964>

Suazo, L., & Fuentes, E. (2022). Capítulo 4- Refracción. En C. Cumsille Ubago, & T. E. Rojas Vargas, *Manual de OFTALMOLOGÍA- Curso quinto año* (págs. 16-18). Santiago de Chile: Universidad de Chile, Facultad de Medicinas. Obtenido de <https://libros.uchile.cl/files/presses/1/monographs/1104/submission/proof/22/>

Texas Department of Insurance. (2022). *Hoja Informativa sobre la ceguera nocturna*. Texas: TDI Division Of Workers' Compensation. Obtenido de <https://www.tdi.texas.gov/pubs/videoresourcessp/spfsnightblind.pdf>

Tobaru-Miyashiro, L., & Guzmán-Ahumada, M. (2019). Retinopatía Diabética. *Revista médica de la fundación Instituto Hipólito Unanue*, 58(2), 85-80. Obtenido de <https://revistadiagnostico.fihu.org.pe/index.php/diagnostico/article/view/8/8>

Zarazaga Fanlo, A., Gutiérrez Vásquez, J., & Pueyo Royo, V. (2018). Revisión de los principales test clínicos para evaluar la visión del color. *ARCHIVOS DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE OFTALMOLOGÍA*, 1-8. Obtenido de https://zaguan.unizar.es/record/84221/files/texto_completo.pdf

ANEXOS



Autorefractómetro



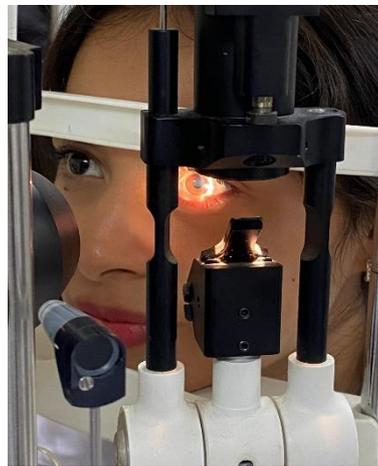
Varilla de Maddox



Test ISHIHARA



Retinoscopia



Biomicroscopía



Método de Donders



Thorington



Test de Hirschberg



Cover test



Cordón de Brock



Dominancia Ocular



Reflejo Motor



Reflejo Consensual



Reflejo Acomodativo



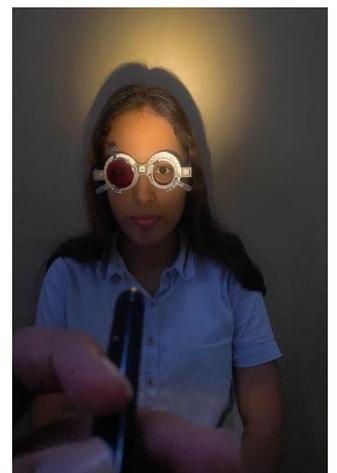
Angulo Kappa



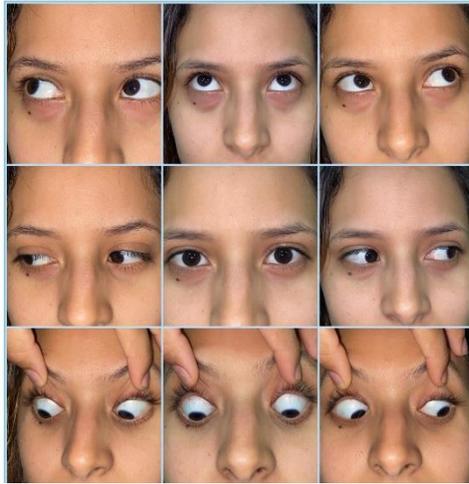
Versiones



Ducciones



Percepción Simultánea con filtro rojo



9 miradas



Rejilla de AMSLER



Lentes con filtros amarillo