



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

TESIS

**ERRORES REFRACTARIOS EN NIÑOS DE 3 A 11 AÑOS
EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA REGIÓN DE
LAMBAYEQUE 2022 - 2023.**

**PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO**

Autor (es):

Bach. Alamas Heredia Jesner

Orcid.org/0000-0002-4311-7001

Bach. Varillas Saavedra Mariagrazia Jemima

Orcid.org/0000-0003-2770-2398

Asesor:

Mg. Gonzalez Alfaro Juan Victor

Orcid.org/0000-0001-5131-9175

Línea de Investigación:

Ciencias de la vida y cuidado de la salud humana

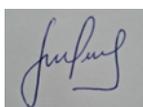
Pimentel – Perú

2023

ERRORES REFRACTARIOS EN NIÑOS DE 3 A 11 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA REGIÓN DE LAMBAYEQUE 2022 - 2023

PARA OPTAR TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

APROBACIÓN DEL JURADO



Mg. Oyola Morales Salvador Alonso

Presidente



Med. Ortega Carrasco Miguel Angel

Secretario



G' ERNO REGIONAL LAMBAYEQUE
ERENCIA REGIONAL DE SALUD
HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE BELEN-LAMBAYEQUE
Juan Victor Gonzalez Alfaro
MEDICO ENDOCRINOLOGO
RNE 03601E

Mg. Gonzalez Alfaro Juan Victor

Vocal

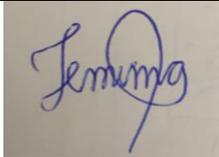
DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD

Quien(es) suscribe(n) la **DECLARACIÓN JURADA**, somos egresados del programa de estudios de **Medicina Humana** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C., declaro(amos) bajo juramento que somo(s) autor(as) del trabajo titulado:

ERRORES REFRACTARIOS EN NIÑOS DE 3 A 11 AÑOS EN UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN LA REGIÓN DE LAMBAYEQUE 2022 - 2023.

El texto de nuestro trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el código de ética del Comité Institucional de ética en investigación de la Universidad Señor de Sipán (CIEI USS) conforme a los principios y lineamientos detallados en dicho documento, en relación a las citas y referencias bibliográficas, respetando al derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud a lo antes mencionado, firmamos:

ALAMAS JESNER	HEREDIA	DNI: 16782733	
VARILLAS MARIAGRAZIA JEMIMA	SAAVEDRA	DNI: 73887542	

Pimentel, 23 de abril del 2023

DEDICATORIA

A nuestros padres, hermanos abuelos, tíos y familia, quienes han sido un gran apoyo emocional durante el desarrollo de esta tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, a nuestras familias por ser la fuerza que nos motiva a realizar este trabajo.

RESUMEN

Objetivo: Determinar los errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual en niños de 3 a 11 años en una institución educativa en la Región Lambayeque 2022 - 2023.

Materiales y métodos: El estudio es cuantitativo, de tipo transversal y de diseño descriptivo.

Resultados: de los 213 niños evaluados en la Institución educativa, del total de niños con disminución de agudeza visual, las secciones que presentaron mayor frecuencia del error fueron primer y cuarto grado con 19.15 % seguidos de tercer grado con 15.96 % y los que presentaron menor frecuencia fueron las secciones de inicial de 4 y 5 años con 4.25 %. Las secciones que presentaron mayor frecuencia de normalidad en el tamizaje de agudeza visual fueron las secciones de primer, tercer y cuarto grado de primaria con 15.13 % cada una de ellas y la que presentó menor proporción de normalidad fue inicial de 3 años con 2.52 %. del total de niños con disminución de agudeza visual, el sexo femenino presentó una frecuencia de 50.42 % y el sexo masculino 49.58%.

Conclusiones: El 55.87 % de los niños entre 3 a 11 años de la institución educativa de Lambayeque en el 2023 presentan disminución de agudeza visual, El 53.52 % de los niños entre 3 a 11 años de la institución educativa de Lambayeque fueron del sexo masculino, los grados de estudios con mayor población son el primer y cuarto grado de primaria con 16.9 % cada cual. Las secciones que presentaron mayor frecuencia de disminución de agudeza visual de los niños entre 3 a 11 años de la institución educativa de Lambayeque fueron primer y cuarto grado con 19.15 %, el 50.42% de los niños con disminución de agudeza visual eran del sexo femenino.

Recomendaciones: En relación a la frecuencia de disminución de agudeza visual presentada en el estudio es importante recomendar a los establecimientos de primer nivel procuren realizar actividades de despistaje como acciones de prevención, es también importante realizar estudios de investigación en diferentes poblaciones y poder determinar los factores de riesgo que se asocien a la disminución de agudeza visual.

Palabras claves: Disminución de la agudeza visual, errores refractarios.

SUMMARY

Objective: To determine the refractory errors in relation to the decrease in visual acuity in children from 3 to 11 years of age in an educational institution in the Lambayeque Region 2022 - 2023.

Material and methods: The study is quantitative, cross-sectional and descriptive in design.

Results: of the 213 educational children evaluated in the Institution, of the total number of children with decreased visual acuity, the sections that appeared with the highest frequency of error were first and fourth grade with 19.15% followed by third grade with 15.96% and those that appeared less frequency were the initial sections of 4 and 5 years with 4.25%. The sections that appeared with the highest frequency of normality in the visual acuity screening were the sections of first, third and fourth grade of primary school with 15.13% each of them and the one that presented the lowest proportion of normality was the initial 3-year-old section with 2.52%. Of the total number of children with decreased visual acuity, the female sex presents a frequency of 50.42% and the male sex 49.58%.

