

UNIVERSIDAD SAN PEDRO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD -
RESIDENTADO MEDICO



**Relación entre Astigmatismo y Ambliopía en niños de 6 a 12 años en
el Hospital III EsSalud Chimbote, 2022**

Proyecto de investigación para optar el título de Segunda Especialidad
Profesional en Oftalmología

Autor:

Díaz Lara, Lenin Emerson

ORCID:0000-0002-1427-9407

Asesor:

Ucañán Leytón, Ángel Raúl

ORCID: 0000-0002-2002-9156

Nuevo Chimbote – Perú

2023

Palabras Claves

Astigmatismo, ambliopía.

Línea de Investigación.

Línea de Programa	Enfermedades crónicas y degenerativas
Área	Ciencias médicas y de salud
Sub área	Medicina clínica
Disciplina	Oftalmología

A. GENERALIDADES

1. Título del Proyecto de Investigación.

Relación entre el Astigmatismo y Ambliopía en niños de 6 a 12 años,
Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

2. Investigador:

Apellidos y Nombres : Lenin Emerson Diaz Lara
Facultad : Medicina Humana
Programa de estudios : Medicina - Segunda Especialidad Profesional
en Oftalmología.
Correo electrónico : diaz.ofa19@gmail.com
N° Celular : 933 332 182

3. Régimen de Investigación.

Libre

4. Unidad académica.

Sede / Filial : Universidad San Pedro
Facultad / Instituto : Facultad de Medicina Humana
Programa de estudio : Medicina -Segunda Especialidad en
Oftalmología

5. Localidad e institución donde se desarrollará el proyecto de investigación.

Localidad : Chimbote, Santa, Ancash.
Institución : Hospital III EsSalud.

6. Duración de la investigación.

Inicio : Septiembre, 2022

Término : Diciembre, 2022

7. Horas semanales dedicadas al proyecto de investigación por cada investigador.

10 horas semanales.

8. Recursos disponibles.

8.1. Materiales : Papel, lapiceros, tinta para impresora, carpeta, Folders.

8.2. Servicios : Internet, medios de transporte.

8.3. Equipos : Laptop, impresora, USB

9. Presupuesto.

Descripción	Unidad de Medida	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	TOTAL
Recurso Humano				
Asesor	Ángel Ucañán Leytón.			
Materiales				
Papel bond A4	Moneda Sol	01 millar	30.00	30.00
Lapicero	Moneda Sol	06	02.00	12.00
Lápiz	Moneda Sol	06	02.00	12.00
Corrector	Moneda Sol	02	05.00	10.00
Libreta de Apuntes	Moneda Sol	01	10.00	10.00
Folder Manila	Moneda Sol	06	01.00	06.00
USB	Moneda Sol	01	36.00	36.00

Laptop	Moneda Sol	01	3000.00	3000.00
Subtotal				3116.00
Servicios				
Internet	Gigas (30)	4	150	600
Movilidad	Días	12	30	360
Fotocopias / Impresiones	Moneda Sol	400	0.20	80
Empastado	Moneda Sol	04	30	120
Subtotal				1160.00
Total				4276.00

10. Financiamiento

Autofinanciado.

11. Tareas del investigador.

Actividades	Responsable
1. Revisión de Literatura.	Lenin Emerson Díaz Lara
2. Recolección de información.	
3. Análisis de información.	
4. Elaboración de Marco teórico.	
5. Elaboración metodología.	
6. Elaboración de procesamiento de datos.	
7. Elaboración final de proyecto de investigación.	

12. Resumen.

La ambliopía es un problema de salud pública con una variedad de causas, incluidos los errores de refracción como la miopía, hipermetropía y el astigmatismo. Es parte de la ceguera prevenible y una de las primeras causas de discapacidad visual. El proyecto de investigación en mención tiene como objetivo principal determinar la relación del Astigmatismo y Ambliopía en niños de 6 a 12 años en el Hospital III EsSalud Chimbote 2022. Metodología que se empleó: tipo de investigación básica de acuerdo a CONCYTEC, el diseño seleccionado es descriptivo correlacional, corte transversal. La muestra está compuesta por 372 niños, la técnica de recolección de datos es la Observación, una ficha de recolección de datos a través de las historias clínicas y se procesará en un paquete estadístico STATA 17, Los resultados esperados es la existencia de una relación significativa entre el astigmatismo y ambliopía en niños de 6 a 12 años en el Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

13. Cronograma.

ACTIVIDADES	AÑO 2022			
	SEP	OCT	NOV	DIC
1. Revisión de Literatura.				
2. Recolección de información.				
3. Análisis de información.				
4. Elaboración de Marco teórico.				
5. Elaboración metodología.				
6. Elaboración de procesamiento de datos.				
7. Elaboración final de proyecto de investigación.				

