



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

**COMPONENTE PRÁCTICO DEL EXAMEN COMPLEXIVO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO(A) EN  
OPTOMETRÍA**

**TEMA DEL CASO CLÍNICO**

**DISFUNCION BINOCULAR SECUNDARIA EN PACIENTE MIOPE DE 20 AÑOS**

**AUTORA**

**VIVIANA ROCIO CHIMBORAZO AGUALONGO**

**TUTOR**

**LCDO. SAUL ZAMBRANO OYAGUE**

**BABAHOYO - LOS RÍOS - ECUADOR**

**2020**

## ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
TÍTULO DEL CASO CLÍNICO.....	III
RESUMEN .....	IV
ABSTRACT .....	V
INTRODUCCION .....	VI
I. MARCO TEORICO .....	1
1.1. Justificación.....	17
1.2. OBJETIVOS.....	18
1.2.1. Objetivo General .....	18
1.2.2. Objetivos específicos .....	18
1.3. Datos Generales .....	19
II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO.....	19
2.1 Análisis del motivo de consulta y antecedentes. Historial clínico del paciente. .....	19
2.2 Principales datos clínicos que refiere el paciente sobre la enfermedad actual (anamnesis). .....	20
2.3 Examen físico (exploración clínica).....	20
2.4 Información de exámenes complementarios realizados. ....	23
2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo. ....	25
2.6 Análisis y descripción de las conductas que determinan el origen del problema y de los procedimientos a realizar. ....	26
2.7 Indicación de las razones científicas de las acciones de salud, considerando valores normales.....	27
2.8 Seguimiento. ....	28
2.9 Observaciones. ....	29
CONCLUSIONES.....	30
BIBLIOGRAFÍA .....	31
ANEXOS .....	33

## **DEDICATORIA**

Gracias a mis queridos y amados padres quienes son hoy y siempre serán mi fuente de inspiración para salir adelante, no existe una palabra exacta para todo ese amor y dedicación que me han brindado, mil gracias por siempre apoyarme incondicionalmente en todo proyecto que me proponga los AMO.

VIVIANA ROCIO CHIMBORAZO AGUALONGO

## **AGRADECIMIENTO**

Gracias a Dios por darme vida, salud, bienestar y sobre todo por siempre guiarme y cuidarme cada paso que doy, por haber puesto en mi vida excelentes personas como son a mis padres, hermanos, amigos y docentes que me motivaron en mis estudios y a mi pareja por siempre estar conmigo en los buenos y malos momentos.

VIVIANA ROCIO CHIMBORAZO AGUALONGO

## **TÍTULO DEL CASO CLÍNICO**

**DISFUNCION BINOCULAR SECUNDARIA EN PACIENTE MIOPE DE 20 AÑOS**

## RESUMEN

El presente caso clínico trata de una Paciente de 20 años diagnosticada con disfunción binocular secundaria y miopía lo cual es de suma importancia debido a que los ojos no coordinan adecuadamente los movimientos oculares perdiendo la binocularidad además de no poder distinguir de lejos por la miopía presentada , Las disfunciones binoculares no estrábica provocan importantes síntomas como posturas corporales anómalas es decir giros de cabeza para evitar visión doble, taparse un ojo o entrecerrarlo, también muchos presentan diplopía ocasionalmente, por esta razón muchas veces pasan desapercibidas en los exámenes visuales convencionales. Es fundamental que se determine a temprana edad las alteraciones binoculares ya que el tratamiento difiere según la causa que lo ha provocado, además en el caso de la miopía la visión de lejos se encuentra afectada y también presenta síntomas y signos característicos como fruncir el ceño, acercarse demasiado para leer, girar o inclinar la cabeza, muchas veces dolor a nivel frontal y mareo todo esto va en desmedro de la salud ocular del paciente. El objetivo de este caso clínico es determinar la causa de la disfunción binocular secundaria, para ello se realizaron exámenes objetivos y subjetivo para valorar su alcance visual, además de exámenes complementarios como, oftalmoscopia, varilla de Maddox, prisma de Risley. Se utilizó métodos inductivo deductivo ,datos retrospectivos descriptivos y observacionales de la paciente, encontrándose como resultado que de un momento a otro empezó a padecer de diplopía y resequedad ocular lo que le ocasionaba dolor de cabeza, lagrimeo y enrojecimiento de los ojos, luego de un estudio minucioso de los exámenes y diagnostico optométrico se concluye que la disfunción binocular secundaria que la paciente presenta es una diplopía y resequedad ocular acompañada de una exoforia donde el agente causal es un anticonceptivo.

**PALABRA CLAVE:** DISFUNCION BINOCULAR, MIOPIA, EXOFORIA, DIPLOPIA, ANTICONCEPTIVO

## **ABSTRACT**

The present clinical case deals with a 20-year-old patient diagnosed with secondary binocular dysfunction and myopia which is of utmost importance due to that the eyes do not properly coordinate eye movements, losing the binocularity in addition to not being able to distinguish from afar due to the myopia presented, Non-strabismic binocular dysfunctions cause important symptoms such as abnormal body postures i.e. head turns to avoid double vision, cover one eye or squint, many also have diplopia occasionally, for this reason they often go unnoticed in conventional visual exams. It is essential that binocular alterations be determined at an early age since the treatment differs according to the cause that has caused it, in addition to the in the case of myopia, distance vision is affected and also presents characteristic symptoms and signs such as frowning, getting too close to reading, turning or tilting the head, often frontal pain and dizziness all over This is detrimental to the patient's eye health. The objective of this clinical case is to determine the cause of the binocular dysfunction secondary school, for this objective and subjective examinations were carried out to assess their visual range, in addition to complementary exams such as ophthalmoscopy, test Worth lights, Risley prism. Inductive deductive methods, descriptive retrospective data and observational studies of the patient, finding as a result that a moment to another he began to suffer from diplopia and dry eyes, which caused headache, tearing and redness of the eyes, after a meticulous study of the examinations and optometric diagnosis, it is concluded that the secondary binocular dysfunction that the patient presents is diplopia and ocular dryness accompanied by an exophoria where the causal agent is a contraceptive.

**KEYWORD:** BINOCULAR DYSFUNCTION, MYOPIA, EXOPHORY, DIPLOPIA, CONTRACEPTIVE

## INTRODUCCION

El presente caso clínico que se pone de manifiesto se trata de una paciente de veinte años diagnosticada con disfunción binocular secundaria y miopía la cual reviste de mucha importancia por la serie de signos y síntomas que causa las alteraciones del sistema visual, las más frecuentes es el dolor de cabeza, diplopía, resequedad ocular, visión borrosa, pérdida de estereopsis, y todo esto se acompaña con temas posturales de los pacientes ya sea inclinando la cabeza, girando la cabeza, frunciendo el ceño, etc.

El profesional en Optometría tiene la gran responsabilidad de asumir el Rol dando normas de prevención con la finalidad de precautelar el sistema visual y evitar las diferentes alteraciones.

La disfunción binocular es una de las alteraciones del sistema visual que presenta diversas sintomatologías muy molestas para los pacientes dentro de la anamnesis es necesario abordar todos los acontecimientos entorno al problema que la paciente manifieste y poder sugerir normas de conducta e higiene visual.

En este caso clínico relacionado a la disfunción binocular de manera secundaria se identifica que fue causado por un anticonceptivo con el cual estaba realizando planificación familiar, se pudo determinar que dentro de sus efectos colaterales y adversos producía algunas alteraciones entre ellas diplopía y resequedad ocular, además la paciente presenta una desviación involuntaria de los ojos hacia afuera (exoforia) y esta condición ahonda más el problema con fuertes dolores de cabeza sobre todo al realizar actividades en visión próxima.



## **I. MARCO TEORICO**

### **VISION BINOCULAR**

La visión binocular es el tipo de visión en que los dos ojos se utilizan conjuntamente. La palabra binocular proviene del latín: “bini” doble y “oculus” ojo.

Con la visión binocular, cada ojo percibe una imagen distinta de cualquier objeto y se produce una fusión de ambas imágenes en una sola.