Conclusions: 55.87% of the children between 3 to 11 years of the Lambayeque educational institution in 2023 presented decreased visual acuity, 53.52% of the children between 3 to 11 years of the Lambayeque educational institution were male, The grades of studies with the largest population are the first and fourth grades of primary school with 16.9% each. The sections that appeared with the highest frequency of decreased visual acuity of children between 3 and 11 years of age from the Lambayeque educational institution were first and fourth grade with 19.15%, 50.42% of the children with decreased visual acuity were female.

Recommendations: In relation to the frequency of decreased visual acuity presented in the study, it is important to recommend that first-level establishments seek to carry out screening activities as preventive actions, it is important to carry out research studies in different populations and be able to determine the risk factors. risk associated with decreased visual acuity.

Keywords: Decreased visual acuity, refractory errors

Índice

DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
I.-INTRODUCCIÓN	9
1.1 Realidad problemática.....	9
1.2 Trabajos previos.....	10
1.3 Teorías relacionadas al tema.	12
1.4 Formulación del problema.....	18
1.5 Justificación e importancia del estudio.	18
1.6 Objetivos:.....	18
1.6.1 Objetivo General:	18
1.6.2 Objetivos específicos.....	19
II. METODO	20
2.1 Tipo y diseño de la investigación.....	20
2.2 Variables, Operacionalización	21
2.3 Población y muestra	22
2.3.1 Población diana:.....	22
2.3.2 Población de estudio o población accesible.....	22
2.3.3 Muestra	22
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	23
2.5 Procedimiento de análisis de datos.....	23
2.6 Criterios éticos.	24
III. RESULTADOS.	25
IV. DISCUSION	29
V. CONCLUSIONES	31
VI. RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS BIBLIOGRÀFICAS	33
ANEXO	37

I.-INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Los errores defectos refractarios no detectados durante la infancia traen como consecuencia problemas en la vida adulta, siendo muy frecuentes en edad preescolar y escolar. El defecto óptico en la niñez genera un efecto expresivo en el desarrollo de las diferentes etapas del desarrollo de los niños perjudicando negativamente su libertad y confianza, condición de vida e interrelación familiar y con la sociedad¹.

Según la Organización Mundial de la Salud, 153 millones personas sufren de errores Refractarios no corregidos, siendo la razón principal de discapacidad óptica y el segundo motivo la ceguera luego de la catarata. Perjudicando principalmente a las personas en posición de pobreza precaria y extrema pobreza².

En los países de Latinoamérica, la incidencia de errores refractarios es muy variable entre los diferentes países, por ejemplo, Brasil tiene una incidencia de miopía con el porcentaje más bajo (39%), continúa Chile (46%) con el porcentaje más elevado, y muy elevada en México (75%)³.

En estudios realizados actualmente de prevalencia en el Perú determina que, de una población de 45086 escolares, entre 6 a 11 años, en la Libertad se detectó una prevalencia de 7,3%; otro estudio en Lima con 12364 alumnos entre 3 a 15 años de edad, halló una prevalencia de 46,3%. El error refractario más frecuente fue el astigmatismo hipermetrópico hallados en artículos nacionales¹.

Es prioritario que el profesional de la salud tenga una activa participación en los programas de detección temprana de alteraciones visuales en los niños menores de 11 años, ya que gran parte de los errores refractarios deben ser tratados y corregido¹.

1.2 Trabajos previos.

Ortega G et al. (2021). México. Llevaron a cabo un estudio observacional, descriptivo y transversal de 348 niños, 53% (185) mujeres y 47% (163) hombres, de 5 a 11 años. Para aquellos que aún no saben leer, pueden evaluar su visión usando los instrumentos de gráfico y la tabla de lectura de Snellen; considerado normal en una tabla de Snellen de 20/20. Se encontró que del total de ojos evaluados (696), el 44,82% (312) tenían visión 20/20; El 32,04% (223) tenían visión superior a 20/20, el 12,78% (89) tenían visión 20/15, el 55,18% tenían visión inferior a 20/20, considerados respectivamente leve, moderado o grave.

Solorcano Adens (2020). Venezuela. Realizó un estudio descriptivo transversal para determinar la prevalencia de defectos refractivos en estudiantes de 5 a 12 años. Se utilizó como instrumento la tabla de Snellen de la cual participaron 600 niños. Se concluyó que 150 niños(as) provocaron hipermetropía en el 58%, emetropía en el 23%, astigmatismo en el 18% y miopía en sólo el 1% de los casos⁶.

Molina N et al. (2019). Colombia. El estudio fue observacional descriptivo de corte transversal. Se incluyó 385 niños y se usó como instrumento para

medir la agudeza visual Lea symbols y HOTV de alto contraste. Concluyó que reportó valores de agudeza visual normales en niños en edad escolar sin errores refractivos significativos, ni otras anomalías oculares⁸.

Bellido A. et al. (2018). Bolivia realizó un trabajo de investigación de diseño transversal y descriptivo, en este estudio participaron 187 niños de primero de primaria. Se utilizó pesquisa de agudeza visual con cartilla de Lea (optotipo). De la cual 187 niños que fueron evaluados, los valores de agudeza visual fueron 16% 20/40, 11.7% 20/50, dando un total de 52 niños que fueron derivados al oftalmólogo pediatra, el resto se encontraba con valores normales para la edad⁶.

Mezquia A et al. (2018). Cuba. Se realizó un estudio transversal, de las cuales se evaluó a 1 129, Según el 98% de todos los estudiantes, su agudeza visual se midió utilizando una tabla de Snellen calibrada con diferentes letras. Al ser examinados en la escuela, el 37,0% de los estudiantes tenían discapacidad visual y fueron derivados a un oftalmólogo. Fueron diagnosticados con condiciones específicas, la más común de las cuales fue una combinación de hipermetropía y astigmatismo en el 12,8%, seguida de miopía y astigmatismo en el 5,3% e hipermetropía en el 4,6%. De los 376 jóvenes con dificultades de aprendizaje, el 45% tenía problemas oculares²³.

