

UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Título

**ORTOPTICA Y LA AMBLIOPIA REFRACTIVA ANISOMETROPICA
MODERADA TIPO EXOFORIA BASICA, LIMA-PERU, 2021**

Para Optar: El Título Profesional de Licenciado en Tecnología Médica
Especialidad: Optometría

Autora: Bach. Elizabet Jenifer Varas Torres

Asesor(a): Mg. Miguel Ángel Ruiz Castañeda

Línea de investigación institucional: Salud y Gestión de Salud

Lugar o institución de investigación: Dafisalud – Oftalmología

Fecha de Inicio y Culminación: Del 01 de julio al 30 de setiembre, 2021

Huancayo, Perú

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a mis padres por haberme guiado por el camino del bien, por ser siempre mi apoyo, que la obtención de este grado académico sea de su entero orgullo por todo el sacrificio que hicieron por mí.

A mi hijo Dominic por ser mi motivo para salir adelante a pesar de las adversidades.

Varas Torres, Elizabet Jenifer

Agradecimiento

Mi gratitud a Dios por ser tan generoso y por demostrarme su bondad, a la Universidad por enseñarme estrategias para un buen desarrollo profesional y también a mis maestros por su apoyo y enseñanzas.

Varas Torres, Elizabet Jenifer

CONSTANCIA DE SIMILITUD



NUEVOS TIEMPOS
NUEVOS DESAFIOS
NUEVOS COMPROMISOS

CONSTANCIA DE SIMILITUD

N° 0024-FCS -2024

La Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones, hace constar mediante la presente, Que el **Trabajo de Suficiencia Profesional** Titulado:

ORTOPTICA Y LA AMBLIOPIA REFRACTIVA ANISOMETROPICA MODERADA TIPO EXOFORIA BASICA, LIMA-PERU, 2021

Con la siguiente información:

Con autor(es) : **BACH. VARAS TORRES ELIZABET JENIFER**

Facultad : **CIENCIAS DE LA SALUD**

Escuela profesional : **TECNOLOGÍA MÉDICA**

Asesor (a) : **MG. RUIZ CASTAÑEDA MIGUEL ANGEL**

Fue analizado con fecha **17/01/2024** con **39 pág.**; en el Software de Prevención de Plagio (Turnitin); y con la siguiente configuración:

Excluye Bibliografía.

Excluye Citas.

Excluye Cadenas hasta 20 palabras.

Otro criterio (especificar)

El documento presenta un porcentaje de similitud de **13** %.

En tal sentido, de acuerdo a los criterios de porcentajes establecidos en el artículo N° 15 del Reglamento de Uso de Software de Prevención de Plagio Versión 2.0. Se declara, que el trabajo de investigación: **Si contiene un porcentaje aceptable de similitud.**

Observaciones:

En señal de conformidad y verificación se firma y sella la presente constancia.

Huancayo, 19 de enero de 2024.



MTRA. LIZET DORIELA MANTARI MINCAMI
JEFA

Oficina de Propiedad Intelectual y Publicaciones

CONTENIDO GENERAL

Dedicatoria.....	2
Agradecimiento.....	3
Contenido general.....	5
Contenido de tablas.....	6
Contenido de figuras.....	6
Resumen y palabras claves.....	7
Abstract & keyword.....	8
INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I.- PROBLEMA.....	10
1.1 Planteamiento del problema.....	10
1.2 Justificación.....	11
1.3 Objetivos.....	11-12
CAPITULO II.- MARCO TEORICO.....	13
2.1 Antecedentes de estudio.....	13
2.2 Bases teóricas.....	16
2.3 Bases conceptuales.....	20
2.4 Metodología.....	20
CAPITULO III.- DESARROLLO TEMATICO.....	21
3.1 Historia clínica.....	21
3.2 Examen clínico general.....	21
3.3 Evaluación integral.....	21
3.4 Diagnóstico.....	24
3.5 Pronóstico.....	25
3.6 Plan de tratamiento integral.....	25
3.7 Resultados.....	26
CAPITULO IV.- ANALISIS DE DISCUSION.....	28
CAPITULO V.- CONCLUSIONES.....	30
CAPITULO VI. – RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
ANEXOS.....	36
Anexo 1° Consentimiento informado.....	36
Anexo 2° Permiso otorgado por la institución.....	37
Anexo 3° Declaración jurada de confidencialidad.....	38
Anexo 4° Galería fotográfica.....	39

CONTENIDO DE TABLAS

TABLA 1: Síntomas y signos.....	22
TABLA 2: Cover test.....	23
TABLA 3. Reservas fusionales.....	23
TABLA 4. Saltos vergenciales	23
TABLA 5: Flexibilidad y acomodación	24
TABLA 6: Cuadro de medidas con corrección.....	24
TABLA 7. Sesiones de terapia	25
TABLA 8. Resumen del caso clínico	27

CONTENIDO DE FIGURAS

FIGURA 1 Gráfico de la valoración de la fijación	22
FIGURA 2 Gráfico de evaluación de versiones.....	22

RESUMEN

En el siguiente trabajo se presenta el caso de un niño de 10 años de edad que muestra síntomas de astenopia visual en tareas de visión próxima tales como leer o estudiar, así como asociados a actividades que requieren visión lejana. En la valoración inicial se observa un defecto refractivo asociado a una ambliopía refractiva anisométrica tipo exoforia básica.

Objetivo: Describir los resultados de la ortóptica como tratamiento en la Ambliopía refractiva Anisométrica Moderada tipo Exoforia Básica en un paciente masculino de 10 años.

Metodología: Esta es una investigación tipo aplicada, descriptiva, longitudinal, prospectivo y con diseño cuasi-experimental. El caso clínico se llevó a cabo mediante la terapia visual durante 14 sesiones respectivamente realizando una consulta cada mes con trabajo diario en casa el resto de los días.

Resultados: La ortóptica ha sido eficaz como tratamiento en el presente caso clínico, tratándose de un paciente con ambliopía refractiva anisométrica tipo exoforia básica.

Conclusión: Con la ortóptica se logró mejorar la visión binocular, sin síntomas y con un buen resultado en el tiempo.

Palabras clave: Exoforia básica, Ambliopía refractiva, Terapia visual

ABSTRACT

The following work presents the case of a 10-year-old child who shows symptoms of visual asthenopia in near vision tasks such as reading or studying, as well as associated with activities that require distance vision. In the initial evaluation, a refractive error was observed associated with anisometric refractive amblyopia type basic exophoria.

