

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD
LICENCIATURA EN OPTOMETRIA



**DETECCION DE AMETROPIAS Y FORIAS HORIZONTALES EN LOS
ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN OPTOMETRÍA DE
LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR DE ENERO A MAYO DEL 2024.**

Presentado por:

Carlos Francisco Ramírez Zelaya RZ17011

César Roberto Trejo Chámul TC15001

Para optar por el grado de:

LICENCIATURA EN OPTOMETRIA

Asesora Técnica:

Lic. Claudia Beatriz López Reyes

Asesora Metodológica:

Dra. Edelis Rodríguez Victorero

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, San Salvador, El Salvador, julio 2024.

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD

Rector

MSC. Juan Rosa Quintanilla

Vicerrectora Académica

Dra. Evelyn Beatriz Farfan Mata

Vicerrector Administrativo

MSC. Roger Armando Arias Alvarado

Secretario General

Lic. Pedro Rosalio Escobar Castaneda

AUTORIDADES DE LA FACULTAD

Decano

Dr. Saúl Díaz Peña

Vicedecano

Franklin Arnulfo Méndez Duran

Secretario

MSc. Roberto Hernández

Director de escuela

Licda. Mónica Raquel Ramos de Ventura

Directora de la Carrera Licenciatura en Optometría

Licda. Jacqueline Beatriz Guerra de Dimas

AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos generales

En primer lugar, damos las gracias a Dios por brindarnos la sabiduría y permitírnos terminar con salud este estudio; se le agradece a la Dra Esmeralda Georgina Martínez Cruz directora del Centro Regional de Salud Valencia por otorgar el permiso para uso de instalaciones y equipo; Licda. Jacqueline Beatriz Guerra de Dimas directora de la Carrera Licenciatura en Optometría por facilitar la participación de los estudiantes en el estudio; Dra Edelis Edelis Rodríguez Victorero por su dedicación, asesoría y compartir sus conocimientos para nuestra investigación; Lic. Claudia Beatriz López Reyes por su tiempo, asesorías, consejos, recomendaciones y ayuda durante la elaboración del estudio.

Agradecimientos personales

Primeramente, agradecer a Dios por ser mi fortaleza, por guiarme a lo largo de mi vida y mi carrera como estudiante, por siempre permitirme escuchar su voz y cumplir sus planes en mí, que sea siempre su voluntad y no la mía.

A mi querida madre Leila Yasmin Zelaya por siempre aconsejarme en todo momento, brindarme su amor y cariño incondicional, porque desde pequeño ella siempre cree en mí, y me enseñó a luchar por lo que quiero, y con sus palabras siempre supo como motivarme para nunca rendirme, gracias por enseñarme a confiar en Dios, por criarme con enseñanzas, y valores éticos y morales porque gracias a ella soy el hombre que soy ahora. Siempre te amaré mamá, gracias.

A mi tío, hermano de mi madre, Francisco Antonio Zelaya, que siempre ha sido como un padre para mí, gracias por siempre estar pendiente, por su amor incondicional, por su apoyo en mis sueños y metas, por siempre creer en mí, por enseñarme con ejemplo que todo esfuerzo tiene su recompensa, por enseñarme que la familia siempre es primero, se le ama y se le respeta, gracias por todo.

A mis hermanos Marlon Bryan Ramírez Zelaya y Jason Antonio Ramírez Zelaya, por su motivarme a nunca darme por vencido.

A mis amigos por sus consejos y motivación.

Carlos Francisco Ramírez Zelaya

Agradecimientos personales

Agradezco primeramente a Dios por la vida, salud, sabiduría y bendiciones a lo largo de mi vida personal y académica para poder lograr llegar al punto de culminación de una meta en mi vida.

A mis padre Julio César Trejo Coronado y a mi madre Catalina del Rosario Chámul qué juntos estuvieron apoyándome en todo momento durante mi etapa de estudiante, en los desvelos, en las preocupaciones y que estuvieron siempre pendiente en las madrugadas que salía hacia la universidad y en las noches cuando regresaba, por su amor y confianza que siempre me demostraron, también por su formación que me dieron ambos para ser la persona que ahora soy actualmente.

Una dedicatoria especial a mi madre Catalina del Rosario Chámul de Trejo qué en el presente año falleció sin poder estar a mi lado en estos momentos especiales de mi vida pero que este logro es por ella y para ella dedicada hasta el cielo que sé que está orgullosa de mi viéndome desde allá arriba, te amo mamá siempre te llevaré en mi corazón.

A mis catedráticos que tuve a lo largo de mi formación ya que llevo un consejo, una charla, un regaño o una ayuda que me brindaron como profesor y como amigos para ayudar en mi formación y lograr ser el profesional que ellos forjaron.

A mis compañeros de la carrera con los cuales hemos crecido juntos como personas y como profesionales a lo largo de estos años juntos y con los cuales pasamos momentos de felicidad al convivir y preocupación por alguna nota o parcial próximo. Solo me queda decirles que les agradezco cuando necesite de ustedes y les deseo el mayor de los éxitos en su carrera, los extrañaré mucho colegas.

César Roberto Trejo Chámul

CONTENIDO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD.....	i
AUTORIDADES DE LA FACULTAD	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
INTRODUCCIÓN	vii
RESUMEN.....	viii
CAPITULO I.....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	10
1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA	11
1.2 JUSTIFICACIÓN	12
1.3 OBJETIVOS	13
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	13
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	13
CAPITULO II	14
2.1 MARCO TEÓRICO	15
2.1.1 ERRORES REFRACTIVOS	15
2.1.2 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN	16
2.2.1 FORIAS O HETEROFORIA.....	21
2.2.2 CLASIFICACIÓN	22
2.2.3 SINTOMAS.....	22
2.2.4 EXÁMENES DIAGNÓSTICOS DE FORIAS.	23
CAPITULO III	26
3.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.	27
CAPITULO IV.....	31
4.1 DISEÑO METODOLOGICO	32
4.1.1 TIPO DE ESTUDIO	32
4.1.2 UNIVERSO Y MUESTRA.....	32

4.1.3 METODO	32
4.1.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.....	32
4.1.5 VALIDACION DE LOS INSTRUMENTOS.....	33
4.1.6 RECURSOS.....	33
4.1.7 CONSIDERACIONES ETICAS.....	34
4.1.8 PLAN DE TABULACION DE LA INFORMACION	34
4.1.9 PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS	35
4.1.10 PLAN DE SOCIALIZACION.....	35
CAPITULO V.....	36
5.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	37
5.2 ANALISIS DE RESULTADOS.....	51
CAPITULO VI	53
6.1 CONCLUSIONES.	54
6.2 RECOMENDACIONES.	55
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	58
PRESUPUESTO.....	60
ANEXOS	61
ANEXO 2.....	63
ANEXO 3.....	65
ANEXO 4.....	67
ANEXO 5.....	69

INTRODUCCIÓN

El presente estudio de Detección de ametropías y forias horizontales en los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría de la Universidad de El Salvador, durante el período comprendido de enero a mayo del 2024. Tuvo como objetivos: Detectar las ametropías y forias horizontales en los estudiantes. Relacionar las ametropías con las forias horizontales. Brindar recomendaciones a los estudiantes sobre la corrección de las ametropías y forias horizontales para la realización del examen optométrico.

Los errores refractivos son la principal causa de consulta optométrica, al no estar corregidos pueden generar alteraciones binoculares, como las forias.¹

Una buena visión es fundamental para una correcta realización de las actividades de la vida diaria, tomando en cuenta que el sentido de la vista permite percibir el entorno y responder ante el mismo.²

Los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría deben tener una calidad de visión óptima para poder realizar los exámenes optométricos con calidad y precisión, como egresados vimos la necesidad de prevenir estas anomalías visuales.

En Cuba en el año 1999 se realizó un estudio en el área de oftalmología del Hospital General Santiago de Cuba titulado “Diagnostico de la Heteroforia en adultos” , donde el 75% de los pacientes están relacionados con estados exofóricos acompañados de un astigmatismo miópico, el 12.5% eran astigmatismo hipermetrópico y el 12.5% se relacionaba con las hipermetropías, mientras que en el total de los pacientes endofóricos en un 71.4% con astigmatismos hipermetrópico y en 28.6% a pacientes con hipermetropías.³

En el año 2016 la Carrera de Licenciatura en Optometria de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador se realizó un estudio titulado “Relación de errores refractivos con la endoforia y exoforia en estudiantes de la Universidad de El Salvador”. Determinaron que la exoforia es la anomalía binocular más frecuente en visión cercana (72%) y lejana con (17%). Y el error refractivo fue la miopía con un 47%, seguido del astigmatismo miópico con 17%. Los errores refractivos miópicos están relacionados con la exoforia, y los hipermetrópicos con la endoforia.¹

RESUMEN

El presente estudio se realizó con 96 estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador de enero a mayo del 2024.

Con los siguientes objetivos específicos:

- Detectar las ametropías y forias horizontales en los estudiantes.
- Relacionar las ametropías con las forias horizontales.
- Brindar recomendaciones a los estudiantes sobre la corrección de las ametropías y forias horizontales para la realización del examen optométrico.

La información se obtuvo de la Historia Clínica de Salud Visual, Examen Optométrico: a través de la Retinoscopia y el Cover Test

El cual arrojó los siguientes resultados:

El 90% de los estudiantes evaluados presentan ametropías, predominó el sexo femenino con el 67%. El 45% de los estudiantes presentaron forias en visión cercana: 41% exoforia y 4% endoforia. El 28% tienen forias en visión lejana: 24% exoforia y 4% endoforia. La ametropía más frecuente es el Astigmatismo con el 81%: siendo el miopico compuesto el de mayor porcentaje con el 48%. El síntoma que más se refirió es la cefalea con el 43%, seguida del ardor ocular con 17%. El 56% con ametropías poseen forias. El 57% con miopía exoforia. El 33% con hipermetropía endoforia. El 87% con astigmatismo miopico simple presentaron forias: exoforia 75% y endoforia 12%. El 51% con astigmatismo miopico compuesto con forias: exoforia 49% y endoforia 2%. El 50% con astigmatismo mixto con forias: 25% endoforia y 25% exoforia. Y al 100% se le brindo recomendaciones.

CAPITULO I

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

Las ametropías son problemas de visión que se producen cuando la forma del ojo impide que la luz se enfoque correctamente en la retina, el 53% de los pacientes que no son corregidos presentan algún grado de discapacidad visual y en un 21% puede provocar ceguera.¹

Las forias permanecen, la mayor parte del tiempo ocultas porque son compensadas por los reflejos complementarios, pueden ser secundarias a una ametropía considerable sin corregir.²

Es importante la detección de las ametropías y forias horizontales en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría ya que al realizar los exámenes optométricos con los pacientes su calidad visual debe ser óptima, de lo contrario se verá reflejada en la receta final del paciente y se correría el riesgo de un diagnóstico refractivo erróneo.

Este estudio es factible porque se cuenta con:

Recursos humanos:

- Equipo investigador: dos estudiantes egresados de la carrera.
- Asesor técnico: Licenciada en Optometría especializada para la realización de exámenes optométricos.
- Asesor metodológico: Dra. Especializada en Epidemiología e Investigación.