Flores E. (2020) Lima. Llevaron a cabo un estudio observacional, analítico, de corte transversal, del total de 272 escolares de primaria, se usó herramientas como encuesta para los padres de los estudiantes y la cartilla de Snellen para evaluar la agudeza visual. El resultado fue que el 65,4% tenía visión normal y el 34,6% tenía visión reducida. Se concluyó que la prevalencia de baja visión en escolares fue de 34,6%. Los factores asociados con la baja visión en niños en edad escolar fueron: el tiempo que pasan viendo televisión, el tiempo que pasan usando una computadora, el error de refracción y los antecedentes familiares¹⁰.

Jurado Y. et al. (2019). Huancavelica. En su estudio transversal, descriptivo con 884 niños en edad escolar utilizando como herramienta los lineamientos técnicos del MINSA y una encuesta teniendo en cuenta un cuestionario estructurado como instrumento aplicado a las 22 maestras. Se evidencio que 585 niños con miopía (66,18%), 232 niños con miopía (26,24%) y 67 niños con astigmatismo (7,28%). También se determinó que la miopía y la hipermetropía son notorias entre los 6 y los 8 años y predominan en el sexo masculino, mientras que el astigmatismo es más pronunciado entre los 9 y los 12 años y predomina en el sexo femenino⁹.

Araujo M et al. (2015) Piura. Realizó un estudio transversal analítico en niños de educación primaria. Se utilizó como instrumento la cartilla de Snellen. Se evaluaron a 599 alumnos, observándose que el 17% mostraron agudeza visual baja, Al incrementar la edad se observó que los menores de entre 8 – 10 y 11 – 15 años 2 2 9 9 16 19 manifestaron un 46% y 68%. Se concluyó que uno de cada 6 estudiantes tuvo una discapacidad visual y se asoció a sus edad y grado académico¹¹.

Mendoza C et al. (2019). Lambayeque. Este estudio descriptivo transversal incluyó 380 niños en edad escolar de 7 a 9 años, de los cuales 150 niños en edad escolar fueron representativos. Se utilizó la tabla optométrica de Snellen como herramienta para evaluar la agudeza visual; se encontró que el 100% de las muestras tenían visión normal en ambos ojos, mientras que el 1,3% de las muestras presentaba anomalías en el ojo izquierdo, en su mayoría en el sexo femenino²⁸.

1.3 Teorías relacionadas al tema.

1.3.1. DEFINICIÓN:

El error de refracción, (RE), es una condición del sistema de visión óptica que se caracteriza por la incapacidad de enfocar la imagen de un objeto en la zona posterior de la retina, que se clasifica como la mácula. Por lo tanto, el globo ocular no puede enfocar una buena

imagen. Los errores de refracción se dividen en hipermetropía, miopía y astigmatismo².

1.3.2. CAUSAS DEL ERROR DE REFRACCIÓN:

La visión requiere de un proceso de maduración anatómico-fisiológica que se inicia al nacer y finaliza entre los 18 y 21 años de edad; la infancia es el período más crítico en el que cualquier evento adverso puede amenazar el futuro de la visión de un individuo en un estado completamente desarrollado (ambliopía u "ojo vago").²

Sin embargo, teniendo en cuenta estos cambios, el globo ocular crea un mecanismo compensatorio interno (refracción fisiológica normal) que permite al niño establecer una buena relación visual con el entorno; Se producen errores de refracción, por lo que se deben utilizar elementos compensadores (gafas) durante toda la vida.¹

La causa principal del error de refracción es genética, por lo que, si algunos padres tienen un determinado error de refracción, es más probable que la descendencia lo desarrolle desde una edad temprana. Otros estudios han encontrado que los niños son más propensos a desarrollar defectos intratables relacionados con factores como la desnutrición, el parto prematuro.¹

Por lo tanto, es muy importante descubrir y utilizar los lentes adecuados para la corrección correcta desde una edad temprana, lo que a su vez promueve su uso constante en las diversas actividades que realiza el niño para evitar posibles deficiencias visuales o ceguera severa en la vida.¹

1.3.3. FISIOPATOLOGÍA:

La vía visual permite que las imágenes se enfoquen en la mácula de la retina; cualquier anomalía de la córnea, iris o cristalino puede afectar la aparición de errores refractivos. Esto asegura la aparición de mecanismos compensatorios o la aparición de síntomas como

dolores de cabeza, letargo excesivo e incapacidad para concentrarse en clase, etc.²

La visión normal a la edad de 4 años es 20/40 y a los 6 años, 20/20. Los niños alcanzan la madurez visual a los 7 años.²

1.3.4. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS:

Los factores de riesgos asociados a disminución de agudeza visual se pueden dividir en: Ambientales; que se caracterizan por: factores ambientales permanentes o determinantes en la etiología de los defectos refractarios; estilo de vida; que son actividades al aire libre que reducen significativamente la posibilidad de miopía en los niños y factores genéticos; que están altamente correlacionados, por lo que el riesgo de error refractario aumenta significativamente si un familiar tiene miopía, hipermetropía o astigmatismo.¹

1.3.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS:

Señales de advertencia para la detección temprana de errores refractarios:

- Los niños parpadean o fruncen el ceño rápidamente, con frecuencia, para realizar efectuar diversas tareas visuales faena ópticas.
- Tapar un ojo (con el que se ve menos) con la mano para no entorpecer la visión del ojo dominante.
- Mirar la pizarra con mucha atención durante la lección.
- Se tropieza con frecuencia, muchos caen repetidas veces siempre en la misma parte del cuerpo.
- Mantiene juguetes o libros demasiado cerca para mirarlos.