Objective: To describe the results of orthoptics as a treatment in moderate anisometric refractive amblyopia type basic exophoria in a 10-year-old male patient.

Methodology: This is an applied, descriptive, longitudinal, prospective research with experimental design. The clinical case was carried out through vision therapy for 14 sessions respectively, with a consultation each month with daily work at home the rest of the days.

Results: Orthoptics have been effective as treatment in the present clinical case, involving a patient with basic exophoria type anisometric refractive amblyopia.

Conclusion: With orthoptics it was possible to improve binocular vision, without symptoms and with a good result over time.

Keywords: Basic exophoria, Refractive amblyopia, Visual therapy

INTRODUCCION

La ambliopía es una es una condición visual en la que uno de los ojos no desarrolla una visión normal durante la infancia. Se caracteriza por una disminución de la agudeza visual en uno o ambos ojos, sin que exista una causa estructural o anatómica evidente. En el término griego se le conoce como visión vaga, lo que hoy en día se le llama vista vaga o débil. Por lo general es acompañado por la fijación inestable. La maduración visual es un proceso dinámico que sufre modificaciones anatómicas y fisiológicas después del nacimiento y se perfecciona sobre la base de la experiencia visual que se adquiere durante los primeros años de vida. Por este motivo el cerebro tiene la habilidad de eliminar una imagen borrosa, por tanto, esta vista pierde la habilidad de desarrollarse con riesgo de ambliopía.

La exoforia básica, se da cuando la vergencia tónica es bajas y el AC/A es normal, como resultado el valor de la exoforia de lejos y cerca es igual. El síntoma más común es la astenopia visual.

Al revisar la teoría, referenciamos que no todos los pacientes responden igual a los mismos tratamientos, por lo que este caso clínico reporta un caso exitoso en la aplicación de una terapia con programación personalizada que sirve de referencia para plantear nuevas formas de tratamiento.

CAPITULO I - PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Definir la ambliopía no es fácil, cada autor tiene su propia definición. Quizá la forma más simple de describirla es como la mala visión en uno, o en ambos ojos que no puede ser corregida con lentes. La ambliopía se denomina como una disminución de la agudeza visual con corrección de 20/30 o menor en un ojo o una diferencia de dos líneas entre los ojos, sin que exista patología. Debido a la buena visión en su ojo no ambliope, las personas con ambliopía unilateral generalmente no se quejan de visión borrosa o deficiente en condiciones habituales de visión binocular; sin embargo, estudios recientes han informado una velocidad de lectura reducida y un compromiso de las habilidades motoras finas. (1) Una definición más formal la podemos encontrar en Marshall Parks, quien define la ambliopía como un defecto adquirido de la visión monocular debido a una experiencia visual anormal en una etapa temprana de la vida. (2)

En el mundo entero, la OMS reporta que 1300 millones de usuarios aproximadamente padecen de problemas con la vista de lejos o de cerca y en el mundo la primera causa se relaciona con defectos de refracción no tratados y la ambliopía se tiene como consecuencia, sin embargo, esto es prevenible si se detecta a tiempo. La prevalencia a nivel mundial de la ambliopía es de 2 a 7%, con diferencia en cuanto a edades, lugar o zona donde se saca el indicador.

En América Latina, el 7% de estudiantes se dice que se requieran corrección visual. Pero en el Caribe la patología ocular es mayor y un 80% de pacientes con ambliopía pueden ser tratados. Y según la Academia de América De Oftalmología esta enfermedad ocular es culpable de más casos de reducción visual unilateral a inicio de la infancia con una prevalencia de un 2% en América de Norte. (4).

Tenemos en el Perú, esta patología que ya es considerado como salud pública y su tratamiento necesita una atención con urgencia. En los años 2007 y 2008 los casos de ametropía fueron de 46.30% en estudiantes a modo global y la problemática de la ambliopía en estudiantes amétropes crítico fueron 39%. Por lo tanto, nos indica que 4 de cada 10 amétropes severos llegaron tener ambliopía. (5)

En la clínica Dafisalud, ubicada en Lima Metropolitana, Perú, se presenta el caso de un niño de 10 años de edad que al ser evaluado presenta un defecto refractivo con una agudeza visual menos a 20/30 con lentes correctores, en la valoración inicial se observa un defecto refractivo asociado a una ambliopía refractiva anisométrica tipo exoforia básica. Por tanto, nace la importancia de indagar para que se pueda mejorar las actividades de la vida cotidiana, a través de la Ortóptica y Terapia Visual

1.2 JUSTIFICACIÓN

En este sentido el siguiente caso clínico tiene como fin describir los resultados de la ortóptica como tratamiento en la ambliopía refractiva anisométrica moderada tipo exoforia básica. A su vez como profesionales debemos contribuir en concientizar a realizar despistajes visuales y establecer estrategias para dar un tratamiento oportuno y mejorar las actividades de la vida cotidiana de nuestros pacientes.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVOS GENERALES:

- Determinar los resultados de la ortóptica como tratamiento en la ambliopía refractiva en un paciente con anisometropía moderada tipo exoforia básica de 10 años de edad.

1.3.2. OBJETIVO ESPECÍFICO:

- Describir la evaluación integral en un paciente con ambliopía refractiva anisométrica moderada tipo exoforia básica.
- Describir el proceso de la ambliopía refractiva en un paciente con ambliopía refractiva anisométrica moderada tipo exoforia básica.
- Mostrar los resultados de la ortóptica en un paciente con ambliopía refractiva anisométrica moderada tipo exoforia básica.
- Ofrecer información sobre la ortóptica en el tratamiento de la ambliopía refractiva anisométrica moderada tipo exoforia básica.

CAPITULO II - MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIO

GOÑI, E. Y ORTIZ, R. ⁽⁶⁾, Hicieron un trabajo de investigación sobre un artículo que describe un debate sobre la definición de ambliopía, ya que hoy en día las conceptualizaciones que existen son limitadas. **Objetivo:** Unir las ideas primordiales con el propósito de redactar una definición global de la ambliopía. **Método:** Mediante la observación analítica de la investigación, documentos o publicaciones asociados al estudio. **Resultado:** Obtuvieron como resultado una definición como: cambio en la sensación sensorial lo que le dificulta el desarrollo de una base más analítica, generado por una fase de reducción en la estimulación durante el periodo crítico del proceso en el sistema ocular, que tiene consecuencia medible en su ámbito clínico como reducción de la AV. **Conclusión:** La importancia de una conceptualización inclusiva radica en la influencia que esto puede tener a la hora de abordarlo clínicamente, pues podría determinar los elementos en los cuales el optómetra se enfoca y utiliza como medidores de éxito en el tratamiento de la ambliopía.