B. PLAN DE INVESTIGACIÓN

1. Antecedentes y fundamentación científica.

Antecedentes

Hernandez (2022), realizó un estudio en Cuba, teniendo como objetivo principal en relacional el tipo y profundida de la ambliopía con el tipo y magnitud del defecto refractivo, presentando un estudio de tipo transversal, con una población de 27 pacientes entre los 05 y 18 años de edad, obtuvo los siguientes resultados: el promedio de la edad está comprendido en los 08 años, que representa un 37% de la población, el género con mayor predominancia en un 83.3%, es el masculino, el 95% de los defectos refractivos el que mayor prevalece es el astigmatismo, en cuanto a la severidad de la ambliopía la magnitud moderada – alta prevalece en un 58.3%, conclusion: la ambliopía presenta una mayor asociación con el astigmatismo.

Zeman (2021), realizó un estudio en Argentina, tuvo como objetivo principal en determinar la prevalencia de astigmatismo alto en la provincia de Salta, Argentina, presentando un estudio ransversal, no experimental con una población de 1852 niños en edades de 4 a 15 años, se obtuvo los siguientes resultados: el promedio de la edad está comprendido en los 08 años, el género con mayor predominancia en un 52.2%, es el femenino, el tipo de astigmatismo mas frecuente es el miópico simple, se concluye que el astigmatismo de grado alto es el defecto refractivo más frecuente en niños de 04 a 15 años de predominio en mujeres.

Tamayo (2019), a través de un estudio realizo en Cuba, teniendo como objetivo principal en determinar la caracterización clínico-epidemiológica de la ambliopíadurante el año 2016, en el Hospital Hermano Cordové, presentando un tipo de estudio transversal, no experimental, con una

población de 95 pacientes, se obtuvo los siguientes resultados: la edad entre 6 a 9 años representa un 68.4% de la población, el defecto refractivo más asociado a la ambliopía es el astigmatismo en un 95%, el grado de ambliopía, el tipo moderado representa un 70.5% y según su etiología la estrábica predomina en un 60%, conclusiones: en la ambliopía el defecto refractivo con mayor asociación es el astigmatismo.

Castro Rodríguez (2019), realizó un estudio en Ecuador, con el objetivo principal en documentar las características físicas y clínicas en los infantes del DONUM con diagnóstico de defecto refractivo durante el año 2019, Cuenca, presentó como tipo de estudio al descriptivo de corte transversal retrospectivo, con una población de 119 pacientes, obtuvieron como resultado: la edad más frecuente es de 8 años, el sexo masculino predomina en un 52%, el astigmatismo hipermetrópico está frecuente en un 45.4% y la ambliopía en un 23.5%, en las conclusiones se menciona al astigmatismo hipermetrópico como el más frecuente junto a la ambliopía refractiva.

Espinoza (2018), a través de un estudio realizado en Nicaragua, con el objetivo en identificar la prevalencia en los niños con diagnóstico de ambliopía en el tercer nivel escolar en los colegios públicos, Managua, presentando un tipo de estudio descriptivo, de corte transversal con una población de 70 pacientes, entre los resultados obtenidos, el 57% de los niños son de sexo femenino, la edad más frecuente en un 78.6% corresponde a los 5 años de edad, el astigmatismo está presente en un 28.6% de la población, en el segundo nivel preescolar la prevalencia de ambliopía refractiva y grado moderado está presente en un 2.9%.