- Incapacidad para levantar objetos muy pequeños y/o delgados como: hilo o papel.
- En ambientes oscuros, en escaleras o pisos con colores cambiantes, frena o titubea con los pies.
- Disminución de la atención, por ejemplo, en tareas visuales.
- Mareos, náuseas o mareos frecuentes.
- Parece somnoliento mientras estudia.
- Los síntomas incluyen picazón en los ojos, las vistas, visión borrosa y diplopía.
- No pueden ver claramente la pizarra en el aula y salón.
- Muestra malestar en frente a la iluminación¹.

1.3.5. DETECCIÓN EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN:

La detección de errores refractarios en atención primaria debe hacerse como parte de la atención integral en todas las fases de la vida: infancia (3 a 11 años), adolescencia y consultas a demanda¹³.

Por otro lado, puede tener lugar fuera de la escuela, con inspecciones centradas en escuelas primarias o educación juvenil. Las pruebas de error refractivo pueden ser realizadas por médicos de cabecera, enfermeras o cualquier profesional de la salud capacitado en un centro de atención primaria de salud¹.

Estas actividades de detección temprana deben realizarse de acuerdo con los estándares establecidos en los lineamientos técnicos del Ministerio de Salud. Para ello, se debe orientar a los pacientes en cribado y familiares acompañantes².

Examen ocular en atención primaria:

Para la detección temprana, las pruebas de la vista serán realizadas por cualquier profesional de la salud capacitado en el cuidado de la vista en un centro de atención primaria de salud o, si no hay un

especialista disponible, por profesionales de la salud calificados con la capacitación adecuada en el cuidado de la visión¹.

Para niños mayores superiores de 5 años se utilizaremos la tabla de Snellen. Si no conocen la letra, se usará la tabla de Snellen para la dirección "E" para niñas y niños de 3 a 5 años. Antes de la prueba de la vista, se debe examinar cada ojo irradiando los ojos de un niño o joven con un oftalmoscopio o una linterna de luz blanca para evaluar los siguientes signos: párpados, pestañas, cejas, conjuntiva, transparencia corneal, color y forma del alumno, si hay una lágrima. Permite la detección temprana de cambios en la anatomía externa y segmento anterior del ojo¹.

Tamizaje de la Agudeza Visual en el Examen:

Cada ojo debe hacer esto. Debe prestarse especial atención a las partes de los números situadas a la izquierda de la última línea que el niño pudo leer completamente, o la última línea en la que leyó más de la mitad de las letras u optotipos. Este indicador particular forma la visión del niño. Por lo tanto, si lee la quinta línea con el ojo derecho (tabla de Snellen del abogado), ese ojo tiene una visión de 20/40; si puede leer la séptima línea, ese ojo tiene una visión de 20/25. También se evalúa el ojo izquierdo. Los pacientes con visión reducida y/o cambios en el examen ocular (visión solo hasta la línea 4 o 20/50 en uno o ambos ojos) serán evaluados¹.

1.3.6. DIAGNÓSTICO:

El diagnóstico de errores persistentes en niños y adolescentes debe ser realizado por un oftalmólogo. Se recomiendan las siguientes acciones¹³:

- 1) En el proceso de diagnóstico se comprueba primero la agudeza visual del menor mencionado en la fase de evaluación, por lo que se realiza la prueba de agudeza visual sin ortesis y agujeros¹.

- 2) Si el niño usa lentes correctivos, también se debe determinar la agudeza visual para determinar cambios en la corrección y deficiencias visuales previas¹.
- 3) Se examinará el ojo con una lámpara de hendidura para descartar enfermedades oculares¹⁴.
- 4) La refracción subjetiva se puede realizar utilizando un dispositivo que estima automáticamente el error del refractor (autorefractor) como valor de referencia¹⁴.
- 5) La refracción manual (subjetivo) se lleva a cabo utilizando marcos y escuchando, sin el uso de ciclopléjicos¹⁵.
- 6) La refracción midriática o retinoscopía midriática (refracción objetiva) se realiza después de la refracción manual con un retinoscopio para finalmente ajustar el tamaño de las gafas utilizadas¹⁶.
- 7) El examen de retina ciclopléjico es obligatorio para todas las niñas (hasta los 15 años), incluidas aquellas con estrabismo¹.

1.3.7. TRATAMIENTO:

Los tratamientos más comunes para los defectos incontrolables son los anteojos, los lentes de contacto o, si es necesario, la cirugía. Considere gafas de policarbonato para menores monoculares, incluso si no tienen defectos visibles, para brindar protección. En el procesamiento deben tenerse en cuenta la esfera, el globo, el cilindro, el eje y la dioptría. La esfera puede determinar si el paciente niño es miope o hipermetrope, con valores con signo negativo (-) correspondientes a la miopía; sin embargo, un signo positivo (+) indica hipermetropía. Una lente cilíndrica corresponde a un paciente diagnosticado de astigmatismo, y el eje representa el eje de compensación del astigmatismo. Dioptría (D) es un valor positivo o negativo para expresar el poder refractivo de una lente o su unidad, que corresponde al recíproco o inversa de su distancia focal (longitud focal), expresada en metros. Un signo positivo (+)

corresponde a una lente convergente y un signo negativo (-) corresponde a una (-) encaja en un lente divergente¹⁶.

1.4 Formulación del problema.

¿Cuál es la frecuencia de los errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual en niños de 3 a 11 años en una institución educativa en la región Lambayeque 2022 - 2023?