GÓMEZ, M. Y ZAPATA. H. ⁽⁷⁾, Hicieron un trabajo de investigación. **Objetivo:** Fue determinar la prevalencia de la ambliopía en estudiantes de Pereira – Colombia en el año 2014. **Método:** Aplicaron un estudio transversal en niños mayores a 5 años. Incluyeron también 474 pacientes y le aplicaron los test optométricos para ver si tenían ambliopía. **Resultados:** Obtuvieron que la ambliopía fueron 8.1% (IC 95% 53 – 10,9) para los niños mayores de 5 años. Y evaluaron los factores de riesgo clínico como anomalía refractivos. **Conclusión:** Finalizan que la ambliopía en la ciudad de Pereira fue mayor a lo que reportaron en el mundo.

ALCALDE N., BARRAZA J. Y COLOMBO E. ⁽⁸⁾, Hicieron un trabajo de investigación sobre ambliopía. **Objetivo:** Fue determinar elementos básicos de la ambliopía e inspeccionar investigaciones sobre los múltiples tratamientos binoculares realizadas. **Método:** Hicieron un estudio con enfoque cuantitativo de tipo analítico, usaron el ensayo clínico con corte longitudinal. **Conclusión:** La ambliopía se le conoce como trastorno que altera la corteza ocular, que dañan la vista desde la edad temprana. Esto trae como consecuencia un total de dilemas monoculares y binoculares. **Resultados:** Finalizan que el procedimiento convencional de la ambliopía no es efectivo en la mayoría de afectados. Debido a que, no es encontrado a tiempo y los pacientes presentan molestia ante este tratamiento.

MOREIRA V., CENTENO L. Y SÁNCHEZ J. ⁽⁹⁾, Hicieron un trabajo de investigación sobre la importancia de la tecnología para procedimientos oculares. **Objetivo:** respondieron a su interrogante de: ¿cómo responde la corteza cerebral al recibir un estímulo luminoso normalizado en la retina? Y así corroborar la posibilidad de tratar al paciente con problema visual. **Método:** Realizaron un estudio cuantitativo de tipo analítico y corte longitudinal. Los tratamientos que hicieron a usuarios en 10 citas en un periodo de un mes cada sesión fueron de 10 a 15min, para así estudiar la evolución del paciente. **Resultados:** En la evaluación pre y pos terapia, resultaron 9 con ojos ambliopes, y según la evaluación ocurrió modificaciones en la agudeza ocular en usuarios lejos del proceso crítico que fueron a la terapia. **Conclusiones:** La terapia realidad virtual, es mejor binocularmente en el tratamiento de la ambliopía. Ya que con este proceso se obtiene mejores resultados en personas adultas a diferencia con la oclusión porque esto tiene poca plasticidad neuronal y la RV actúa directamente sobre la corteza visual.

CATALINA P. ⁽¹⁰⁾, Hicieron un trabajo de investigación sobre el uso de dispositivos electrónicos en el tratamiento de la ambliopía. **Objetivo:** Fue determinar la eficiencia de la tecnología en el proceso de la ambliopía, vía juegos especiales para usar en el dispositivo electrónico, publicado en el año 2000 y 2018. **Método:** Análisis de 11 artículos de EE. UU, Australia y Reino Unido. Quienes usaron el sistema de la realidad virtual, en las edades de 4 y 12 años. **Resultados:** En sus análisis de AV mejoraron con el procedimiento la estereopsis. **Conclusión:** Finalmente cabe mencionar que estos procedimientos son muy efectivos para la mejora del sistema ocular, ya que en los análisis mencionados la agudeza visual se recupera.

HERNÁNDEZ R., SERRANO M. Y LUQUE M. ⁽¹¹⁾, Hicieron un trabajo de investigación sobre ambliopía. **Objetivo:** Analizar el efecto del tratamiento en niños de 4 a 12 años de edad, en términos de AV, estereopsis, sensibilidad de contraste, habilidades visuales-perceptuales, psicomotores y aspectos psicosociales y escolares. **Método:** Diseñaron para esta investigación rutina de ejercicios y actividades de aprendizajes perceptual monocular. **Resultados:** Según sus análisis determinan que los lentes son el primer punto para tratar la ambliopía. **Conclusión** Finalmente sugieren alternar tareas de visión cercana 2 horas con parche, así reducir la oclusión y obtener mejor resultado.

CHAMORRO M., Y MORENO A. ⁽¹²⁾, Hicieron un trabajo de investigación sobre la ambliopía; crecimiento anormal del sistema ocular, generado en anomalía en el córtex ocular que genera la pérdida ocular, y nace desde neonato hasta los 8 años. **Resultados:** Obtuvieron mejoras en la AV, pero con procedimientos de aprendizaje lograron potenciar la plasticidad cerebral en adultos y mejoraron la vista binocular, así como también sus habilidades oculares en toda la edad. **Conclusión:** Consideran que el tratamiento más efectivo es alternar los procedimientos convencionales con procedimientos de aprendizaje.

2.2. BASES TEÓRICAS

1.2.1. DEFINICIÓN

La ambliopía es un término que deriva del griego y quiere decir visión vaga. El desarrollo visual se produce de forma cronológica, como reflejo de la maduración neurológica, desde que se nace hasta alrededor de los ocho años, de manera que cualquier obstáculo en la estimulación de las foveas dentro de este periodo de tiempo, ocasionará detención y, en algunos casos, regresión de este proceso. (13). También se le conoce como la disminución unilateral o bilateral de la agudeza visual mejormente corregida, que no se puede directamente atribuir al resultado de algún dilema estructural de la vista, es una falla del desarrollo neural normal en el sistema visual inmaduro y se debe a una experiencia visual anormal en las primeras etapas de la vida.

1.2.2. EPIDEMIOLOGIA

Como ya se venía explicando los niños de 2 a 3 años están propensos a sufrir ambliopía, y esta se manifiesta a los 6 o 7 años donde el sistema visual ya está madura, por ello es importante corregir los defectos refractivos a temprana edad y así puedan tener una mejor calidad visual.

1.2.3. FISIOPATOLOGIA

La ambliopía no solo es dilema visual porque su fase inicial es la estimulación de la zona cortical de la vista. ⁽¹⁴⁾ la distorsión retinal se basa a que capta imagen borrosa en su crecimiento ocular primario, puede causar deterioro estructural y funcional en los núcleos del cuerpo geniculado lateral y en las células de la corteza estriada visual, perdiendo la capacidad de responder a estímulos visuales (supresión cortical). Por privación afecta la vía Magno celular; mientras que en los estrabismos y anisometropías se afecta la vía Parvo celular.

1.2.4. SIGNOS Y SINTOMAS DE LA AMBLIOPIA

SIGNOS:

Esto cuando el menor se frota los ojos, guiña los ojos para ver mejor. Pero cabe mencionar que estos síntomas se dan en formas distintas que no son un indicador confiable de anisometropía susceptible de producir ambliopía refractiva.

SÍNTOMAS:

Existen pacientes que no presentan síntomas sin embargo hay pacientes que, si presentan, dolor de cabeza, dificultades de identificar una imagen, entre otros síntomas oculares.

1.2.5. CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO DE AMBLIOPIA

Se basa en conexiones de mediación de agudeza ocular en menores, donde se toma en cuenta la edad y la posibilidad verbal. ⁽¹⁵⁾ Ahora si el niño presenta visión reducida debe hacerse examen completo. Así como examen de rutina, test suplementario que serán necesarios para un mejor diagnóstico. El análisis total su propósito es encontrar, si el origen de la ambliopía es orgánica, funcional o mixta, es decir si tiene cura optométrico sino el niño será derivado a otro especialista. Estas pruebas se recomiendan hacerlas:

- Anamnesis completa y detalla.
- Agudeza Visual.
- Prueba de Fijación.
- Desviación ocular: Utilizando pruebas objetivas, etc.

1.2.6. CLASIFICACIÓN DE LA AMBLIOPIA

Diversos estudios trataron de dividir la ambliopía por su anomalía psicofísicas oculomotoras, es que la que se respeta es la división por etiología. Pero para la OMS, la ambliopía puede clasificarse en estrábica, por privación visual y refractiva (isométrica y anisométrica).

1.2.6.1. AMBLIOPÍA ESTRÁBICA:

Puede ocurrir desde el nacimiento hasta los 5 años, resulta de la interacción competitiva entre las neuronas que llevan la entrada no fusionables de los 2 ojos. Por tal motivo se produce cuando tenemos un ojo siempre, o la mayor parte del tiempo, desviado y para evitar la visión doble, deja de usarse, de manera que no se desarrolla adecuadamente su función y se produce la ambliopía.

1.2.6.2. AMBLIOPÍA POR PRIVACIÓN VISUAL:

Esto se da cuando una vista no reconoce la imagen como debe ser. Hay un ciclo del tiempo después en sus primeros tres meses del bebe la fovea necesita imagen nítida y esto ayuda a un buen desarrollo de fijación adecuada. Ahora si en esto el paciente presenta cataratas u otras anomalías evitará que se estimule correctamente la vista y si su ojo no se recupera, lo que será irreversible y dañará la agudeza visual.

1.2.6.3. AMBLIOPÍA REFRACTIVA:

Esto se da en cuanto no se haya corregido con gafas los primeros años. Lo que es normal cuando hay contrariedad una vista con el otro, en algunos casos se hallan en ambas vistas esto es porque existe una mayor cantidad de astigmatismo o otra anomalía ocular, que podría ser menso común.

1.2.6.4. AMBLIOPIA ISOMETROPICA:

Es un defecto subido en ambos ojos lo que provoca la ambliopía isométrica. Según Griffin, la ambliopía se está reduciendo en zonas donde se detecta a tiempo la anomalía visual. Finalmente cabe mencionar que la ambliopía bilateral se junta a astigmatismo subida y con menos seguimiento a daños miópicos.

1.2.6.5. AMBLIOPIA ANISOMETROPICA:

El estrabismo y anisométrica están juntos y se pueden dar en un mismo paciente y a veces es difícil identificarlos. La ambliopía anisométrica es única y la más constante de las ambliopías. Esto se identifica por falta de nitidez en la imagen, con la pérdida de la vista binocular, es por ello la imagen que recibe la vista amétrope es deforme que no se puede identificar con otra imagen y esto provoca ambliopía en la vista con daño refractivo. Es decir, en la anisométrica el paciente usa su vista menos amétrope para visión lejana y la más amétrope en visión próxima para su mejor desarrollo ocular.

Es frecuente hallar ambliopía en los usuarios con anisométrica hipermetropía que miopía, ^(16,17).

La ambliopía no llegar desarrollarse ya que en anisométrica miopía, la vista más dañada se utiliza para ver de cerca y el ojo menos ciego para ver de lejos. ⁽²⁰⁾. En algunos se recupera la vista con lentes cuando lo usan frecuentemente y la agudeza ocular van entre los 20/30 y 20/25. ⁽²²⁾

2.3. BASES CONCEPTUALES:

- 1.2.7. Ametropía; Según la RAE, 2023, conceptualiza la ametropía, en una carencia refractiva de la vista que limita a las fotografías vean bien en la retina. ⁽²³⁾
- 1.2.8. Ambliopía; Según la (RAE, 2023), la ambliopía es defecto, por ende, imperfección del ambliope. ⁽²⁴⁾
- 1.2.9. Ambliope; Según la (RAE, 2023), la ambliope, es un usuario con cansancio visual, sin daño orgánico de la vista. ⁽²⁵⁾
- 1.2.10. Anisometropía; Se define como la diferente capacidad de refracción de un ojo con respecto al otro. ⁽²⁶⁾
- 1.2.11. Exoforia básica: Naturaleza cuyo valor de lejos y cerca iguales. ⁽²⁷⁾
- 1.2.12. Terapia visual; Procedimiento que ayuda recuperarse las capacidades visuales. ⁽²⁸⁾

2.4 METODOLOGÍA

- 1.3.1. TIPO: Aplicada
- 1.3.2. NIVEL: Descriptivo
- 1.3.3. DISEÑO: Experimental
- 1.3.4. MUESTRA: Paciente masculino de 10 años
- 1.3.5. CONSIDERACIONES ÉTICAS: Consentimiento del paciente.

CAPITULO III - DESARROLLO TEMÁTICO

3.1. CONTEXTUALIZACION Y DESARROLLO DEL CASO

3.1.1 HISTORIA CLÍNICA: Datos generales

- Consultorio: Dafisalud - Oftalmología
- Paciente: Varón
- Edad: 10 años
- Sexo: Masculino
- Ocupación: Estudiante
- Procedencia: Lima

3.1.2 EXAMEN CLÍNICO GENERAL

Al examen no se evidencia irregularidades visuales, ni físicos, se ve simetría facial y corporal.

3.1.3 ANTECEDENTES PERSONALES:

Periodo prenatal y perinatal: embarazo a término (36 semanas); parto eutócico. Tara de nacimiento 3.200 g

Recién Nacido: desarrollo psicomotor normal

3.1.4 ANTECEDENTES OCULARES:

Madre niega alguna enfermedad

3.1.5 EVALUACIÓN INTEGRAL: ANAMNESIS

La mamá refiere que se niño se frota mucho los ojos, se cansa mucho al leer, tiene saltos de reglón, se demora al escribir, confunde algunas letras y refiere que ocasionalmente le duele la cabeza especialmente al realizar trabajos escolares. También la madre señala que su hijo usa anteojos desde los 7 años de modo frecuente.

TABLA N° 1: SIGNOS Y SÍNTOMAS:

	SI	NO		SI	NO
Cefalea	X		Posición compensatoria de cabeza		X
Salto de renglones	X		Cierre de un ojo		X
Baja comprensión de lectura	X		Lee siguiendo con el dedo	X	
Diplopía		X	Invierte letras o números	X	

Optotipo empleado Cartilla de Snellen

AV VL	SC OD 20/200	SC OI 20/25+	AV VL	CC OD 20/50	CC OI 20/20
AV VP	SC. OD 20/50	CC. OI 20/20	AV VP	CC OD 20/40	CC OI 20/20

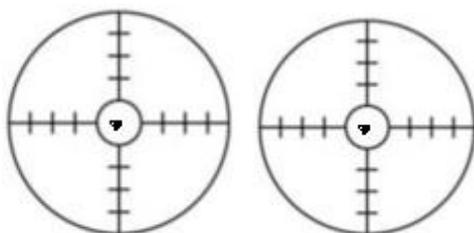
Refracción:	AV	Subjetivo	AV
OD +7.75-3.50x90	20/50	OD +7.00-3.75X90	20/50
OI CYL-0.25x0	20/20	OI CYL-0.25x0	20/20
Tipo de refracción realizada: bajo cicloplejia, resultado anotado compensando el tono (+2.50)			

FIGURA N°1: GRAFICO DE VALORACIÓN DE LA FIJACIÓN

Fijación:

Ojo derecho

Ojo izquierdo



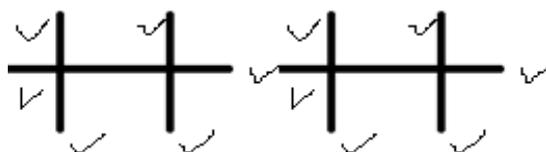
Hirschberg SC: CENTRADO

Hirschberg CC: CENTRADO

Angulo Kappa OD (+) OI (+)

FIGURA N°2: GRAFICO DE VALORACIÓN DE VERSIONES

- VERSIONES:



- DUCCIONES: OD: DLN OI: DLN

TABLA N ° 2: COVER TEST

DISTANCIA	OR
6 más	X 10
33 cm	X4

TEST DE KRIMSKY:

- PPC OR: 8/14
- PPC LUZ: 10/17
- PPC FILTRO ROJO: 17/23

TABLA N ° 3: RESERVAS FUSIÓNALES

DISTANCIA	RFP	RFN
V. LEJANA	Suprime a partir de 3	9/5
V. PROXIMA	Suprime a partir de 3	20/25

TABLA N ° 4: SALTOS VERGENCIALES

DISTANCIA	PRISMA	cpm	PRISMA	cpm
V. LEJANA	0		0	
V. PROXIMA	+2.00/-8		+2.00/-8.00	

CORRESPONDENCIA SENSORIAL: CSN

- TEST: 6 PRISMA BASE SUPERIOR +FILTRO

ESTEREOPSIS:

- TEST DE RANDOT: 100 Segundos de arco.

TABLA N° 5: FLEXIBILIDAD Y ACOMODACIÓN

MÉTODO	FLEXIBILIDAD DE ACC	NIVEL VISUAL	FACILIDAD DE AA	RPTA ACOMODATIVA
Donders Modif	OD 6 cpm	20/50	12 cm (8,25 D)	+1,50
Donders Modif	OI 11cpm	20/20	8 cm (12,5 D)	+0,25

TABLA N ° 6: CUADRO DE MEDIDAS VL Y VP CON CORRECCION

EXO (10)	EXO (10)	EXO (10)	EXO (17)	EXO (16)	EXO (17)
EXO (8)	EXO (10)	EXO (10)	EXO (17)	EXO (16)	EXO (17)
EXO (10)	EXO (10)	EXO (8)	EXO (117)	EXO (16)	EXO (17)

TEST DE BIELSCHOWSKY:

derecha



izquierda

PARKS:

– MOC DEM: TIPO II

4 PRISMA BASE EXTERNA:

– Negativo

LAG DE ACC Método: Nott

– OD: +1.50 OI: +0.25

3.1.6 DIAGNÓSTICO: AMBLIOPÍA REFRACTIVA ANISOMETRÓPICA TIPO EXOFORIA BÁSICA

3.1.7 PRONÓSTICO Y TRATAMIENTO: BUENO Y REMISIÓN A TERAPIA VISUAL.

3.1.8 PLAN DE TRATAMIENTO INTEGRAL (14 Sesiones)

La recomendación es llevar procesos de terapia oculares para así poder recuperar sus capacidades visuales bajas. Se les informó a los usuarios en general en que se basa el procedimiento.

TABLA N°7: SESIONES DE TERAPIA ORTOPTICA

<u>IMPRESIÓN DIAGNÓSTICA</u>	
OD: Astigmatismo hipermetrópico compuesto contra la regla OI: Astigmatismo miópico simple con la regla DX: Ambliopía refractiva anisométrica tipo exoforia básica	
CONSULTORIO (1 y 2 sesión) 1.-Correccion refractiva total 2.- Lente negativo + balanceo 3.-Sacadicos en Puerta 4.-Amblioscopio	CASA 1.-correccion refractiva permanente 2.- videojuegos 3.- lente negativo (3min) 4.- Rompecabezas de 500
CONSULTORIO (3 y 4 sesión) 1.- Balanceo Bifocal 2.- Lente negativo + balanceo 3.- Rotador 4.- Amblioscopio	CASA 1.- balanceo bifocal 2.- oclusión por 4 horas 3.- ▼ videojuegos 4.- Tangram
CONSULTORIO (5 y 6 sesión) 1.- Filtro Rojo 2.- Negativo mental 3.- Cartillas de Hart 4.- Cheiroscopio	CASA 1.- Tangram 2.- Oclusión por 2 horas + filtro rojo 3.- ▼ videojuegos
CONSULTORIO (7 y 8 sesión) 1.- Agudeza visual 2.- Cheiroscopio 3.-Monocular en campo binocular 4.- Filtro Rojo	CASA 1.- Monocular en campo binocular 2.- Espejo con fusión 3.- Oclusión 2 hora 4.- Tangram

CONSULTORIO (9 y 10 sesión) 1.- Cordón de Brock caminando 2.-Reservas fusionales caminando 3.- Filtro rojo más luz caminando	CASA 1.- Cordón de brock 2.- monocular en campo binocular 3.- Oclusión x 2 horas / Tangram
CONSULTORIO (10 y 11 sesión) 1.- Sacádicos binoculares caminando 2.- cv binocular 3.- Vectogramas 4.- Saltos vergenciales	CASA 1.- cv binocular 2.- oclusión 3.- Tangram
CONSULTORIO (11 y 12 sesión) 1.- Reservas fusionales 2.- Vectogramas + Flippers caminando 3.- Saltos vergenciales	CASA 1.- Estereogramas (convergencia y divergencia) 2.- Tangram
CONSULTORIO (13 y 14 sesión) 1.- Facilidad vergencial 2.- AC/A 3.- ARP Y ARN	
VALORACION ORTOPTICA COMPLETA	

3.1.9 RESULTADOS

En el presente estudio, según mi punto de vista la mejor terapia visual será, en primer lugar, será tomar nota todos los síntomas encontrados, usar el método de oclusión y hacer terapia visual con el propósito de recuperar sus capacidades visuales.

TABLA N ° 8: RESUMEN DEL CASO CLINICO

ANTES DE LA TERAPIA VISUAL	DESPUES DE LA TERAPIA VISUAL
<ul style="list-style-type: none">• AV (OD) C/C 20/200• PPC (8/14)• RFP (Suprime en 3Dp) Lejos y Cerca• VFP (Lejos y cerca) reducidas (VL 4/2) (VP 2/X)• Facilidad vergencial +2/-8• A.A 5 Dp• Estereopsis disminuida (100´´)• Lag +1.50	<ul style="list-style-type: none">• AV (OD) C/C 20/25• PPC normal (10/15)• RFP (Lejos 15/20) (Cerca 25/30)• VFP (lejos y cerca) normal (VL 10/15) (VP 15/20)• Facilidad vergencial +8/-8• A.A 10 Dp• Estereopsis normal (40´´)• Lag +0.25

CAPÍTULO IV – ANALISIS Y DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo describir los resultados de la ortóptica como tratamiento en la Ambliopía refractiva Anisométrica tipo Exoforia Básica en un usuario masculino de 10 años. Esta patología de la ambliopía es asintomática y en tanto es motivo de investigación en el menor. La hipermetropía incrementa, crece hasta que el niño tenga 6 años y entre 6 y 8 años se estabiliza y tiende a reducir hasta su adolescencia. Es por ello que me afirmo en lo mencionado de los párrafos anteriores. Es por ello que se anula la posibilidad microtropía y fijación excéntrica y nos enfocamos en la causa final, donde la anisométrica, dando una relación con la exoforia básica. Sigo el plan de terapia el cual tendrá una duración de 14 sesiones con seguimiento cada mes. Y luego se cuenta el procedimiento terapéutico, desde el inicio con compensación óptica adecuada en el momento. El plan trabaja la acomodación del usuario y sus vergencias fusiónales, que es dos sesiones a considerar, al trabajar su visión binocular. Así también, los autores Goñi, E. y Ortiz, R. (6), definen a la ambliopía como: alteración en la percepción sensorial lo que restringe su nivel de desarrollo de la base elemental de análisis, dado por una fase de baja estimulación en los periodos críticos de desarrollo ocular, esto puede traer como consecuencias medibles clínicamente como la baja en la AV y sensibilidad al contraste. Con base en lo analizado, coincidimos en la importancia de unir conceptos sobre la ambliopía, esto es favorable cuando se interviene clínicamente, donde la optómetra se va enfocar y usar como medidor de éxito en el tratamiento de la ambliopía anisométrica tipo exoforia básica.

Frente al hallazgo, los autores Alcalde N., Barraza J. y Colombo E. (8), indican que la ambliopía es una alteración fisiológica de la corteza ocular y el daño de la vista desde la niñez. Este daño no solo es una agudeza visual disminuida, sino que también, un conjunto de dilemas monoculares y binoculares los que dañan y/o dificultan la actividad continua

del paciente. Al analizar nuestros resultados coincidimos con los otros autores, que las pruebas utilizadas permiten detectar, identificar y relacionar dichos problemas. Seguidamente cabe indicar que hay variedades de estudios que apoyan el uso de estos exámenes optométricos que forman parte de la evaluación integral de la ambliopía refractiva anisométrica tipo exoforia básica.

Así tenemos a los autores Hernández R., Serrano M. y Luque M. ⁽¹¹⁾ quienes analizaron el efecto de los tratamientos que ayudan recuperarse en el desarrollo ocular de los pacientes. Al analizar nuestros resultados, se confirma que el uso de los lentes es el inicio para el procedimiento de la ambliopía, la oclusión, que cubre el ojo dominante, es el procedimiento clásico, sin embargo, al combinarlo con ejercicios en VP, como parte del tratamiento de la ortóptica resulta eficaz. Hoy en día es considerado el procedimiento adecuado para reducir la ambliopía es combinar el procedimiento convencional con actividades de terapias oculares como los videojuegos, como lo concluyen en su estudio los autores Chamorro M., y Moreno A. ⁽¹²⁾

Finalmente citamos a Catalina P. ⁽¹⁰⁾, que nos ofrece información sobre la efectividad del uso de la tecnología en el procedimiento de la ambliopía, vía videojuegos hechas para usarse en equipos tecnológicos, que van usar los pacientes menores como parte de la ortóptica en el tratamiento de la ambliopía, coincidimos con el autor, ya que este procedimiento mencionado líneas arriba son muy beneficiosas para el buen desarrollo del sistema ocular, como ya se mencionó dentro de la investigación, la agudeza ocular se recupera, al igual que el paciente.

CAPITULO V - CONCLUSIONES

- Se concluye que la ortóptica es la mejor opción más eficaz para reducir la ambliopía anisometrópica tipo exoforia básica. También se corrobora que el procedimiento ocular sirve para repotencia el desarrollo del sistema ocular con éxito, dando que ello sea un receptor del estímulo externo ocular. Así, mismo es trabajado sus conexiones neuronales del sistema ocular con partes del cerebro, esto nos hace ser más veloz e eficaz en cuanto a respuesta motora y lo prepara ocular y neurológicamente al paciente para su procedimiento que serán de por vida.
- Con la ortóptica se consigue anular el indicio y la patología binocular. Este procedimiento, con la actividad concluidos dentro de la zona de encausamiento de la información ocular, le ha ayudado recuperarse en su vida diaria.
- Sobre el caso clínico expuesto se menciona cuán importante son los exámenes optométricos para que el usuario los realice. De tal manera, para detectar una posible ambliopía refractiva anisometrópica moderada tipo exoforia básica y tratarla con ortóptica.

CAPITULO VI - RECOMENDACIONES

- Se recomienda incitar a todos los profesionales Tecnólogos Médicos en Optometría a incluir la ambliopía en su vida profesional, se trate de niños o no. El tema de la infancia nos lleva a veces a remitirlos a otros profesionales, lo que está bien, realizar refracción con cicloplejia. Se trata de un proceso normal en la mayoría de los consultorios de nuestro país, pero debemos atrevernos a explorar a niños.
- Diagnosticar la patología ocular a principios del nacimiento es vuestra misión. La detección precoz es muy importante para evitar problemas futuros, y es en este aspecto donde invierte la salud pública. Por tanto, padres, educadores y optometristas deben ser los implicados. Se debe contar con los medios adecuados para su detección o, por lo menos, los mínimos, como hemos indicado.
- Los procedimientos deberían tener habilidades de motricidad, acomodación a modo sensorial, adaptables.
- Tenemos que ser dinámicos, incluir la ambliopía y los lentes de contacto para niños en nuestra práctica diaria como profesionales del sector. Incluyamos la optometría pediátrica en nuestros gabinetes. Es un terreno a explorar para el profesional de la visión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Chen AM, Cotter SA. The Ambliopía Treatment Studies: Implications for Clinical Practice. *Adv Ophthalmol Optom*. 2016 Aug 1; 1(1):287–305.
2. Greenwald MJ y Parks MM. Amblyopia. En: Tasman W, Jaeger 7. Brooks SE. Amblyopia. *Ophtalm Clin N A*. 1996; 9: 171-184. EA, Eds. Duane's clinical ophthalmology. Philadelphia: JB Lippincott Co; 1996.
3. AAO. (2018). 2018-2019 BCSC (Basic and Clinical Science Course), Section 06: Pediatric Ophthalmology and Strabismus. Academia Americana de Oftalmología, 475.
4. González, María del Pilar Gómez, and Helmer de Jesús Zapata Ossa. "Prevalencia de ambliopía en población escolar, Pereira-Colombia, 2014." *Revista Investigaciones Andina* 18.32 (2016): 1443-1454.
5. Carrión, C. G. (2009). Ametropía y ambliopía en escolares de 42 escuelas del programa "Escuelas Saludables" en la DISA II, Lima. Perú, 2007-2008.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172859172009000100007&lng=es&tlng=es
6. Goñi-Boza, Esteban, and Rebeca Ortiz Barrantes. "Conceptualización integral de la ambliopía." *Ciencia y Tecnología para la Salud Visual y Ocular* 16.2 (2018)
https://www.researchgate.net/publication/326835190_Conceptualizacion_integral_de_la_ambliopia
7. González, María del Pilar Gómez, and Helmer de Jesús Zapata Ossa. "Prevalencia de ambliopía en población escolar, Pereira-Colombia, 2014." *Revista Investigaciones Andina* 18.32 (2016): 1443-1454.
<https://www.redalyc.org/pdf/2390/239047318002.pdf>

8. Alcalde, N. G., J. F. Barraza, and E. M. Colombo. "Estrategias de tratamiento binocular en ambliopía." *ANALES AFA*. 2018.
<https://dialnet.unirioja.es/download/articulo/8383744.pdf>
9. Pico, Verónica Dolores Moreira, Laura Centeno Morales, and Jenny Sánchez Espinoza. "Criterios sobre efectos del aprendizaje visual perceptivo neurofuncional en pacientes con ambliopía de 6 a 18 años en el Instituto de la Visión." *Dominio de las Ciencias* 7.6 (2021): 190-222.
10. Pinto, Catalina Bravo. Implicancia de la tecnología ehealth en el tratamiento de la ambliopía en niños. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, 2018.
http://opac.pucv.cl/pucv_txt/txt-5500/UCC5980_01.pdf
11. Andrés, Hernández, and Rosa María. "La eficacia del aprendizaje perceptual como tratamiento de la ambliopía en la infancia, frente a otros tratamientos convencionales." (2019).
12. Chamorro Herrera, Marta, and Adela García-Moreno Díaz. "Últimos avances en el tratamiento de la ambliopía." (2020).
13. Tianjing Li, Kate Shotton. Oclusión convencional versus control farmacológico para la ambliopía (Revision Cochrane traducida). En: Biblioteca Cochrane Plus 2009 Número 4. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com> (Traducida de The Cochrane Library, 2009 Issue 4 Art no. CD006460. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
14. Martín, R., y Vecilla, G. (2011). Manual de optometría. (1. ed, Ed.) Médica Panamericana.
15. Borrás, M. R. (2004). Visión binocular. Diagnóstico y tratamiento. Universidad Politècnica de Catalunya: Iniciativa Digital Politècnica

16. Catalá J. Pruebas electrofisiológicas: ¿qué, ¿cuándo, ¿cómo y por qué? *Annals d'Oftalmologia* 2005;13(1):8-29
17. Adler PM, Cregg M, Viollier A-J, Margaret Woodhouse J. Influence of target type and RAF rule on the measurement of near point of convergence. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 2007; 27(1): 22–30.
18. Anderson H, Manny R, Cotter S, Mitchell G, Irani J. Effect of Examiner Experience and Technique on the Alternate Cover Test. *Optom. Vis. Sci.* 2010; 87(3): 168–75. Antona B, Barrio A, Barra F, Gonzalez E, Sanchez I. Repeatability and agreement in the measurement of horizontal fusional vergences. *Ophthalmic Physiol. Opt.* 2008; 28(5): 475–91.
19. PEDIG: Two-year follow-up of a 6-month randomized trial of atropine vs. patching for treatment of moderate amblyopia in children. *Arch Ophthalmol* 2005; 123:149–157.
20. PEDIG: A randomized trial of atropine regimens for treatment of moderate amblyopia in children. *Ophthalmology* 2004; 111:2076–2085.
21. Prieto-Diaz, J.; Souza-Días, C. (2005) *Estrabismo* Ed. Ediciones científicas argentinas).
22. Wright, KW.; Spiegel, PH. (2000) *Oftalmología pediátrica y Estrabismo. Los requisitos en Oftalmología.* Ed Hartcourt).
23. Diccionario de la lengua española- AMETROPIA: Edición del Tricentenario
<https://dle.rae.es/ametrop%C3%ADa>
24. Diccionario de la lengua española- AMBLIOPIA Edición del Tricentenario
<https://dle.rae.es/ambliopia?m=form>
25. Diccionario de la lengua española- AMBLIOPE: Edición del Tricentenario
<https://dle.rae.es/ambliope?m=form>

26. Diccionario Médico español. Clínica Universidad de Navarra.

<https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/anisometropia>

27. Cacho-Martínez P, García-Muñoz Á, Ruiz-Cantero MT. Do we really know the prevalence of accommodative and non strabismic binocular dysfunctions? J. Optom. 2010; 3(4): 185–97.

28. Borrás, M. R. (2004). Visión binocular. Diagnóstico y tratamiento. Universidad Politècnica de Catalunya: Iniciativa Digital Politècnica.

ANEXOS

ANEXO 1. Consentimiento informado.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Luego de haber sido debidamente informada/o de los objetivos, procedimientos y riesgos hacia mi persona como parte de la investigación denominada “**ORTOPTICA Y LA AMBLIOPIA REFRACTIVA ANISOMETROPICA MODERADA TIPO EXOFORIA BASICA, LIMA-PERU, 2021**” mediante la firma de este documento acepto participar voluntariamente en el trabajo que se está llevando a cabo conducido por los investigadores responsables: “Bach. Varas Torres, Elizabet Jenifer”

Se me ha notificado que mi participación es totalmente libre y voluntaria y que aún después de iniciada puedo rehusarme a responder cualquiera de las preguntas o decidir suspender mi participación en cualquier momento, sin que ello me ocasione ningún perjuicio. Asimismo, se me ha dicho que mis respuestas a las preguntas y aportes serán absolutamente confidenciales y que las conocerá sólo el equipo de profesionales involucradas/os en la investigación; y se me ha informado que se resguardará mi identidad en la obtención, elaboración y divulgación del material producido. Entiendo que los resultados de la investigación me serán proporcionados si los solicito y que todas las preguntas acerca del estudio o sobre los derechos a participar en el mismo me serán respondidas.



La Victoria, 2 de julio 2021.

(PARTICIPANTE)

Apellidos y nombres: Díaz Avalos, Ramiro

1. Responsable de investigación

Apellidos y nombres: Varas Torres, Elizabet Jenifer

2. Asesor(a) de investigación

Apellidos y nombres: Ruiz Castañeda, Miguel Ángel

ANEXO 2: Permiso otorgado por la institución.

CARTA N° 01-CAIO 2021

UNIVERSIDAD PERUANA DE LOS ANDES



PTE.
De mi mayor consideración:

ASUNTO: CARTA DE ACEPTACION PARA REALIZAR EL CASO CLINICO

Es grato dirigirme a usted con la finalidad de dar aceptación para la evaluación, ejecución y uso de datos del proyecto de tesis con título: **“ORTOPTICA Y LA AMBLIOPIA REFRACTIVA ANISOMETROPICA MODERADA TIPO EXOFORIA BASICA, LIMA-PERU, 2021”**

De la Bachiller:
Bach. Varas Torres Elizabet Jenifer

Hago propicia la oportunidad para expresar los sentimientos de estima personal y apoyo incondicional a la juventud estudiosa.

Atentamente

Por GRUPO DAFI ASOCIADOS S.A.C
GRUPO DAFI ASOCIADOS S.A.C.

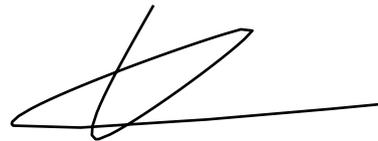

Julio Yarieque Rodriguez
Gerente Administrativo

GRUPO DAFI ASOCIADOS SAC

DECLARACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD

Yo, ELIZABET JENIFER VARAS TORRES identificado (a) con **DNI N° 43664555** estudiante/docente/**egresado** de la escuela profesional de **Tecnología Médica en la especialidad de OPTOMETRIA**, presento el caso clínico titulado “**ORTOPTICA Y LA AMBLIOPIA REFRACTIVA ANISOMETROPICA MODERADA TIPO EXOFORIA BASICA, LIMA 2021**”, en ese contexto declaro bajo juramento que los datos que se generen como producto de la investigación, así como la identidad de los participantes serán preservados y serán usados únicamente con fines de investigación de acuerdo a lo especificado en los artículos 27 y 28 del Reglamento General de Investigación y en los artículos 4 y 5 del Código de Ética para la investigación Científica de la Universidad Peruana Los Andes , salvo con autorización expresa y documentada de alguno de ellos.

Lima, 02 de Julio del 2021



Apellidos y nombres: Elizabet Jenifer Varas Torres

Responsable de investigación

ANEXO 3: Galería Fotográfica



Ilustración 1: Evaluación de la agudeza visual del paciente mediante la lectura de optotipos en visión lejana.



Ilustración 2: Evaluación de la refracción objetiva del paciente mediante la técnica de retinoscopía.