Recursos materiales:

- Dos gabinetes equipados para exámenes optométricos.

Hay viabilidad porque se tiene los Consentimientos Informados:

- Del Centro Regional de Salud Valencia para la realización de los exámenes optométricos en los gabinetes. (anexo 1)
- De la Dirección de la Carrera de Licenciatura en Optometría para facilitar la participación de los estudiantes. (anexo 2)
- De los estudiantes de la Carrera para participar en el estudio. (anexo 3)

1.1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Detectar las ametropías y forias horizontales en los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría de la Universidad de El Salvador de enero a mayo del 2024?

1.2 JUSTIFICACIÓN

El presente estudio benefició:

A los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría con la evaluación optométrica, su respectivo diagnóstico de ametropías y forias horizontales. Así como las recomendaciones.

A los pacientes que acuden al Centro Regional de Salud Valencia y los demás sitios de práctica clínica de la Carrera, con un examen optométrico de calidad y precisión al corregir las ametropías y las forias en los estudiantes.

A la Carrera de Licenciatura en Optometría: cuenta con otro estudio que servirá de base para futuras investigaciones.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Detectar las ametropías y forias horizontales en los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría de la Universidad de El Salvador de enero a mayo del 2024.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Detectar las ametropías y forias horizontales en los estudiantes
- Relacionar las ametropías con las forias horizontales.
- Brindar recomendaciones a los estudiantes sobre la corrección de las ametropías y forias horizontales para la realización del examen optométrico.

CAPITULO II

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 ERRORES REFRACTIVOS

La visión ocurre cuando la córnea y el cristalino refractan los rayos de luz que entran en el ojo para que se enfoquen con precisión sobre la retina en la parte posterior del ojo.³

Para una visión nítida es necesario que la córnea y el cristalino hagan que los rayos de luz incidan justo en la retina. Los errores de refracción ocurren cuando, por una forma anormal del ojo, la luz no se enfoca directamente sobre la retina. La longitud del globo ocular (más corto o largo), los cambios en la forma de la córnea o el deterioro del cristalino pueden causar errores de refracción.⁴

Dependiendo donde estos rayos de luz se enfoquen, se obtendrán las diferentes condiciones:

EMETROPÍA

Emetropía es la condición ideal del ojo en el que éste sin esfuerzo y sin ayuda logra converger por refracción los rayos de luz paralelos procedentes del infinito y enfocarlos sobre la retina.⁵

AMETROPIA

Se conoce como ametropía cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina, causando, por lo tanto, una disminución de la agudeza visual. El término ametropía tiene el mismo significado que anomalía de refracción ocular. Un ojo amétrope tiene un defecto de refracción en contraposición a un ojo emétrope que enfoca de forma adecuada.⁶

MIOPIA

La miopía es la condición que ya sea por un exceso de potencia del poder dióptrico del ojo o por una mayor longitud axial hace que los rayos de luz paralelos procedentes del infinito se enfoquen por delante de la retina.⁷

HIPERMETROPIA

La hipermetropía es la condición que ya sea por un defecto de potencia del poder dióptrico del ojo o por una menor longitud axial hace que los rayos de luz paralelos procedentes del infinito se enfoquen por detrás de la retina.⁷

ASTIGMATISMO

El astigmatismo es una ametropía caracterizada por una diferente potencia refractiva entre los meridianos corneales, aquí los rayos de luz procedentes del infinito se enfocan en distintos puntos dificultando la visión tanto de lejos como de cerca.⁷

ASTIGMATISMOS SIMPLES Y COMPUESTOS

Astigmatismo simple

- Astigmatismo miópico simple. Uno de los dos meridianos principales del ojo enfoca los rayos de luz por delante de la retina. El otro, enfoca correctamente en la retina.⁸
- Astigmatismo hipermetrópico simple. Uno de los dos meridianos principales enfoca los rayos de luz por detrás de la retina. El otro, enfoca correctamente en la retina.⁸

Astigmatismo compuesto

- Astigmatismo miópico compuesto. Los dos meridianos principales del ojo enfocan los rayos de luz por delante de la retina.⁸
- Astigmatismo hipermetrópico compuesto. Los dos meridianos principales enfocan los rayos de luz por detrás de la retina.⁸
- Astigmatismo mixto. Un meridiano principal enfoca los rayos de luz por delante de la retina y, el otro, por detrás.⁸

2.1.2 PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN

AGUDEZA VISUAL

Conocer el poder de discriminación tanto monocular como binocular, en visión de lejos como de cerca, con corrección y sin ella.⁹

MATERIALES

- Optotipo para visión de lejos.⁹
- Optotipo para visión de cerca.⁹
- Ocluser.⁹

MÉTODO

Medida para visión de lejos:

- Iluminación ambiental de la sala.⁹
- Proyectar el optotipo para visión de lejos.⁹
- Realizar el test con/sin corrección.⁹
- Ocluir el ojo izquierdo.⁹
- Hacer leer hasta la máxima agudeza posible del paciente.⁹
- Ocluir el otro ojo y repetir la operación.⁹
- Realizar la medición en condiciones binoculares.⁹

Medida para visión de cerca:

- Buena iluminación en la zona de lectura.⁹
- Presentar el optotipo de lectura teniendo en cuenta la distancia para la cual ha sido diseñada.⁹
- Realizar el examen con/sin corrección, dependiendo de cada caso.⁹
- Ocluir ojo izquierdo.⁹
- Hacer leer al paciente hasta la máxima agudeza visual posible.⁹
- Ocluir el otro ojo y repetir la operación.⁹
- Tomar la agudeza binocularmente.⁹
- Anotar los resultados.⁹

RETINOSCOPIA

Los métodos de prueba objetiva en general se han descrito como aquellos en los que el examinador sustituye la opinión del sujeto por la suya. La retinoscopia es el método de refracción objetivo más antiguo y, quizás, el más practicado.¹⁰

Los primeros retinoscopios fueron espejos perforados en un mango, con iluminación de una vela o de una lámpara separada del espejo del retinoscopio.¹⁰

Con estas pruebas se determina el error refractivo del paciente, sin que éste intervenga en el resultado. Es quizá la técnica más importante que debe dominar un optometrista, ya que, aparte de determinar el error refractivo, también obtenemos información cualitativa del sistema visual mediante la observación de las características del reflejo retiniano (intensidad del reflejo, fluctuaciones de intensidad, fluctuaciones del diámetro pupilar).¹⁰

MATERIALES

- Esquiascopio o retinoscopio.⁹
- Caja y montura de pruebas o foróptero.⁹
- Optotipos de visión lejana.⁹

MÉTODO

- Ajustar la gafa de prueba o el foróptero, con la DIP del paciente.⁹
- Reducir la iluminación ambiental.⁹
- Ocluir el OD del paciente y miopizar el OI hasta que pueda apreciar con dificultad una agudeza visual de 0,3 o 0,4 del optotipo de visión lejana.⁹
- Desocluid el OD.⁹
- Situarse a una distancia de 50 o 66 cm para realizar la observación.⁹
- Observar OD del paciente con el OD y el OI del paciente con el OI.⁹
- Observar la franja retinoscópica (determinar anchura, color y brillo) en todos los meridianos, tanto con espejo plano como con espejo cóncavo.⁹

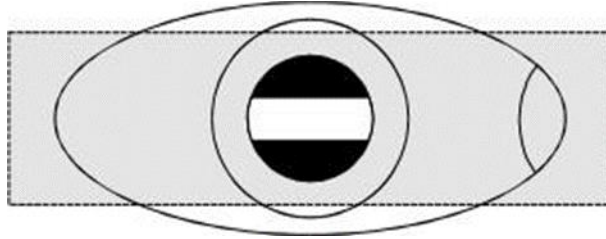


Fig. 1 Reflejo retinoscópico.

- Determinar los meridianos principales (que son aquellos en los que hay un valor máximo o mínimo de la anchura de la franja intrapupilar y, en caso de no haber diferencia, serán por defecto a 90° y 180°).⁹

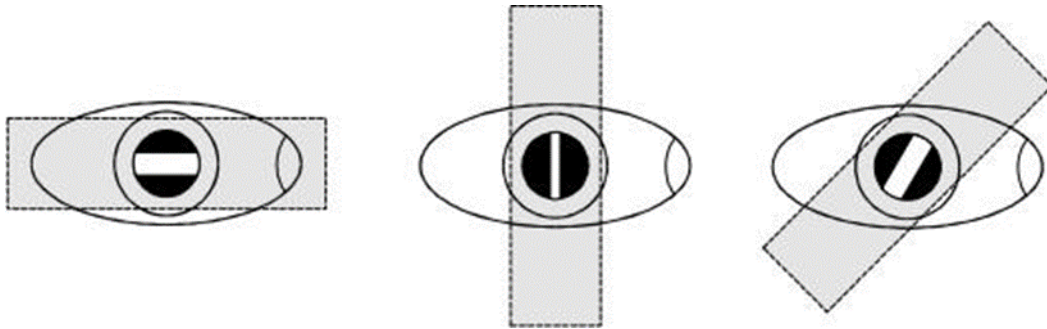


Fig. 2 Meridianos principales alineados y franja desalineada.

- Elegir uno de los meridianos principales y:
- Si con espejo plano se observa franja o movimiento directo, añadir lentes esféricas positivas hasta hallar el punto neutro (que es un reflejo intenso en el cual no apreciamos ni franja ni sombras) en ese meridiano.⁹

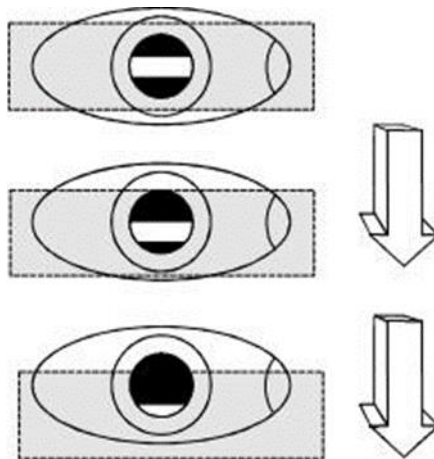


Fig. 3 Movimiento directo de la franja retinoscópica

- Si con espejo plano se observa movimiento inverso, añadir lentes esféricas negativas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹

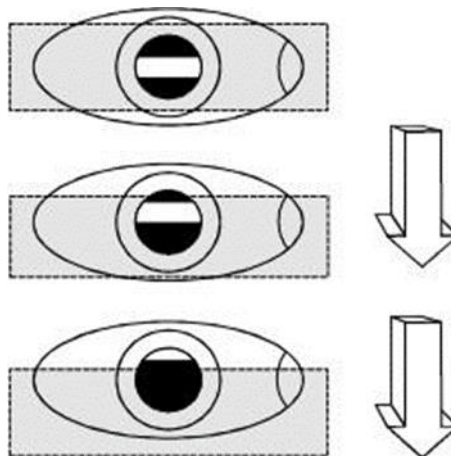


Fig. 4 Movimiento indirecto de la franja retinoscópica.