1.5 Justificación e importancia del estudio.

Nuestro trabajo de investigación brindó los datos e información para sentar un precedente para otros trabajos similares; ya que, logró potenciar el marco teórico y el conocimiento actual sobre el tema en estudio mencionado, además nos permitió tener una gama más amplia de la situación actual de la salud visual en personas de 3 a 11 años puesto que, puede haber nuevas sugerencias de temas de investigación. Consideramos que los errores de refracción es una causa del bajo rendimiento escolar en la escuela de los niños y adolescentes estudiantes, por lo que la importancia de investigar se volvió fundamental en la educación; los resultados obtenidos contribuyó a la mejora de la educación de nuestro país, ya que se hizo la detección, diagnóstico, de errores refractivos en niñas y niños mayores de 3 años y adolescentes de manera precoz, de tal manera que se brindó una alerta a los padres de familia para que ellos puedan tomar medidas, de esta manera nuestra sociedad se benefició teniendo mejores ciudadanos con mayor nivel educativo¹⁶.

1.6 Objetivos:

1.6.1 Objetivo General:

- Determinar los errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual en niños de 3 a 11 años en una institución educativa en la Región Lambayeque 2022 - 2023.

1.6.2 Objetivos específicos.

- Describir las características sociodemográficas en niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023
- Determinar la frecuencia de Errores Refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual según el sexo y grado de estudios de niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023.

II. METODO

2.1 Tipo y diseño de la investigación.

Tipo de Investigación: Nuestro estudio fue de tipo Cuantitativo, debido a las mediciones numéricas y su uso del proceso de monitoreo en la recopilación de datos. Para obtener los resultados de la pregunta planteada se analizó en base a prevalencia.

Diseño de Investigación: Descriptivo, porque determinó como estuvo caracterizada la población, ya que en este estudio se incluyó niños de 3 a 11 años de un colegio Educativo en el distrito de Chiclayo, de corte Transversal porque se realizó en un periodo determinado de tiempo y en una sola medición.

2.2 Variables, Operacionalización

Operacionalización de variables							
Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo de variable	Medición	Instrumento
Prevalencia disminución agudeza visual	Casos nuevos más casos antiguos de disminución de agudeza visual.	Número de casos nuevos más casos antiguos de disminución de agudeza visual de la población total de estudio		% proporción	Cuantitativa	Discreta	Ficha de recolección de datos
Características sociodemográficas	Cualidades generales de una población en estudio.	Rasgos generales como sexo, edad y grado de estudio de una población total de estudio	Sexo	Femenino/ Masculino	Cualitativa	Nominal	Ficha de recolección de datos
			Edad	Años	Cuantitativa	Continua	Ficha de recolección de datos.
			Grado de estudio	Nivel de inicial/ Nivel de primaria	Cualitativa	Ordinal	Ficha de recolección de datos

2.3 Población y muestra

2.3.1 Población diana:

Estudiantes entre 3 a 11 años de edad.

2.3.2 Población de estudio o población accesible

Niños entre 3 a 11 años de edad de una institución educativa de la región Lambayeque en el año 2023 que cumplan con los criterios de selección.

2.3.3 Muestra

La muestra es no probabilística, teniendo en cuenta un muestreo por conveniencia ya que se incluyó a la totalidad de niños de 3 a 11 años de una institución educativa de la región Lambayeque.

Criterios de selección: los participantes que formaron parte de la muestra fueron escogidos mediante los criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de Inclusión:

- Niños de 3 a 11 años de ambos sexos.
- Niños que estudiaron en el colegio “EL NAZARENO” del distrito de Chiclayo en el año 2023.
- Niños con consentimiento firmado de sus padres.

Criterios de exclusión:

- Niños que no asistieron a la IE durante las fechas de ejecución.

2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.

La técnica que se realizó fue el cuestionario y el instrumento utilizado fue la ficha tamizaje ocular (ANEXO1). Acerca del instrumento se usó la Guía práctica clínica para el diagnóstico, tratamiento y control de Errores refractarios en niñas y niños mayores de 3 años y adolescentes del año 2018 emitido por el MINSA¹. Existen estudios previos internacionales que validan la confiabilidad del uso de la cartilla de Snellen, con un índice de Kappa de Cohen de 0,65, que nos muestran la validez teniendo en cuenta grado de sensibilidad de 100%, grado de especificidad al 74.07%, valor predictivo positivo de 65%, valor predictivo negativo de 100%, precisión de diagnóstico de 82.50%²⁶.

Acerca de la calidad cuenta con una confiabilidad de alta validez, ya que ambos instrumentos presentados al momento de la entrevista se encuentran validadas por expertos profesionales²⁶.

Una vez aprobado el proyecto por el comité de ética de la Universidad Señor de Sipán se solicitó el ingreso a la institución educativa con una reunión con la directora. Para lo cual se nos brindó la lista de alumnos desde inicial 3 años hasta 6to grado B; a continuación, se coordinó con los padres de familia y/o tutores para realizar la toma de datos el día miércoles a las 8 am. Nos presentamos ante los niños y los padres de familia; explicando cual es el procedimiento que íbamos a realizar con la Tabla de Snellen y de la misma forma el tiempo que nos iba a tomar. Cada niño entraba con su familiar y al finalizar la toma de datos; explicamos cual era la condición oftalmológica que presentaba el escolar.

2.5 Procedimiento de análisis de datos.

Los datos fueron trasladados a una hoja de cálculo, Microsoft Excel 2016, para su clasificación y contabilización. En cuanto al análisis estadístico descriptivo, se realizó teniendo en cuenta la frecuencia y proporciones de

cada variable estudiada, mencionando que se observará de cerca el proyecto de investigación.