Un correcto funcionamiento de la visión binocular depende tanto de un buen funcionamiento de ambos ojos como de nuestro cerebro, ya que es el sistema motor el que coordina los movimientos de ambos ojos y el sensorial, el encargado de recibir e integrar las dos imágenes. (Tavberidze, 2019)

Los autores de confort visión anuncian, que la visión binocular es la habilidad que tiene el ser humano de reintegrar dos imágenes en una sola, es decir, la visión normal con los dos ojos. Cuando se emplea solo uno de los ojos, se denomina visión monocular. La visión binocular se produce porque el cerebro recibe las señales luminosas de ambos ojos a través de impulsos nerviosos que llegan al cerebro desde la retina y viajando por el nervio óptico para fusionarse. Es ahí cuando se interpretan y se crea una imagen única en tres dimensiones. Sin embargo, el hecho de tener dos ojos no garantiza la visión binocular, ya que para que esta se produzca, el cerebro tiene que haber aprendido a mover los ojos de forma coordinada y poder emitir una respuesta única de los objetos. Es decir, haber aprendido a fusionar las imágenes y generar una única. Para que nuestra visión binocular funcione correctamente es imprescindible que el movimiento de nuestros ojos se coordine con el sistema sensorial, permitiendo al cerebro recibir e integrar las imágenes percibidas. (Confortvision, 2018).

### **LA BINOCULARIDAD**

El grupo de Ocularis en su publicación menciona que la binocularidad se da en el ser humano como una situación normal, y exige de varias condiciones que se tienen que dar. Si alguna falla, no obtenemos visión binocular. Los requisitos son:

- Los dos ojos tienen que estar centrados en un mismo lugar. Eso quiere decir que tienen que mirar al mismo objeto. Cuando esto no ocurre tenemos un estrabismo. Esta coordinación entre un ojo y otro tiene que ser estricta, milimétrica.
- El cerebro tiene que haber «aprendido» a ver con los dos ojos. De las dos teóricas imágenes que vienen de cada ojo, el cerebro consigue «crear» una que es una mezcla de las dos. Es necesario un aprendizaje al comienzo de nuestra vida.
- Necesitamos tener una visión aceptable por los dos ojos. Si un ojo no ve nada, aunque todos los demás requisitos se cumplan, es lógicamente imposible que tengamos visión binocular. (Ocularis, 2006).

### **Las características que se debe cumplir para que exista binocularidad**

Es de suma importancia que se cumpla los tres componentes como la función motora que tiene la capacidad de enfocar y para ello los ojos deben guardar simetría, la fusión sensorial se encargara de unir las dos imágenes en una sola y la estereopsis nos permitirá tener la visión de profundidad, ocularis en su publicación las define de la siguiente manera.

- **Fusión motora:** Es la capacidad de enfocar exactamente al mismo sitio con los dos ojos, significa que en (casi) cualquier momento los ojos están perfectamente alineados. Eso implica unos complejos mecanismos en los que, si un ojo comienza a desviarse, se centra automáticamente sin que nos percatemos y sin que veamos ningún movimiento. Si la calidad de la imagen de cada ojo es suficiente, y en la infancia se desarrolló a nivel cerebral la visión binocular, tendremos este recurso de la fusión motora. Este recurso una buena garantía para evitar que se nos desalineen los ojos. Aunque exista una tendencia de torcer los ojos, hasta cierto punto la fusión motora lo controlará y evitaremos el estrabismo. De hecho, esto es lo habitual: casi todos tenemos lo que se llama «estrabismo latente». En la visión cercana o en la lejana, los ejes visuales tendrán con frecuencia una leve tendencia a separarse o cruzarse demasiado. Y nunca (o casi nunca)

nos daremos cuenta, precisamente porque la fusión motora inhibe esta tendencia y nos garantiza un correcto alineamiento.

- **Fusión sensorial:** El cerebro «funde» las dos imágenes en una sola. Por tanto, para una buena parte de lo que vemos, los objetos los percibimos a través de dos sitios diferentes. La forma básica de la función sensorial implica simplemente el aprovechamiento de las dos imágenes, por lo que un pequeño defecto en la imagen de un ojo se puede compensar con el otro.
- **Estereopsis:** También llamada visión tridimensional. Es la consecuencia de una buena fusión sensorial. (Ocularis, 2006).

### **El campo visual**

Un ojo humano no sólo es capaz de percibir lo que está exactamente delante suyo; lo que queda a un lado puede ser percibido dentro de cierto margen (aunque esta visión periférica es de menor nitidez, es enormemente útil). En el plano horizontal, un ojo humano abarca 150-160 grados. Cuando el ojo está mirando de frente, el campo visual de la parte externa (es decir, a la derecha en el ojo derecho y a la izquierda en el ojo izquierdo) es de 90° o 95°. Y en la parte interna (la de la nariz) de unos 60°. Por tanto, por el «rabillo del ojo» somos capaces de abarcar mucho campo visual, pero en la parte interna nos estorba la nariz y el puente nasal. Por supuesto, al mover el ojo y la cabeza vamos moviendo esos 150° a nuestro alrededor, y esa coordinación entre los movimientos de los ojos y del cuello hacen que tengamos una percepción de nuestro entorno bastante completa. (Ocularis, 2006).

Otros autores como Tavberidze menciona en su publicación que el campo binocular es la región donde se superponen los dos campos monoculares, es decir, la porción del espacio que contiene los objetos que pueden ver ambos ojos. Aproximadamente en horizontal tenemos un campo visual de 100° en el lado temporal y 60° en dirección a nuestra nariz. En vertical tenemos un campo visual de 60° hacia arriba y de 70° hacia abajo. (Tavberidze, 2019).

Para que se cumpla la visión binocular indudablemente debe cumplirse algunos condicionantes como:

- Tener una buena visión con ambos ojos individualmente. Si un ojo no ve nada, no es posible que tengamos visión binocular ya que predomina la visión con un solo ojo.
- Una correcta coordinación y centrado de los ojos. Los dos ojos deben estar centrados en un mismo objeto y mirar hacia él. Y cuando movemos la mirada los dos se tienen que mover a la vez y en paralelo, la ausencia de esta coordinación da lugar al estrabismo.
- El cerebro tiene que aprender a fusionar las imágenes, es un proceso que se aprende desde el comienzo de nuestras vidas. Cualquier obstáculo sensorial en este aprendizaje puede afectar a la forma de interpretar los objetos. (Tavberidze, 2019).

## **ALTERACIONES BINOCULARES**

### **Insuficiencia de convergencia**

Es una enfermedad sensorial y neuromuscular de la visión binocular. En otras palabras, se refiere a la incapacidad de mantener la función binocular cuando se trabaja a corta distancia (mantener ambos ojos trabajando juntos).

Síntomas:

Suele asociarse al uso de los ojos en visión de cerca durante mucho tiempo, y empeorará al final del día (cuando los ojos ya están más cansados y no pueden hacer el mismo esfuerzo por converger). Pueden tener diplopia, dolores de cabeza, incapacidad para concentrarse cuando trabajan de cerca, visión borrosa o necesidad de cerrar un ojo para ver mejor. (TuVistaSana, 2020)

Estos pacientes pueden ser asintomáticos porque evitaron trabajar a corta distancia, porque inhibieron (es decir, su cerebro aprendió a eliminar la imagen de uno de los dos ojos) o porque bloquearon uno para evitar la visión binocular. (TuVistaSana, 2020).

### **Exceso de convergencia**

Esta disfunción se caracteriza por el hecho de que la fuerza aplicada por el músculo recto medial excede su fuerza debida, por lo que se produce una

convergencia excesiva. Al realizar tareas de visión próxima o de cerca, eventualmente conduce a una sobrecarga muscular.

Causas:

- Distancia de trabajo exageradamente corta.
- Espasmo de acomodación (es cuando el ojo no relaja la acomodación y continúa haciendo el esfuerzo acomodativo).
- Reacción histérica.
- Exceso esfuerzo acomodativo se da por una hipermetropía latente (que existe, pero no se ha corregido con lentes de contacto, gafas).

Síntomas

Los síntomas son aparentemente similares a la insuficiencia de convergencia. Están asociados a trabajos de cerca (lectura). Pero es posible no presentar síntomas. (TuVistaSana, 2020).

### **Insuficiencia de divergencia**

Esta disfunción es similar al exceso de convergencia (dado que tus ojos convergen más de lo que deberían), salvo que el trastorno afecta principalmente a la visión lejana.

Causas:

- La hipermetropía no corregida es la más común. Debido a que los ojos necesitan adaptarse para compensar esta hipermetropía, esto hará que los ojos converjan ligeramente. Por lo general, se puede solucionar mediante corrección.
- Mayor fuerza de los músculos aductores en niños y adolescentes.

Síntomas:

- 
- Como consecuencia puede aparecer sensibilidad ocular.

- La diplopía es gradual y poco obvia, por lo que la diplopía solo aparece insuficiencia divergencias tardías o más severas.
- Relacionado con la visión lejana, principalmente relacionado con el uso prolongado de los ojos. Si la hipermetropía coexiste, agravará los síntomas a corta distancia.
- Suele empeorar con la fatiga. (TuVistaSana, 2020)

### **Exceso de divergencia**

Es una disfunción binocular, salvo que el trastorno afecta principalmente a la visión lejos. En visión lejos: Los ojos divergen más de lo que deberían para enfocar el punto que quieren observar.

Causas:

- En los niños, cuando el niño no presta atención a algo (desviación intermitente), suele haber más casos, por lo que los padres reportan alguna desviación ocasional. manifiesta que el niño mira hacia afuera de vez en cuando.

Síntomas:

Visión doble o sensibilidad ocular si hay supresión a veces puede causar mayor preocupación estética .(TuVistaSana, 2020).

**DISFUNCIONES QUE GENERAN PROBLEMAS TANTO EN LEJOS COMO EN CERCA**

### **Endoforia básica.**

Suele manifestarse como malestar crónico. También puede estar relacionado con la miopía progresiva. Los ojos tienden a «meterse» tanto en visión de lejos y visión de cerca.

## **Exoforia básica**

Ésta es una de las disfunciones más comunes. Los ojos dirigen «*hacia fuera*» tanto en visión lejana como cercana.

## **Inflexibilidad binocular**

Problemas relacionados con la función visual débil. Al moverse de lejos a cerca o viceversa, es difícil cambiar rápidamente el plano binocular. Al igual que con la anomalía anterior, la solución incluye el uso de gafas, lentes de contacto y / o entrenamiento visual. (TuVistaSana, 2020).

## **TRATAMIENTO**

### Terapia Visual

Los problemas binoculares son cada día más frecuentes en nuestra sociedad, en parte debido al gran uso de pantallas de ordenador y nuevas tecnologías. Los problemas más acusados es la insuficiencia de convergencia, que causa múltiples síntomas en estas tareas.

En nuestra sociedad, los problemas binoculares se están volviendo cada vez más comunes, en parte debido al uso generalizado de pantallas de computadora y nuevas tecnologías. El problema más obvio es la insuficiencia de convergencia, que puede causar múltiples síntomas para estas tareas. (TuVistaSana, 2020)

Las personas con discapacidad visual binocular a menudo pueden resolver el problema de forma permanente después del ejercicio para fortalecer su convergencia o divergencia. A veces, los síntomas relacionados con esto se repetirán después de una enfermedad, falta de sueño o una mayor demanda de trabajo de cerca o de larga distancia. Si el tratamiento inicial tiene éxito, si vuelven a aparecer nuevos síntomas, es posible que se requiera un tratamiento adicional. (TuVistaSana, 2020)

A veces, algunas personas no responden al tratamiento. En estos casos, se pueden usar prismas para apuntar artificialmente los ojos y proporcionar una

visión binocular más cómoda. En casos raros, se puede recomendar una intervención quirúrgica. (TuVistaSana, 2020)

La terapia visual es un tratamiento para la disfunción o los cambios basados en el movimiento, estos cambios o cambios funcionales pueden interrumpir el correcto desarrollo visual, como ambliopía, estrabismo, problemas binoculares o de adaptación. En resumen, es como entrenar la vista. (TuVistaSana, 2020)

Están determinados y personalizados los ejercicios de entrenamiento de terapia visual en función de su disfunción. La dificultad de estas terapias cambia con el desarrollo de la terapia, y se agregan diferentes requisitos según los problemas u objetivos del paciente. Según las pautas marcadas por los expertos, la terapia visual se basa en 15-20 minutos de ejercicio en casa todos los días, combinado con 45 minutos de consulta semanal, que utiliza las técnicas y métodos más adecuados para cada paciente. (TuVistaSana, 2020).

#### FACTORES SECUNDARIOS QUE CAUSAN UNA DISFUNCION BINOCULAR

Dentro de los problemas de las disfunciones binoculares secundarias se pueden dar por diferentes razones muy aparte de los problemas hereditarios, estos más bien tienen que ver con la instauración de ambliopías adquiridas por toxicidad por algún fármaco que empiece a tomar por enfermedades sistémicas, podría existir alguna deprivación, o en muchos casos correspondencia retinal anómala.

Las disfunciones también se pueden dar con presencia de diplopía y tienen que ver directamente con alteración del sistema nervioso central cuando la persona está sometida a un estrés permanente dentro de la actividad laboral o sentimental y estas cursan con parálisis o espasmos de los músculos, estas diplopías secundarias también se dan por reacción adversa a diferentes fármacos que los pacientes utilizan por recomendación de amigos pero mas no son prescritos por un facultativo, o por abuso en la dosis. La ingesta de los fármacos en muchos de los casos afecta a nivel de la retina provocando papiledemas o neuritis óptica además de ocasionar temporalmente problema a nivel de conos y bastones afectando la percepción de los colores.



Otro de los factores a considerar son los fármacos que sirven para la planificación familiar, es decir, los diferentes tipos de anti conceptivos, en la mujer no siempre los resultados son los deseados ya que algunos producen mucha resequeidad ocular, evidentemente si no existe una buena humectabilidad y lubricación, la agudeza visual se va ha encontrar disminuida, además ciertos anticonceptivos provocan alteración del sistema motor como la insuficiencia de convergencia, e inclusive ocasionan diplopía, pudiendo llegar hasta la ceguera si no se toma las debidas medidas preventivas.

“Se ha encontrado mayor predisposición a enfermedades oculares en mujeres que han usado las píldoras por periodo prolongado, tales como trombosis retiniana visión doble (diplopía), parálisis de músculos oculares, aumento de sensibilidad a deslumbramiento, alteración en la percepción de colores, ceguera en la mitad del campo visual (hemianopsia), o síndrome de ojo seco. Incluso, un estudio de la Universidad de California identificó un mayor riesgo de glaucoma como consecuencia del uso de anticonceptivos orales”. (Pacientes como Yo, 2018).

Generalmente cuando se trata de alteraciones binoculares secundarias como es la diplopía y la baja de la agudeza visual por alteración de la película lagrimal a consecuencia de la toma de anti conceptivos estos efectos adversos en la salud ocular se resuelven dejando de lado ese tipo de tratamiento y buscando otro que no cause tanta dificultad y para ello evidentemente el Endocrinólogo debe hacer un estudio minucioso y seguimiento de la parte hormonal de la paciente.

Finalmente, la disfunción binocular secundaria también se puede ocasionar por traumatismo en accidentes por contusión a nivel orbital o cerebral, en ocasiones se puede dar el caso de accidentes cerebro vascular causando también una pérdida significativa de la binocularidad.

## **MIOPIA**

La miopía es un defecto refractivo, que se caracteriza por un poder refractivo excesivo, de manera que, sin ajuste, los rayos paralelos del infinito una

vez pasan por el sistema óptico del ojo y convergen antes de la retina. (Raúl Martín Herranz, 2018).

## ETIOLOGIA DE LA MIOPIA

A lo largo de la historia se han propuesto varias hipótesis sobre las causas de la miopía como la desnutrición, la obesidad, los trastornos endocrinos, las alergias, la postura, la herencia, el uso de gafas o no. Se han realizado muchos estudios experimentales, pero no se ha llegado a un consenso reconocido. (Raúl Martín Herranz, 2018).

### MIOPIA CONGENITA

CONSTITUCIONALES. Principalmente genético. Existe un patrón genético en la familia que presentan miopía, que es propensa a la miopía; el 18% de la miopía es hereditaria y puede establecerse entre los 6 y los 20 años. (Raúl Martín Herranz, 2018).

SINTOMATICA. La miopía congénita, grave y deficiente de la agudeza visual ocurre en bebés prematuros causada por enfermedades fetales como la toxoplasmosis o la sífilis, enfermedades genéticas como el albinismo o el síndrome de Down, y otras causas. (Raúl Martín Herranz, 2018).

### SINTOMATOLOGÍA.

Los síntomas de la miopía más son de carácter subjetivo por cuanto el paciente es el que nos va a decir como siente el explorador no los detecta que son percibidos y mencionados exclusivamente por el paciente

En el caso de los síntomas de la miopía simple es menor que en el caso de la patológica estos serían algunos cambios que se puede dar

- Disminución de la Agudeza Visual de lejos
- Fotofobia por la midriasis pupilar por mucha sensibilidad a la luz
- Disminución de visión nocturna
- Necesita más luz para leer

## FISIOPATOLOGIA DE LA MIOPIA

De acuerdo a la fisiopatología la miopía se puede clasificar en:

- Miopía Axial
- Miopía de índice
- Miopía de curvatura
- Miopía simple
- Miopía patológica

## TRATAMIENTO.

La corrección de la miopía incluye el uso de medios ópticos y quirúrgicas (oftalmología y lentes de contacto) para restaurar la posición retiniana del sistema óptico, a excepción de la falsa miopía, que se trata principalmente de enfermedades oculares acomodativas o miopes. Metabolismo, como causa potencial.

José Guerrero (José Guerrero) mencionó: "La corrección temprana de la miopía, es decir, antes de los diez años, puede asegurar el restablecimiento de la visión y el desarrollo de métodos de ajuste normales, similares a los métodos de ajuste de emetropía".

Si por el contrario un paciente es corregido tardíamente, reporta astenopia en visión próxima al usar su prescripción óptica debido a la nueva demanda acomodativa requerida por su emetropización artificial. Esta sintomatología menciona Guerrero que se da porque previamente se instauró un patrón hipo acomodativo que obliga a su acomodación como si fuera emétrope.

Según José Guerrero "Mientras no exista ambliopía, la respuesta visual de los pacientes con miopía que se corrigen por primera vez es buena e inmediata, sin embargo, la prescripción debe ajustarse cuidadosamente durante el período de ajuste para eliminar el ajuste excesivo y las molestias visuales."

Algunos casos se acompañan de aumento progresivo de su magnitud y alteración visual, esto se considera normal cuando existe un antecedente hereditario o

degenerativo, en casos aislados menciona Guerrero se debe aplicar cicoplejicos para descartar en exceso acomodativo o la pseudomiopia.

## TRATAMIENTO OPTICO

Dentro de las características se encuentran lentes divergentes de alta potencia, un grosor periférico notable y aberraciones ópticas, lo que demuestra que las gafas hechas con materiales tradicionales pueden corregir la miopía de tres dioptrías, caso contrario son las prescripciones elevadas en las cuales se considera el material de alto índice, para reducir el espesor periférico de los lentes y minimizar la probabilidad de aberración óptica, cromática, e incomfort visual. En caso de que el factor estético o la apariencia del paciente se comprometan, debe considerarse la prescripción de lentes de contacto. (Guerrero Vargas, 2006).

## TRATAMIENTO MECANICO (ORTOQUERATOLOGIA)

Consiste en el aplanamiento temporal y controlado de la curvatura corneal. Mediante la adaptación de lentes de contacto rígidos. Este tratamiento genera un efecto aplanático transitorio sobre la zona óptica corneal que se mantiene durante algunas horas después del retiro de los lentes de contacto, la suspensión permanente del lente de contacto restaura la topografía corneal y reactiva la miopía lo cual obliga a estos pacientes a seguir una rutina de uso de su corrección y unos periodos relativos de emetropización cuando retiran su lente de contacto. (Guerrero Vargas, 2006).

## TRATAMIENTO QUIRURGICO

La cirugía refractiva aplicada a la miopía tiene por objeto aplanar la superficie corneal anterior, reducir la potencia dióptrica ocular y consecuentemente, corregir parcial o totalmente el defecto refractivo, aunque existen diversas modalidades quirúrgicas, actualmente se aplica la queratomileusis in situ LASIK como un procedimiento correctivo seguro y efectivo. Aunque no existe una regla de elección quirúrgica debe estudiarse el aspecto funcional, estético, y económico del paciente antes de definir cuál es el

procedimiento más conveniente en forma integral, la magnitud del defecto refractivo constituye un punto de partida para el manejo clínico. (Guerrero Vargas, 2006).

Otras modalidades son la Queratotomía subepitelial asistida con láser (LASEK). El cirujano forma un colgajo ultrafino en la capa protectora exterior de la córnea (epitelial). Luego usó un láser para remodelar la capa externa de la córnea, aplanando su curvatura y luego reposicionó el epitelio. Y por último tenemos la Queratotomía fotorefractiva (PRK). Este procedimiento es similar al LASEK, pero el cirujano eliminará completamente el epitelio y luego usará un láser para remodelar la córnea. Según la nueva forma de la córnea, el epitelio no se reposiciona, sino que crece naturalmente. (Mayo Clinic, 2020 ).

#### TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

En todo el mundo, se están probando una serie de fármacos para ralentizar o ralentizar el desarrollo de la miopía, entre los que destacan los midriáticos y la cicloplejía, como atropina, homatina y topivacaína para producir parálisis adaptativa. Sin embargo, es necesario considerar una serie de efectos secundarios que provocan, dilatación de la pupila, sensibilidad a la luz, dificultad para leer y toxicidad en la conjuntiva y sus efectos sistémicos.

#### DIAGNOSTICO DE LA MIOPIA

El diagnóstico de miopía se realiza mediante un examen ocular básico integral, que incluye una evaluación refractiva y un examen completo de la salud ocular.

La evaluación de la refracción permite determinar los distintos tipos de problemas refractivos que existen en la visión, como miopía o hipermetropía, astigmatismo o presbicia. Los licenciados en optometría u oftalmólogos utilizan diferentes instrumentos para la evaluación, como el Foroptero, que se puede indexar según las necesidades visuales del paciente a través de un disco con diferentes lentes. De igual manera, el retinoscopio se iluminará con luz brillante. Iluminar los ojos del paciente, la luz se reflejará en la retina, para luego aplicar una de estas

técnicas mediante neutralización o conversión, y poder determinar defectos ópticos y miopía, que se medirán bajo poder refractivo negativo.

## **Epidemiología**

Hoffman y colaboradores, en 1973, reportaron que la disfunción acomodativa se presentaba entre el 60 y el 80 % de los pacientes con problemas de visión binocular; sin embargo, pocos estudios acerca de esta alteración se habían llevado a cabo en la población general. En 1985, la investigación de Hokoda en pacientes no presbítas examinados en una clínica encontró que la prevalencia de la disfunción acomodativa sintomática era del 9,2 % para la insuficiencia acomodativa, 5,1 % para la infacilidad acomodativa y 2,5 % para el exceso acomodativo. Más recientemente, Cacho - Martínez y colaboradores reportaron grandes variaciones en la prevalencia de estas alteraciones, tras una revisión sistemática de los estudios publicados entre 1986 y 2009, en los que las características de los criterios diagnósticos y el número de pruebas aplicadas, así como los tipos de población de estudio y el tamaño de las muestras, difirieron ampliamente. Las de mayor variación fueron la insuficiencia de convergencia, con un rango de prevalencia entre 2,25 y 33 %, y la insuficiencia acomodativa, entre 2 y 61,7 %. De igual modo, Panicia y Romero, en su estudio retrospectivo de 2004 a 2012 en pacientes de 5 a 20 años, encontraron que la insuficiencia acomodativa, la insuficiencia de convergencia, el exceso de convergencia y la infacilidad acomodativa ostentaban las prevalencias más altas, con un 39 %, 12,6 %, 9,1 % y 7,6 %, respectivamente; mientras 15 disfunciones no estrábicas de la visión binocular entre los 5 y los 19 años. Artículos de investigación científica y tecnológicacientecno. Salud. Vis. Ocul. / Vol. 14, no. 2 / julio-diciembre del 2016 / pp. 13-24 / issn: 1692-8415 / ISBN-e: 2389-8801 las demás alteraciones presentaron prevalencias iguales o inferiores al 5,1 %. Debido a esta importante variabilidad de reportes de prevalencia de las disfunciones acomodativas y vergenciales, así como que en Colombia no se han encontrado estudios confiables sobre el tema y en hallazgos previos sobre problemas visuales en nuestro país se han evidenciado discrepancias con lo expuesto en otros lugares del mundo por ejemplo, Gómez halló que la prevalencia de la ambliopía en esta misma población era del 8 %, cifra muy superior a lo citado comúnmente (1 a 4

%), el propósito de este trabajo fue determinar la frecuencia de las DNEVB en una población escolar de 5 a 19 años. (Alejandro León, 2016).

En lo referente a la miopía durante los últimos 50 años se ha duplicado el número de personas miopes en el mundo. Se estima que para 2020 un tercio de la población mundial será miope y para 2050 lo será la mitad de la humanidad.

"Estamos en medio de una epidemia global de miopía", dijo el doctor Earl Smith, profesor de desarrollo de la visión y decano del Colegio de Optometría de la Universidad de Houston, Estados Unidos.

Y esa epidemia tiene más incidencia entre los jóvenes del este de Asia, en países como China y Corea del Sur, donde afecta ya a casi el 90% de los estudiantes al acabar la escuela secundaria.

En otras regiones del mundo, aunque las cifras no son tan alarmantes la condición avanza. La gente que es corta de vista o miope puede ver claramente los objetos que están cerca, pero la vista se les vuelve borrosa cuando enfocan objetos distantes.

La miopía ocurre cuando el globo ocular crece demasiado y se vuelve más largo de lo normal. Esta condición visual suele manifestarse cuando los niños están en edad escolar y suele empeorar gradualmente hasta que el globo ocular completa su crecimiento.

Si no se detecta y corrige con lentes, la miopía puede progresar y con el tiempo aumentar significativamente el riesgo de sufrir cataratas, glaucoma, desprendimiento de retina y maculopatía miópica.

Aunque los expertos creen que la genética juega un cierto rol al determinar qué personas son más susceptibles de ser miopes, "hay algo en nuestro comportamiento y en nuestro ambiente que está contribuyendo al aumento de casos de personas miopes", asegura el doctor Smith, que hace unos meses recibió una beca de US\$1,9 millones precisamente para investigar las causas y las estrategias de tratamiento de la miopía.

Muchos estudios han demostrado que la gente que pasa más tiempo al aire libre es mucho menos propensa a desarrollar miopía que la que permanece la mayor parte del día entre cuatro paredes.

"La demanda educacional cada vez más exigente y pasar más tiempo en espacios interiores que exteriores son factores que sabemos que contribuyen a que una persona se vuelva miope", dijo Smith.

"En Asia, entre el 80 y el 95% de los jóvenes que terminan la secundaria en las zonas urbanas tienen miopía y hay evidencias fuertes que también está aumentando en Estados Unidos y en Europa", añadió el experto, que es uno de los investigadores líderes en esta condición visual.

"En aquellas situaciones en que hay una expectativa educacional alta es más probable que la gente desarrolle miopía. Considera a nuestros propios estudiantes de optometría como ejemplo: aproximadamente la mitad se vuelve más miope durante los cuatro años de estudios aquí", dijo el profesor de la universidad de Houston.

Smith y su equipo están ahora estudiando qué factores ambientales, como la exposición a ciertos tipos de luz, pueden tener un impacto sobre el crecimiento del globo ocular que conlleva a la miopía. (metroecuador, 2017).

En Ecuador existen estadísticas aisladas sobre miopía y disfunciones binoculares ya que no existe una Institución que aglutine todos los datos de los pacientes y poder cuantificarlos para que la muestra sea representativa.



## 1.1. Justificación

Dentro de la disfunción binocular secundaria en paciente miope se la puede clasificar de distintas formas, pero en este caso clínico haremos hincapié en la diplopía y la resequedad ocular que presenta la paciente además de la exoforia ya que estos tienden a desviarse hacia afuera causando mucha sintomatología.

En la actualidad tenemos una gran demanda visual con el desarrollo tecnológico, por lo tanto, el estado de su sistema visual va a condicionar su aprendizaje ya que el acto de la visión se da mediante una estimulación macular en los dos ojos y si estos no están alineados provocaran muchos síntomas que indudablemente afectara en sus actividades cotidianas, las disfunciones binoculares no estrábicas son muy comunes en la práctica optométrica.

Aunque existen datos estadísticos limitados, la prevalencia de las exoforias es motivo de consulta optométrica recurrente y más aún si a esta circunstancia le añadimos una diplopía acompañada de resequedad ocular con fuertes dolores de cabeza, por tal motivo se abre la posibilidad de realizar un entrenamiento visual como medida preventiva, en la actualidad tanto los licenciados en optometría como algunos oftalmólogos se dedican a la rehabilitación del órgano visual alcanzando excelentes resultados.

También es importante señalar que la miopía es un limitante visual que genera una serie de signos y síntomas por eso se hace necesario la prescripción de anteojos a temprana edad con la finalidad de estimular la parte macular y que los ojos aprenden a mirar correctamente sin afectar la agudeza visual, de lo contrario existe el riesgo de que uno o ambos ojos se convierta en ambliopía, es decir, un ojo sano lo tendrá todo, pero no podrá aprender a ver por estímulo a nivel foveal.

Este caso clínico se relaciona con la disfunción binocular secundaria y miopía por tal motivo se realizó una minuciosa revisión bibliográfica para determinar con claridad su diagnóstico, prevalencia y opciones de tratamiento.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1. Objetivo General**

- Identificar la causa de la disfunción binocular secundaria en paciente miope de 20 años.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar el estado refractivo del sistema visual.
- Evaluar el estado acomodativo y vergencial del sistema motor.
- Prescribir tratamiento óptico acorde a los datos obtenidos.

### 1.3. Datos Generales

- **Nombre:** N/N
- **Estado Civil:** Casada
- **Hijos:** 1
- **Sexo:** Femenina
- **Edad:** 20 años
- **Nivel de estudios:** Superior
- **Ocupación:** Secretaria
- **Nivel socio cultural/económico:** Medio
- **Procedencia Geográfica:** Guayaquil- Guayas

## II. METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

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

Paciente femenino de 20 años acude a consulta optométrica con sensibilidad a la luz, con los ojos entrecerrados, visión borrosa de lejos, viene acompañada de una hermana la misma que menciona ver doble y ardor de los ojos lo que le dificulta caminar y más aún realizar tareas de estudio dicha sintomatología le apareció menos pensado.

#### Historial clínico del paciente.

- **Antecedentes patológicos familiares:** Abuela diabética e hipertensa.
- **Antecedentes patológicos personales:** La paciente manifiesta no tener ninguna enfermedad sistémica, lo único que dice es que esta con un tratamiento con anti conceptivos para su planificación familiar.
- **Antecedente social:** No refiere

- **Antecedentes oculares personales:** Utiliza lentes oftálmicos desde hace dos años para corregir miopía.

Historial refractivo con lo que llega la paciente antes de la evaluación

<b>AVSC</b>	<b>AVCC</b>
<b>OD:</b> 20/25	<b>OD:</b> 20/20
<b>OI:</b> 20/25	<b>OI:</b> 20/20

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

### **Anamnesis.**

Paciente de 20 años de género femenino en su historial presenta una miopía baja de acuerdo a los lentes anteriores que los trae, se le realiza la prueba de la agudeza visual y se encuentra una notable disminución de la agudeza visual en dos años.

En el interrogatorio menciona que tiene demasiada dificultad para ver de lejos y que para cerca si logra ver, aunque cuando es una lectura o actividad prolongada le dificulta un poco por cuanto siente que le tiemblan los ojos, lo que más le preocupa es que en los últimos meses ha notado que le arden los ojos demasiado y que ha empezado a ver que las imágenes se le duplican y que al caminar le da temor de caerse.

La paciente no menciona estar enferma, ni se ha golpeado la cabeza ni los ojos lo único que menciona estar consumiendo anticonceptivos que le había sugerido su médico, ya que no quería quedar nuevamente embarazada.

## **2.3 Examen físico (exploración clínica).**

La paciente es sometida a los exámenes correspondientes y se le realiza la exploración externa comprobándose que al realizar el examen monocularmente las respuestas son satisfactorias pero al estar en visión binocular presenta molestias y manifiesta que las imágenes las observa doble (diplopía), al continuar con la exploración se le realiza palpación palpebral, en el Cover Test se

comprueba una pequeña desviación Exoforia, más en el ojo izquierdo horizontalmente, el globo ocular tenía un aspecto suave.

se le examino con el oftalmoscopio y se comprueba rojez pupilar con reacción, los medios refractivos están transparentes, al realizar fijación monocular en ambos ojos no presenta inconveniente ya que presenta fijación, además se comprobó el punto próximo la convergencia obteniendo resultados acordes a la edad esto es rompimiento en 5 cm con recuperación en 7 cm.

Se le realiza el examen objetivo computarizado y se obtiene datos actualizados corroborando la existencia de una miopía, seguidamente se le practica el examen subjetivo con el foroptero logrando que la paciente quede con 20/20 monocularmente ya que en visión binocular se le presentaba visión doble.

Al momento de la consulta el paciente presenta la siguiente agudeza visual:

<b>AVSC</b>	<b>AVCC</b>
<b>OD: 20/80</b>	<b>OD: 20/20</b>
<b>OI: 20/30</b>	<b>OI: 20/20</b>

#### **REFRACCIÓN OBJETIVA (Auto refractómetro)**

##### **EXAMEN OBJETIVO**

**OD: -2.00-0,50 x3**

**OI: -1,25-0,25 x178**

#### **REFRACCION SUBJETIVA (FOROPTERO)**

##### **EXAMEN SUBJETIVO**

**OD: -1.75 Esf**

**OI: -1.00 Esf**

## **EXAMEN DE OFTALMOSCOPIA**

Se le realiza el examen correspondiente comprobándose que los medios dióptricos del ojo están transparentes se observa la pupila color rojo anaranjado lo que nos indica que no existe opacidades de los medios, además hay reacción pupilar a la luz y su forma es redonda y no presenta deformidades ni asimetría en relación al otro ojo.

En la retina apreciamos el disco óptico la misma que presenta los bordes definidos, las venas y arterias se ven de aspecto normal en grosor y calibre, el recorrido se ve rectilíneo sin tortuosidades ni entrelazamientos, la copa disco tiene 0.3 aproximadamente lo que nos da a entender que es normal. En la retina periférica no se observa ningún detalle que llame la atención, en el polo posterior observamos la macula con su color característico sin rasgos de una degeneración.

### **Formulación del diagnóstico previo análisis de datos.**

Una vez que se ha obtenido los datos de la paciente con el examen objetivo y subjetivo se pudo determinar la ametropía (miopía) la misma la causa visión borrosa de lejos, pero además de acuerdo a la sintomatología la paciente reporta resequedad ocular, y visión doble (diplopía) por momentos, lo que nos hace presumir que existe un efecto adverso de las píldoras anticonceptivas que la paciente las ingiere, por tal motivo se procedió a verificar en una fuente digital de esta píldora esta píldora (levonorgestrel/etinilestradiol) en la que se comprueba dentro de sus efectos colaterales y adversos que ocasiona diplopía, resequedad ocular, e incluso edemas retíales entre otras.

Se procede a dar las respectivas indicaciones a la paciente la misma que consiste En utilizar lentes aéreas o de contacto, ejercicios visuales para fortalecer la motilidad ocular y se le sugiere que suspenda el uso del anticonceptivo y consulte a su ginecólogo, pues existen estudios que señalan efectos adversos no deseados, que provocaba diplopía y resequedad ocular. Se le sugirió el uso de hidratante Systane para evitar la irritabilidad por resequedad ocular causa posiblemente por la píldora anticonceptiva.

Además, se le recomendó que regrese en treinta días para comprobar su estado visual de una vez que haya suspendido el tratamiento farmacológico que le estaba causando la disfunción binocular secundaria.

## **2.4 Información de exámenes complementarios realizados.**

### **VARILLA DE MADDOX**

Es un método disociante para determinar la dirección y la magnitud de las desviaciones; permite hallar un valor exacto y confiable a causa de los planos cilíndricos, que convierten la luz en una proyección lineal perpendicular a sus estrías. Este principio genera una ruptura total de la fusión permitiendo revelar toda la desviación existente. (Guerrero, 2006). Es un test para evaluar el tipo de desviación existente en pacientes poco colaboradores o niños con desviaciones dudosas. (Camacho, 2010).

La paciente maniesta que ve la línea lado derecha del punto luminoso, lo cual nos indica una Exoforia.

### **FORIAS POR VON GRAEFFE**

El propósito de esta prueba es determinar la posición relativa horizontal de los ejes visuales de cerca sin la presencia de la fusión. Este mismo test puede utilizarse para medir la razón AC/A.

El equipo necesario será el foróptero, la varilla de cerca para poder realizar la medida en visión próxima, tarjeta de letras de cerca y proyector de optotipos.

Colocaremos la corrección pertinente en cada caso, la de cerca o subjetivo de lejos dependiendo de que foria midamos.

### **FORIA LATERAL DE LEJOS Y CERCA**

Con esta prueba lo que vamos a medir es la posición relativa horizontal de los ejes visuales de lejos cuando se ha roto la fusión, o sea, cuando se disocia la visión binocular.

### **PREPARACIÓN**

Ponemos el optotipo de lejos a 6 metros con luz ambiente normal y la correspondiente distancia interpupilar de lejos puesta en el foróptero. Aislamos una franja vertical de optotipos que el paciente pueda ver, es decir, una agudeza más baja que la de su peor ojo.

Le decimos al paciente que cierre los dos ojos u ocluimos para que no le cause ninguna molestia el “baile” de imágenes que provoca el manipular los prismas hacia la posición inicial de medida. Colocamos en ojo derecho 12D Base Nasal, que será el prisma medidor, y 6D Base Superior, que servirá para disociar la imagen.

## PROCEDIMIENTO

Primero pedimos al paciente que abra los ojos y le preguntamos cuantas imágenes ve. El paciente debe ver una imagen bajo a la izquierda y otra arriba y a la derecha.

- ✓ Si el paciente ve una imagen, observar si están des ocluidos ambos ojos.
- ✓ Si el paciente ve las dos imágenes con poca separación vertical, aumentamos la potencia del prisma disociador para evitar que se puedan solapar las dos franjas verticales.
- ✓ Si el paciente ve dos imágenes, pero una está arriba y a la izquierda y la otra está abajo y a la derecha, aumentar la potencia del prisma medidor hasta que las imágenes se vean con la separación apropiada.

Segundo pedir al paciente que mire la imagen de abajo y que la mantenga nítida

Tercero decir al paciente lo siguiente: “Mire a la imagen de abajo, pero piense en la de arriba. Voy a mover la imagen de arriba, dígame cuando las dos imágenes están verticalmente alineadas una encima de la otra manteniendo las dos nítidas y mirando siempre a la imagen de abajo”.

Cuarto reduciremos el prisma base nasal a una velocidad aceptable hasta que el paciente vea las dos imágenes alineadas. En ese punto anotaremos el valor de prisma y la dirección de la base.



Quinto repetimos tres veces la medida y hacemos una media si la diferencia entre los resultados no es mayor de tres dioptrías prismáticas. Si la diferencia es mayor repetiremos la prueba (oocities.org, 2020).

Se establece que dentro de las forias horizontales el valor del prisma medidor fue de 2.00 dioptrías prismáticas de lejos, y de cerca 3.00 dióptricas prismáticas.

### **TEST PSEUDOISOCROMATICA AMERICAN OPTICAL H-R-R**

Con esta prueba determinamos si la paciente presenta alguna dificultad para diferenciar los colores es una prueba de detección simple y diagnostica cualitativa y cuantitativa. Además, sirve para realizar una prueba de amplitud o para determinar la visión relativa de un paciente en personas con color normal. las pruebas H-R-R (HARDY, RAND, RITTLER) difiere de la prueba pseudoisocromaticas anteriores en que no solo selecciona la normalidad del paciente con defecto de color sino también selecciona el tipo de defecto y estima su extensión en anomalías rojo verde y azul amarillo.

De este examen complementario podemos establecer que el paciente no presenta deficiencia en la visión de colores.

### **2.5 Formulación del diagnóstico presuntivo, diferencial y definitivo.**

En el diagnostico presuntivo se determina que es una paciente con una ametropía (miope) y que posteriormente por factores de planificación familiar empezó a tomar píldoras anticonceptivas lo que le trajo muchos problemas en su salud visual ya que empezó a ver doble (diplopía), además de esta disfunción presenta exoforia sobre todo cuando realiza actividades en visión próxima lo que le acarrea fuertes dolores de cabeza por la desviación involuntaria y finalmente presenta mucha resequedad ocular que al decir de la paciente todo empezó desde que comenzó el tratamiento con los anticonceptivos.

Dentro del diagnóstico diferencial se puede establecer que las ametropías son defectos ópticos que cursan con un déficit visual ya sea para lejos o cerca y también distorsión de las imágenes.

La miopía aparece cuando la longitud del ojo es mayor de lo normal. Este error refractivo suele ser congénito y se desarrolla a lo largo de la infancia y la adolescencia, llegando a estabilizarse hacia los 30 años habitualmente.

Los miopes ven bien de cerca, por eso tienden a acercarse mucho los libros y el móvil a la cara y se sientan cerca de la televisión o de la pantalla del cine. (Clinica Baviera, 2016).

Por otro lado, la hipermetropía es un defecto ocular que provoca la falta de nitidez o visión borrosa de los objetos próximos como consecuencia de enfocar las imágenes por detrás de la retina y no directamente sobre ella. Por este motivo, una persona con hipermetropía puede tener problemas para ver la televisión, pero no para distinguir una señal de tráfico. Si la graduación es muy elevada, también pueden llegar a verse borrosos los objetos lejanos. Cuando nacemos, todos somos hipermétropes y, conforme se va desarrollando nuestro cuerpo, también lo hacen nuestros ojos. Si el crecimiento del ojo, por tanto, es menor de lo necesario, ese ojo será hipermetrope siempre, a no ser que se corrija más adelante tras previa valoración del oftalmólogo. (Oftalvist, 2020).

Dentro del diagnóstico definitivo de este caso clínico se identifica la causa de la disfunción binocular secundaria como diplopía y resequedad ocular por una reacción adversa que le produjo probablemente el fármaco (levonorgestrel/etinilestradiol) que estaba ingiriendo como método anti conceptual para planificación familiar.

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

VARIABLES	CONCEPTUAL	OPERACIONAL
Disfunción binocular	Problema común de coordinación muscular en el cual los ojos tienden a desviarse	Prueba de colores Prismas de Risley Varilla de Maddox

Miopía	Defecto óptico del ojo normalmente por aumento del eje antero posterior	Examen objetivo Examen subjetivo Oftalmoscopia
--------	---	--

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

Considerando las razones científicas para este caso de estudio se puede manifestar que la paciente acude al centro optométrico con una agudeza visual disminuida OD. 20/80: OI. 20/30 siendo los valores considerados normales 20/20 para ambos ojos, en lo referente a la medida la paciente presenta cuadro compatible con ametropía (miopía) siendo este un defecto óptico, lo lógico es ser emétrepe (normal) es decir no tener defectos ópticos.

### TOMA DE LA AGUDEZA VISUAL

Valor presentado del paciente                      Resultados normales

**OD:** 20/80    **OD:** 20/20

**OI:** 20/30    **OI:** 20/20

RX Encontrada    Resultado considerado normal

**OD.** – 1.75 Esf.    **OD.** 0.00 NEUTRO

**OI.** – 1.00 Esf    **OI.** 0.00 NEUTRO

Además, se comprobó con la técnica de la oftalmoscopia el fondo del ojo dando como resultado en la copa disco 0.3, siendo considerado normal hasta 0.5.

En el test para determinar forias horizontales y verticales se comprueba la existencia de una exoforia ya que los valores encontrados de 2 dioptrías prismáticas sobrepasan al valor considerado normal que va a un máximo de 0.5 dioptrías prismáticas en lejos. Y hasta 6 en cerca.

FORIA ENCONTRADA

RESULTADO CONSIDERADO NORMAL

Horizontal 2.00  $\Delta$  lejos

De 0.00 a 0.50  $\Delta$

Horizontal 3  $\Delta$  cerca

De 3,00 a 6.00  $\Delta$

Se evidencia en este caso clínico que la paciente presenta una disfunción binocular secundaria como es la diplopía y además se encontró resequeidad ocular probablemente por la ingesta de una píldora anticonceptiva. Que al ser valorada la paciente a los 30 días no ingerir dicho anticonceptivo la diplopía desapareció y el valor prismático de la Exoforia disminuyo a uno.

## **2.8 Seguimiento.**

Lo interesante de este caso clínico es la disfunción binocular causada por un fármaco para planificación familiar el mismo que le provocó serios problemas de salud como fue la diplopía y mucha resequeidad ocular acompañado en algunas ocasiones con fuertes dolores de cabeza probablemente también por la exoforia que presenta ya que al desviarse los ojos de manera involuntaria le causa problemas de enfoque. De ahí la importancia del Rol del licenciado en Optometría para dar seguimiento a este tipo de trastornos oculares indicando normas terapéuticas de corrección además de las normas preventivas de higiene visual.

En el caso de la paciente se le indico que visite un especialista ya sea endocrinólogo o ginecólogo a fin de que le hagan exámenes correspondientes para el cambio de anticonceptivo ya que el que estaba usando le causaba grandes problemas entre ellos el más molesto la diplopía.

A los treinta días de no usar el anticonceptivo se pudo establecer que los valores referenciales volvieron a la normalidad

En el control Optométrico se procede a dar todas las indicaciones al paciente sobre los cuidados y tratamiento a seguir esto como medida preventiva para precautelar el órgano visual. En lo referente a la resequeidad ocular que se le presento se le sugirió el uso de un hidratante ocular (systane). A los treinta días de la visita posterior a la sintomatología manifiesta la paciente que ya no le arden los ojos.

## **2.9 Observaciones.**

El licenciado en Optometría tiene una gran responsabilidad dentro de la salud visual ya que es parte del equipo multidisciplinario que lo trata y para ello es importante la prevención de las normas de conducta visual

En las observaciones tanto de las patologías como de los defectos ópticos o problemas funcionales que tienen los pacientes se debe ser muy detallista para poder evidenciar los problemas que le aquejan a la paciente para poder implementar un plan de tratamiento con exámenes tanto objetivos como subjetivos y para ello el paciente debe firmar el consentimiento informado ya que debe estar consiente de todos los procedimientos que se van a ejecutar ya sea invasivos( técnicas quirúrgicas) por el especialista o no invasivos en los tratamientos terapéuticos por el Optometrista.

En el caso de la disfunción binocular secundaria que cursa con miopía motivo de este estudio será observado con mucho detenimiento e interés ya que se debe valorar como va evolucionando su tratamiento ya sea favorable o no a fin de tomar medidas preventivas a tiempo y tomar correctivos visuales de tipo óptico, en el caso de la diplopía secundaria que presento la paciente se realizaron varios controles observando los cambios significativos en la agudeza visual y el tratamiento posterior que recibió la paciente en su salud integran respecto a su planificación familiar.

## CONCLUSIONES

Como profesional en Optometría es importante dar a conocer a la ciudadanía sobre las diferentes anomalías del sistema visual y sus posibles tratamientos, una vez analizado y desarrollado el caso clínico se puede llegar a las siguientes conclusiones:

- Que la disfunción binocular es una de las alteraciones del sistema visual que presenta diversas sintomatologías muy molestas para los pacientes
- Que la disfunción binocular que se le presento de manera secundaria a la paciente fue una diplopía y guarda estricta relación con el anticonceptivo que estaba ingiriendo
- Que se identificó el objetivo planteado ya que el anticonceptivo de uso personal le produjo diplopía y resequedad ocular.
- Que la miopía que presenta es un defecto óptico que no le permite observar de lejos.
- Que la Exoforia que presenta es una desviación involuntaria y le produce fuertes dolores de cabeza al perderse la binocularidad en el enfoque sobre todo en visión próxima.
- Que es muy necesario utilizar lubricantes humectantes en el caso de presentar molestias como ardor, escozor, sobre todo si es de tipo hormonal por cuanto esta alteración causa ojo seco.

## BIBLIOGRAFÍA

- A. Rojoa, B. Z. (1996). *EISEVIER*, 91-92. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-anticoncepcion-oral-patologia-ocular-14159>
- Alejandro León, S. M. (08 de 06 de 2016). Obtenido de [ile:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Dialnet-DisfuncionesNoEstrabicasDeLaVisionBinocularEntreLo-5625152.pdf](file:///C:/Users/Usuario/AppData/Local/Temp/Dialnet-DisfuncionesNoEstrabicasDeLaVisionBinocularEntreLo-5625152.pdf)
- B. Cánovas, M. (2001). Nutrición equilibrada en el paciente diabético.
- Barahona, M. (22 de 09 de 2013). *slideshare*. Obtenido de [https://es.slideshare.net/Marvin\\_Barahona/16-visin-binocular](https://es.slideshare.net/Marvin_Barahona/16-visin-binocular)
- Boyd, K. (01 de 10 de 2019). *American Academy of Ophthalmology* . Obtenido de <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/que-son-las-cataratas>
- Camacho, M. (2010). TERAPIA Y ENTRNAMIENTO VISUAL: UNA VISION INTEGRAL. En M. Camacho, *TERAPIA Y ENTRNAMIENTO VISUAL: UNA VISION INTEGRAL* (págs. 70-71). Bogota : publicaciones La Salle.
- Claudia Johanna Nieves López, M. C. (2013). *Mediciego*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2013/mdc132f.pdf>
- Clinica Baviera. (17 de 06 de 2016). Obtenido de <https://www.clinicabaviera.com/blog/descubre-ve-miope/>
- Confortvision. (16 de 07 de 2018). Obtenido de confortvision: <https://confortvision.com/blog/vision-2/que-es-la-vision-binocular/>
- Costa, R. (2010). Obtenido de <http://www.sitiomedico.org/artnac/2004/02/01.htm>
- El Universo. (14 de octubre de 10 de 2004). eluniverso. *En el país hay 104.000 invidentes*. Obtenido de [tps://www.eluniverso.com/2004/10/14/0001/18/EB843C0DA4954597B185C748F8F02CB5.html](https://www.eluniverso.com/2004/10/14/0001/18/EB843C0DA4954597B185C748F8F02CB5.html)
- Felipe Ochoa Dávalos, O. F. (14 de 05 de 2012). *slideshare*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/felipe8ad/tecnica-de-mininucleo>
- Guerrero Vargas, J. J. (2006). Miopia. En J. J. Guerrero Vargas, *Optometria Clínica* (págs. 212-214 - 309). Bucaramanga: Universidad Santo Tomas.
- Guzmán, P. (11 de 07 de 2017). *tecnologiamedicaoftalmo*. Obtenido de <http://tecnologiamedicaoftalmo.blogspot.com/2017/07/forias.html>
- ingridgisella. (22 de 07 de 2020). <https://ingridgisella.wordpress.com/>. Obtenido de ingridgisella: epidemiologia-de-la-miopia/
- Mayo Clinic. (Mayo de 2020 ). *Mayo Foundation*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/nearsightedness/diagnosis-treatment/drc-20375561>

- metroecuador. (12 de 06 de 2017). *metroecuado*. Obtenido de <https://www.metroecuador.com.ec/ec/estilol>
- Norma Rojas H., M. B. (2014). Catarata, una causa prevenible ceguera, y las líneas prioritarias de investigación en oftalmología en honduras. *Rev Med Hondur*, <http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2014/pdf/Vol82-4-2014-7.pdf>.
- Ocularis. (17 de 07 de 2006). Obtenido de <https://ocularis.es/vision-binocular/>
- Oftalvist. (2020). Obtenido de <https://www.oftalvist.es/es/especialidades/hipermetropia>
- oocities.org. (2020). Obtenido de <https://www.oocities.org/vberbegal/optoIII.htm>
- Pacientes como Yo. (12 de 11 de 2018). Obtenido de <http://pacientescomoyo.com.mx/ojo-con-las-pastillas-anticonceptivas/>
- PARRA, A. A. (29 de 10 de 2017). Obtenido de <http://optometriaclinica05.blogspot.com/2017/10/vision-binocular.html>
- Raúl Martín Herranz, G. V. (2018). Miopía. En *Manual de Optometría* (pág. 107).
- Rhein, L. D. (15 de Noviembre de 2019). Obtenido de Mail x Mail: <http://www.mailxmail.com/curso-ambliopia-definiciontratamiento-causas/concepto-ambliopia>
- Robertson, S. (2020). *news-medical*. Obtenido de [https://www.news-medical.net/health/Cataract-Epidemiology-\(Spanish\).aspx](https://www.news-medical.net/health/Cataract-Epidemiology-(Spanish).aspx)
- Tavberidze, N. (24 de 04 de 2019). *gafas.es*. Obtenido de : <https://www.gafas.es/blog/enfermedades-vista/que-es-la-vision-binocular>
- TuVistaSana. (2020). *tuvistasana.com*. Obtenido de <https://tuvistasana.com/ninos/problemas-vision-binocular/>
- Vargas, J. J. (2006). Optometria clinica . En J. J. Vargas, *Optometria clinica* (pág. 213). Bucaramanga: Universidad Santo Tomas.



## ANEXOS

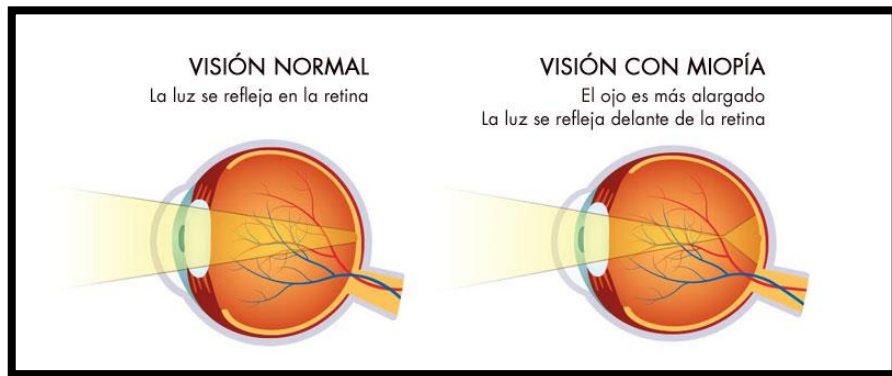


Figura N° Globo Ocular



Figura N° Examen físico

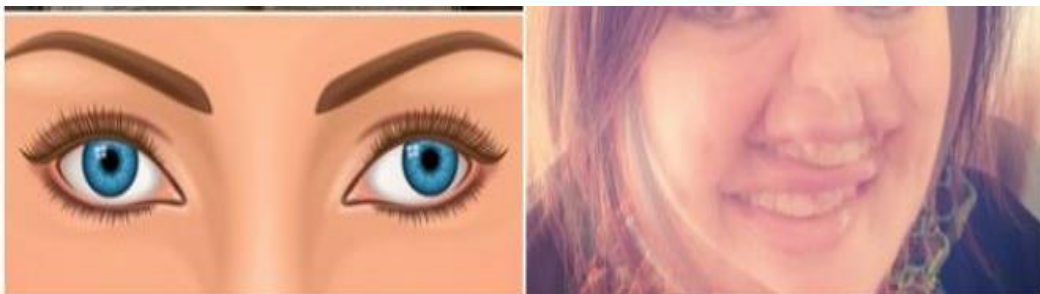
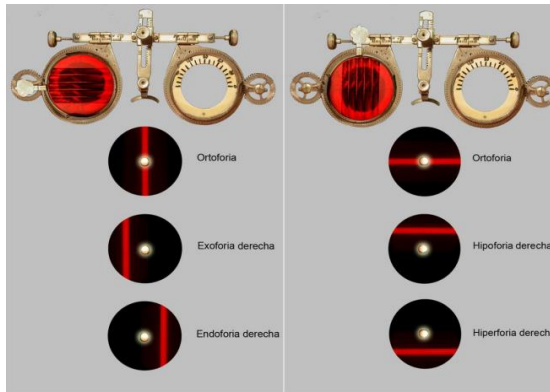


Figura N° Diplopía



**Figura N° Varilla de Maddox**



**Figura N° Cover Test**