- Si con espejo cóncavo se observa franja o movimiento directo, añadir lentes esféricas negativas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹
- Si con espejo cóncavo se observa movimiento inverso, añadir lentes esféricas positivas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹
- Observar el otro meridiano principal (rotando 90°) determinando la existencia de reflejo retinoscópico:
- Si persiste el punto neutro estamos ante una ametropía esférica.⁹

- Si aparece franja estamos ante una ametropía astigmática. Situar el eje del cilindro neutralizador en la misma dirección de la franja retinoscópica (dirección del meridiano neutralizado con esferas), de forma que:⁹
- Si con espejo plano se observa franja o movimiento directo, añadir lentes cilíndricas positivas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹
- Si con espejo plano se observa movimiento inverso, añadir lentes cilíndricas negativas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹
- Si con espejo cóncavo se observa franja o movimiento directo, añadir lentes cilíndricas negativas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹
- Si con espejo cóncavo se observa movimiento inverso, añadir lentes cilíndricas positivas hasta hallar el punto neutro en ese meridiano.⁹

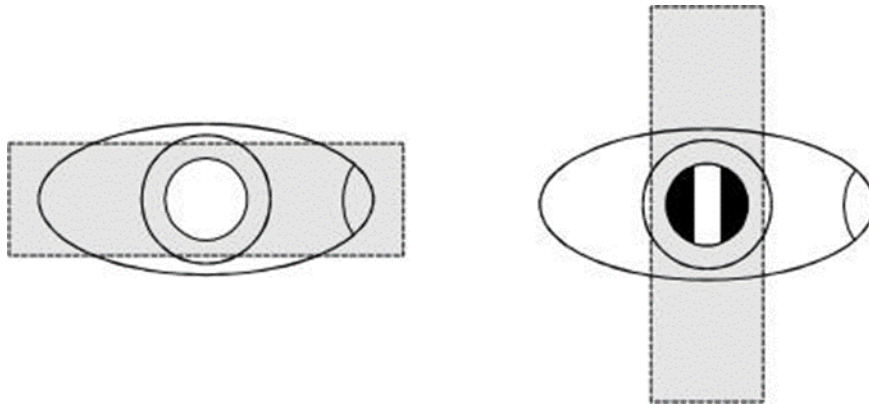


Fig. 5 Punto neutro en el meridiano vertical y franja vertical.

2.2.1 FORIAS O HETEROFORIA

Alfred Bielschowsky (1934): “Desequilibrio óculo-motor neutralizado por el mecanismo de fusión”. Si por cualquier causa o circunstancia la fusión es interrumpida, los ojos vuelven al desequilibrio de base perdiendo el normal paralelismo de los ejes oculares. El equilibrio de nuestros ojos depende de factores anatómo-mecánicos y de la acción nerviosa ejercida sobre el aparato óculo-motor.¹¹

La heteroforias o forias se pueden definir como las desviaciones de los ejes visuales que se mantienen latentes mediante el mecanismo de la fusión.¹¹

El proceso visual correcto depende del adecuado funcionamiento del mecanismo sensorial y motor. Cuando de manera artificial se impide la función sensorial (al ocluir un ojo, por ejemplo) y se produce una desviación relativa de los ejes visuales, recibe el nombre de heteroforia o foria. Ésta desaparece por la acción de la fusión motora, al recuperarse la función sensorial (destapar el ojo).¹²

2.2.2 CLASIFICACIÓN

Dependiendo de la dirección de la desviación las heteroforias se pueden clasificar en:¹²

Forias Horizontales:

- Ortoforia: Representa la situación en la que los ejes visuales no presentan desviación, se mantiene el paralelismo de los ejes visuales, incluso después de una disociación prolongada.¹²
- Exoforias. Desviación de un eje visual hacia fuera o temporal.¹²
- Endoforias. Desviación de un eje visual hacia dentro o nasal. También se pueden llamar esoforias.¹²

Se aceptan como valores normales los que se acercan a las siguientes pautas:¹¹

En visión de lejos:	Foria Horizontal:	Ortoforia o pequeños valores entre 2 Dp Δ de endo a 4 Dp Δ de exo. ¹²
En visión de cerca:	Foria Horizontal:	De 1 Dp Δ de endo a 8 Δ de exo. ¹²

2.2.3 SINTOMAS

Las personas que padecen cualquier tipo de foria, realizarán, sin darse cuenta, un enorme esfuerzo visual para poder alinear sus ojos. Esto puede provocar una serie de síntomas muy molestos como:¹³

- Fatiga.¹³

- Dolor de cabeza.¹³
- Visión borrosa.¹³

2.2.4 EXÁMENES DIAGNÓSTICOS DE FORIAS.

COVER TEST

La oclusión intermitente de un ojo o cover-test intermitente es la primera prueba a practicar en la búsqueda de la heteroforia. Es la más elemental y no necesita aparato de exploración alguno. Se trata de un método objetivo que determina la existencia, dirección y magnitud de la heteroforia.¹⁴

Se realiza de lejos (a 6 m) y de cerca (a 33 cm). El cover-test de cerca, como aconseja Motren (1988), hay que valorarlo en la mirada hacia abajo, posición habitual adoptada en la lectura.¹⁴

Esta prueba se realiza sin y con la refracción adecuada. Consiste en ocluir un ojo de forma intermitente y así poder determinar la situación de equilibrio recíproco al romperse la fusión binocular, comprobando al destaparle si realiza, o no, movimiento de restitución. En este caso, el sentido del mismo nos indica el tipo de heteroforia.¹⁴

El movimiento de fuera adentro indica exoforia y el de dentro afuera endoforia.¹⁴

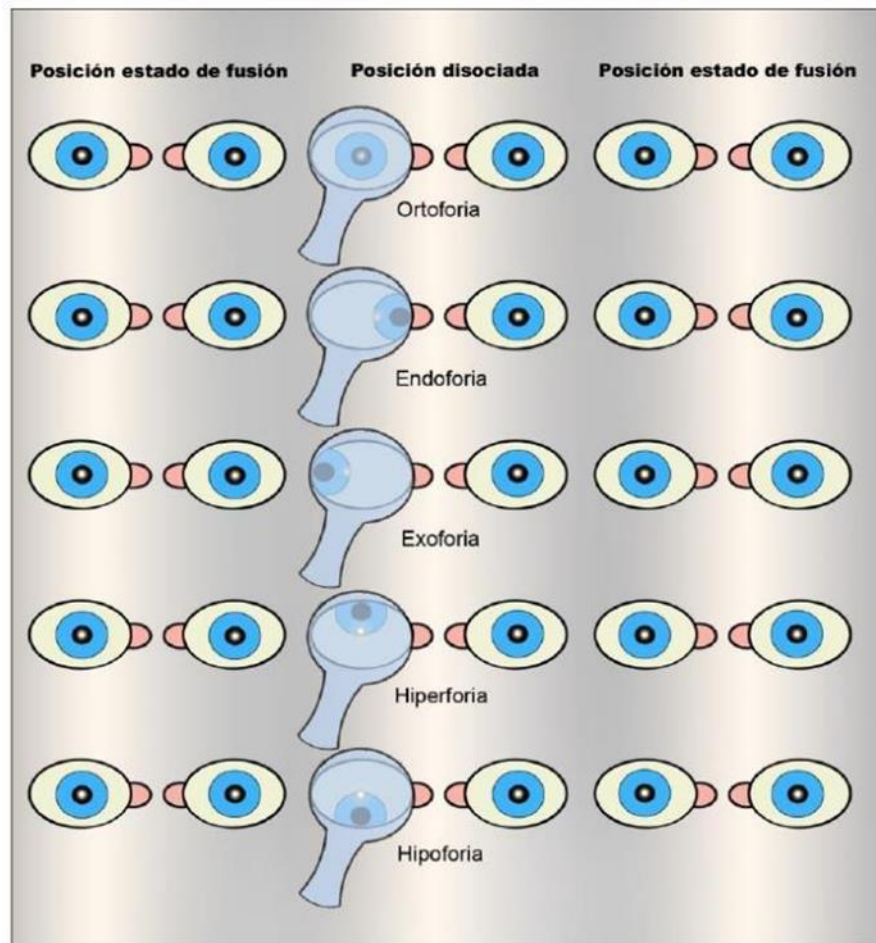


Figura 6. Cover-test alternante. Esta exploración tiene como finalidad romper la fusión disociando la fijación binocular. Esta posición disociada se obtiene ocluyendo, con una pantalla, primero un ojo, y después el otro, comprobando la situación que adopta el ojo ocluido.

El cover-test nos informa de:

- La dirección del movimiento de restitución: exoforia (de fuera adentro), endoforia (de dentro afuera).¹⁴
- El grado de desviación latente. Se expresa por la importancia del giro efectuado por el ojo que se desocluye. En principio, cuanto mayor sea, más probabilidades existen de que la foria esté descompensada.¹⁴
- La velocidad del movimiento de restitución. Cuanto más rápido y seguro sea éste, más probable es que la foria esté compensada.¹⁴

El cover-test intermitente puede completarse con un cover test alternante, que va a determinar el ángulo en máxima disociación, comprobando de modo más directo si hay concomitancia en el giro efectuado por cada ojo, al tomar la fijación del test que le mostramos. Manteniendo la disociación durante un rato, mientras vamos haciendo la alternancia, en un determinado momento le permitimos la búsqueda de la fusión binocular por uno y otro ojo, pudiendo a veces comprobar:¹⁴

Aparición de una foria que con el simple cover test intermitente no habíamos podido detectar.¹⁴

CAPITULO III

3.1 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.

OBJETIVO	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	INDICADORES	VALOR	FUENTE
Detectar las ametropías y forias horizontales en los estudiantes	Ametropias	Cualitativa nominal	En marco teórico	Miopía Hipermetropía Astigmatismo: Astigmatismo miopico simple Astigmatismo miopico compuesto Astigmatismo mixto	Porcentaje	Retinoscopia
	Forias			Endoforia Exoforia Ortoforia		Cover test

OBJETIVO	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	INDICADORES	VALOR	FUENTE
Relacionar las ametropías con forias horizontales.	Ametropías Forias	Cualitativa nominal	En marco teórico	<p>Miopía: Exoforia. Endoforia. Ortoforia.</p> <p>Hipermetropía: Exoforia. Endoforia. Ortoforia.</p> <p>Astigmatismo miopico simple: Exoforia. Endoforia. Ortoforia.</p>	Porcentaje	Examen optométrico Retinoscopia Cover test

				<p>Astigmatismo miopico compuesto: Exoforia. Endoforia. Ortoforia.</p> <p>Astigmatismo miopico mixto: Exoforia. Endoforia. Ortoforia.</p>		
--	--	--	--	---	--	--

OBJETIVO	VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DEFINICION	INDICADORES	VALOR	FUENTE
Brindar recomendaciones a los estudiantes sobre la corrección de las ametropías y forias horizontales para la realización del examen optométrico.	Estudiantes que se le brindaron recomendaciones	Cuantitativa Discreta	En marco teórico	Número de estudiantes que se le brindo recomendaciones	Porcentaje	Historia clínica de salud visual

CAPITULO IV

4.1 DISEÑO METODOLOGICO

4.1.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de prevalencia: son los que sirven para determinar la prevalencia de un fenómeno o características de un grupo poblacional en un momento dado.