2.6 Criterios éticos.

- **Autonomía:** Se respetó la libre opinión de todos, informándoles oportunamente la forma de recolección de datos, el plazo y el motivo por el cual se realizará este estudio. Así mismo, se les informó que su intervención será libre de costo o gasto, mencionando que la intervención será voluntaria, además si no participan en este estudio no habrá ninguna actitud negativa. Adicional a esto se les brindó un documento a los padres de familia y/o tutores, en el cual dieron su consentimiento sobre el procedimiento que se le realizó al escolar (ver anexo N°2).
- **Beneficencia:** Además se respetó las decisiones individuales de los pacientes y protegerlos de daños, se garantizó su salud física, social y mental.
- **No maleficencia:** El proyecto actual ayudó a proteger la no divulgación de todos los pacientes involucrados, no dañará ni afectará negativamente al paciente, ya que respeta el bienestar físico y psicológico del proceso de aplicación de la herramienta de investigación del paciente y de esta manera será confidencial.
- **Justicia:** Los pacientes fueron tratados con respeto e igualdad, sin discriminación de ningún tipo, ni de origen económico, cultural, racial o médico. Todos tuvieron igualdad de oportunidades para beneficiarse del proyecto, se respetó los criterios de selección antes mencionados.

III. RESULTADOS.

Tabla 1: Características demográficas de la población de niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023.

Características demográficas	N°	Media / porcentaje
Datos de los pacientes		
Edad	213	7.8 (DE ± 2.2 años)
Genero		
• Femenino	99	46.48
• Masculino	114	53.52
Grado de estudios		
• Inicial 3 años	8	3.76
• Inicial 4 años	8	3.76
• Inicial 5 años	10	4.69
• Primer grado primaria	36	16.9
• Segundo grado primaria	29	13.62
• Tercer grado primaria	33	15.49
• Cuarto grado primaria	36	16.9
• Quinto grado primaria	20	9.39
• Sexto grado primaria	33	15.49

Interpretación: en la tabla 1, se muestra que, de los 213 niños evaluados en la Institución educativa, la media de la edad fue de 7.8 años; el 53.52 % de los participantes son del sexo masculino, los grados de estudios con mayor población son el primer y cuarto grado de primaria con 16.9 % cada cual, seguido del tercer y sexto grado de primaria con 15.49 % cada uno de ellos y los grados con menor población fueron inicial de 3 y 4 año con 3.76 % cada uno.

Tabla 2: Frecuencia de errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual en niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023

DISMINUCIÓN AGUDEZA VISUAL	N°	Porcentaje
• Presente	119	55.87
• Ausente	94	44.13

Interpretación: en la tabla 2, se muestra que el 55.87 % de la población presentó el error refractario en relación a la disminución de agudeza visual.

Tabla 3: Frecuencia de errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual, según la valoración por cada ojo, en niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023

Agudeza visual	OJO DERECHO		OJO IZQUIERDO	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
• 20/30	95	44.6	94	44.13
• 20/40	96	45.07	97	45.54
• 20/50	22	10.33	22	10.33

Interpretación: en la tabla 3, se muestra que el 45.07 % de la población presentó un parámetro de agudeza visual de 20/40 en el ojo derecho y el 10.33 % con 20 /50 para el mismo ojo. Y para el ojo izquierdo el 45.54 % presentó 20/40 de valor de tamizaje de agudeza visual y el 10.33 % 20/50; según la valoración con la cartilla de Snellen

Tabla 4: Frecuencia de errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual, según grado de estudios de niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023

Grado de estudios	Disminución de la Agudeza visual		Normal	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
• Inicial 3 años	5	5.32	3	2.52
• Inicial 4 años	4	4.25	4	3.35
• Inicial 5 años	4	4.25	6	5.03
• Primer grado primaria	18	19.15	18	15.13
• Segundo grado primaria	12	12.77	17	14.29
• Tercer grado primaria	15	15.96	18	15.13
• Cuarto grado primaria	18	19.15	18	15.13
• Quinto grado primaria	5	5.32	15	12.61
• Sexto grado primaria	13	13.83	20	16.81

Interpretación: en la tabla 4, se muestra que, del total de niños con disminución de agudeza visual, las secciones que presentaron mayor frecuencia del error fueron primer y cuarto grado con 19.15 % seguidos de tercer grado con 15.96 % y los que presentaron menor frecuencia fueron las secciones de inicial de 4 y 5 años con 4.25 %. Las secciones que presentaron mayor frecuencia de normalidad en el tamizaje de agudeza visual fueron las secciones de primer, tercer y cuarto grado de primaria con 15.13 % cada una de ellas y la que presento menor proporción de normalidad fue inicial de 3 años con 2.52 %.

Tabla 5: Frecuencia de errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual, según el sexo de niños de 3 a 11 años en una Institución Educativa en la Región Lambayeque. 2022 – 2023

Sexo	Disminución de la Agudeza visual		Normal	
	N°	Porcentaje	N°	Porcentaje
• Femenino	60	50.42	39	41.49
• Masculino	59	49.58	55	58.21

Interpretación: en la tabla 5, se muestra que, del total de niños con disminución de agudeza visual, el sexo femenino presento una frecuencia de 50.42 % y el sexo masculino 49.58%.

IV. DISCUSION

El objetivo de este trabajo fue determinar la frecuencia de los errores refractarios en relación a la disminución de la agudeza visual (DAV), en niños de 3 a 11 años en una institución educativa en la región Lambayeque en los primeros meses de estudios del año 2023, encontrando que el 55.87 % de los niños evaluados presentó DAV, proporción superior a la presentada en los estudios de Ortega en México con 32.04 % y el de Flores en Lima con 34.6 %; las diferencias pueden ser a que en el primer estudio también se evidenciaron valores del tamizaje de agudeza visual menores a 20/20 y que se consideró cómo valor alterado superiores a 20/20; y en el presente estudio se consideró como alterado superior igual a 20 /40.