Lam (2017), realizó un estudio en Ecuador, con el objetivo en identificar la frecuencia de ambliopía en los niños con edades comprendidas entre 06 y 08 años de edad en la Unidad Educativa “La Salle”, presentando un estudio de tipo descriptivo, de corte transversal no

experimental, con una población de 263 alumnos, obtuvo los siguientes resultados: la edad más frecuente es de 06 años en un 50%, la etiología de anisometropía se determinó en un 100%, la ambliopía está presente en un 5.3%, conclusiones: el género femenino presentó una mayor prevalencia, la edad con mayor frecuencia corresponde a los 06 años de edad, y el grado moderado presentó un mayor número de casos.

Nacional

Huertas Luyo (2021), realizó un estudio en Tacna, con el objetivo principal en determinar la prevalencia de astigmatismo en niños en el Centro Optico Marylens Tacna 2019, el estudio presenta una investigación básica descriptiva, de corte transversal retrospectivo, teniendo a 40 pacientes como población general, se obtuvo los siguientes resultados: el promedio de la edad está comprendido en los 08 años, el género con mayor predominancia en un 57.5%, el astigmatismo es el defecto refractivo con mayor número de prevalencia.

Díaz Mercado (2021), realizó un estudio en Lima, con el objetivo en determinar la prevalencia del astigmatismo en niños atendidos, el estudio presenta una investigación básica descriptivo observacional, de corte transversal retrospectivo, teniendo como población comprendida a 60 pacientes, obtuvo los siguientes resultados: la edad promedio es 9 años, el sexo masculino predomina en un 56.7%, y el tipo de astigmatismo más frecuente es el miopico simple en un 30% seguido de hipermetropico simple en 25%.

Basilio De La Peña (2021), realizó un estudio en Lima – Perú, con el objetivo en identificar los factores de riesgos para desarrollar ambliopía en los niños con edades comprendidas de 06 a 14 años, en el primer nivel de atención en Cercado de Lima, presentando un estudio de tipo

observacional, analítico, casos y controles, retrospectivo, con una población de 120 control y 60 casos, obtuvieron los siguientes resultados, una relación significativa entre el astigmatismo y ambliopía OR 2.72 $p=0.005$, el promedio de la edad está comprendido en los 08.9 años, además refiere disminución de ambliopía al aumentar la edad, conclusiones: la ambliopía en las edades comprendidas entre 06 y 14 años, presenta mayor asociación al astigmatismo e hipermetropía.

Ramirez Cajo (2020) realizó un estudio en Lima-Perú, con el objetivo en identificar una relación existente entre la ambliopía y el astigmatismo en infantes con edades comprendidas entre 06 y 12 años de edad, en un Centro de Salud, Callao, presentó un estudio tipo observacional, transversal y correlacional, la población está comprendida por 399 pacientes, determinó en sus resultados una relación significativa entre la edad y el astigmatismo severo ($p<0.05$), la edad con mayor frecuencia del 42.5% tienen 7 años de edad, no se demostró que el sexo y la ambliopía existiese una relación significativa, en caso contrario el astigmatismo y la ambliopía presenta una relación altamente significativa $p<0.05$, entre los niveles el 85% de la población presenta astigmatismo severo.

Guerrero Palomino (2018), realizó un estudio en Lima – Perú, con el objetivo en identificar las características en los niños con diagnóstico de ambliopía en el Hospital C.F. La Hoz, durante el año 2010 y 2017, presentó como tipo de diseño de estudio descriptivo, corte transversal, retrospectivo, presentó como población a 124 infantes con edades de 05 a 11 años de edad., obtuvo los siguientes resultados: la edad media es de 8 años, con predominio en el género masculino en un 59.7%, la ambliopía que más prevalece es la estrabica en un 50%, el 48.4% corresponde al grado leve en nivel de severidad que presenta la agudeza visual, el defecto refractivo el astigmatismo está presente en un 48%. En conclusiones: el astigmatismo

es el defecto refractivo que se asocia mayor a la disminución visual caracterizado por la ambliopía.

Astigmatismo

Se denomina astigmatismo al error de refracción en donde se genera una visión borrosa, a causa de una imperfección en la curvatura de la córnea que no permite la formación de una imagen puntal de un objeto específico. A consecuencia de; variación de la potencia de un meridiano a otro. Los meridianos principales se denotan como aquellos con mayor y menor poder refractivo. El grado de astigmatismo equivale a la diferencia de potencia entre los dos meridianos principales (Luensmann, 2022).

La causa primordial de astigmatismo se produce por falta de simetría o también denominado toricidad corneal. El astigmatismo, generalmente se presenta a causa de la existencia de mayor curvatura en el meridiano vertical en comparación con meridiano horizontal. En el cristalino, la superficie tórica o el ángulo entre el eje óptico y el eje visual, suele también provocar pequeños grados de astigmatismo, pero; en menor medida que la córnea (Yap, 2020).

Clasificación (Nagra, 2020):

Astigmatismo miópico simple (AMS): El meridiano principal al momento de enfocar la luz, lo genera por delante de la retina. Cabe decir, la imagen retinal del punto es una línea vertical.

Astigmatismo hipermetrópico simple (AHS): El enfoque de los ejes no coinciden en la retina, sino por detrás de la misma, es por ello se caracteriza por el enfoque de un eje detrás y sobre la retina.

Astigmatismo miópico compuesto (AMC): La retina presenta los meridianos principales miopes detrás de los dos puntos focales, además; la retina simula una elipse vertical de un punto.

Astigmatismo hipermetrópico compuesto (AHC): el presente defecto se manifiesta por una visión borrosa a cualquier distancia, se caracteriza porque ambos ejes se ubican y enfocan detrás de la retina.

Astigmatismo mixto (AM): Se caracteriza en el enfoque de ambos meridianos, tanto como enfoque miope e hipermetrope.

Etiología

La principal causa de defecto refractivo en el ojo, es el astigmatismo corneal, donde presenta con mayor frecuencia en la región anterior corneal. Se muestra de dos tipos: directa (siguiendo la regla) o inverso (en contra la regla). Es considerado fisiológico al astigmatismo directo de 0'25 D o 0'50 D. donde la córnea percibe un aumento de fuerza del parpado superior, generando una curvatura vertical mayor a lo normal, esto condiciona a un aumento en la fuerza del meridiano (Abulafia, 2022).

Al nacer, los niños que cursan con astigmatismo corneal, un 90% de su totalidad desarrolla astigmatismo directo, que persiste en los adultos hasta los 40 – 45 años, en esta etapa de la vida; el meridiano vertical de la córnea tiende a mantener un eje recto. En los adultos mayores, se presenta una tendencia de desaparición del astigmatismo directo, e incluso logra convertirse en inverso (Kamiya, 2015).

Astigmatismo lenticular. Causado por el cristalino. La razón puede deberse por la curvatura asimétrica de una o ambas superficies. Otra de las

causas es producida por la pérdida de centralidad o pendiente del eje visual respecto al cristalino (cristalino inclinado de 3° a 7° con respecto al eje vertical, lado temporal hacia la córnea) (Huang, 2021).

Con el paso de los años, se puede observar un aumento del grado fisiológico de astigmatismo que presenta el cristalino, en forma de astigmatismo inverso de 0 '50 D o 0 '75 D (Abulafia, 2022).

Ambliopía

Denominada también como “ojo perezoso”, situación en la que uno o, a veces, ambos ojos presentan una agudeza visual mejor corregida inferior a 20/20 asimismo se presenta mayor o igual a dos líneas de diferencia entre ambos ojos en ausencia de patologías oftálmicas presentes. Se manifiesta la ambliopía con agudeza visual reducida, así como sensibilidad al contraste reducida, baja facultad de analizar y responder a estímulos, distorsiones espaciales y entorpecimiento para identificar los contornos (Ghasia, 2022).

La ambliopía tiene una incidencia entre el 1% al 3.5% de los niños sanos y en el 4%-5.3% de los niños con patologías oculares. De acuerdo a la clasificación, se presenta de dos maneras; semiológica y etiológica. Semiológicamente se debe determinar el grado de agudeza visual, tipo de fijación, adicción, diferenciación de agudeza visual entre ambos ojos, además de falta de factores embriológicos. Las etiologías incluyen anisometropía, estrabismo y privación (Bhutada, 2022).

Clasificación de ambliopía: presenta una clasificación orgánica y funcional. La ambliopía funcional se subdivide en; refractiva, estrábica y por privación (Hernandez, 2022).

Ambliopía estrábica. Se genera por la ausencia de la luz que es inhibida en la entrada de la corteza retiniana que surge de la fovea del ojo desviado. Se cree que es el más común de todos los tipos de ambliopía; en general monocular, muy probablemente con estrabismo constante, a menudo, con tropías no alternantes, o estrabismo convergente. En los niños con estrabismo, presentarán el 40% ambliopía, en caso de no recibir tratamiento oportuno, conllevará a un cuadro irreversible.

La ambliopía anisometropía es la segunda forma más común de ambliopía en la que las imágenes de la retina difieren en tamaño y nitidez, estableciéndose supresión foveal y el error de refracción son mayores en los ojos con mayor ambliopía. Puede ser causado por hipermetropía o astigmatismo con una diferencia de 1-2 dioptrías. Pero las diferencias miopes son más tolerables, incluso las diferencias 3D no pueden causarlo. A menudo, junto con el micro estrabismo, el estrabismo y la ambliopía pueden coexistir.

La ambliopía por privación, consiste en la ausencia o el desenfoque de las imágenes de la retina debido a una discapacidad visual, aquello ocurre durante el periodo de los 02 meses de edad y 18 años de vida. Se mencionan diversas causas como cataratas de origen congénito, ptosis palpebral, fisuras tarsales, y opacidades corneales, y cuando la oclusión monocular o la terapia con atropina se usan indiscriminadamente y de forma crónica como tratamiento para la ambliopía, se convierte en una ambliopía que no existía antes.

Diagnostico

El grupo de trabajo de servicios preventivos de EE. UU. recomienda que los niños de 3 a 5 años sean examinados al menos una vez para detectar ambliopía, estrabismo y alteración en la agudeza visual. La Academia

Americana de Pediatría recomienda un examen refractivo adecuado para cualquier persona mayor de 3 años y continuar con los exámenes que deberían haberse realizado antes de esa edad, como exámenes externos, reflejo rojo, exámenes de pupilas y movimientos oculares (Repka, 2022).

2. Justificación de la investigación.

La ambliopía es un problema de salud pública con una variedad de causas, incluidos los errores de refracción como la miopía, hipermetropía y el astigmatismo. Se decidió realizar este estudio para determinar la asociación significativa entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022; para brindar nuevas estrategias de salud pública para prevenir la ambliopía en niños y se pueda disminuir su incidencia en este grupo etario. No se encontró trabajos similares en dicho Hospital.

La ambliopía es un problema de salud pública con una variedad de causas, incluidos los errores de refracción como la miopía, hipermetropía y el astigmatismo. Se decidió realizar este estudio para determinar la asociación significativa entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022; para brindar nuevas estrategias de salud pública para prevenir la ambliopía en niños y se pueda disminuir su incidencia en este grupo etario. No se encontró trabajos similares en dicho Hospital.

A nivel práctica, la investigación sobre astigmatismo y ambliopía beneficiará a los servicios de oftalmología y pediatría, promoverá mejoras estratégicas en la prevención de enfermedades refractivas y mejorará la calidad de la atención en el Hospital III EsSalud Chimbote.

A nivel social, el presente proyecto nos brindará conocimientos acerca de la relación entre la ambliopía y astigmatismo que estará favorecida en la población infantil asegurada, para consigo prevenir futuras complicaciones y favorecer el tratamiento y diagnostico oportuno.

A nivel metodológico, para lograr el objetivo de esta investigación, se utilizará la recolección de datos, la cual se obtendrá a través de las historias clínicas. Como técnica de investigación a considerar es el paquete estadístico STATA 17, con ello; se pretende conocer la relación entre astigmatismo y ambliopía en niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

A nivel científico, el presente proyecto de investigación nos brindará nuevos conocimientos teóricos y prácticos sobre la relación entre ambliopía y el astigmatismo, además servirá como fuente de estudios para futuras investigaciones.

3. Problema.

¿Existe relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote 2022?

4. Conceptualización y operacionalización de variables.

Astigmatismo

Definición conceptual: Estado refractivo en donde el sistema ocular es incapaz de formar imágenes puntuales.

Definición operacional: Defecto refractivo con un componente cilíndrico.

Ambliopía

Definición Conceptual: Reducción de la agudeza visual corregida inferior a 20/30 sin presentar patología orgánica.

Definición operacional: Agudeza Visual corregida menor a 20/30.

5. Hipótesis.

H₀: No existe una relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

H₁: Si existe una relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

6. Objetivos.

Objetivo general:

Determinar la relación el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022

Objetivos específicos:

1. Describir las características del astigmatismo en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.
2. Describir las características de la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.
3. Describir la relación entre la ambliopía y la variable sociodemográfica en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

4. Describir la relación entre el astigmatismo y la variable sociodemográfica en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.

7. Metodología.

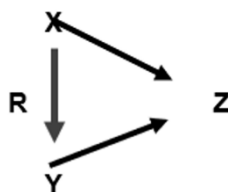
7.1. Tipo y Diseño de Investigación

Tipo de investigación:

El presente estudio es de tipo básico, porque intentará generar nuevo conocimiento científico sobre el astigmatismo y la ambliopía, comprendiendo así la relación entre estas dos variables y el impacto en las poblaciones.

Diseño de Investigación:

El presente estudio presenta un diseño descriptivo correlacional de corte transversal.



X: Astigmatismo.

Y: Ambliopía.

Z: Niños de 6 – 12 años que acuden al servicio de oftalmología.

7.2. Población y Muestra

Población:

Conformada por 10986 niños atendidos en el servicio de Oftalmología del Hospital III EsSalud Chimbote, durante el año 2022, con

diagnóstico de astigmatismo y ambliopía, se aplicará los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Pacientes atendidos en el servicio de oftalmología.
- Pacientes en edad comprendida entre los 6 y 12 años.
- Paciente con diagnóstico de astigmatismo y ambliopía.
- Pacientes con historias clínicas completas y datos legibles.

Criterios de exclusión

- Pacientes externos al servicio de oftalmología.
- Pacientes menores de 6 años y mayores de 12 años.
- Pacientes con historias clínicas incompletas y/o datos ilegibles.

Muestra:

Para la obtención de la muestra se realizará la fórmula para población finita, con un nivel de confianza al 95% y margen de error al 5% de acuerdo con la fórmula.

$$\frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N} \right)}$$

Donde:

N: tamaño de la población.

E: margen de error

Z: puntuación z

La muestra utilizando la fórmula está conformada por 372.

Se utilizará el tipo de muestreo no probabilístico de tipo intencional o conveniencia, se mantendrá la dinámica de completar la

cifra total de la muestra propuesta con los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

7.3. Técnicas e instrumentos de investigación

Técnicas e instrumentos:

La técnica es observacional, por consiguiente, se recabará la información a través de fichas de recolección de datos, obteniéndose la información por medio de las historias clínicas de los pacientes.

La ficha de recolección de datos está constituida por 04 ítems:

Sexo del paciente: Covariable cualitativa dicotómica, se prescribirá en la ficha de recolección de datos según el sexo registrado del paciente en la historia clínica.

Edad del paciente: Covariable cuantitativa de tipo de razón, se prescribirá en la historia clínica en números enteros, según la edad registrada en la historia clínica del paciente.

Ambliopía: Covariable cualitativa dicotómica, se prescribirá en la ficha de recolección de datos de acuerdo con el diagnóstico del paciente en la historia clínica.

Astigmatismo: Covariable cualitativa politómica, se prescribirá en la ficha de recolección de datos de acuerdo con el grado de severidad que estará registrado en la historia clínica del paciente.

8. Procesamiento y análisis de la información.

Se presentará una solicitud de autorización para la recolección de datos de las historias clínica una vez aprobado el proyecto de investigación.

Se recolectará los datos de los pacientes de edad comprendida entre 6 a 12 años del Hospital III EsSalud Chimbote y que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión de acuerdo mencionado por el autor durante el periodo del año 2022.

Posteriormente los datos recolectados se digitarán en el paquete estadístico Excel, por consiguiente, los datos tabulados se procesarán en el paquete estadístico STATA 17 para la obtención de tablas y gráficos que requiera los objetivos del presente proyecto de investigación.

Se utilizará la Prueba Chi-cuadrado de Pearson, con una significancia de valor $p < 0.05$.

9. Referencias bibliográficas

Abulafia, A., Barrett, G. D., Porat-Rein, A., Tsessler, M., Zadok, D., Kantor, Y., ... & Lapid-Gortzak, R. (2022). Measured corneal astigmatism versus pseudophakic predicted refractive astigmatism in cataract surgery candidates. *American Journal of Ophthalmology*, 240, 225-231. Obtenido de:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35288068/>

Basilio De La Peña, L. J. (2021). *Principales factores de riesgo que condicionan ambliopía en niños de 6 a 14 años en centro optómetra en cercado de Lima entre los años 2015 a 2018*. Tesis de grado. Universidad Ricardo Palma. Lima-Perú. Obtenido de:

<https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/3803?show=full>

Bhutada, I., Skelly, P., Jacobs, J., Murray, J., Shaikh, A. G., & Ghasia, F. (2022). Reading difficulties in amblyopia: Consequence of visual sensory and oculomotor dysfunction. *Journal of the Neurological Sciences*, 442, 120438. Obtenido de:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36242809/>

Diaz Mercado, M. A. (2021). *Astigmatismo en niños atendidos en el centro materno infantil Daniel Alcides Carrión 2020*. Trabajo de investigación. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo-Perú. Obtenido de:

<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2219>

Espinoza, B. R. (2018). *Prevalencia de ambliopía en niños de III nivel de preescolar en colegios públicos del distrito III-Managua, II semestre, 2017*. Tesis de pregrado. Universidad Nacional

Autónoma de Nicaragua, Managua. Obtenido de:
<https://repositorio.unan.edu.ni/10560/>

Ghasia, F., & Wang, J. (2022). Amblyopia and fixation eye movements. *Journal of the Neurological Sciences*, 441, 120373. Obtenido de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36007287/>

Guerrero Palomino, E. S. (2018). *Características clínicas de la ambliopía en niños atendidos en el Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, período 2010-2017*. Tesis de grado. Universidad Privada San Juan Bautista. Lima-Perú. Obtenido de:
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2843135>

Hernández Santos, L. R., Cárdenas Díaz, T., Méndez Sánchez, T. D. J., Hernández Perugorria, A., & Palacios Sánchez, M. (2022). Caracterización de la ambliopía refractiva. *Revista Cubana de Oftalmología*, 35(1). Obtenido de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762022000100006

Huang, L., Schmid, KL, Zhang, J., Yang, GY, Wu, J., Yin, XN, ... y Chen, WQ (2021). Asociación entre mayor verdor residencial y menor riesgo de miopía y astigmatismo preescolar. *Investigación ambiental* , 196 , 110976. Obtenido de:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78094/Fernandez_VW-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Huertas Luyo, M. V. (2021). *Prevalencia de astigmatismo en niños en el Centro Optico Marylens Tacna 2019*. Trabajo de investigación. Universidad Peruana Los Andes. Huancayo-Perú. Obtenido de:
<https://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/2208>

Lam, M. E., & Villa, V. A. (2017). Frecuencia de ambliopía en alumnos de 6 a 8 años de la unidad educativa Hermano Miguel" La Salle", Cuenca, Ecuador, 2016. Tesis de grado. Universidad de Cuenca. Obtenido de:

<https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/27228/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20C3%93N.pdf>

Luensmann, D., Schaeffer, J. L., Rumney, N. J., Stanberry, A., & Fonn, D. (2022). Magnitude of astigmatism—A comparison between eyes. *Contact Lens and Anterior Eye*, 45(5), 101510. Obtenido de:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34507898/>

Maeda, N., Klyce, S. D., & Tano, Y. (1998). Detection and classification of mild irregular astigmatism in patients with good visual acuity. *Survey of ophthalmology*, 43(1), 53-58. Obtenido de:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9716193/>

Nagra, M., Dashrathi, R., Senthana, E., Jahan, T., & Campbell, P. (2020). Characterisation of internal, refractive, and corneal astigmatism in a UK university student population. *Contact Lens and Anterior Eye*, 43(4), 333-337. Obtenido de:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32094053/>

Pons Castro, L., Pérez Suárez, R.G., Cárdenas Díaz, T., Méndez Sánchez, T.D.J., & Naranjo Fernández, R.M. (2019). Características del astigmatismo en niños. *Revista Cubana de Oftalmología*, 32(2). Obtenido de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21762019000200008

- Ramirez Cajo, R. M. (2020). Relación entre astigmatismo y ambliopia en niños de 6 a 12 años en un establecimiento de Salud Callao. Tesis Maestría. Universidad Nacional Federico Villarreal. Obtenido de: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/4327>
- Repka, M. X. (2020). Amblyopia outcomes through clinical trials and practice measurement: room for improvement: The LXXVII Edward Jackson Memorial Lecture. *American journal of ophthalmology*, 219, A1-A26. Obtenido de: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32777377/>
- Rodríguez, D. M. C., & Ávila, P. E. M. (2021). Características clínicas de los pacientes pediátricos con defectos refractivos. Fundación donum, Cuenca, 2019. Obtenido de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35868>
- Tamayo, O. L. B., & Aguilar, E. N. J. (2019). Ambliopía. Caracterización clínico-epidemiológica. Hospital Infantil Hermanos Cordové. Enero-Diciembre 2016. *Multimed*, 23(6), 1189-1201. Obtenido de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/35868>
- Yap, T. P., & Boon, M. Y. (2020). Electrodiagnosis and treatment monitoring of children with refractive amblyopia. *Advances in Ophthalmology and Optometry*, 5, 1-24. Obtenido de: <https://researchprofiles.canberra.edu.au/en/publications/electrodiagnosis-and-treatment-monitoring-of-children-with-refrac>
- Zeman, L., Danza, R. D., Fejerman, L., & Iribarren, R. (2021). Prevalencia de astigmatismo alto en la provincia de Salta, Argentina. *Oftalmología Clínica y Experimental*, 14(3). Obtenido de: <https://revistaoce.com/index.php/revista/article/view/74>

10. Anexos y apéndices.

1. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Astigmatismo	Estado refractivo en donde el sistema ocular es incapaz de formar imágenes puntuales.	Defecto refractivo con un componente cilíndrico	Ausente	0 dioptrías	Cualitativa
			Astigmatismo grado bajo	< 1,25 dioptrías.	
			Astigmatismo moderado	Entre 1,50 y 2,75 dioptrías.	
			Astigmatismo severo	>3 dioptrías.	
Ambliopia	Reducción de la agudeza visual corregida inferior a 20/30 sin presentar patología orgánica.	Agudeza Visual corregida menor a 20/30	Ausente	Agudeza visual superior a 20/30	Cualitativa
			Presente	Agudeza visual inferior a 20/30	

2. Matriz de consistencia

Problema	Variables	Objetivos	Hipótesis	Metodología
¿Existe relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, ¿2022?	Astigmatismo	General: Determinar la relación entre la relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.	Ho: No existe una relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022. H ₁ : Si existe una relación entre el astigmatismo y la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022	Tipo de Investigación: Es de tipo básica de acuerdo a CONCYTEC. Diseño de Investigación: El presente estudio presenta un diseño descriptivo correlacional de corte transversal.
	Ambliopia	Específicos: 1. Describir las características del astigmatismo en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022. 2. Describir las características de la ambliopía en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022. 3. Describir la relación entre la ambliopía y la variable sociodemográfica en los niños de 6 a 12 años, Hospital III EsSalud Chimbote, 2022.		Población y Muestra: Está constituida por todos los niños atendidos en el servicio de Oftalmología del Hospital III EsSalud Chimbote, durante el año 2022 Técnica e Instrumento de recolección de datos: La técnica a emplear en el presente estudio será la observación y el instrumento está constituido por 04 ítems: sexo del paciente, edad del paciente, ambliopía y astigmatismo.

3. Instrumento de recolección de datos.

RELACIÓN ENTRE EL ASTIGMATISMO Y LA AMBLIOPIA EN LOS NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS, HOSPITAL III ESSALUD CHIMBOTE, 2022		
NOMBRE		
SEXO	Masculino ()	Femenino ()
EDAD	años	
ASTIGMATISMO	Ausencia	
	Grado Bajo	
	Grado Moderado	
	Grado alto	
AMBLIOPIA	Ausente	
	Presente	