4.1.2 UNIVERSO Y MUESTRA

Universo: 120 estudiantes.

Muestra: 96 estudiantes, 24 no participaron en el estudio.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Estudiantes que dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estudiantes que no dieron su consentimiento informado para participar en el estudio.

4.1.3 METODO

La recolección de la información se realizó a través de la Historia clínica de salud visual, examen optométrico con la técnica de Retinoscopia y Cover test realizados por el equipo investigador.

4.1.4 TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS.

Instrumentos: Retinoscopio, caja de prueba, ocluser.

Técnicas: Retinoscopia, Cover test.

Procedimientos: la información se procesó por medio de Microsoft office Excel buscando frecuencia, porcentajes, tendencias a través de la realización de gráficos.

4.1.5 VALIDACION DE LOS INSTRUMENTOS

RETINOSCOPIA

La técnica de retinoscopia fue validada por William Bowman (1816-1892) en 1859 describió cómo utilizó los movimientos de sombra producidos al rotar el espejo de su oftalmoscopio para detectar grados leves de queratocono. Donders declaró que Bowman podía usar la técnica para identificar el astigmatismo e identificar los meridianos principales.⁹

COVER TEST

Esta técnica fue descrita por el profesor de Estrasburgo Jacob Stilling (1888) en su libro «L'origine du strabisme», pág. 100, buscando lo que él llamaba posición de reposo de los ojos.¹²

HISTORIA CLÍNICA

Constituyen una fuente primaria para el uso de información y han sido diseñadas por el Ministerio de Salud, facilitando que sea confiable, oportuna y completa. Validada por estándares nacionales e internacionales.

4.1.6 RECURSOS

HUMANO	MATERIALES
---------------	-------------------

<ul style="list-style-type: none"> ● 180 HORAS DE ASESORIA METODOLOGICA. ● 60 HORAS DE ASESORIA TECNICA. ● 240 HORAS DE TRABAJO AUTONOMO 	<ul style="list-style-type: none"> ● IMPRESIONES ● INTERNET ● ELECTRICIDAD ● COMPUTADORAS ● MEDIOS DE COMUNICACIÓN ● TRANSPORTE ● ALIMENTACION ● RETINOSCOPIO ● OCLUSOR ● CAJA DE PRUEBA ● CARTILLAS VL Y VC ● HISTORIAS CLINICAS
---	---

4.1.7 CONSIDERACIONES ETICAS

Consentimiento informado por la dirección de la carrera de Licenciatura en Optometria y la dirección del Centro Regional de Salud de Valencia. (anexo 1 y 2)

Consentimiento informado por 96 estudiantes activos de la carrera de licenciatura en optometría. (anexo 3)

4.1.8 PLAN DE TABULACION DE LA INFORMACION

A través de programa de Microsoft office Excel

4.1.9 PLAN DE ANALISIS DE RESULTADOS

Mediante estadísticas descriptivas utilizando frecuencias, tendencias y presentado a través de gráficos.

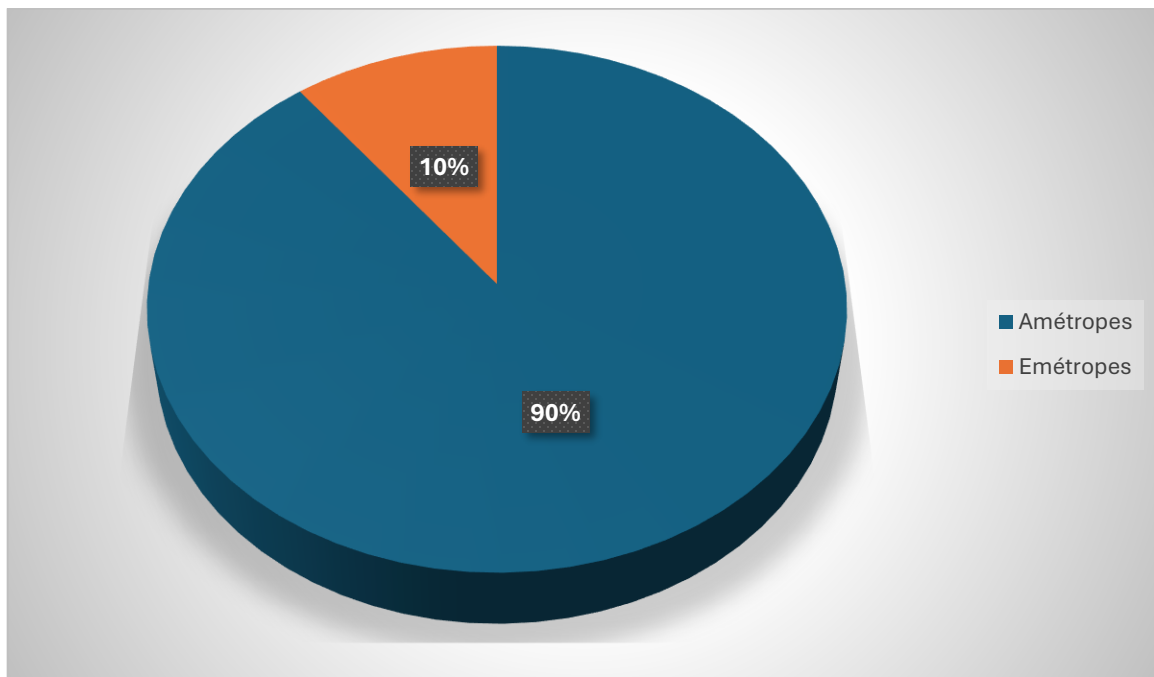
4.1.10 PLAN DE SOCIALIZACION

Los resultados del presente estudio se socializó con los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría brindándole las recomendaciones.

CAPITULO V

5.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

GRAFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES EMETROPES Y AMETROPES.



Fuente: Examen optométrico

El 90% de los estudiantes evaluados presentan ametropías.

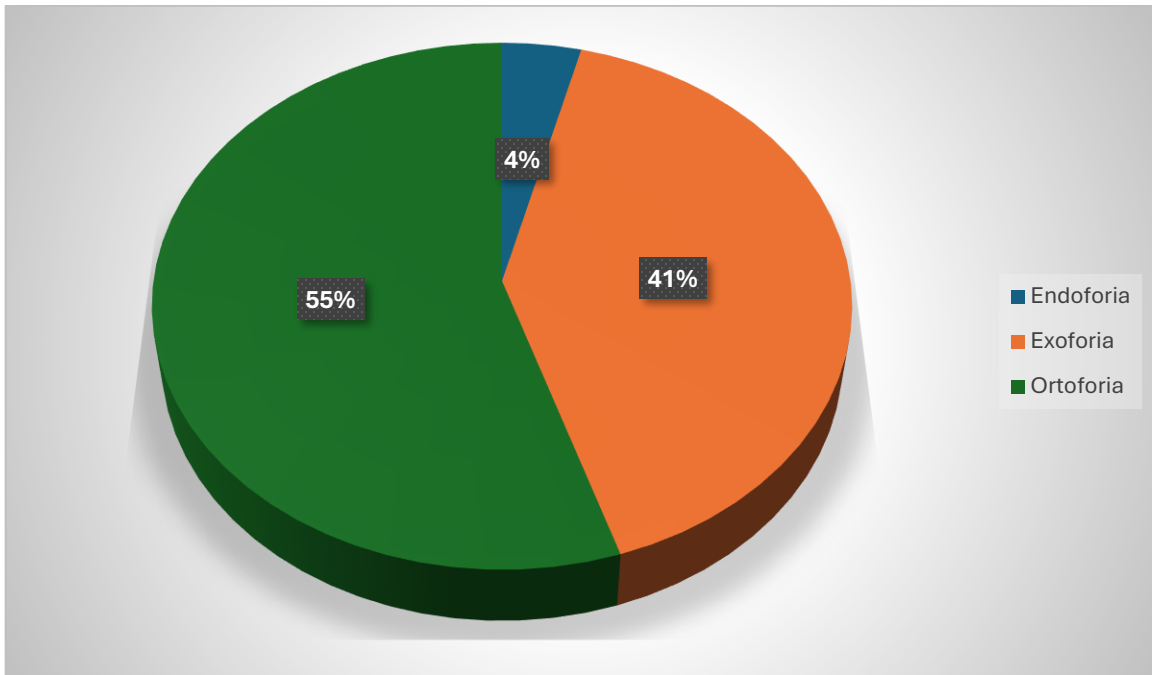
GRAFICA 2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO.



Fuente: Historia Clínica.

Predomino el sexo femenino con el 67%.

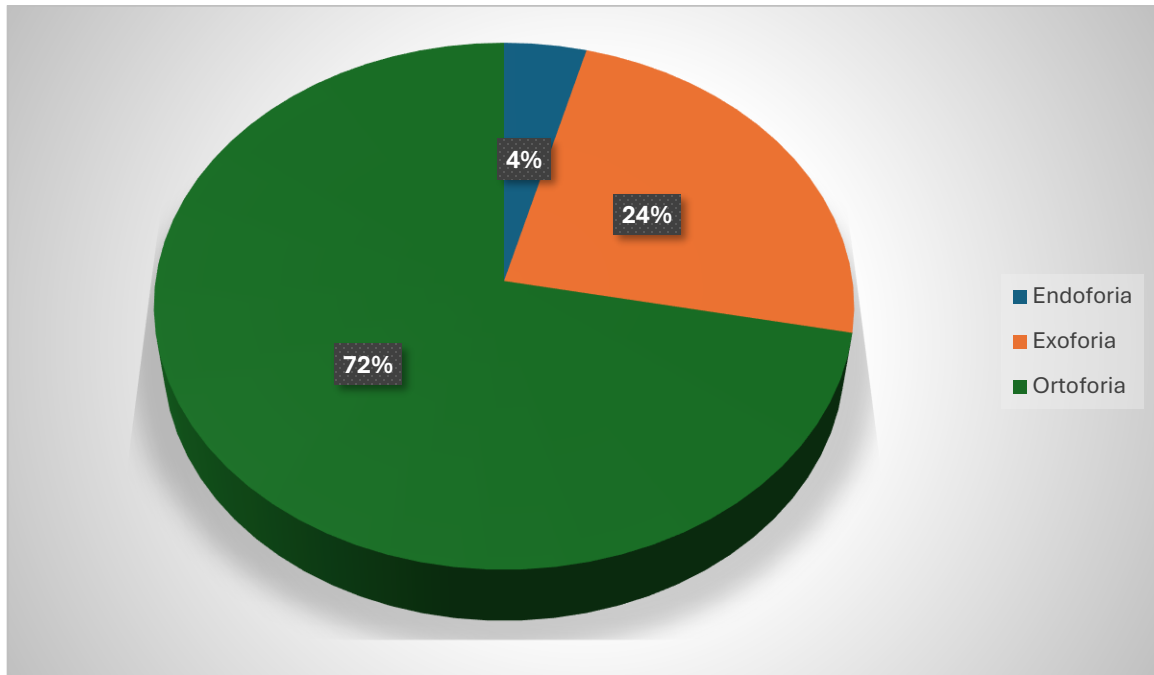
GRAFICA 3. DETECCION DE FORIAS EN VISIÓN CERCANA.



Fuente: Examen optométrico.

El 45% de los estudiantes presentaron forias en visión cercana: 41% exoforia y 4% endoforia.

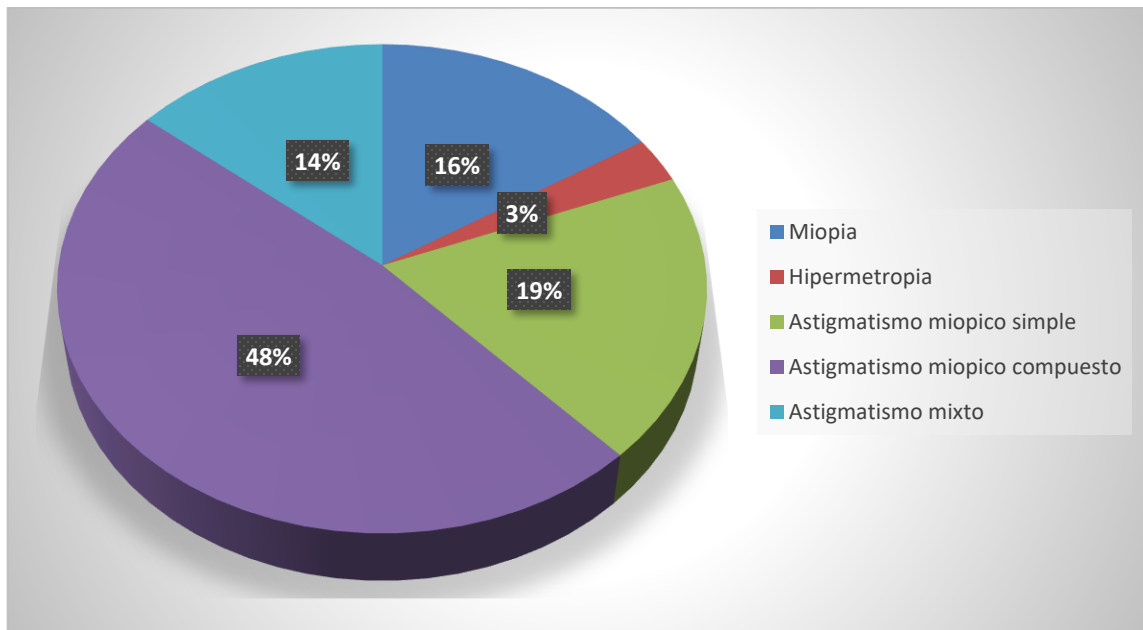
GRAFICA 4. DETECCION DE FORIAS EN VISIÓN LEJANA.



Fuente: Examen optométrico.

El 28% de los estudiantes presentaron forias en visión lejana: 24% exoforia y 4% endoforia.

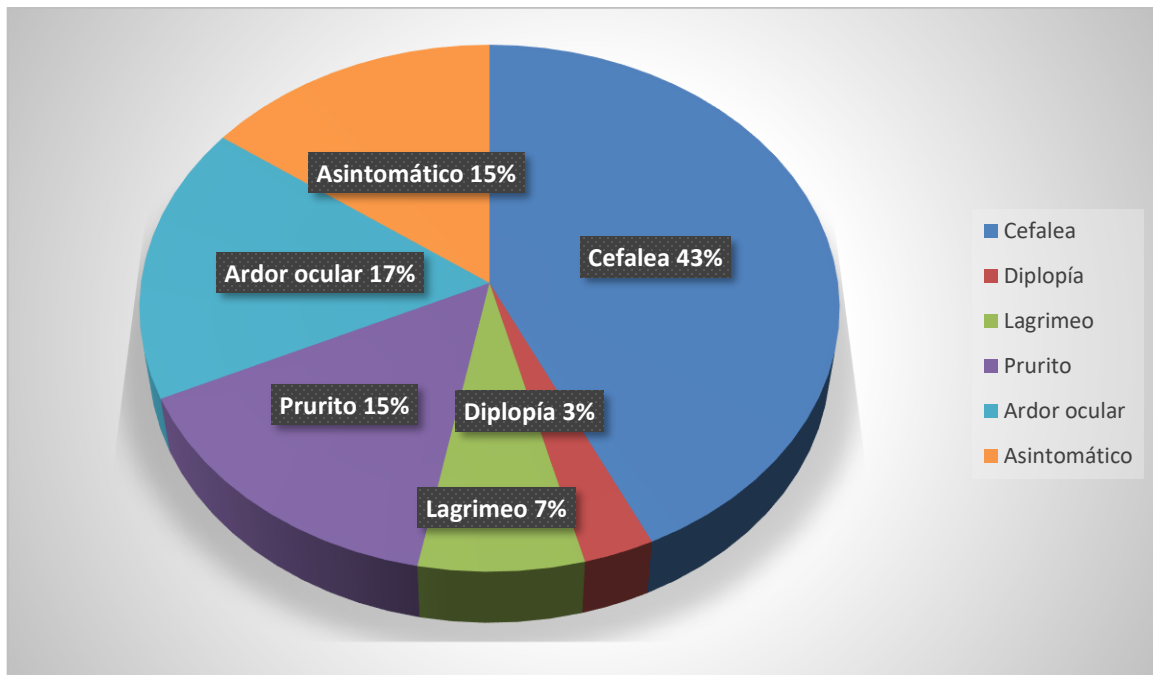
GRAFICA 5. DETECCION DE AMETROPIAS EN LOS ESTUDIANTES



Fuente: Examen optométrico

La ametropía más frecuente es el Astigmatismo con el 81%: siendo el mioptico compuesto el de mayor porcentaje con el 48%.

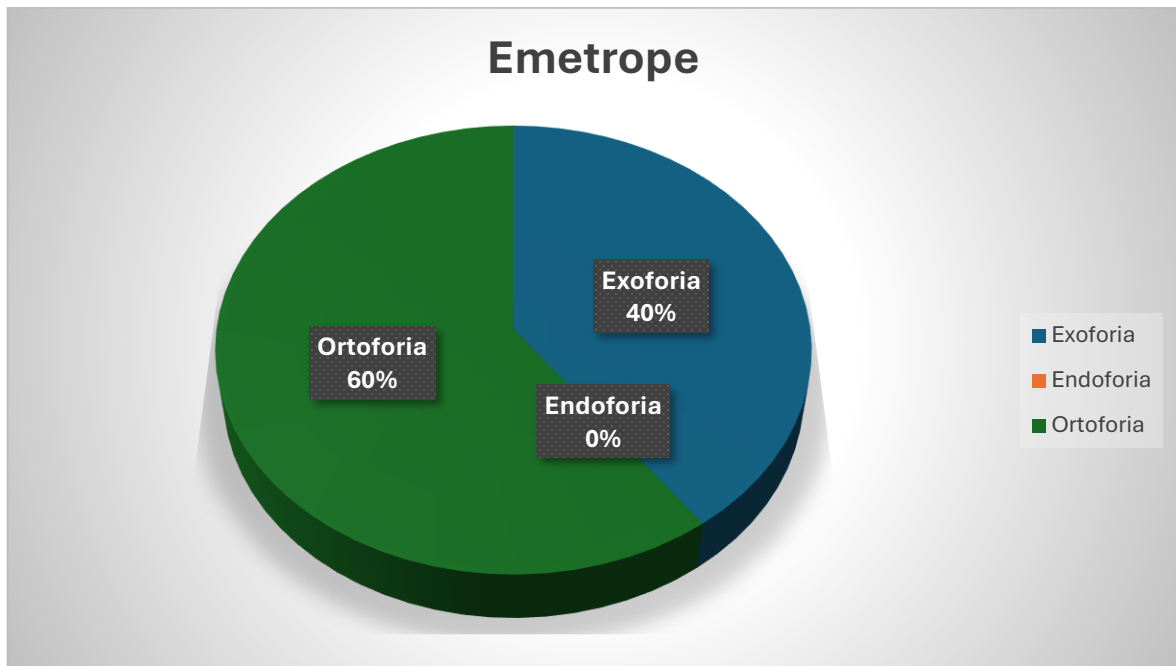
GRAFICA 6. CANTIDAD DE ESTUDIANTES CON SINTOMAS



Fuente: Historia clínica

El síntoma más frecuente es la cefalea con el 43%, seguida del ardor ocular con 17%.

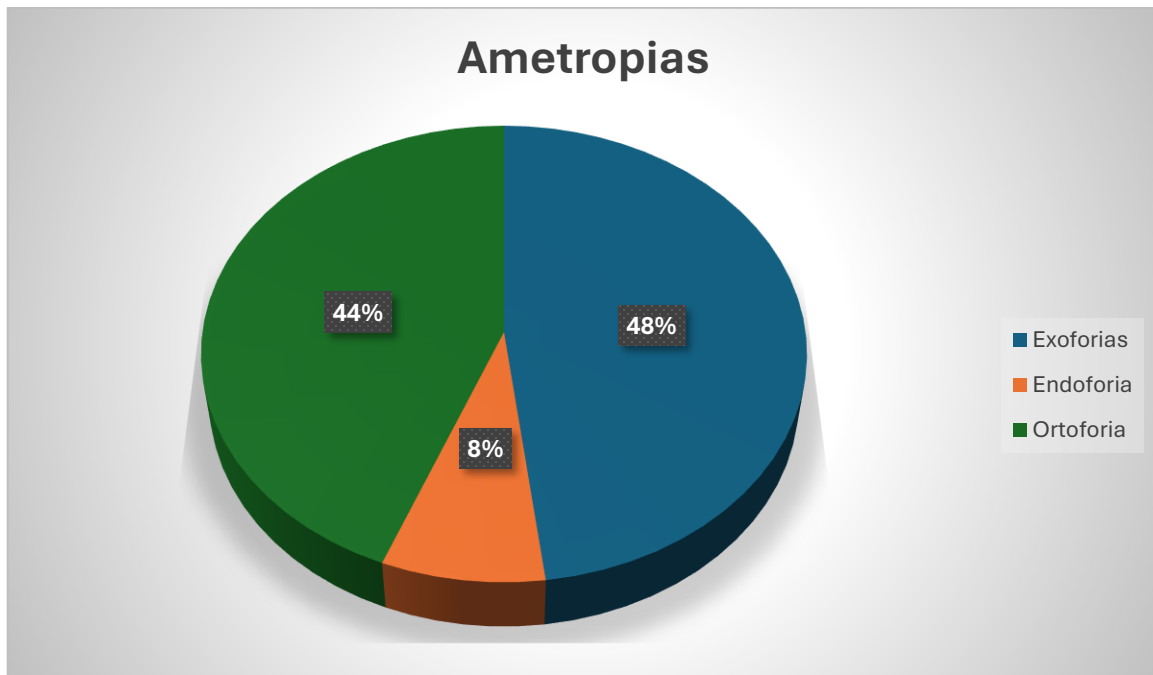
GRAFICA 7. RELACION DE EMETROPES CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico

El 40% de los emétropes presentaron forias.

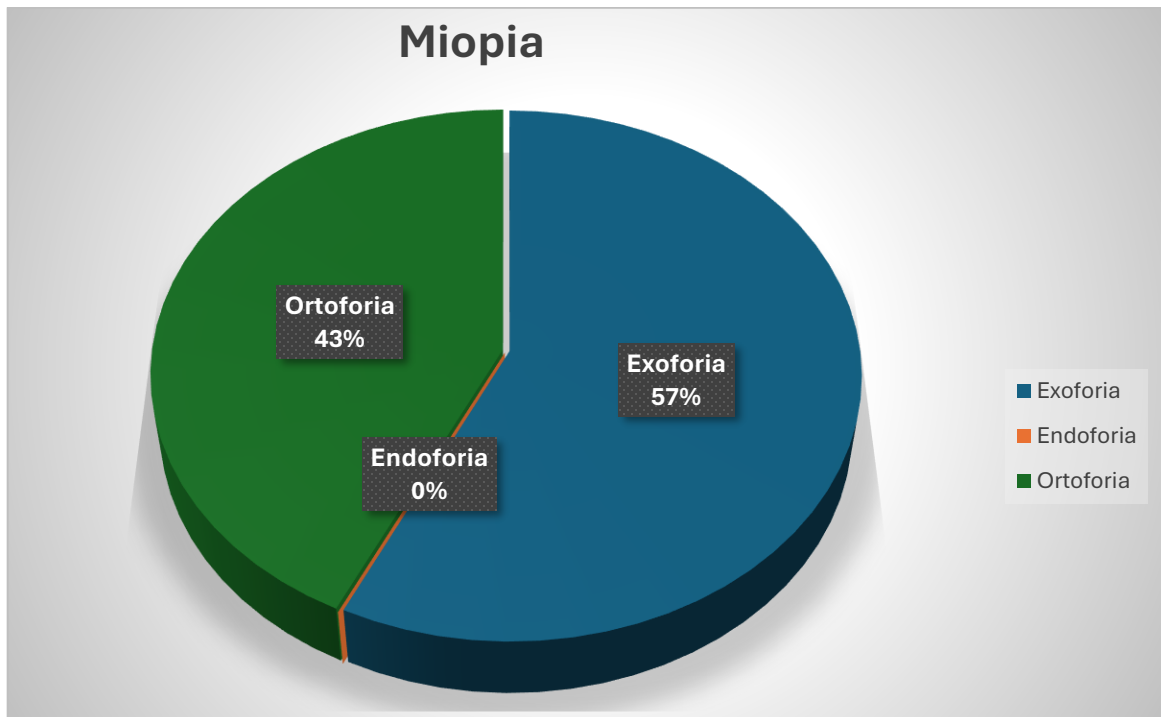
GRAFICA 8. RELACION DE AMETROPIAS CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico

El 56% de los estudiantes con ametropias presentaron forias.

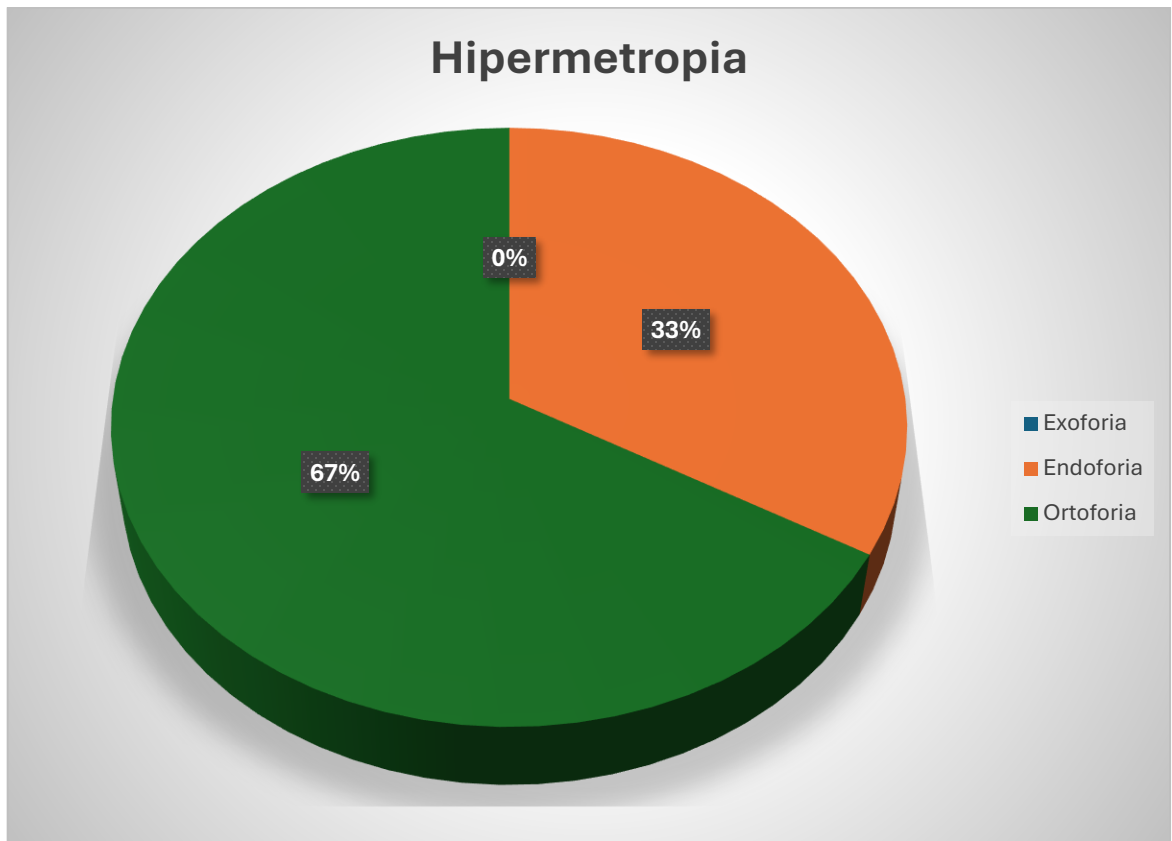
GRAFICA 9. RELACION DE MIOPIA CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico.

El 57% de los estudiantes con miopía presentaron exoforia.

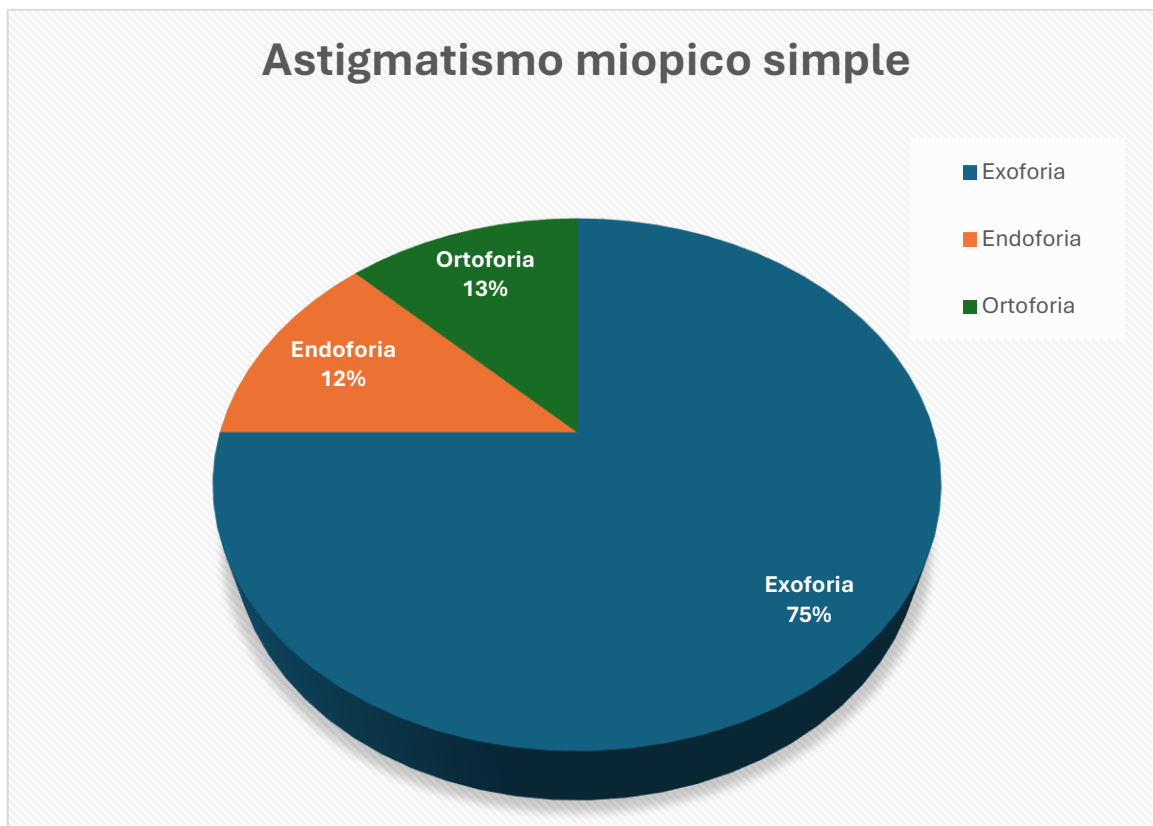
GRAFICA 10. RELACION DE HIPERMETROPIA CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico.

El 33% de los estudiantes con hipermetropía presentaron endoforia.

GRAFICA 11. RELACION DE ASTIGMATISMO MIOPICO SIMPLE CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico.

El 87% de los estudiantes con astigmatismo miopico simple presentaron forias: exoforia 75% y exoforia 12%.

GRAFICA 12. RELACION DE ASTIGMATISMO MIOPICO COMPUESTO CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico.

El 51% de los estudiantes con astigmatismo mioptico compuesto presentan forias: exoforia 49% y endoforia 2%.

GRAFICA 13. RELACION DE ASTIGMATISMO MIXTO CON FORIAS



Fuente: Examen optométrico

El 50% estudiantes con astigmatismo mixto presentaron forias: 25% endoforia y 25% exoforia.

GRAFICA 14. RECOMENDACIONES BRINDADAS A LOS ESTUDIANTES



Fuente: Historia clínica.

Al 100% de los estudiantes se le brindo recomendaciones.

5.2 ANALISIS DE RESULTADOS

El 90% de los estudiantes evaluados presentan ametropías.

Predomino el sexo femenino con el 67%.

El 45% de los estudiantes presentaron forias en visión cercana: 41% exoforia y 4% endoforia.

El 28% de los estudiantes presentaron forias en visión lejana: 24% exoforia y 4% endoforia.

La ametropía más frecuente es el Astigmatismo con el 81%: siendo el miopico compuesto el de mayor porcentaje con el 48%.

El síntoma más frecuente es la cefalea con el 43%, seguida del ardor ocular con 17%.

El 40% de los emétopes presentaron forias.

El 56% de los estudiantes con ametropias presentaron forias.

El 57% de los estudiantes con miopía presentaron exoforia.

El 33% de los estudiantes con hipermetropía presentaron endoforia.

El 87% de los estudiantes con astigmatismo miopico simple presentaron forias: exoforia 75% y endoforia 12%.

El 51% de los estudiantes con astigmatismo miopico compuesto presentan forias: exoforia 49% y endoforia 2%.

El 50% estudiantes con astigmatismo mixto presentaron forias: 25% endoforia y 25% exoforia.

Al 100% de los estudiantes se le brindo recomendaciones.

En Cuba en el año 1999 se realizo un estudio en el área de oftalmología del Hospital General Santiago de Cuba titulado “Diagnostico de la Heteroforia en adultos” , donde el 75% de los pacientes están relacionados con estados exoforicos acompañados de un astigmatismo miópico, el 12.5% eran astigmatismo hipermetrópico y el 12.5% se relacionaba con las hipermetropías, mientras que en el total de los pacientes endofóricos en un 71.4% con

astigmatismos hipermetrónico y en 28.6% a pacientes con hipermetropías.³ Coincide con el nuestro en que el astigmatismo miopico es el que más esta relacionado con la exoforia

En el año 2016 la Carrera de Licenciatura en Optometria de la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador se realizó un estudio titulado “Relación de errores refractivos con la endoforia y exoforia en estudiantes de la Universidad de El Salvador”. Determinaron que la exoforia es la anomalía binocular más frecuente en visión cercana (72%) y lejana con (17%). Y el error refractivo fue la miopía con un 47%, seguido del astigmatismo miópico con 17%. Los errores refractivos miópicos están relacionados con la exoforia, y los hipermetrónicos con la endoforia.¹ Es similar al nuestro ya que predominaron las exoforias en visión lejana y cercana.

CAPITULO VI

6.1 CONCLUSIONES.

1. Casi la totalidad de los estudiantes evaluados presentaron ametropías.
2. La exoforia es la que más se presentó en visión cercana y lejana.
3. La ametropía que predominó en los estudiantes es el Astigmatismo.
4. El síntoma más referido por los estudiantes fue la cefalea, seguido del ardor ocular.
5. Más de la mitad de los estudiantes con ametropías presentaron forias.
6. La exoforia es más frecuente en la miopía y en el astigmatismo miopico no así en la hipermetropía que fue la endoforia
7. A la totalidad de los estudiantes se les brindó recomendaciones.

6.2 RECOMENDACIONES.

A la Facultad de Medicina de la Universidad de El Salvador:

- Fortalecer la carrera de Licenciatura en Optometría de la Universidad de El Salvador: con infraestructura y recursos humanos especializados en salud visual, investigación y docencia.
- Dotar al Centro Regional de Salud de Valencia con equipos optométricos, aires acondicionados, mobiliarios para los gabinetes.

Al Centro Regional de Salud de Valencia:

- Crear programas en salud visual para atender a la población salvadoreña con escasos recursos económicos.
- Promocionar los servicios de salud visual del Centro Regional de Salud de Valencia

A la Carrera de Licenciatura de Optometría:

- Realizar examen de salud visual a todos los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría, una vez al año.
- Verificar que los estudiantes no presenten anomalías visuales al momento de realizar los exámenes optométricos, así como el uso obligatorio de lentes a los que tienen errores refractivos.
- Aumentar y mejorar los sitios de prácticas.
- Enfocar las practicas clínicas a: realizar exámenes optométricos, terapia visual, baja visión, contactología. No a realizar inventarios de lentes para campañas.
- Actualizar la curricula de la Carrera pues se encuentra desfasada.
- Brindar bibliografía actualizada en los temas de salud visual.

A los Estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría:

- Realizarse revisiones periódicas con un optometrista para ajustar la corrección a sus necesidades visuales.
- Usar la prescripción correcta de gafas o lentes de contacto para realizar los exámenes optométricos a los pacientes.

Higiene Visual:

- Mantener una distancia adecuada al leer o usar dispositivos electrónicos.
- Tomar descansos regulares siguiendo la regla 20-20-20: cada 20 minutos, mirar algo a 20 pies (6 metros) de distancia durante al menos 20 segundos.

Iluminación Adecuada:

- Utilizar una buena iluminación para estudiar, evitando reflejos y sombras.

Postura Correcta:

- Mantener una postura correcta al estudiar para evitar tensiones oculares y musculares.

Forias

Terapia Visual:

- Participar en programas de terapia visual recomendados por el optometrista para mejorar la coordinación y flexibilidad de los ojos.

Ejercicios Oculares:

- Realizar ejercicios oculares específicos para fortalecer los músculos oculares y mejorar el control de las forias.

Uso de Prismas:

- En algunos casos, los prismas pueden ser incorporados en las gafas para ayudar a alinear la visión y reducir la fatiga ocular.

Ambiente de Estudio:

- Ajustar la configuración del espacio de estudio para minimizar el estrés visual, como mantener la pantalla del ordenador a la altura de los ojos y usar sillas ergonómicas.

Implementar estas recomendaciones puede ayudar a mejorar la comodidad visual y el rendimiento académico de los estudiantes con errores refractivos y forias.

FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Herrera Pleitez RA, Johnson Vásquez DE, Monjaras Martínez DA. RELACIÓN DE LOS ERRORES REFRACTIVOS CON LA ENDOFORIA Y EXOFORIA EN ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR EN EL PERIODO DE MARZO A MAYO DEL 2016. [Internet]. 2016 [citado 13 noviembre 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/ijnI0c>
2. Manuel, D., Sánchez, S., & Del, E. (s/f). The importance of a good vision. Unirioja.es. Recuperado el 14 de noviembre de 2023, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5555784.pdf>
3. Fernández González ME, García Galí M. DIAGNÓSTICO DE LA HETEROFORIA EN ADULTOS [Internet]. Santiago : MEDISAN 1999; 1999 [citado 12 noviembre 2023]. Disponible en: <https://pdfslide.tips/documents/diagnostico-de-la-heteroforia-en-adultos-un-sujeto-padece-de-heteroforia-o.html?page=1>
4. POEN [Internet]. ¿QUE SON LOS ERRORES REFRACTIVOS? 2023 [citado 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.poen.com.ar/temas-de-interes-para-el-paciente/afecciones-oculares/errores-refractivos/que-son-los-errores-refractivos/>
5. Clínica Rementería [Internet]. Principios básicos sobre las ametropías (I): Emotropía y Miopía. 2022 [citado 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.clinicarementeria.es/academy/principios-basicos-las-ametropias-emetropia-miopia.html>
6. Ametropía [Internet]. Instituto clínico quirúrgico de oftalmológica. [Citado 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://icqo.org/ametropia/#:~:text=Se%20conoce%20como%20ametrop%C3%ADa%20cualquier,que%20anomal%C3%ADa%20de%20refracci%C3%B3n%20ocular>
7. Clínica Rementería [Internet]. Principios básicos sobre las ametropías (II): Hipermetropía y Astigmatismo. 2022 [citado 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://www.clinicarementeria.es/academy/principios-basicos-las-ametropias-ii-hipermetropia-astigmatismo.html>

8. Enfermedades oculares/ Astigmatismo [Internet]. Centro oftalmológico de Barcelona. [Citado 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://icrcat.com/enfermedades-oculares/astigmatismo/>
9. Borrás R. [et.al] optometría: manual de exámenes clínicos. Barcelona: ediciones upc, 1993.
10. Gómez Fenés E. Evolución histórica de las técnicas optométricas [Internet]. Universidad de Zaragoza. 2017 [citado 6 octubre 2023]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/289996951.pdf>
11. Perea J. Capítulo 7 Heteroforias. 2.ª ed. Artes Gráficas Toledo; 2008.
12. Martín Herranz R. Optometría II Heteroforias. Editorial Médica Panamericana; 2018.
13. Dolores de cabeza producidos por forias y problemas visuales ocultos [Internet]. Clínica de oftalmología García de Oteyza. 2018 [citado 13 noviembre 2023]. Disponible en: <https://www.garciadeoteyza.es/dolores-de-cabeza-producidos-por-forias-problemas-visuales/>
14. José Perea García, Estrabismo, Segunda Edición, España, Artes Gráficas Toledo, 2008.
15. Salud sexual [Internet]. Organización Mundial de la Salud. [Citado el 14 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://acortar.link/jZcHhp>

PRESUPUESTO

HUMANO	VALOR	MATERIALES	VALOR
<ul style="list-style-type: none"> ● 180 HORAS DE ASESORIA METODOLOGICA PARA REALIZACION DE PROTOCOLO. 	\$2,073.78	<ul style="list-style-type: none"> ● IMPRESIONES 	\$54.25
<ul style="list-style-type: none"> ● 60 HORAS DE ASESORIA TECNICA PARA REALIZACION DE PROTOCOLO. 	\$449.32	<ul style="list-style-type: none"> ● INTERNET ● ELECTRICIDAD ● COMPUTADORAS 	\$150.67 \$127.60 \$560.25
<ul style="list-style-type: none"> ● 240 HORAS DE TRABAJO POR LOS INVESTIGADORES PARA LA REALIZACION DE PROTOCOLO. 		<ul style="list-style-type: none"> ● MEDIOS DE COMUNICACIÓN ● TRANSPORTE ● ALIMENTACION 	\$19.00 \$67.75 \$278.25
TOTAL	\$2,523.1		\$1,257.77
TOTAL GENERAL	\$3,780.87		

ANEXOS

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA EL CENTRO REGIONAL DE SALUD VALENCIA.



Investigadores: Carlos Francisco Ramírez Zelaya, César Roberto Trejo Chámul.

Tema de Investigación: “DETECCIÓN DE AMETROPIAS Y FORIAS HORIZONTALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN OPTOMETRIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR DE ENERO A MAYO DEL 2024”

Reciban un cordial saludo de nuestra parte, deseando éxitos en sus actividades tanto personales como laborales.

Nos dirigimos a ustedes como estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría de la Universidad de El Salvador solicitando, se nos brinde la oportunidad de realizar un estudio en sus instalaciones con la participación de los estudiantes de la carrera de la licenciatura en optometría.

Dicha investigación se realizará con el objetivo de:

Detectar la prevalencia de ametropias y forias horizontales en los Estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría de la universidad de el salvador de enero a mayo del 2024

Los participantes serán los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría cuyo consentimiento informado haya sido previamente firmado; asegurando respetar en todo momento la integridad y privacidad de cada uno al no compartir su información personal, extrayendo únicamente la información requerida para la investigación.

El tiempo de recolección de la información será de un aproximado de cinco meses (de enero a mayo de 2024)

La investigación representa un riesgo mínimo sin efectos secundarios ni molestias para la salud de los participantes. Dentro de los beneficios que se le otorgara a los estudiantes de segundo y tercer año lentes graduados para su correcta evaluación que puedan realizar posteriormente

He leído la información proporcionada y tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado de forma satisfactoria las preguntas que he realizado.

Como representante del Centro Regional Salud Valencia consiento de forma voluntaria el acceso a la información solicitada para que se realice dicha investigación y como responsable de esta institución entiendo que tengo el derecho de revocar el permiso otorgado para la recolección de los datos en cualquier momento.

1. Nombre del representante del Centro Regional de Salud Valencia

_____.

DUI: _____.

FIRMA: _____.

2. Nombre del representante de la carrera de licenciatura en optometría.

DUI: _____.

FIRMA: _____.

ANEXO 2

DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA DIRECCIÓN DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN OPTOMETRIA



Investigadores: Carlos Francisco Ramírez Zelaya, César Roberto Trejo Chámul.

Tema de Investigación: “DETECCIÓN DE AMETROPIAS Y FORIAS HORIZONTALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN OPTOMETRIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR DE ENERO A MAYO DEL 2024”

Reciban un cordial saludo de nuestra parte, deseando éxitos en sus actividades tanto personales como laborales.

Nos dirigimos a ustedes como estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Optometría de la Universidad de El Salvador solicitando, se nos brinde la oportunidad de realizar un estudio en sus instalaciones con la participación de los estudiantes de la carrera de la licenciatura en optometría.

Dicha investigación se realizará con el objetivo de:

Detectar la prevalencia de ametropías y forias horizontales en los Estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría de la universidad de el salvador de enero a mayo del 2024

Los participantes serán los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Optometría cuyo consentimiento informado haya sido previamente firmado; asegurando respetar en todo momento la integridad y privacidad de cada uno al no compartir su información personal, extrayendo únicamente la información requerida para la investigación.

El tiempo de recolección de la información será de un aproximado de cinco meses (de enero a mayo de 2024)

La investigación representa un riesgo mínimo sin efectos secundarios ni molestias para la salud de los participantes. Dentro de los beneficios que se le otorgara a los estudiantes de segundo y tercer año lentes graduados para su correcta evaluación que puedan realizar posteriormente

He leído la información proporcionada y tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado de forma satisfactoria las preguntas que he realizado.

Como representante del Centro Regional Salud Valencia consiento de forma voluntaria el acceso a la información solicitada para que se realice dicha investigación y como responsable de esta institución entiendo que tengo el derecho de revocar el permiso otorgado para la recolección de los datos en cualquier momento.

1. Nombre del representante del Centro Regional de Salud Valencia

_____.

DUI: _____.

FIRMA: _____.

2. Nombre del representante de la carrera de licenciatura en optometría.

DUI: _____.

FIRMA: _____.

ANEXO 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA EVALUACIÓN DEL SISTEMA VISUAL



Yo declaro que he sido : _____

informado e invitado a participar en una investigación “DETECCIÓN DE AMETROPIAS Y FORIAS HORIZONTALES EN LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN OPTOMETRIA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR DE ENERO A MAYO DEL 2024”, éste es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo y financiamiento de la Universidad de El Salvador.

Entiendo que este estudio busca detectar la prevalencia de ametropías y foria horizontales en los estudiantes y sé que mi participación se llevará a cabo en el Centro Regional de Salud Valencia de la Universidad de El Salvador, en el horario de jornadas de 8:00 a 12 m y de 1:00 a 3:30 pm y consistirá en someterme a un examen visual de bajo riesgo que durará aproximadamente 20 minutos.

Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de los participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que los resultados no podrán ser conocidos por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de la investigación final.

Asimismo, sé que puedo negar la participación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Sí. Acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

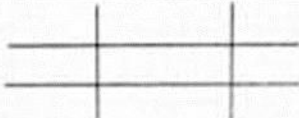
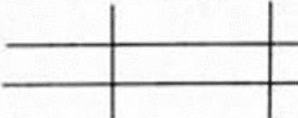
Fecha: _____ de _____ de _____.

Firma participante: _____.

ANEXO 4

HISTORIA CLINICA.

Universidad de El Salvador Centro Regional de Salud Valencia Optometría Funcional		Formato H.C.F. DP/DAR/M 1.0 -2023
Fecha:		Cita: No. Expediente:
Nombre:		Recibo:
Ramitido por:		Edad:
Peso:	Talla:	T* PA: Pulso:
Antecedentes generales y oculares	Cefalea: SI () Desde () NO ()	Ojo Rojo SI () Desde () NO ()
	Prurito Ocular: SI () Desde () NO ()	Ubicación: () NO ()
	Gotas SI () Desde () NO ()	Ardor Ocular: SI () Desde () NO ()
	Diplopia: SI () Desde () NO ()	Principio activo y concentración: () NO ()
Diabético: SI () NO ()	med.: Ult. Med.: tiempo dx.	Hipertenso: SI () NO () medicamento: tiempo dx.
		Artritis: SI () NO () medicamento: tiempo dx.
		Tiroides: SI () NO () medicamento: tiempo dx.
Ultimo control ocular:	Observaciones:	
Hora INGRESO: Hora SALIDA:		
Corrección visual en uso: SI () Desde () NO ()		Uso:
Motivo de Consulta:		
Consulta por:		
Agudeza Visual		Evaluador:
Optotipo (Tipo y distancia evaluada): Vision Lejana:		Vision Cercana:
Sin Corrección: Vision Lejana	Con Corrección: Vision Lejana	Sin Corrección: Vision Cercana
Ojo Derecho:	Ojo Derecho:	Con Corrección: Vision Cercana
Ojo Izquierdo:	Ojo Izquierdo:	Ojo Derecho:
Ambos Ojos:	Ambos Ojos:	Ojo Izquierdo:
		Ambos Ojos:
Lansometría		Evaluador:
	Esfera Cilindro Eje Prisma/Base Filtro/Color Adición	
Ojo Derecho:		
Ojo Izquierdo:		
Adición:	Material	Tipo de Lente:
Retinoscopia		Evaluador:
Tipo: Estática () Dinámica () Bajo dicloplégia () Otro tipo:		
	Esfera Cilindro Eje Adición Prisma/Base A.V.L. A.V.C.	
Ojo Derecho:		
Ojo Izquierdo:		
Subjetiva/Afinación		Evaluador:
Prueba ambulatoria: Satisfactoria () No Satisfactoria ()		
	Esfera Cilindro Eje Adición Prisma/Base A.V.L. A.V.C.	
Ojo Derecho:		
Ojo Izquierdo:		
Observaciones:		
Oftalmoscopia		Evaluador:
Tipo: Directa () Indirecta () Observaciones:		
Ojo Derecho:	RELACION COLOR EXCAVACION	Ojo Izquierdo: RELACION COLOR EXCAVACION
Hallazgos:		Hallazgos:

Biomicroscopía		Evaluador:					
Instrumento Tipo: Torre o Haag Streit () Littmann - Zeiss () Otro: _____							
Ojo Derecho:	Hiperemia Conjuntiva Bulbar: Leve () Moderada () Severa () Cornea: Transparente () Opacidad () Ubicación ()						
	Esclera: Normal () Anormal () Pápilas: Si () No () Ubicación () Folículos: Si () No () Ubicación ()						
	Iris: Normal () Anormal () Pupila: Normal () Anormal () Pestañas: Normal () Anormal () Puntos lagrimales: Normal () Anormal ()						
	Angulo Irido-corneal: Grado 4 () Grado 3 () Grado 2 () Grado 1 () Grado 0 () Técnica utilizada: _____ HALLAZGOS: _____						
Ojo Izquierdo:	Hiperemia Conjuntiva Bulbar: Leve () Moderada () Severa () Cornea: Transparente () Opacidad () Ubicación ()						
	Esclera: Normal () Anormal () Pápilas: Si () No () Ubicación () Folículos: Si () No () Ubicación ()						
	Iris: Normal () Anormal () Pupila: Normal () Anormal () Pestañas: Normal () Anormal () Puntos lagrimales: Normal () Anormal ()						
	Angulo Irido-corneal: Grado 4 () Grado 3 () Grado 2 () Grado 1 () Grado 0 () Técnica utilizada: _____ HALLAZGOS: _____						
Queratometría							
Instrumento: Tipo: Bausch & Lomb () Javal () Marca: _____ Otro: _____							
Ojo Derecho:		Ojo Izquierdo:					
Miras: Nítidas () Distorsionadas () Ovaladas ()		Miras: Nítidas () Distorsionadas () Ovaladas ()					
Movimientos Oculomotores (M.O.M)							
Duaciones:	Ojo Derecho: Normal () Anormal ()	Ojo Izquierdo: Normal () Anormal ()					
Versiones:	Ojo Derecho:	Ojo Izquierdo:					
							
Prueba de Desviación							
Test: Cover Test () Prisma cover test () Varillas de Maddox () Krimsky () Otro: _____							
6 metros:		33 centímetros:					
Observaciones: _____							
Hirschberg: Centrado () Nasal () Temporal () Ojo Afectado: Ojo Derecho () Ojo Izquierdo () Magnitud: _____							
Exámenes Complementarios							
Visión Cromática	Ojo Derecho:	Ojo Izquierdo:	Test:				
Punto próximo de convergencia: Objeto Real	Luz:		Luz + Filtro rojo:				
Corrección Visual Definitiva							
	Esfera	Cilindro	Eje	Adición	Prisma/Base	Filtro/color	Tratamiento
Ojo Derecho:							
Ojo Izquierdo:							
Distancia interpupilar:	Altura pupilar / oblas:		Uso:				
Distancia Naso-pupilar Ojo derecho:	Distancia Naso-pupilar Ojo izquierdo:		Tipo de Lente:				
Diagnostico							
1						Código:	
2						Código:	
3						Código:	
4						Código:	
Plan de Tratamiento:							

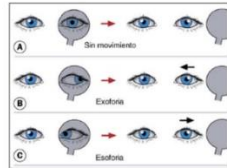
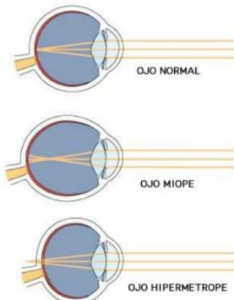
Remisiones: _____							
Control: Fecha: _____							
Firma y Sello Estudiante:				Firma y Sello Instructor:			
_____				_____			

ANEXO 5

RECOMENDACIONES

¿Que es una ametropia?

Se conoce como ametropía cualquier defecto ocular que ocasione un enfoque inadecuado de la imagen sobre la retina, causando, por lo tanto, una disminución de la agudeza visual.



¿Que son las forias?

La forias se pueden definir como las desviaciones de los ejes visuales cuando de manera artificial se impide la función sensorial se produce una desviación relativa de los ejes visuales

Licenciatura en Optometría



RECOMENDACIONES ACERCA DE AMETROPIAS Y FORIAS.



Recomendaciones a los estudiantes de Licenciatura en Optometría

- Realizarse revisiones periódicas con un optometrista para ajustar la corrección a sus necesidades visuales.
- Usar la prescripción correcta de gafas o lentes de contacto para realizar los exámenes optométricos a los pacientes

Recomendaciones Generales.

Higiene Visual:

- Mantener una distancia adecuada al leer o usar dispositivos electrónicos.
- Tomar descansos regulares siguiendo la regla 20-20-20: cada 20 minutos, mirar algo a 20 pies (6 metros) de distancia durante al menos 20 segundos.

Iluminación Adecuada:

- Utilizar una buena iluminación para estudiar, evitando reflejos y sombras.

Postura Correcta:

- Mantener una postura correcta al estudiar para evitar tensiones oculares y musculares.

Forias

- Terapia Visual.
- Ejercicios Oculares y mejorar el control de forias
- Uso de prisma :En algunos casos, los prismas pueden ser incorporados en las gafas para ayudar a alinear la visión y reducir la fatiga ocular.