En el estudio de Solorcano en Venezuela se encontró una proporción menor de emetropía no relacionada con el presente estudio, la diferencia entre ambos fue la manera de evaluación encontrando además otros errores de refracción como la hipermetropía y el astigmatismo, la población considerada del estudio fueron niños de 5 a 12 años. En el estudio de Salazar la Agudeza visual normal fue en una proporción menor por la edad considerada fue en grupo de entre 5 a 14 años, considerando que se toma en cuenta que al aumentar la edad puede incrementar los errores refractarios.

En relación a los objetivos específicos, en el presente estudio la DAV fue un poco superior en el sexo femenino con 50.42 %, en el estudio de Flores en Lima fue mayor la proporción de DAV en el sexo femenino, aunque no se determinó que estuviera asociado el sexo al error refractario, se puede plantear la necesidad posterior de realizar un estudio analítico para determinar cuáles factores se asocian a la aparición de este error y otros errores.

Con respecto a los valores de tamizaje el estudio de Bellido en Bolivia encontró valores de agudeza visual de 20/40 en 16 % y de 20/50 en 11.7 %

valores menores a los encontrados en esta institución educativa, lo que nos lleva a pensar en la necesidad de realizar otras valoraciones y determinar la causalidad de estos problemas.

La frecuencia encontrada de disminución de agudeza visual en la población de estudio crea la necesidad de establecer estudios para determinar los factores de riesgo para la aparición de errores refractarios; así mismo determinar la valoración del desempeño en la institución educativa, también permite que se pueda extender la población y considerar instituciones tanto públicas como privadas.

V. CONCLUSIONES

- a) El 55.87 % de los niños entre 3 a 11 años de la institución educativa de Lambayeque en el 2023 presentan disminución de agudeza visual.
- b) El 53.52 % de los niños entre 3 a 11 años de la institución educativa de Lambayeque fueron del sexo masculino, los grados de estudios con mayor población son el primer y cuarto grado de primaria con 16.9 % cada cual.
- c) Las secciones que presentaron mayor frecuencia de disminución de agudeza visual de los niños entre 3 a 11 años de la institución educativa de Lambayeque fueron primer y cuarto grado con 19.15 %, el 50.42% de los niños con disminución de agudeza visual eran del sexo femenino.

VI. RECOMENDACIONES

En relación a la frecuencia de disminución de agudeza visual presentada en el estudio es importante recomendar a los establecimientos de primer nivel procuren realizar actividades de despistaje como acciones de prevención

En relación a la frecuencia de disminución de agudeza visual presentada en el estudio es importante realizar estudios de investigación en diferentes poblaciones y poder determinar los factores de riesgo que se asocian a la disminución de agudeza visual.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- 1.- Ministerio de Salud, Guía de Práctica Clínica Detección, Diagnóstico, Tratamiento y Control de Errores Refractivos Niñas y Niños mayores de 3 años y adolescentes. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3381.pdf>
- 2.- Avendaño-Vásquez CJ, Gutiérrez-Rodríguez JN, Rodríguez-Hilarión JA, Ortiz-Clavijo MS. Errores de refracción en niños de 6 a 8 años y factores asociados. Estudio transversal analítico. Revista mexicana de oftalmología. agosto de 2020;94(4):166-77.
- 3.- Nuria LG. Error refractario y rendimiento escolar, trabajo final de grado, España, Universitat Politècnica de Catalunya Barcelonatech, Octubre 2019. Disponible en: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/180273/ERROR%20REFRACTIVO%20Y%20RENDIMIENTO%20ESCOLAR.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- 4.- Rangel-Padilla A, Paéz-Garza JH, Royero-Alemán A, Rosa-Pacheco SD la, Rodríguez-Neira MT. Errores de refracción y alteraciones acomodativas en niños con dificultades en el aprendizaje. Revista mexicana de oftalmología. febrero de 2022;96(1):3-8.
- 5.- Díaz AMS. Frecuencia de los errores refractivos en niños de los colegios Jordán de Sajonia y Santa Luisa con el protocolo (RARESC), 2018.
- 6.- Solórzano Vera AN, García Pico M, Arteaga Loo G del C, Vines Chancay JE. Prevalencia de errores refractivos en los estudiantes de 5 a 12 años de la Unidad Educativa Mathius Quintanilla Sierra, Portoviejo. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud Salud y Vida. 2019;3(6):137-52.
- 7.- Jurado Y, Vento MF. "Errores refractivos más comunes en niños en edad escolar atendidos en la clínica vida de la localidad de Huancavelica - 2019". Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería.

Huancavelica. Universidad Nacional de Huancavelica. 2019. Disponible: <https://repositorio.unh.edu.pe/items/dafbc749-6eb0-44cf-a656-dc5ac5881938>

- 8.- Mendoza CC, Tarrillo TN. Agudeza visual en niños escolares de 7 a 9 años en las instituciones educativas primarias - Cutervo 2017. Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería. Lambayeque. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Disponible en: <https://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12893/4014/BC-TES-TMP-2810.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 9.- García Aguado J, Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Colomer Revuelta J, Cortés Rico O, Esparza Olcina Ma J, Galbe Sánchez-Ventura J, et al. Valoración de la agudeza visual. *Pediatría Atención Primaria*. septiembre de 2016;18(71):267-74.
- 10.- Lince-Rivera I, Camacho Flórez GE, Kunzej Gallo A. Errores refractarios en niños de 2 a 14 años en Bogotá, Colombia*UNIVMED [Internet], 08 de noviembre del 2018 [citado 9 de octubre de 2022];59. Disponible en: <http://revistas.iaveriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/21293>.
- 11.- Sánchez E. Alumnos del Colegio Domingo Faustino Sarmiento y del Colegio María Teresa de María con el protocolo RARESC y error refractivo corregido ópticamente. <https://ciencia.lasalle.edu.co/optometria.2017> [citado 16 de julio de julio 2022].
- 12.- Gregorio M. Frecuencia de errores refractivos asociado a rendimiento académico. *Rev. Cub. Oftal.* 17(1). [citado 16 de julio de 2022], Disponible en http://bvs.sld.cu/revistas/oft/vol18_1_05/oft06105.htm
- 13.- Roque M. Caracterización de errores refractivos durante la consulta de cirugía refractiva en el centro oftalmológico de Holguín. *Correo Cient Med.* 2015;19(2):233. [citado 07 de julio de 2022].
- 14.- Directrices para la promoción de la salud y la prevención de

- enfermedades en las directrices de salud pública Detección precoz de trastornos de la visión y enfermedades oculares Colombia. Abril. 2014.
- 15.- Organización Mundial de la Salud. Asamblea Mundial de la Salud, "Plan de acción para prevenir la ceguera y las deficiencias visuales 2014-2019, Salud ocular para todos" (A66/11). Colombia 2019. [citado 17 de julio de 2022], Disponible en: http://www.paho.org/uru/index.php?option=com_content&view=article&id=683&Itemid=mid1926
 - 16.- Carnòn C, Gálvez F, Mendiola F. Factores de riesgo de ceguera infantil y participación de pediatras en estudios de manejo (2018).
 - 17.-Solano A, Isaza M. Déficit refractivo en una población pediátrica ingresada en Bogotá y operada. 2021;20(4):225-32.
 - 18.-Romero D. Defectos refractivos en niños de 3 a 7 años de Chapinero, Bogotá.. 2020;9(2):53-61.
 - 19.-OMS. Plan de acción mundial para el cuidado ocular universal 2014-2020 Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2013. Disponible en: http://www.who.int/blindness/AP201419_Spanish.pdf
 20. Formulario de evaluación de cirugía ocular - con participante | PDF El ojo humano | Anatomía humana [Internet]. Scribd. [citado 20 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/411127679/HOJA-DE-EVALUACION-DE-PROCEDIMIENTOS-OFTALMOLOGICOS-CON-PARTICIPANTES-docx>
 - 21.- Hoja de Evaluacion de Procedimientos Oftalmológicos - Con Participantes | PDF Ojo humano | Anatomía humana [Internet]. Scribd. [citado 20 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/411127679/HOJA-DE-EVALUACION-DE-PROCEDIMIENTOS-OFTALMOLOGICOS-CON-PARTICIPANTES-docx>
 - 22.- Araujo Chumacero MM, Solano Zapata FE, Vilela Estrada MA, Valladares

Garrido MJ, Chumacero Aguilar M, Mejia CR. Factores socio-educativos asociados a la agudeza visual baja en escolares de Perú. *Pediatría Atención Primaria*. diciembre de 2015;17(68):e261-6

- 23.- Mezquía Valera A, Aguilar Valdés J, Cumbá Abreu C, Acosta Quintana L. Agudeza visual y aprendizaje escolar en estudiantes de secundaria básica del municipio Habana Vieja. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. diciembre de 2010;48(3):264-70.
- 24.- Matías GJRO, Hernández KGH, Rebolledo FA. Evaluación de la agudeza visual en niños de la Escuela Primaria Úrsulo Galván, Turno Matutino de Xalapa, Veracruz. *Plasticidad y Restauración Neurológica*. 8 de septiembre de 2021;8(1):7-12.
- 25.- Mendoza Vilchez CC, Tarrillo Díaz RN. Agudeza Visual En Niños Escolares De 7 A 9 Años en las Instituciones Educativas Primarias- Cutervo 2018. 27 de marzo de 2019 [citado 26 de abril de 2023]; Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/4014>
- 26.- Reyes Ammi, García José. Validez del tamizaje de agudeza visual realizado por maestros de escuelas primarias 2018 [citado 26 de abril de 2023] Disponible en: <chromeextension://efaidnbmnnnibpajpcglclefindmkaj/http://www.bvs.hn/RMH/pdf/2015/pdf/Vol83-1-2-2015-6.pdf>

ANEXO 1



NIÑAS Y NIÑOS DE 3 A 11 AÑOS

HOJA DE EVALUACIÓN DE PROCEDIMIENTOS OFTALMOLÓGICOS

FECHA: / /

DATOS DEL PACIENTE

NOMBRES Y APELLIDOS: _____ EDAD: _____ SEXO: _____
ANTECEDENTES: _____

1.-AGUDEZA VISUAL

OJO	S/C	C/C	AE
O.D			
O.I			

2. EXAMEN OCULAR EXTERNO: (señale y describa si encuentra alguna alteración)

2.1. EXAMEN EXTERNO DEL OJO



Nº		OJO DERECHO	OJO IZQUIERDO
01	PÁRPADOS		
02	PESTAÑAS		
03	CONJUNTIVA		
04	ESCLERÓTICA		
05	CÓRNEA		
06	IRIS		
07	PUPILA		

2.2. REFLEJO LUMINOSO CORNEAL: _____

2.3. REFLEJO ROJO: _____

4.-DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO:

5.-PLAN DE TRABAJO:

6.-DATOS DEL PARTICIPANTE:

NOMBRES Y APELLIDOS: _____

PROFESIÓN: _____ EE.SS: _____

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo: _____ identificado(a)
con DNI N° _____, Acepto que mi menor hijo participe en este estudio,
entendiendo que mi menor hijo no puede participar y que puedo retirarlo del estudio
en cualquier momento, sin perjuicio alguno.

Apoderado(a)

Fecha

Nombre:

DNI N°:

Investigador

Fecha

Nombre:

DNI N°: