



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE OPTOMETRÍA

**TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCION DELGRADO ACADEMICO DE LICENCIADO(A) EN
OPTOMETRIA**

TEMA

**EVALUACIÓN DE ERRORES REFRACTIVOS Y SU INCIDENCIA CON
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD
EDUCATIVA NICOLAS INFANTE DIAZ DE QUEVEDO AÑO 2023**

ALUMNO:

FELIPE DE JESÚS TORRES VALDIVIEZO

DRA VANESSA DELGADO CRUZ

LOS RIOS – BABAHOYO

2023

DEDICATORIA

A Dios, a quien atribuyo cada logro y cada paso en este camino, te dedico mi tesis como un testimonio de mi fe y agradecimiento por darme la fuerza y la sabiduría para seguir adelante.

A mis padres, cuyo amor incondicional y sacrificio constante han sido mi guía y mi motor en la búsqueda del conocimiento y la excelencia. Su apoyo inquebrantable ha sido mi mayor fortaleza.

A mi familia, que ha estado a mi lado en cada etapa de esta travesía, brindándome aliento, comprensión y alivio en los momentos de desafío.

Esta tesis es el fruto de esfuerzo, pero también es un tributo a la fe, el amor y el respaldo que he recibido. Con humildad y gratitud, dedico este trabajo a Dios y a mi familia, con la esperanza de que mi labor contribuya de alguna manera a un mundo mejor.

Felipe Torres

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, quiero agradecer a mis padres por ser mi fuente constante de inspiración y apoyo. Desde el principio, han sido mi mayor motivación y han sacrificado mucho para que pudiera alcanzar mis metas académicas. Su amor, orientación y sacrificio han sido invaluableles en mi viaje hacia la profesión de optometrista.

A mis amigos, quienes me han acompañado a lo largo de este proceso, quiero expresarles mi profundo agradecimiento. Sus palabras de aliento, comprensión y ánimo me han sostenido en los momentos difíciles. Han sido un pilar fundamental en mi vida académica y personal.

Por último, pero no menos importante, deseo agradecer a la Universidad Técnica de Babahoyo por brindarme la educación y las oportunidades que me han permitido alcanzar mi sueño de convertirme en optometrista. La institución y sus profesores han sido fundamentales en mi formación y crecimiento como profesional.

Felipe Torres

ÍNDICE

Contenido	
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
ÍNDICE	IV
TEMA.....	X
RESUMEN EJECUTIVO	XI
EXECUTIVE SUMMARY.....	XII
INTRODUCCIÓN.....	13
CAPÍTULO I.-	15
1 PROBLEMA.....	15
1.1. Contextualización de la situación problemática	15
1.1.1. Contexto Internacional.....	15
1.1.2. Contexto Nacional.....	16
1.1.3. Contexto Local.	17
1.2 Situación problemática	19
1.3. Planteamiento del problema.....	20
1.3.1 Problema General.....	20
1.3.2 Problemas Derivados.....	20
1.4 Delimitación de la Investigación	21
1.5. Justificación.	22
1.6. Objetivos de investigación.....	23
1.6.1. Objetivo general.	23

1.6.2. Objetivos específicos.....	23
CAPÍTULO II.-	24
2 MARCO TEÓRICO.....	24
2.1. Marco teórico	24
Agudeza Visual.-	24
Causas de la disminución de la agudeza visual	28
Clasificación de la Agudeza Visual.....	29
2.2.1. Antecedentes investigativos	48
2.2. Hipótesis.	51
CAPÍTULO III.....	52
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION.....	52
3.1. Método de investigación.....	52
3.3 Tipo de investigacion.....	53
3.5. Técnicas e instrumentos de medición.	54
3.4.1. Técnicas.....	54
3.4.2. Instrumentos	54
3.5. Población y muestra	55
3.5.1. Población.	55
3.5.2. Muestra.	56
4.6. Cronograma.....	57
3.7 Recursos.....	59
3.7.1 recursos humanos.....	59
3.7.2 Recursos económicos.....	59

3.8 Plan de tabulación y análisis.....	60
3.8.1 Base de datos	60
3.8.2 Procesamiento y análisis de datos	60
CAPITULO IV	61
4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	61
4.2 Analisis e interpretación de datos.....	74
4.3 Conclusiones	75
4.4 Recomendaciones	76
CAPITULO V	77
5 PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN	77
5.1 Titulo de la propuesta teórica de aplicación	77
5.2 Antecedentes	77
5.3 Justificación	77
5.4 Objetivos	78
5.4.1 Objetivo general	78
5.4.2 Objetivos específicos	78
5.5 Aspectos básicos de la propuesta de aplicación.....	78
5.5.1 Estructura general de la propuesta.....	78
5.5.2 Componentes.....	79
INFOGRAFÍA	80
Trípticos.....	83
5.6 Resultados esperados de la propuesta de aplicación	84
5.6.1 Alcance de la alternativa.....	84

REFERENCIAS.....	85
Bibliografía.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexos.....	88
Cuestionario: Evaluación de Errores Refractivos y Rendimiento Académico en Estudiantes.....	92
Ficha de Observación: Evaluación de Errores Refractivos y Rendimiento Académico en Estudiantes.....	97
Ficha clínica.....	98
3.2. Operacionalización de variables.....	100

Índice de tablas

Tabla 1 Resultados fichas clínicas.....	61
Tabla 2 Genero.....	63
Tabla 3 Edad	64
Tabla 4 ¿Has tenido alguna evaluación visual en los últimos 2 años?	65
Tabla 5 ¿Usas anteojos o lentes de contacto actualmente?	66
Tabla 6 ¿Experimentas síntomas visuales como visión borrosa, fatiga ocular o dolor de cabeza mientras estudias?	67
Tabla 7 ¿Crees que tus problemas visuales podrían afectar tu rendimiento académico?	68
Tabla 8/ ¿Has notado dificultades para ver claramente el pizarrón o el contenido proyectado en el aula?	69
Tabla 9 ¿Participas en actividades extracurriculares relacionadas con la lectura o la escritura?	70
Tabla 10 ¿Sientes que tus problemas visuales han afectado tu desempeño en actividades de lectura y escritura?	71
Tabla 11 ¿Has recibido información de tus profesores sobre posibles dificultades de rendimiento debido a problemas visuales?	72
Tabla 12 ¿Estarías dispuesto/a a participar en programas de sensibilización sobre la importancia de la salud visual en el rendimiento académico?	73

Índice de gráficos

Gráfico 1	61
Gráfico 2	63
Gráfico 3 Edad.....	64
Gráfico 4	65
Gráfico 5	66
Gráfico 6	67
Gráfico 7	68
Gráfico 8	69
Gráfico 9	70
Gráfico 10	71
Gráfico 11	72
Gráfico 12	73

TEMA

**EVALUACIÓN DE ERRORES REFRACTIVOS Y SU INCIDENCIA CON
EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE LA UNIDAD
EDUCATIVA NICOLAS INFANTE DIAZ DE QUEVEDO AÑO 2023**

RESUMEN EJECUTIVO

Cuidar la salud visual es fundamental para el proceso de aprendizaje, en muchas ocasiones los estudiantes no han recibido un adecuado seguimiento a su salud visual, presentando problemas al momento de leer, prestar atención y realizar actividades académicas. El objetivo del presente trabajo de investigación es: Analizar la relación entre errores refractivos y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás infante Díaz de la ciudad de Quevedo en el año 2023. En el presente trabajo de investigación se aplica una metodología descriptiva, cuantitativa y cualitativa. Es un estudio no experimental de corte transversal ejecutado en La Unidad Educativa Nicolás Infante Diaz con una muestra de 351 estudiantes que cumplieron los criterios de investigación. El 40% de los estudiantes Presenta algún tipo de Ametropía como miopía astigmatismo o hipermetropía, el 90% de los estudiantes no se ha sometido a ningún tipo de evaluación visual en lo que respecta a los últimos dos años, el 85% las encuestados no utiliza ningún tipo de corrección óptica. El 84% de los estudiantes No está seguro de que si los problemas visuales afectan su rendimiento académico pero todos coinciden que los problemas visuales afectan su rendimiento deportivo. Se recomienda a los padres de familia y autoridades al identificar signos y síntomas visuales acudir al profesional optómetra.

Palabras clave: ametropías – miopía – errores refractivos – corrección óptica -rendimiento académico.

EXECUTIVE SUMMARY

Taking care of visual health is essential for the learning process; on many occasions students have not received adequate monitoring of their visual health, presenting problems when reading, paying attention and carrying out academic activities. The objective of this research work is: Analyze the relationship between refractive errors and the academic performance of students at the Nicolás Infante Díaz Educational Unit in the city of Quevedo in the year 2023. In this research work, a descriptive methodology is applied. , quantitative and qualitative. It is a non-experimental cross-sectional study carried out at the Nicolás Infante Diaz Educational Unit with a sample of 351 students who met the research criteria. 40% of students have some type of ametropia such as myopia, astigmatism or hyperopia, 90% of students have not undergone any type of visual evaluation in the last two years, 85% of those surveyed do not use no type of optical correction. 84% of students are not sure if visual problems affect their academic performance but they all agree that visual problems affect their sports performance. When identifying visual signs and symptoms, parents and authorities are recommended to go to a professional optometrist.

Keywords: ametropia – myopia – refractive errors – optical correction – academic performance.

INTRODUCCIÓN.

En el proceso de aprendizaje influyen varios factores 1 de los principales es la salud visual, muchos estudiantes ingresan al colegio y nunca han recibido un examen optométrico para identificar si cuenta con algún problema de salud visual. Cuando los estudiantes presentan dificultades académicas es necesario identificar cuáles son las causas. Los errores refractivos como la miopía hipermetropía y el astigmatismo afectan de manera considerable la capacidad de los estudiantes en su calidad de visión esto incide de manera directa en el desempeño académico.

Muchas veces el proceso de aprendizaje se ve alterado por problemas de ametropías no detectadas/corregidas, múltiples estudios nos hablan de la importancia de los chequeos optométricos en los niños y adolescentes, la prevención y adecuado diagnóstico pueden cambiar el rendimiento académico de los estudiantes.

El objetivo del presente trabajo de investigación es evaluar los errores refractivos y cómo éstos inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de Quevedo. La Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de Quevedo es un entorno propicio para realizar esta investigación sobre la relación existente entre los errores refractivos y el rendimiento académico.

Este es un trabajo de investigación descriptivo cuantitativo y cualitativo no experimental de corte transversal, aplicando la investigación bibliográfica y el

trabajo de campo se recopila información sobre la población objeto de estudio.

El presente trabajo nos da una base para futuras investigaciones puesto que se centra en un tema que ha sido muy poco estudiado que es la salud visual y como esta afecta en el rendimiento académico a los estudiantes.

CAPÍTULO I.-

1 PROBLEMA

1.1. Contextualización de la situación problemática

1.1.1. Contexto Internacional.

La visión es uno de los elementos primordiales para el desarrollo cognitivo e intelectual del niño puesto que a través de esta pueden identificar y responder a los estímulos externos e interactuar con el mundo que los rodea, les permite desarrollar sus habilidades e interactuar con el entorno. (OMS, 2020).

El ser humano se relaciona con el entorno a través de múltiples medios siendo la visión el sentido que le permite establecer una adecuada interacción con todo lo que le rodea, la información para ser analizada proviene del sentido de la visión, cuando se emplean los ojos mediante una agudeza visual adecuada el cerebro puede procesar todo tipo de imágenes de manera correcta y existen varios estudios científicos que corroboran que el rendimiento académico lleva una estrecha relación con la habilidad visual. (ASOCIACION ARAGONESA DE ALTAS CAPACIDADES, 2023)

La capacidad de tener una buena visión se convierte en parte esencial del ser humano para su interacción con el mundo sin embargo existen problemas visuales que afectan a este sentido en muchos casos no se les brinda el tratamiento adecuado. Según datos de la Organización Mundial de la Salud, 2200 millones de personas poseen algún tipo de problema visual y de estos 1000 millones no han recibido ningún tipo de tratamiento. (OMS, 2020).

Existe un alto índice de personas que padecen algún tipo de problema visual que pudo haber sido tratado a tiempo sin embargo al no recibir un

tratamiento adecuado ha de generar problemas mayores inclusive una de sus consecuencias puede ser la ceguera. (OMS, 2020).

1.1.2. Contexto Nacional.

En Ecuador existen varios trabajos que nos hablan sobre la relación entre los defectos visuales y la influencia en el aprendizaje como por ejemplo en el trabajo: Defectos de refracción en estudiantes escolares de una institución educativa en Quito, Ecuador, Se evidenció que la prevalencia de deficiencia visual con defectos de refracción fue de más de un tercio en la población estudiada, con predominancia en el ojo derecho, presentando astigmatismo y/o miopía, alteraciones que al no corregirse oportunamente podrían influir en el rendimiento académico de los escolares. En consecuencia, la prevención oportuna de enfermedades visuales resulta fundamental para el desarrollo del aprendizaje en los estudiantes. Se consideran primarios si tienen origen congénito y no progresivo, mientras que los secundarios se producen a consecuencia de cicatrices, degeneraciones ectasias o posquirúrgicos. (Aymara , 2022).

En un estudio realizado sobre la incidencia de las ametropías en el rendimiento académico en la parroquia del quinche durante el año 2019 se comprobó que el rendimiento académico se ve influenciado cuando el estudiante presenta algún tipo de ametropías no corregidas. el defecto refractivo más común es el astigmatismo miópico compuesto. (Carvajal, 2019).

El resultado de la interpretación y análisis concluye que hay bajo rendimiento escolar en los estudiantes debido a la no corrección óptica de los

escolares que presentan anomalías en la visión. La escuela Fiscal Mixta Esperanza Caputi Olvera, de la Ciudad de Guayaquil, teniendo en cuenta que el 67,12% de estudiantes evaluados necesitan lentes, sin excluir otros problemas importantes que afectan el rendimiento estudiantil del niño. (Robles Campoverde , Riccardi Palacios, & Vera García , 2020).

Existe poco compromiso por parte de los padres de familia en cuanto al cuidado visual de los niños y adolescentes, aun siendo informados por los docentes sobre los cambios en su comportamiento, que se ve reflejado en su rendimiento escolar, hacen caso omiso perjudicando aún más la condición visual, otros en cambio conocen que sus hijos padecen algún tipo de ametropía, pero no cuentan con los recursos económicos para poder pagar un lente. De la misma manera hay estudiantes que si usan lentes, pero sus padres les prohibían que los utilicen en la escuela por temor a que se rayen las lunas oftálmicas o en el peor de los casos se extravíen. (Robles Campoverde , Riccardi Palacios, & Vera García , 2020).

Entre los errores refractivos con alta incidencia que exteriorizaron los estudiantes fueron el astigmatismo con un 55,10% que representan a 54 alumnos, el 38,78% fue miopía en 38 escolares y el 6,12% que constituye la cantidad de 6 estudiantes con hipermetropía. El defecto refractivo con mayor incidencia es el astigmatismo en pacientes niñas en edades de 9 a 10 años. (Robles Campoverde , Riccardi Palacios, & Vera García , 2020).

1.1.3. Contexto Local.

Las ametropías son el motivo de consulta más frecuente en los consultorios optométricos, estas afectan la capacidad de desarrollo de escolares,

al ser un problema importante de salud.

Sin embargo, existe una falta de cultura en relación al cuidado a la salud visual, esto se demuestra al momento de realizar un chequeo de agudeza visual y detectar ametropías que no han sido diagnosticadas ni tratadas.

1.2 Situación problemática

En la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de Quevedo, se ha observado una creciente preocupación entre docentes, padres de familia y la comunidad educativa en general sobre el bajo rendimiento académico de los estudiantes durante el año 2023. Este bajo rendimiento se ha relacionado con problemas de visión no detectados previamente, lo que ha generado inquietudes acerca de la posible incidencia de errores refractivos, como la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo, en el desempeño académico de los estudiantes. La falta de una evaluación sistemática de la salud visual de los estudiantes y la ausencia de medidas preventivas y correctivas podrían estar afectando negativamente su rendimiento escolar y su calidad de vida. Por lo tanto, es necesario realizar una investigación exhaustiva que permita determinar la relación entre los errores refractivos y el rendimiento académico en esta institución educativa, con el fin de proponer soluciones efectivas para mejorar la salud visual y el desempeño de los estudiantes.

1.3. Planteamiento del problema

¿ Las ametropías y problemas visuales afectan al rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de Quevedo?

1.3.1 Problema General

¿Los errores refractivos afectan al rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz en la ciudad de Quevedo durante el año 2023?

1.3.2 Problemas Derivados

- ¿Cuáles son las ametropías de mayor incidencia entre los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz en la ciudad de Quevedo durante el año 2023?
- ¿Cuáles son los factores socioeconómicos y de acceso a la atención optométrica que influyen en los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz en la ciudad de Quevedo durante el año 2023?
- ¿Qué medidas se deben implementar para sensibilizar a estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz en la ciudad de Quevedo sobre la importancia del cuidado visual durante el año 2023?

1.4 Delimitación de la Investigación

Dominio: Salud y calidad de vida

Línea: Salud humana

Sublínea: Salud visual

1.5. Justificación.

El presente trabajo de investigación se justifica en la importancia de identificar y abordar los problemas visuales que inciden en el rendimiento académico y el bienestar general de los estudiantes.

La salud visual es de vital importancia durante el proceso de aprendizaje, aporta al desarrollo cognitivo nos facilita procesos como la lectura escritura las actividades deportivas y otras actividades educativas. Cuando un problema visual no ha sido detectado limita la capacidad del ser humano para aprender.

En el cantón Quevedo y sus alrededores existe una realidad la cual consiste en que existe un poco o nulo cuidado visual en muchos casos esto se debe al estrato económico predominante, por lo tanto, realizar evaluaciones a la salud visual de los estudiantes nos permitirá identificar cualquier problema visual que no ha sido diagnosticado previamente y a su vez aportar con la corrección óptica adecuada.

Los problemas visuales no tratados pueden generar incomodidad e incidir de manera directa en la capacidad de aprendizaje.

Los principales beneficiados en primer lugar son los estudiantes porque van a recibir atención optométrica de manera profesional esto permitirá generar un diagnóstico de El estado real de su salud visual, en segundo lugar el profesional optómetra en proceso podrá aplicar sus conocimientos de manera práctica en un entorno competitivo donde podrá demostrar sus habilidades y conocimientos adquiridos a través de la carrera.

1.6. Objetivos de investigación.

1.6.1. Objetivo general.

Analizar la relación entre errores refractivos y el rendimiento académico de los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás infante Díaz de la ciudad de Quevedo en el año 2023

1.6.2. Objetivos específicos.

- Determinar las ametropías de mayor incidencia entre los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás infante Díaz de la ciudad de Quevedo en el año 2023
- Identificar los factores socioeconómicos y de acceso a la atención optométrica entre los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás infante Díaz de la ciudad de Quevedo en el año 2023
- Diseñar un manual de la importancia del cuidado a la salud visual dirigido a estudiantes y padres de familia de la Unidad Educativa Nicolás Infante Diaz.

CAPÍTULO II.-

2 MARCO TEÓRICO

2.1. Marco teórico

2.1.1 MARCO CONCEPTUAL

Agudeza Visual.- La agudeza visual es la capacidad del ojo para reconocer la forma de los objetos e identificar las imágenes que llegan a través del nervio óptico a nuestro cerebro. Su expresión es numérica. Por tanto, una buena agudeza visual, sería el 100%, aunque puede ser diferente en cada ojo. (Oftalvist, 2023).

El estudio de la agudeza visual es realizado por el optometrista y suele realizarse en su consulta. El estudio debe realizarse de forma individualizada para cada ojo y posteriormente de forma conjunta para ambos ojos. Debe realizarse un estudio de la visión lejana y un estudio de la visión cercana. (Muñoz Gil, 2021).

Existen diferentes técnicas diagnósticas que permiten el estudio de la agudeza visual, la técnica más comúnmente empleada para el estudio de la agudeza visual lejana es el test de Snellen que consiste en identificar correctamente las letras dibujadas formando filas descendentes de mayor a menor tamaño en una gráfica conocida como «Gráfica de Snellen». Para ello, el paciente se sitúa sentado sobre un sillón a una distancia de unos 5-6 metros de distancia respecto de la gráfica, se tapa uno de sus ojos e irá leyendo las líneas de letras que pueda identificar en dirección de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Después deberá repetir el proceso con el ojo contralateral y

finalmente con ambos ojos a la vez. A mayor número de líneas identificadas mayor es la agudeza visual de la persona estudiada. (Muñoz Gil, 2021).

FACTOR DE LA AGUDEZA VISUAL

La agudeza visual (AV) no solo es el resultado del buen funcionamiento del ojo, lo cual depende del buen estado de la corteza visual y vía óptica; sino que como el sistema visual además se encarga de percibir e integrar información, también debemos tener en cuenta la parte neuronal. Entre los factores que afectan a la medición de la AV encontramos factores físicos, factores fisiológicos, y factores psicológicos. (Martinez De Carneros, 2020).

- Dentro de los factores físicos se hace referencia a: (Martinez De Carneros, 2020).
 - ✓ Las condiciones y lugar en el que se realizan las mediciones. (Martinez De Carneros, 2020).
 - ✓ Procedimiento que se utiliza para realizar la medición de la forma más precisa posible que suele ser por medio de diferentes test diseñados específicamente para ello (optotipos). (Martinez De Carneros, 2020).
- Dentro de los factores fisiológicos se hace referencia a: (Martinez De Carneros, 2020).
 - ✓ Las características propias del ojo de cada paciente como: tamaño de la pupila, defectos de refracción, posibles aberraciones ópticas, etc.). (Martinez De Carneros, 2020).
 - ✓ Los defectos de refracción como la miopía, hipermetropía y astigmatismo son un elemento importante puesto que en muchas ocasiones son los responsables de la disminución de la agudeza visual de los pacientes. Aún así, también es importante tener en cuenta que, aunque se corrija el

defecto refractivo además puede haber una alteración en el sistema visual que impida obtener un perfecto rendimiento visual, y por lo tanto, una agudeza visual disminuida aún llevando la mejor corrección óptica posible (también conocido como ambliopía u ojo vago). (Martinez De Carneros, 2020).

- ✓ Motilidad ocular, movimientos de convergencia, divergencia, etc. (Martinez De Carneros, 2020).
- ✓ Posible patología sistémica que pueda hacer fluctuar la visión como la diabetes. (Martinez De Carneros, 2020).
- ✓ Posibles patologías visuales como el glaucoma, problemas de retina, etc. (Martinez De Carneros, 2020).
- Dentro de los factores psicológicos se hace referencia a:
 - ✓ **La edad del sujeto.** La edad está directamente relacionada con la colaboración del paciente, y en consecuencia con las respuestas que pueda dar al profesional que esta valorando la agudeza visual. La medida de la AV se puede ver muy afectada en los bebés, niños y en las personas mayores puesto que la fiabilidad de sus respuestas no es del todo válida. (Martinez De Carneros, 2020).
 - ✓ **El estado de ánimo del paciente.** Esto influye bastante en los niños y en personas muy mayores puesto que el aburrimiento, el cansancio físico o la desmotivación que se pueda manifestar a la hora de realizar la medición de la AV influye mucho. Asimismo, el hecho de que el paciente pueda estar pasando por un mal momento o no disponga de las ganas para realizar la prueba en las mejores condiciones, también dificulta el obtener una buena medida de la AV. (Martinez De Carneros, 2020).

La Medición de la Agudeza Visual

esta capacidad visual puede medirse con o sin corrección (en caso de que haya defecto refractivo), de lejos y de cerca, o con cada ojo por separado o con los dos abiertos al mismo tiempo (en visión monocular o binocular, respectivamente). (Innova Ocular, 2018).

Los optotipos son los instrumentos que los especialistas utilizan para medir la agudeza visual, y estos pueden utilizar números, letras, símbolos, figuras o incluso, sobre todo en el caso de pacientes pediátricos, dibujos fácilmente identificables para ellos, dadas sus limitaciones de comunicación, mayores o menores en función de su edad y características. El más conocido y frecuentemente utilizado es el optotipo de escala aritmética o test de Snellen, pero también existen otros como los de escala logarítmica o de Bailey-Lovie. (Innova Ocular, 2018).

Para la realización de estas mediciones el paciente debe quitarse las gafas o lentes de contacto, si es usuario de las mismas, sentarse a la distancia que el especialista le indique e ir leyendo las líneas de letras o símbolos que éste le indique con cada ojo por separado, tapándose el contrario. Se trata, como casi todos sabemos, porque la gran mayoría hemos protagonizado al menos alguna vez esta escena de examen ocular rutinario, de una prueba que no requiere ningún tipo de preparación ni causa ninguna molestia. (Innova Ocular, 2018).

Sus resultados, rápidamente extraíbles y expresados de forma numérica, ya sea en escala decimal o como una fracción (por ejemplo: 1.0 y 20/20

equivaldrían, en sus respectivas escalas, a un 100% de agudeza visual), permitirán, saber si el paciente tiene una buena capacidad de visión o si, por el contrario, necesita algún tipo de ayuda visual o una evaluación más exhaustiva que confirme o descarte un posible problema o patología ocular. (Innova Ocular, 2018).

Optotipos para agudeza visual

- **Test de Snellen:** El paciente ve filas de letras que van reduciendo su tamaño. El más habitual es el de la letra E. Cuantas más filas sea capaz de ver mejor será su agudeza visual. (Oftalvist, 2023).
- **Test de Landolt:** El paciente tiene que identificar anillos incompletos e indicar dónde ver la apertura de esas figuras circulares. (Oftalvist, 2023).
- **Test de contraste:** Consiste en distinguir entre un objeto y el fondo en el que se encuentra mediante un test en donde debe indicar qué círculos son grises y cuáles contienen rayas blancas y negras. (Oftalvist, 2023).

Causas de la disminución de la agudeza visual

La disminución de la agudeza visual es un síntoma común a numerosas patologías oftalmológicas y neuro-oftalmológicas. El origen de la patología puede localizarse en cualquier punto de la vía visual que dirige el estímulo luminoso desde la superficie ocular al córtex occipital. Es fundamental realizar una anamnesis cuidadosa y una exploración ocular sistemática para orientar el diagnóstico y así evitar exploraciones complementarias innecesarias. Algunas patologías que se acompañan de disminución de la visión presentan un pronóstico visual e incluso vital que depende de lo precoz que sea la instauración del tratamiento adecuado; por tanto, deben ser identificadas y valoradas de

forma urgente por oftalmólogos y/o neurólogos. (E. Arranz-Márqueza, 2021)

Clasificación de la Agudeza Visual.

Una clasificación de las discapacidades visuales basadas en los parámetros suficientemente señalados es la Tabla de Niveles de Deterioro Visual, basados en las recomendaciones del Grupo de Estudio sobre la Prevención de la Ceguera de la OMS (Ginebra, noviembre 6-12, 1972; Serie de Informes Técnicos de la OMS, 518), y del Consejo Internacional de Oftalmología de 1976 (MSC, 1994). Esta clasificación ha servido a las administraciones públicas y a organizaciones no gubernamentales de los distintos países en la toma de decisiones respecto a la prestación de los servicios sociales dirigidos a las personas afectadas de discapacidad visual. (Peláez & Mateo, 2016).

La Visión (Casi) Normal se correspondería con los niveles de “deterioro visual” situado en la gama de visión normal o de visión casi normal (AVL entre 2,0 y 0,8.; siendo la AVL normal igual a la unidad). (Peláez & Mateo, 2016).

La Baja Visión, término que se retomará más adelante, se correspondería con los niveles de (a) deterioro visual moderado (AVL entre 0,25 y 0,12), baja visión moderada; y (b) deterioro visual grave (AVL entre 0,1 y 0,06) y/o campo visual de 20° o menos), baja visión grave. (Peláez & Mateo, 2016).

Forma en que se realiza el examen

Este examen se puede realizar en el consultorio de un proveedor de atención médica, en una escuela, en el sitio de trabajo o en cualquier otra parte.

(Lusby & Dugdale, 2023).

La agudeza visual por lo general se registra como: (Lusby & Dugdale, 2023).

- "Sin corrección", la cual es sin gafas o lentes de contacto. (Lusby & Dugdale, 2023).
- "Con la mejor corrección", la cual es con las mejores gafas o lentes de contacto recetados que sea posible. (Lusby & Dugdale, 2023).

Para la agudeza visual sin corrección, se le solicitará quitarse las gafas o los lentes de contacto y pararse o sentarse a una distancia de 20 pies (6 metros) de la tabla optométrica. Usted mantendrá ambos ojos abiertos. (Lusby & Dugdale, 2023).

Se le solicitará cubrirse un ojo con la palma de la mano, con un pedazo de papel o con una paleta pequeña, mientras lee en voz alta la línea más pequeña de las letras que pueda ver en la tabla. Los números, líneas o imágenes se utilizan para personas que no pueden leer, especialmente los niños. Si no puede distinguir ninguna de las letras, números o imágenes, el examinador usualmente levantará algunos dedos y registrará a cuántos pies de distancia los puede identificar correctamente y cuántos están levantados. (Lusby & Dugdale, 2023).

Si no está seguro de la letra, puede adivinar. Este examen se hace en cada ojo por separado. Si es necesario, se repite mientras usa las gafas o los lentes de contacto. A usted también se le puede solicitar que lea letras o números de una tarjeta sostenida a 14 pulgadas (36 centímetros) de la cara. Con esto, se

evaluará su visión cercana. (Lusby & Dugdale, 2023).

- **Preparación para el examen:** No se necesita preparación especial para este examen. (Lusby & Dugdale, 2023).
- **Lo que se siente durante el examen:** Esta prueba no ocasiona ningún tipo de molestia. (Lusby & Dugdale, 2023).

Razones por las que se realiza el examen

El examen de agudeza visual es una parte rutinaria de un examen ocular o de un examen físico general, particularmente si hay un problema o cambio en la visión. (Lusby & Dugdale, 2023).

En los niños, el examen se realiza para detectar problemas visuales. Los problemas de visión en los niños pequeños a menudo se pueden corregir o mejorar. Los problemas que no han sido detectados o tratados pueden ocasionar daño permanente a la visión. (Lusby & Dugdale, 2023).

Hay otras formas de revisar la visión en niños muy pequeños o en personas que no conocen las letras o los números. (Lusby & Dugdale, 2023).

Resultados normales

La agudeza visual se expresa como una fracción. (Lusby & Dugdale, 2023).

- El número superior se refiere a la distancia a la cual usted se para de la tabla. Por lo general, esta es de 20 pies (6 metros). (Lusby & Dugdale, 2023).
- El número inferior indica la distancia a la que una persona con vista normal podría leer la misma línea que usted lee correctamente. (Lusby & Dugdale, 2023).

Por ejemplo, 20/20 (6/6) se considera normal; 20/40 (6/12) indica que la

línea que usted lee correctamente a los 20 pies (6 metros) puede ser leída por una persona con visión normal desde 40 pies (12 metros) de distancia. (Lusby & Dugdale, 2023).

Incluso si usted pasa por alto una o dos letras en la línea más pequeña que puede leer, aún se considera que tiene visión igual a esa línea. (Lusby & Dugdale, 2023).

Significado de los resultados anormales

Los resultados anormales pueden ser una señal de que usted necesita gafas o lentes de contacto, o puede significar que usted tiene una afección ocular que requiere una evaluación adicional por parte de un proveedor de atención médica. (Lusby & Dugdale, 2023).

REFRACCIÓN

Mediante la refracción, la luz que entra en el ojo se enfoca en un punto concreto de la retina. Los principales componentes refractivos del ojo son la córnea y el cristalino. Cuando la curvatura de la córnea, el poder de refracción del cristalino, no coincide con el tamaño del ojo, se produce una ametropía o un error de refracción. (Jones, Maza, & Oiseth, 2022).

Los tipos de errores de refracción incluyen la miopía, la hipermetropía y el astigmatismo (que puede darse tanto en la miopía como en la hipermetropía). El uso de un dispositivo refractivo adecuado ayuda a corregir la deficiencia visual. La queratomileusis in situ asistida con láser (LASIK, por sus siglas en inglés) es

el procedimiento quirúrgico correctivo más común. (Jones, Maza, & Oiseth, 2022).

En los trastornos de la refracción, los rayos de luz que penetran en el ojo no se enfocan correctamente en la retina, lo que provoca visión borrosa. (Deepinder, 2022).

- La forma del ojo o de la córnea, o la rigidez del cristalino relacionada con la edad, reducen la capacidad de enfoque del ojo. (Deepinder, 2022).
- Los objetos se ven borrosos cuando se está lejos, cerca, o en ambos casos. (Deepinder, 2022).
- El oftalmólogo o el optometrista determina la mejor manera de corregir la visión. (Deepinder, 2022).
- La visión puede corregirse con gafas, lentes de contacto o cirugía refractiva. (Deepinder, 2022).

Normalmente, el ojo crea una imagen nítida porque la córnea y el cristalino dirigen (refractan) los rayos de luz entrantes para enfocarlos en la retina. La forma de la córnea es fija, pero el cristalino cambia de forma para enfocar los objetos a diferentes distancias. Adoptando una forma más redondeada, el cristalino puede enfocar los objetos cercanos; al aplanarse, enfoca los objetos lejanos. Se denomina error de refracción la incapacidad de la córnea y el cristalino para enfocar de forma nítida la imagen de un objeto en la retina. (Deepinder, 2022).

TIPOS DE ERRORES DE REFRACCIÓN

MIOPÍA

La miopía es un efecto de refracción del ojo en el que las imágenes quedan enfocadas delante de la retina. Esto provoca una visión borrosa de los objetos lejanos siendo necesarias correcciones ópticas como lentillas o gafas. (Amires, 2021).

Existen diferentes grados de miopía según su número de dioptrías. La miopía es considerada un factor de riesgo susceptible de desarrollar patologías oculares que produzcan lesiones permanentes en la visión. (Amires, 2021).

Un examen de la vista básico con un óptico o un oftalmólogo puede confirmar la miopía. (Amires, 2021).

TIPOS DE MIOPÍA

Miopía alta y miopía baja. La miopía leve (generalmente menos de 3 dioptrías de miopía) se llama también miopía baja. La miopía moderada es de 3 a 6 dioptrías de miopía. La miopía severa (más de 6 dioptrías de miopía) se llama también miopía alta. Generalmente, en los niños miopes, la miopía aumenta a medida que crecen, pero comúnmente su prescripción de anteojos se estabiliza entre los 20-29 años. (Turbert, 2022).

SÍNTOMAS DE LA MIOPÍA

Algunos de los signos y síntomas de la miopía incluyen: (Turbert, 2022).

- Fatiga ocular. (Turbert, 2022).
- Dolor de cabeza. (Turbert, 2022).

- Apretar los ojos para ver mejor. (Turbert, 2022).
- Dificultad para ver los objetos a distancia, como las señales de tránsito o el tablero en clase. (Turbert, 2022).

Es común que los niños pequeños con miopía no se quejen de su visión borrosa, de modo que son importantes los exámenes oculares y las pruebas de la visión en dichos niños. Algunos niños nacen miopes y otros no desarrollan la miopía sino hasta la adolescencia. (Turbert, 2022).

CAUSAS DE LA MIOPIA

Para que usted pueda ver bien, los rayos de luz deben pasar a través de las capas delanteras del ojo (la córnea y el cristalino). La córnea y el cristalino trabajan juntos para enfocar la luz, de modo que llegue a la capa del fondo del ojo llamada retina. La retina envía entonces una señal al cerebro, lo que permite ver. (Turbert, 2022).

Con la miopía, la forma del ojo impide que la luz se enfoque correctamente, de modo que la luz se dirige enfrente de la retina en vez de hacerlo a la propia retina. Por ejemplo, la córnea en la parte delantera del ojo puede tener una curva muy pronunciada, o bien el ojo puede ser más largo que lo normal entre la parte delantera y la trasera. En cualquiera de estos casos, los rayos de luz no alcanzan a llegar a la retina. Cuando la luz no se enfoca en la retina como debe ser, la visión es borrosa. (Turbert, 2022).

Factores de riesgo para la miopía. Si un padre o madre es miope, hay mayor probabilidad de que sus hijos también lo sean. Pero no es necesario que un padre o madre sea miope para que sus hijos sean miopes. Los médicos aún no entienden plenamente por qué algunas personas son miopes. Es probable que muchos factores produzcan la miopía, y la genética es solo una parte. (Turbert, 2022).

La miopía es hereditaria y suele descubrirse en los niños cuando tienen entre 8 y 12 años. Durante la adolescencia, cuando el cuerpo crece rápidamente, la miopía pudiera empeorar. Entre los 20 y los 40 años no suele haber demasiado cambio. (Turbert, 2022).

Pasar mucho tiempo en interiores aumenta el riesgo de que un niño presente miopía. Los estudios muestran que pasar más tiempo al aire libre con luz natural reduce el riesgo para el niño. (Turbert, 2022).

RIESGOS A LARGO PLAZO DE LA MIOPÍA

Desprendimiento de retina y miopía. Las personas con miopía tienen un riesgo más alto de desprendimiento de retina. Esto ocurre cuando el tejido que recubre el fondo del ojo se levanta o se separa de la pared del ojo. Es un problema ocular grave que puede causar ceguera. Es importante que las personas con miopía severa visiten regularmente a un oftalmólogo para examinarse la retina. (Turbert, 2022).

Mientras más severa sea su miopía, mayor es su riesgo. Pídale a su oftalmólogo que le indique los signos de advertencia de la retina desprendida.

Las personas con miopía severa también tienen un riesgo más alto de desarrollar glaucoma, cataratas y otras enfermedades oculares. (Turbert, 2022).

DIAGNÓSTICO DE LA MIOPIA

Un oftalmólogo diagnostica la miopía como parte de un examen ocular completo. En los pacientes que pueden leer las letras de una cartilla de agudeza visual, el oftalmólogo puede usar un instrumento llamado foróptero para diagnosticar y medir la miopía y así determinar la prescripción en los anteojos. (Turbert, 2022).

En los niños que aún no pueden leer las letras de una cartilla de agudeza visual, el oftalmólogo puede usar un instrumento llamado retinoscopia para medir donde se enfoca la luz dentro del ojo. Esto le permite a un oftalmólogo medir la prescripción de anteojos para un niño pequeño. (Turbert, 2022).

TRATAMIENTO DE LA MIOPIA

Anteojos y lentes de contacto. Los anteojos y los lentes de contacto son maneras fáciles y comunes de corregir la miopía. Estos ayudan a enfocar la luz en la retina en la parte posterior del ojo, para que sea posible ver más claramente. Con el paso del tiempo necesitará nuevas recetas, ya que sus ojos cambiarán. (Turbert, 2022).

Existen muchas opciones a considerar al comprar anteojos o lentes de contacto. Hable con su oftalmólogo sobre las opciones de lentes que mejor se

ajusten a sus necesidades de visión y a su estilo de vida. (Turbert, 2022).

Cirugía refractiva. En adultos con miopía, la cirugía refractiva puede ayudar a mejorarla. Los dos tipos principales de cirugía refractiva son la cirugía refractiva con láser y el intercambio refractivo de lente. En la cirugía refractiva láser, un láser cambia la forma de la córnea para ajustar la manera en que la luz viaja a través de ella. (Turbert, 2022).

Estos son algunos de los procedimientos más comunes:

- LASIK. (Turbert, 2022).
- Epi-LASIK. (Turbert, 2022).
- PRK. (Turbert, 2022).
- SMILE. (Turbert, 2022).

En el intercambio refractivo de lente, un oftalmólogo extrae el cristalino natural dentro del ojo y lo reemplaza por un lente artificial. El nuevo lente artificial ayuda a enfocar la luz en la retina que está en la parte de atrás del ojo para que pueda ver más claramente. (Turbert, 2022).

Como con cualquier cirugía, la cirugía refractiva tiene riesgos de complicaciones y efectos secundarios. Por ejemplo, después de un procedimiento refractivo, es posible que vea destellos o anillos (aureolas) alrededor de las luces. También puede tener visión nocturna mala. Hable con su oftalmólogo sobre sus necesidades y expectativas de visión. Entre los dos

pueden explorar opciones para lograr una mejor visión. (Turbert, 2022).

EVITAR O RETARDAR EL AVANCE DE LA MIOPIA

Un gran primer paso para evitar o retardar la progresión de la miopía es alentar a sus hijos a que pasen más tiempo al aire libre. Mantener un balance entre el tiempo al aire libre y en el interior es beneficioso para la salud y el bienestar de los niños. Pasar tiempo al aire libre protege contra la miopía y es una buena práctica para la salud visual. (Turbert, 2022).

Ortoqueratología (orto-k). La ortoqueratología (u orto-k) usa lentes de contacto duros para aplanar temporalmente la córnea y reducir la miopía. Los pacientes deben dormir con los lentes de contacto duros todas las noches. La ortoqueratología conlleva el riesgo de infecciones oculares graves que pueden amenazar la visión. (Turbert, 2022).

Medicamentos en gotas que retardan la miopía. El uso diario de gotas oculares de atropina en dosis bajas retarda la progresión de la miopía en los niños y adolescentes. Las gotas se ponen en ambos ojos a la hora de acostarse a dormir. Estas gotas impiden que el ojo se alargue demasiado, puesto que la miopía empeora a medida que el ojo se alarga. Muchos oftalmólogos pediátricos han empezado a prescribir atropina en dosis bajas. Los pacientes deben usar las gotas una vez al día durante varios años. Estas gotas detienen o retardan el avance de la miopía en un 80 por ciento (8 de cada 10) de los niños. Los efectos secundarios de las gotas de atropina a dosis bajas pueden ser enrojecimiento o picazón alrededor del ojo. (Turbert, 2022).

Lentes de contacto que retardan la miopía. Los lentes de contacto con desenfoque periférico son lentes de contacto especiales. Se fabrican para niños de 6 a 12 años de edad con miopía. Estos lentes tienen diferentes áreas de enfoque. Este tipo de lente se ve como una diana, con varios círculos uno dentro de otro. El centro del lente corrige la visión borrosa a distancia, mientras que la parte exterior difumina la visión periférica (lateral) del niño. Se cree que difuminar la visión lateral retarda el crecimiento del ojo y limita la miopía. (Turbert, 2022).

Puede ser que estos lentes de contacto no funcionen en todos los casos. Pero sí ayudan a ciertos niños. Estos son niños en quienes la miopía está empeorando y cuyos padres son miopes. Como con cualquier lente de contacto, existe el riesgo de sufrir una infección corneal. Asegúrese de que su hijo pueda usar, limpiar y guardar correctamente los lentes de contacto para evitar infecciones. No existe ninguna evidencia científica que sugiera que los ejercicios oculares, las vitaminas o las pastillas eviten o curen la miopía. (Turbert, 2022).

ASTIGMATISMO

El astigmatismo es una alteración ocular que se produce cuando la córnea (la capa externa y transparente del ojo) no es simétrica ni presenta en todos lados la misma curvatura. Esto hace que, cuando la luz entra en el ojo se enfoque más en un punto de la retina que en otro e impida el enfoque claro de los objetos, provocando una visión distorsionada y borrosa. El astigmatismo es tratable y muy común entre la población. (Mas Visión, 2020).

CAUSAS DEL ASTIGMATISMO

El astigmatismo se debe a que la córnea o el cristalino tienen una forma diferente a lo normal. El astigmatismo es muy común. Los médicos desconocen el por qué la forma de la córnea o del cristalino varía de persona a persona. Pero saben que el riesgo de tener astigmatismo se hereda (pasa de padres a hijos). (Porter, 2022).

Las personas también pueden tener astigmatismo por: (Porter, 2022).

- Enfermedad Ocular. (Porter, 2022).
- Lesión Ocular. (Porter, 2022).
- Después De Una Cirugía. (Porter, 2022).

Es un mito que el astigmatismo puede aparecer o empeorar por leer con poca luz o por sentarse demasiado cerca de la televisión. (Porter, 2022).

EL IMPACTO DEL ASTIGMATISMO EN LA CALIDAD DE LA VISIÓN

Normalmente, la córnea y el cristalino en la parte delantera del ojo tienen una forma uniformemente redonda. Esto ayuda a enfocar nítidamente los rayos de luz en la retina para que podamos ver con claridad. (Porter, 2022).

Con el astigmatismo, los rayos de luz no se refractan (o curvan) correctamente cuando entran a la parte delantera del ojo. La visión es borrosa de cerca y de lejos porque los rayos de luz no alcanzan a llegar a la retina o llegan detrás de esta. (Porter, 2022).

Las personas pueden presentar astigmatismo junto con otros errores de refracción, tales como los siguientes: (Porter, 2022).

- Miopía. (Porter, 2022).
- Hipermetropía. (Porter, 2022).

SINTOMAS

Los síntomas del astigmatismo pueden incluir los siguientes: (Porter, 2022).

- Visión borrosa o áreas de visión distorsionada. (Porter, 2022).
- Cansancio visual. (Porter, 2022).
- Dolor de cabeza. (Porter, 2022).
- Entrecerrar los ojos para ver más claramente. (Porter, 2022).
- Molestia en los ojos. (Porter, 2022).

Estos síntomas no siempre significan que se tiene astigmatismo. Para averiguar lo que está causando sus síntomas, vea a su oftalmólogo para que le haga un examen ocular completo.

Es posible que los niños no se den cuenta de que tienen la visión borrosa. Es improbable que se quejen de visión borrosa o distorsionada. (Porter, 2022).

Pero sin tratamiento, el astigmatismo puede: (Porter, 2022).

- Afectar el rendimiento de un niño en la escuela y en los deportes. (Porter, 2022).
- Producir ambliopía (ojo vago) y pérdida de la visión. (Porter, 2022).

Por eso son tan importantes los exámenes oculares en los primeros años de edad, realizados ya sea por un pediatra, médico de cabecera u otro profesional del cuidado ocular. Si se encuentra astigmatismo u otro problema

ocular, consulte a un oftalmólogo para recibir el tratamiento correcto. (Porter, 2022).

DIAGNÓSTICO DEL ASTIGMATISMO

Los oftalmólogos pueden diagnosticar el astigmatismo durante un examen ocular completo. Las pruebas pueden incluir un(a): (Porter, 2022).

- **Tabla optométrica.** Se le pedirá que lea las letras presentes en una tabla optométrica. Con esto se comprueba la agudeza visual o nitidez de su visión a ciertas distancias. (Porter, 2022).
- **Foróptero.** Esto es cuando usted mira a través de un dispositivo como un binocular grande y le dice al médico qué letra puede ver mejor. Según sus respuestas, su médico escribe una receta para darle la visión más clara posible. (Porter, 2022).
- **Autorrefractómetro.** Este dispositivo también ayuda a medir el astigmatismo u otros errores de refracción. El autorrefractómetro alumbra el ojo y mide el cambio en la luz cuando se refleja desde la parte posterior del ojo. (Porter, 2022).
- **El queratómetro** mide la curvatura de la córnea. Su oftalmólogo también puede hacer una topografía corneal, que ayuda a encontrar imperfecciones y distorsiones en la superficie de la córnea. (Porter, 2022).

CORRECCIÓN DEL ASTIGMATISMO

- **Anteojos o lentes de contacto.** Funcionan reenfocando la luz en la retina en la parte posterior del ojo, para que sea posible ver más claramente. Hay dos tipos principales de lentes de contacto para el astigmatismo: lentes blandos tóricos y RGP (rígidos permeables al gas). Para el astigmatismo más severo, los lentes RGP pueden funcionar mejor. (Porter, 2022).

- **Cirugía refractiva.** Con LASIK y otros procedimientos, un láser cambia la forma de la córnea para ajustar la manera en que la luz viaja a través de ella. (Porter, 2022).

No hay una manera mejor de corregir el astigmatismo: la corrección más apropiada es la que mejor se adapte a sus necesidades de visión y a su estilo de vida. Usted y su oftalmólogo podrán analizar sus opciones con mayor detalle después de su examen. (Porter, 2022).

Tipos de astigmatismo

El astigmatismo puede aparecer solo o asociado a la miopía o hipermetropía, y suele ser estable durante toda la vida. En función de cómo se presente, podemos distinguir entre varios tipos de astigmatismo. (Mas Visión, 2020).

Astigmatismo simple: uno de los ejes principales del ojo enfoca correctamente y el otro enfoca los rayos de luz por delante (Astigmatismo miópico simple) o por detrás de la retina (Astigmatismo hipermetrópico simple). (Mas Visión, 2020).

Astigmatismo compuesto: los dos ejes del ojo enfocan delante (Astigmatismo miópico compuesto) o detrás de la retina (Astigmatismo hipermetrópico compuesto). (Mas Visión, 2020).

Astigmatismo mixto: uno de los dos ejes enfoca delante de la retina y el otro enfoca detrás. (Mas Visión, 2020).

HIPERMETROPÍA

La hipermetropía es un trastorno común de la vista en la que puedes ver claramente objetos distantes, pero los objetos cercanos pueden resultar borrosos. El grado de tu hipermetropía afecta tu capacidad de enfoque. Las personas con hipermetropía grave pueden ver claramente solo los objetos que se encuentran a gran distancia, mientras que las que tienen hipermetropía leve pueden ver claramente los objetos que están más cerca. (Mayo Clinic, 2021).

La hipermetropía generalmente se manifiesta al nacer y suele ser hereditaria. Puedes corregir fácilmente este trastorno con anteojos o lentes de contacto. Otra opción de tratamiento es la cirugía. (Mayo Clinic, 2021).

CAUSA LA HIPERMETROPÍA

Para ver claramente, los rayos de luz deben atravesar la parte delantera del ojo (la córnea y el cristalino). La córnea y el cristalino trabajan juntos para enfocar la luz de modo que llegue a la capa en el fondo del ojo, llamada retina. La retina envía entonces una señal al cerebro, lo que permite ver. (Porter & Whitman, 2022).

Con la hipermetropía, la forma del ojo impide que la luz se curve correctamente, de modo que la luz apunta detrás de la retina en lugar de hacerlo a la propia retina. Por ejemplo, el ojo puede ser más corto que lo normal (desde el frente hacia atrás) o la córnea en la parte delantera del ojo puede ser demasiado plana. Esto hace que los rayos de luz se enfoquen detrás de la retina. Generalmente, esto significa que los objetos distantes se ven claramente pero los objetos cercanos se ven borrosos. (Porter & Whitman, 2022).

Si un padre o madre es hipermétrope, hay mayor riesgo de que sus hijos también lo sean. Pero no es necesario que un padre o madre sea hipermétrope para que sus hijos sean hipermétropes. Es probable que muchos factores produzcan la hipermetropía, y la genética es solo una parte. (Porter & Whitman, 2022).

La mayoría de los niños son hipermétropes pero no tienen visión borrosa. Con una hipermetropía leve, la mayoría de los niños ven claramente de cerca y de lejos. A medida que crecen, el ojo también crece y se vuelve más largo, y la hipermetropía leve se reduce o desaparece. (Porter & Whitman, 2022).

SÍNTOMAS

Cuando tienes hipermetropía, puede ocurrir lo siguiente: (Mayo Clinic, 2021).

- Los objetos cercanos se ven borrosos. (Mayo Clinic, 2021).
- Debes entrecerrar los ojos para ver con claridad. (Mayo Clinic, 2021).
- Tienes vista cansada, que incluye ardor en los ojos y dolor en los ojos o alrededor. (Mayo Clinic, 2021).
- Tienes malestar general en los ojos o dolor de cabeza después de realizar tareas que exigen fijar la vista, como leer, escribir, trabajar en la computadora o dibujar, durante un tiempo. (Mayo Clinic, 2021).

DIAGNOSTICO LA HIPERMETROPÍA

Su oftalmólogo puede diagnosticar la hiperopía durante un examen ocular completo. En los pacientes que pueden leer las letras de una cartilla de agudeza visual, el oftalmólogo puede usar un foróptero para diagnosticar y medir la

hipermetropía, y así determinar la prescripción de los anteojos. (Porter & Whitman, 2022).

En los niños pequeños u otras personas que no pueden leer una cartilla de agudeza visual, el oftalmólogo puede usar un retinoscopio para medir dónde se está enfocando la luz dentro del ojo. Esto le permite a un oftalmólogo medir correctamente la prescripción de los ojos. (Porter & Whitman, 2022).

CORRECCIÓN DE LA HIPERMETROPÍA

La hipermetropía se corrige fácilmente con: (Porter & Whitman, 2022).

Anteojos o lentes de contacto. Estos funcionan reenfocando la luz en la retina en la parte posterior del ojo, para que sea posible ver más claramente. (Porter & Whitman, 2022).

Cirugía refractiva. Hay dos tipos principales de cirugía refractiva: (Porter & Whitman, 2022).

- **Cirugía refractiva láser.** Con LASIK y otros procedimientos similares, un láser cambia la forma de la córnea para ajustar la manera en que la luz viaja a través de ella. Sin embargo, LASIK solo puede tratar los grados más bajos de hiperopía. (Porter & Whitman, 2022).
- **Intercambio refractivo del lente (RLE).** Con RLE, el cristalino natural del ojo se reemplaza por un lente artificial (lente intraocular o IOL) que corrige la hipermetropía. (Porter & Whitman, 2022).

No existe ninguna evidencia que sugiera que los ejercicios oculares, las

vitaminas o las pastillas eviten o curen la hipermetropía. (Porter & Whitman, 2022).

Algunos niños no necesitan gafas para la hipermetropía o la superan. Pero todos los niños con hipermetropía deben ver a un oftalmólogo. Si la hipermetropía empeora y se deja sin tratar, puede producir ambliopía (ojo vago) y pérdida de visión. (Porter & Whitman, 2022).

2.2.1. Antecedentes investigativos

INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADEMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL 1ER AÑO BACHILLERATO DE LA UNIDAD EDUCATIVA EMIGDIO ESPARZA MORENO PERIODO DICIEMBRE 2022- MAYO 2023” de la ciudad de Babahoyo tuvo como objetivo identificar si existe influencia de los errores refractivos en el rendimiento académico en los estudiantes de 1er año Bachillerato de la U.E. Emigdio Esparza Moreno. (CASTRO MORAN , 2023).

Se utilizó el método de investigación deductivo con el que logramos despejar el problema general e inductivo con el que se despejo las variables como rendimiento académico y errores refractivos como resultado que dentro del 100% de la población de estudio un 72% padece de miopía, un 13% son los que han sido corregidos, que el 21% no alcanzando un rendimiento académico

óptimo. Se concluyó en que dentro de la población de estudio si existe influencia negativa mínima de parte de los errores refractivos hacia el rendimiento académico de los estudiantes, y se dice mínima por que la población con rendimiento académico bajo no supero el 25% tomando en cuenta que solo se incluyeron en la investigación principalmente a estudiantes con errores refractivos dado que ese era la variable independiente (CASTRO MORAN , 2023).

En el trabajo de Vera titulado: “DETERMINAR LA INFLUENCIA DE LAS AMETROPÍAS EN EL APRENDIZAJE PERCEPTIVO EN ESCOLARES QUE ASISTEN A ÓPTICA “OPTIVITY”, EL EMPALME -GUAYAS. DICIEMBRE 2022 - MAYO 2023” tuvo como objetivo determinar la influencia existente entre las ametropías y el aprendizaje perceptivo en pacientes escolares que asisten a la óptica Optivity en el cantón Empalme en el periodo diciembre 2022 – mayo 2023. (VERA ALAVA, 2023).

Aplicando una metodología descriptiva cualitativa y cuantitativa sostuvo que es 93% de los padres manifestaron que antes de implementar un tratamiento visual los hijos presentaban dificultades en el proceso de aprendizaje. La principal ametropía detectada es miopía con 45.1% seguidas de astigmatismo con 28.4 y finalmente hipermetropía con 26.5%. El 67.6% de los padres manifestó llevará controles optométricos anualmente a sus hijos. La miopía es la principal ametropía detectada en el presente estudio además se concluye que existe una relación entre las ametropías y el desempeño académico puesto que aquellos pacientes que implementaron una corrección óptica mejoraron sus

calificaciones, es necesario implementar chequeos optométricos rutinarios en las escuelas porque las ametropías no detectadas inciden en el desarrollo académico de los estudiantes además mientras más temprana es la detección del ametropías el tratamiento brinda mejores resultados (VERA ALAVA, 2023).

Como manifiesta Castro Moran en su trabajo: “ERRORES REFRACTIVOS Y SU

2.2. Hipótesis.

Existe un número considerable de alumnos de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz que presentan algún tipo de problema de salud visual que no ha sido diagnosticado, esto afecta su rendimiento académico y bienestar general.

CAPÍTULO III.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1. Método de investigación.

En el presente trabajo de investigación se considera de modalidad dual para alcanzar los objetivos de la investigación científica

Método inductivo

El método inductivo nos permite identificar si existe alguna relación entre los problemas refractivos y ametropías con el rendimiento académico entre los estudiantes de la unidad educativa Nicolás Infante Díaz de la ciudad de Quevedo.

Método deductivo

A través de este método se identificó la relación existente entre los problemas refractivos y ametropías que presentaron los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de la ciudad de Quevedo.

3.2 Modalidad de la investigación

En el presente trabajo de investigación se aplica una metodología descriptiva, cuantitativa y cualitativa. Es un estudio no experimental de corte transversal.

La investigación cuantitativa nos permite recolectar datos numéricos a través de cuestionarios pruebas estandarizadas y mediciones objetivas por

ejemplo el uso de las pruebas en la ficha clínica, nos permite tabular los datos acerca de la graduación de las ametropías presentes y de esta manera identificar su incidencia.

La investigación cualitativa nos permite identificar las cualidades y características que presentan los estudiantes de la unidad educativa Nicolás Infante Díaz y como estas afecta a su rendimiento académico y su relación con el entorno.

Además, aplicamos una investigación mixta que combina resultados cuantitativos y cualitativos sobre las ametropías detectadas y la investigación cualitativa nos permite identificar a través de la experiencia y percepción de los estudiantes el impacto de las ametropías en su aprendizaje

3.3 Tipo de investigacion

Estas es una investigación de tipo descriptiva Porque nos permite identificar y detallar los elementos relacionados a las variables.

Es un trabajo de corte transversal porque se desarrolla durante un periodo determinado de tiempo dónde se realizaron exámenes optométricos completos con el fin de identificar la prevalencia de problemas refractivos entre los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de la ciudad de Quevedo.

Es este investigación Se basa en la investigación bibliográfica y trabajo de campo.

Investigación bibliográfica realizar a través de la recopilación selección de

documentos científicos como revistas páginas web libros que sirven para sentar las bases teóricas del presente trabajo

Investigación de campo aplicada mediante la visita y toma de datos mediante la encuesta en las instalaciones de la Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

3.5. Técnicas e instrumentos de medición.

3.4.1. Técnicas

Observación.

A través de la observación se logró recopilar información relevante sobre los tipos de ametropías que afectan el aprendizaje en los estudiantes escolares. Nos permitió establecer identificar el nivel y el grado de metropías presente los estudiantes e inclusive detectar en aquellos casos que no se habían realizado chequeos optométricos anteriores

Encuesta

Mediante un breve cuestionario se logró identificar los problemas de aprendizajes detectados en los estudiantes que padecen algún tipo de ametropía

3.4.2. Instrumentos

con el fin de realizar el análisis de la salud visual de los pacientes se utilizó lo siguientes elementos

- Exámenes visuales y su respectiva Historia clínica

- Convocatoria a las pruebas
- Cuestionario
- * ficha de observación

3.5. Población y muestra

En este trabajo se aplicará un muestreo no probabilístico donde se aplicarán criterios de inclusión y exclusión para seleccionar la muestra y que esta cumpla el objetivo de ser representativa.

3.5.1. Población.

La Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz de la ciudad de Quevedo cuenta con 3902 estudiantes matriculados. Una vez identificada la población o el universo de nuestra investigación procederemos aplicar los siguientes criterios

Tabla 1 criterios de investigacion

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<p>Aceptación a formar parte de la investigación</p> <p>Estudiantes legalmente matriculados asistiendo regularmente a clases</p> <p>Estudiantes con y sin corrección óptica</p>	<p>Rechazo a formar parte de la investigación</p> <p>Pacientes que no asistan a la toma de pruebas</p>

3.5.2. Muestra.

Para el presente trabajo de investigación se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión. Al final se terminó una muestra de 351 estudiantes que aceptaron formar parte del estudio.

4.6. Cronograma

°	MESES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	ACTIVIDADES	SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA				SEMANA			
	SELECCIÓN DEL TEMA	■	■																		
	REVISIÓN DEL TEMA		■																		
	APROBACIÓN DEL TEMA			■																	
	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN			■	■	■	■	■	■												
	SUBIR PERFIL AL SAI				■	■															
	DESARROLLO DEL CAPITULO I					■	■	■	■												
	DESARROLLO DE CAPITULO II								■	■	■	■									
	ELABORACIÓN DE ENCUESTA																				
	REVISIÓN DEL PROYECTO POR PARTE DEL TUTOR		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
0	SUBIR EL PROYECTO COMPLETO AL SISTEMA SAI											■	■	■							
1	SUSTENTACIÓN 2DA ETAPA CALIFICACIÓN CUALITATIVA												■	■	■						
2	PRESENTACIÓN DE LA SEGUNDA														■	■	■	■			

	FASE																			
3	SUBIR EL PROYECTO COMPLETO AL SISTEMA SAI																			

3.7 Recursos

3.7.1 Recursos Humanos

Recursos Humanos
Estudiante investigador
Tutor
Docentes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz
Estudiantes de diversos cursos

3.7.2 Recursos económicos

Ítem	Valor
Computadora	\$400
Internet	\$60
Impresiones	\$80
Movilización	\$70
Alimentación	\$30
Caja de pruebas	\$300
Fichas clínicas	\$15
TOTAL	\$965

3.8 Plan de tabulación y análisis

3.8.1 Base de datos

Los datos serán recopilados a través del software estadístico IBMSS. Estos datos podrán ser utilizados y verificados para futuras investigaciones.

3.8.2 Procesamiento y análisis de datos

Los datos serán tabulados a través del programa IBMSPSS que nos permitirá realizar un análisis estadístico descriptivo confiable.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS DE LA INVESTIGACION

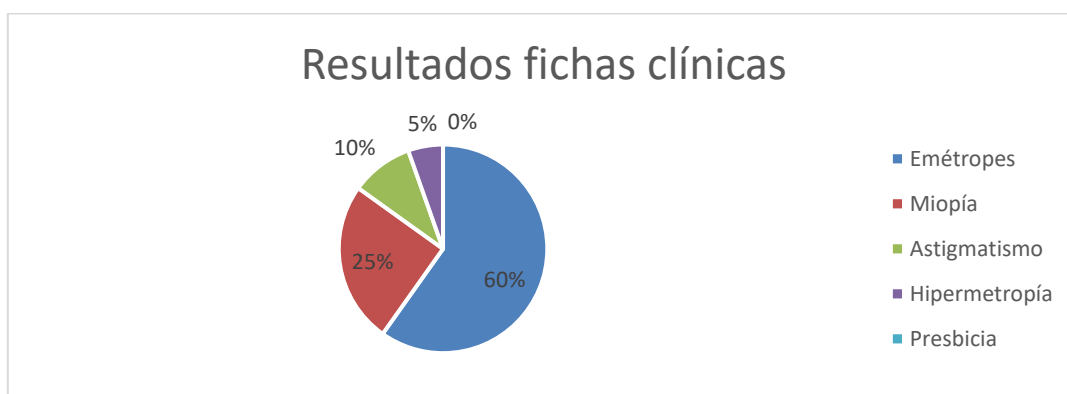
4.1 Resultados obtenidos de la investigacion

RESULTADO OBJETIVO 1: Determinar las ametropías de mayor incidencia entre los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás infante Díaz de la ciudad de Quevedo en el año 2023

Tabla 2 Resultados fichas clínicas

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Emétropes	210	60%
Miopía	88	25%
Astigmatismo	34	10%
Hipermetropía	19	5%
Presbicia	0	0%
Total	351	100%

Gráfico 1



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

Analisis:

El 60% de los estudiantes de la unidad educativa Nicolás Infante Díaz una vez realizado la evaluación optométrica se determina que son emétopes, es decir no presentan ningún problema visual. C detecta un 25% de miopía, un 10% de astigmatismo y finalmente un 5% de estudiantes con hipermetropía.

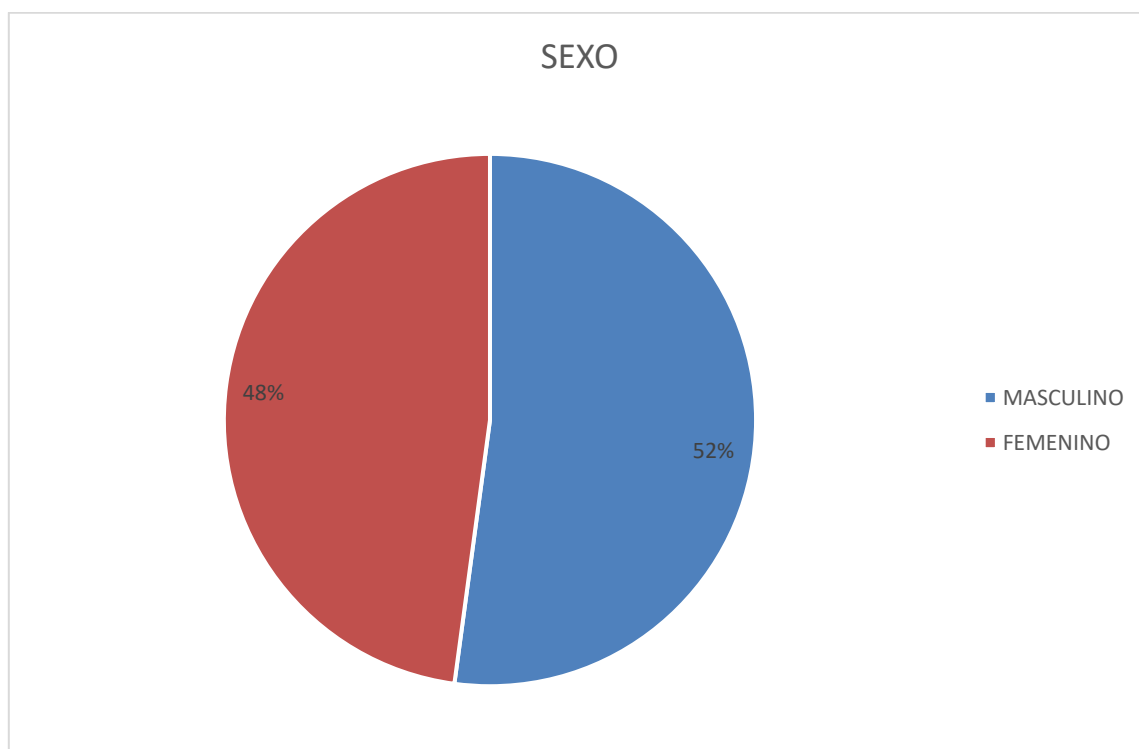
Estos valores reflejan la importancia de realizar un chequeo visual optométrico, Algunos de los estudiantes que participaron en este trabajo manifestaron que era la primera vez que se realizaban un chequeo de este tipo coma en algunos casos se detectó por primera vez las ametropías.

RESULTADO OBJETIVO 2: Identificar los factores socioeconómicos y de acceso a la atención optométrica entre los estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás infante Díaz de la ciudad de Quevedo en el año 2023.

Tabla 3 Genero

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	183	52%
FEMENINO	168	48%
TOTAL	351	100

Gráfico 2



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

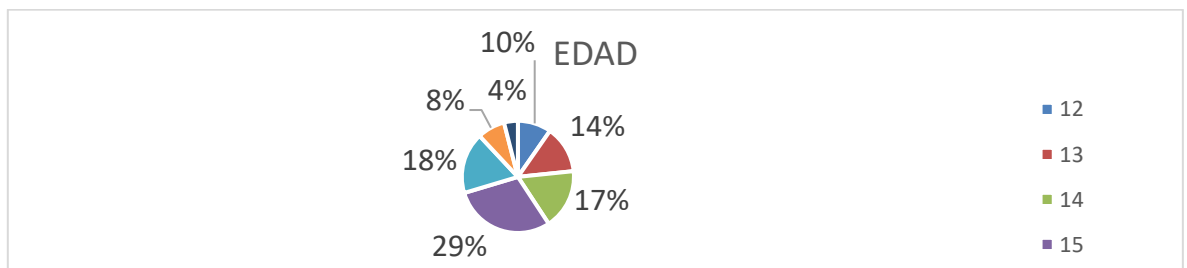
Análisis:

El 52% de los encuestados son del genero masculino, el 48% de sexo femenino, por lo tanto se puede considerar como una encuesta homogénea.

Tabla 4 Edad

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
12	34	10%
13	48	14%
14	61	17%
15	104	30%
16	62	18%
17	28	8%
18 O MAS	14	4%
TOTAL	351	100

Gráfico 3 Edad



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

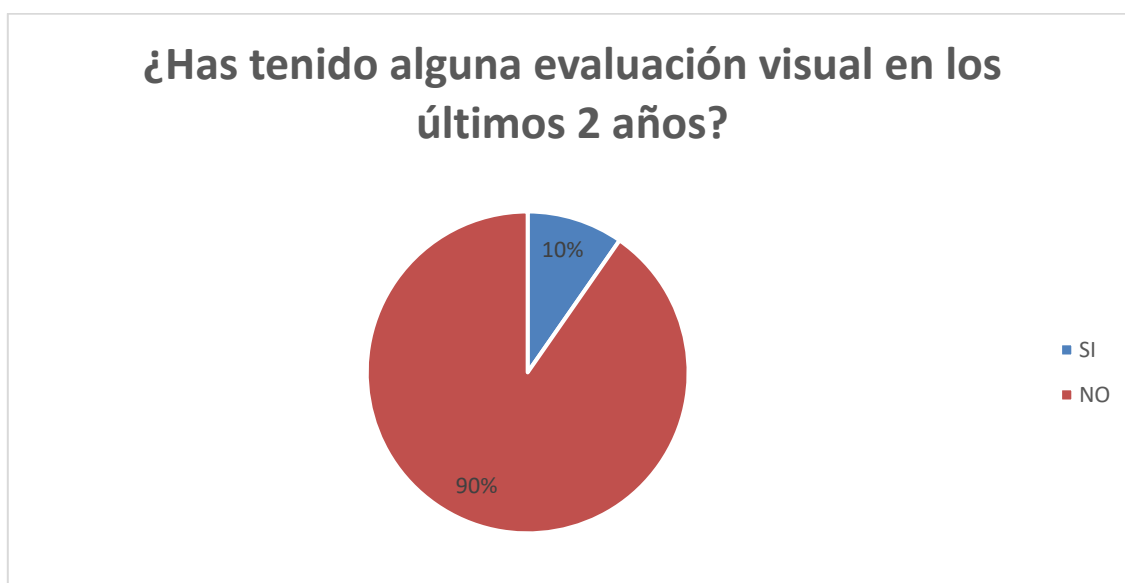
Analisis:

El 30% de los encuestados pertenece a los 15 años, seguidos por los participantes que tiene 16 con el 18%, los de 14 años representan el 17%. El 14% fue de los estudiantes de 13 años. Los estudiantes de 12 años representan el 10%. Los de 17 años representan%. Finalmente los que tienen 18 años o mas representan 4%.

Tabla 5 ¿Has tenido alguna evaluación visual en los últimos 2 años?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	34	10%
NO	317	90%
TOTAL	351	100%

Gráfico 4



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

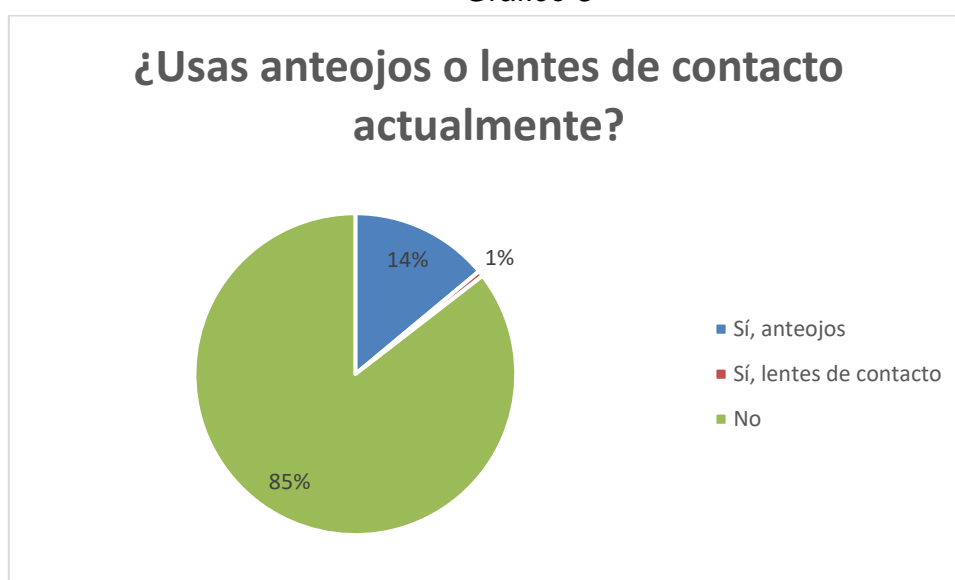
Analisis:

El 90% de los estudiantes no se han realizado ninguna evaluación visual en los últimos dos años. Apenas el 10% de los estudiantes han recibido algún tipo de evaluación optométrica. Esto es relacionado con el nivel cultural respecto al cuidado de la salud en general. El cuidado visual es relativamente bajo. A veces por factores económicos se les limita la atención.

Tabla 6 ¿Usas anteojos o lentes de contacto actualmente?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, anteojos	49	14%
Sí, lentes de contacto	2	1%
No	300	85%
TOTAL	351	100%

Gráfico 5



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

Análisis:

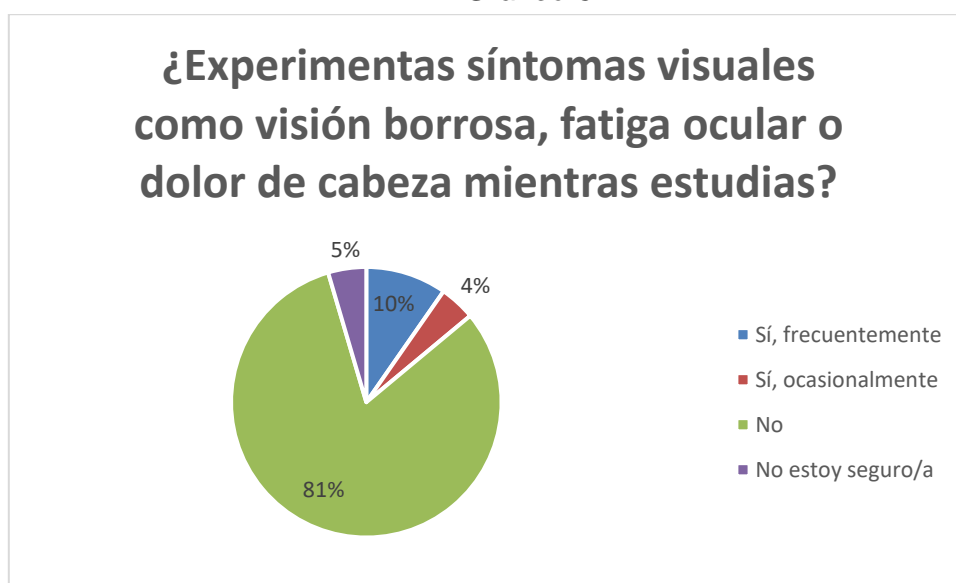
El 85% de los encuestados no usan ningún tipo de corrección óptica, el 14% de los encuestado usa algún tipo de lentes, el 1% indica usar lentes de contacto.

RESULTADO OBJETIVO 3

Tabla 7 ¿Experimentas síntomas visuales como visión borrosa, fatiga ocular o dolor de cabeza mientras estudias?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
No	34	10%
Nunca	15	4%
Si	286	81%
No estoy seguro/a	16	5%
TOTAL	351	100

Gráfico 6



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

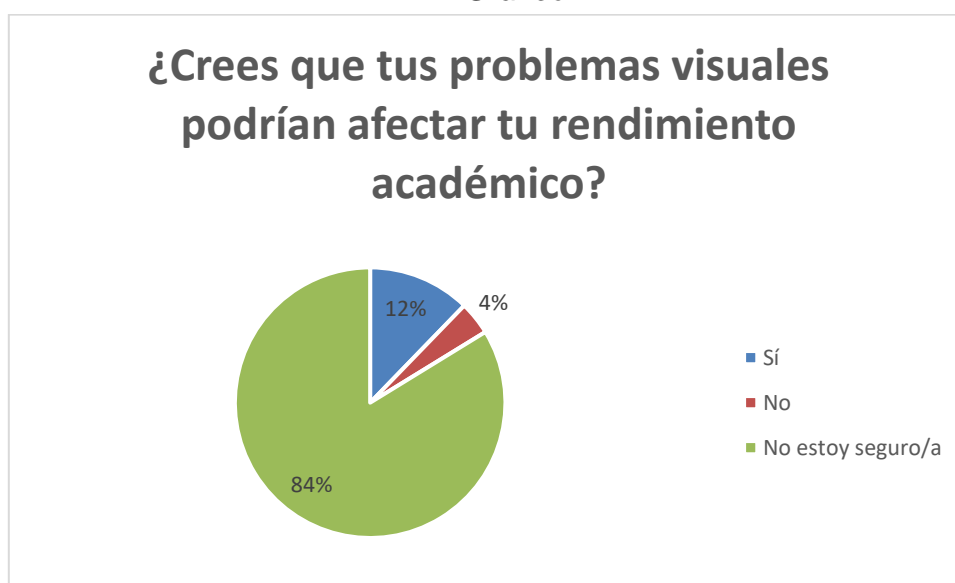
Análisis:

El 81% de los encuestados ha presentado algún síntoma o molestia visual, el 10% indicó que no ha sentido ningún síntoma. El 5% no está seguro y el 4% nunca.

Tabla 8 ¿Crees que tus problemas visuales podrían afectar tu rendimiento académico?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	43	12%
No	14	4%
No estoy seguro/a	294	84%
TOTAL	351	100

Gráfico 7



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

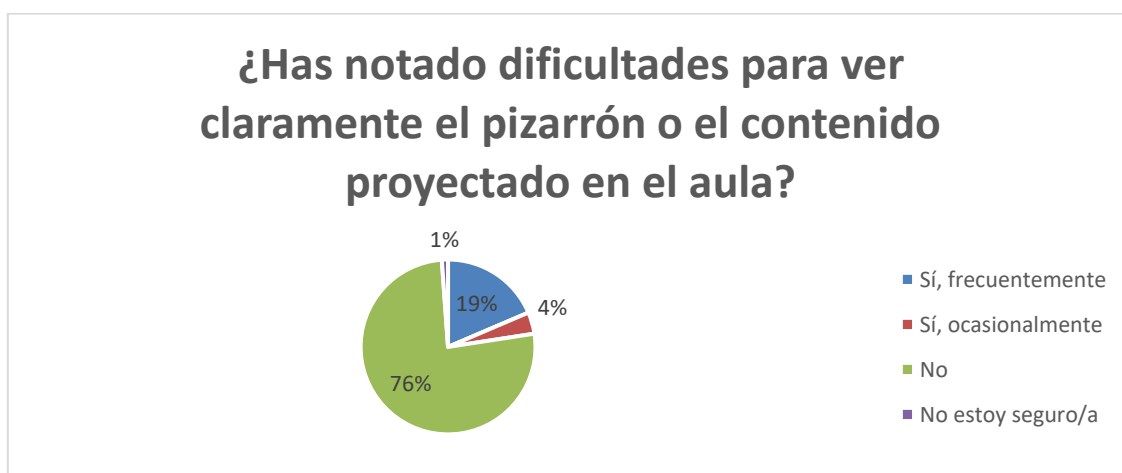
Análisis:

El 84% de los estudiantes encuestados indicó no estar seguro de que los problemas visuales puedan afectar el rendimiento académico sin embargo manifestaron durante el proceso de la encuesta que los problemas visuales sí afectan su rendimiento deportivo.

Tabla 9/¿Has notado dificultades para ver claramente el pizarrón o el contenido proyectado en el aula?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, frecuentemente	65	19%
Sí, ocasionalmente	14	4%
No	267	76%
No estoy seguro/a	4	1%
TOTAL	351	100

Gráfico 8



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

Analisis:

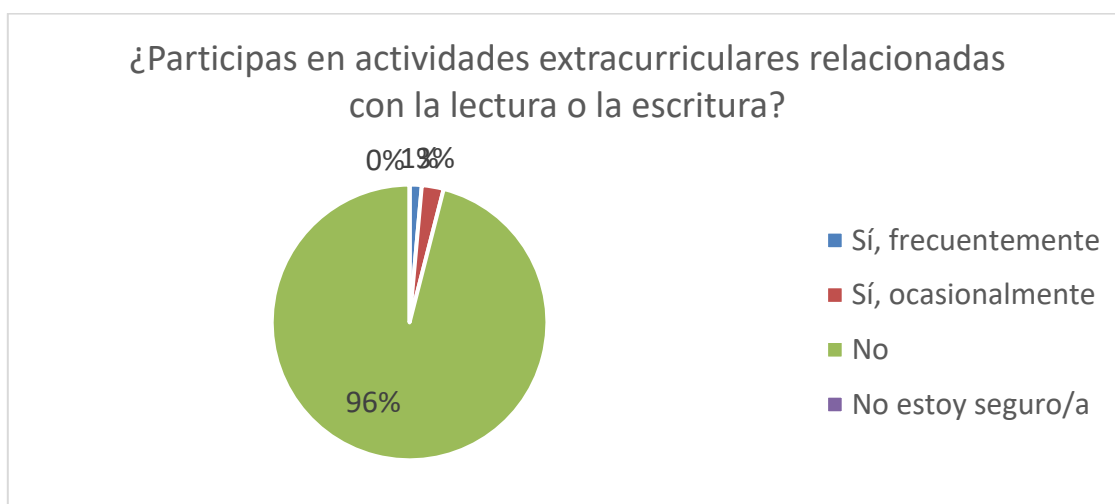
El 76% indicó no haber tenido problemas o dificultades para ver claramente la pizarra, el 19% indicó que tiene problemas frecuentemente, el 4% de manera ocasional y finalmente el 1% indicó no estar muy seguros.

Estos resultados demuestran que pueden existir ametropías que no hayan sido detectadas de manera previa entre los estudiantes, al mundo de los participantes utilizaban lentes.

Tabla 10 ¿Participas en actividades extracurriculares relacionadas con la lectura o la escritura?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, frecuentemente	5	1%
Sí, ocasionalmente	9	3%
No	337	96%
No estoy seguro/a	0	0%
TOTAL	351	100

Gráfico 9



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

Analisis:

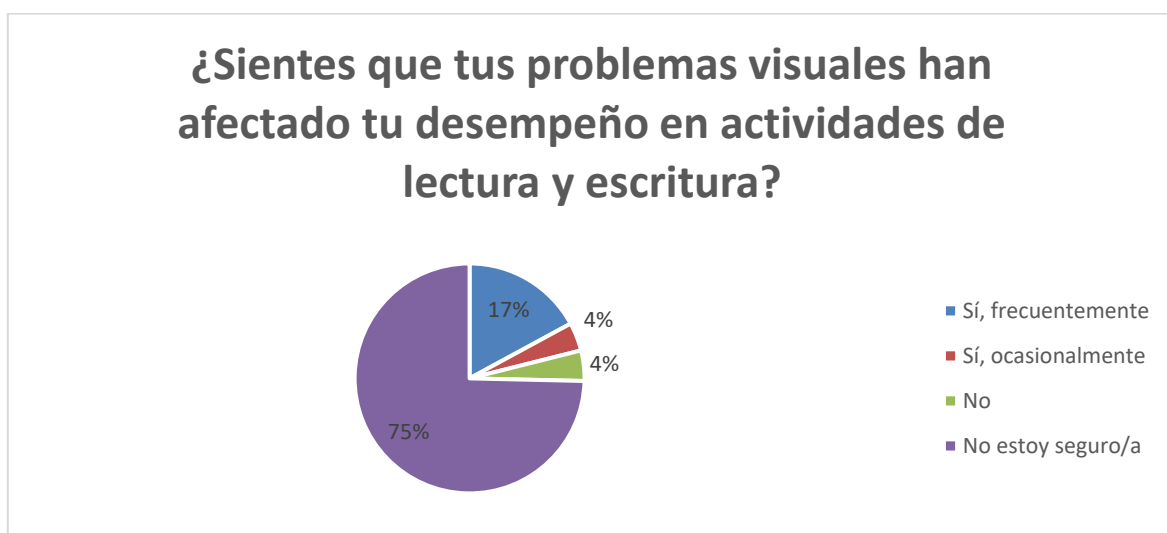
El 96% de los encuestados Indicó no participar en ningún tipo de actividad extracurricular relacionada a la lectura o escritura, apenas un 3% lo hace ocasionalmente Y finalmente 1% lo hace frecuentemente.

Existen muchos factores para que los estudiantes no se integren a este tipo de actividades , en algunos casos la desidia, la falta de voluntad e incentivos

Tabla 11 ¿Sientes que tus problemas visuales han afectado tu desempeño en actividades de lectura y escritura?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, frecuentemente	60	17%
Sí, ocasionalmente	14	4%
No	15	4%
No estoy seguro/a	262	75%
TOTAL	351	100

Gráfico 10



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

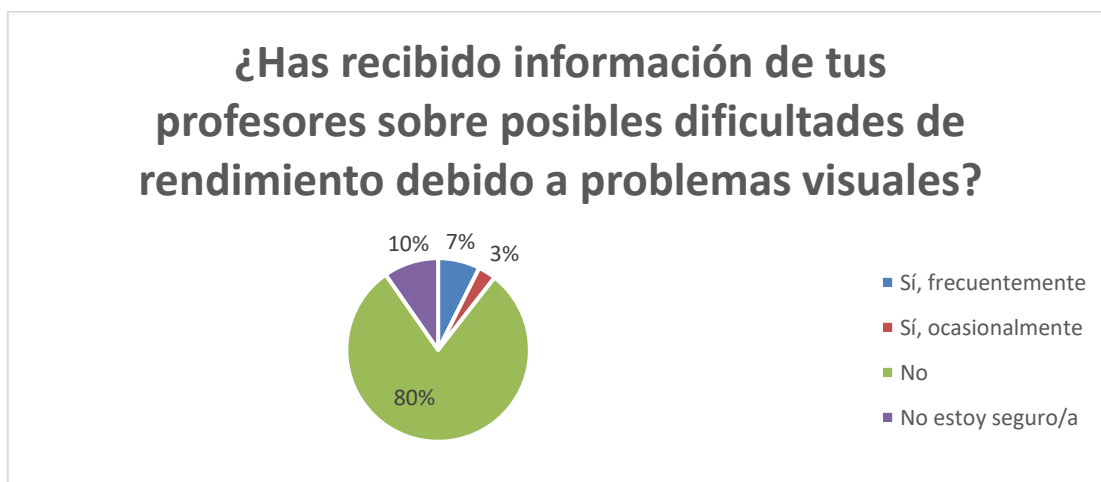
Análisis:

El 75% de los estudiantes encuestados indicaron no estar seguros si en los problemas visuales han afectado de manera directa sus actividades de lectura y escritura. El 17% afirmó que si estos problemas los afectan frecuentemente seguidos con el 4% que indican que si ocasionalmente y finalmente no con el 4%.

Tabla 12 ¿Has recibido información de tus profesores sobre posibles dificultades de rendimiento debido a problemas visuales?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí, frecuentemente	26	7%
Sí, ocasionalmente	11	3%
No	280	80%
No estoy seguro/a	34	10%
TOTAL	351	100%

Gráfico 11



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

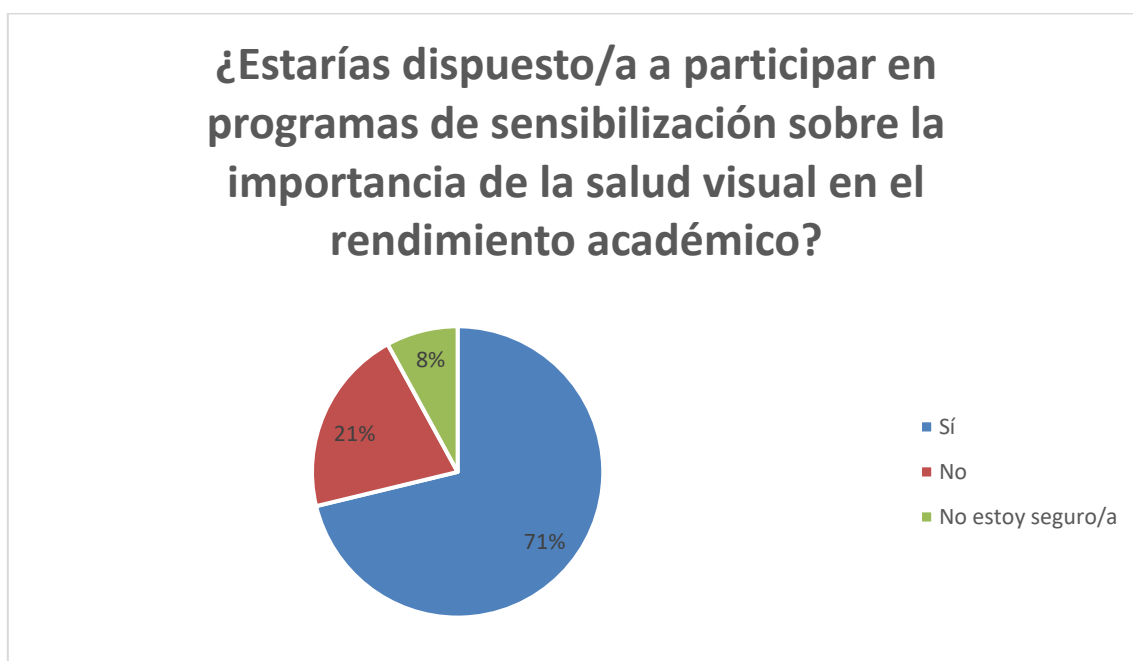
Análisis:

El 80% de los encuestados Indicó que no ha recibido ningún tipo de información por parte de los docentes hacer que las dificultades de rendimiento académico causadas por los problemas visuales, el 10% indicó no estar seguro. Un 7% indico que sí frecuentemente y finalmente un 3% le dijo que sí ocasionalmente.

Tabla 13 ¿Estarías dispuesto/a a participar en programas de sensibilización sobre la importancia de la salud visual en el rendimiento académico?

DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Sí	250	71%
No	73	21%
No estoy seguro/a	28	8%
TOTAL	351	100%

Gráfico 12



Fuente: Unidad Educativa Nicolas Infante Díaz

Elaborado por: Felipe Torres.

Análisis:

El 71% de los estudiantes encuestados manifestó estar dispuesta a participar en programas de sensibilización sobre la importancia de la salud visual en el rendimiento académico el 21% indicó su negativa y finalmente el 8% indicó no estar seguro.

4.2 Analisis e interpretación de datos

Al realizar la evaluación optométrica en la muestra indicada de los estudiantes pertenecientes a la unidad educativa Nicolás Infante se determina que la mayoría son emétopes es decir son estudiantes que no presentan mayores problemas visuales Sin embargo vale mencionar que existen una alta prevalencia de miopía con un 25%, astigmatismo 10% y 5% de estudiantes que presentan algún grado de hipermetropía.

Se identifica que el 90% de los estudiantes no se realizados ninguna evaluación visual en los últimos dos años Aquí pueden incidir factores del aspecto económico como el factor de educación sobre el cuidado a la salud visual. Se identificó también el 81% de los encuestados ha presentado problemas o síntomas visuales, estos valores son especialmente altos Por lo tanto se determina que es necesario implementar exámenes de salud visual visual pues para identificar y detectar cualquier anomalía que afecte la salud de estos estudiantes.

Existen desconocimiento general sobre si los problemas visuales y la salud visual tiene relación sin embargo se destaca que un 21% si presenta problemas al leer en la pizarra.

Respecto a este tema, la concientización de la importancia del cuidado a la visión la mayoría de los encuestado indico estar dispuesto a participar en este tipo de programas.

4.3 Conclusiones

Una vez culminado el presente trabajo investigación se presentan las siguientes conclusiones:

- El 40% de los estudiantes Presenta algún tipo de Ametropía como miopía astigmatismo o hipermetropía, cabe recalcar que en algunos de los casos se los detectó por primera vez durante la toma de exámenes de agudeza visual, es decir estudiantes que desconocían que tenían algún tipo de problema visual.

Otro de los factores que he mencionado es que el 90% de los estudiantes no se ha sometido a ningún tipo de evaluación visual en lo que respecta a los últimos dos años, desde factores económicos hasta estéticos es necesario brindar este tipo de atención como un servicio global para toda la comunidad puesto que haya ametropías y problemas visuales que si no son tratados a tiempo puede generar inconvenientes a largo plazo.

El 85% las encuestados no utiliza ningún tipo de corrección óptica coma esto se debe a que en muchos de los casos es la primera vez que se realizan un chequeo optométrico y por lo tanto se le detecta una ametropía.

El 84% de los estudiantes No está seguro de que si los problemas visuales afectan su rendimiento académico, pero todos coinciden que los problemas visuales afectan su rendimiento deportivo y finalmente la mayoría está dispuesta a participar en programas de sensibilización sobre la importancia del cuidado de la salud visual.

4.4 Recomendaciones

Se plantea las siguientes recomendaciones:

A las autoridades del Ministerio de salud pública del Ecuador implementar un plan de trabajo en conjunto con el Ministerio de Educación para brindar un chequeo optométrico a los estudiantes a nivel país con el fin de identificar problemas visuales y ametropías de manera temprana.

A los padres de familia realizar por lo menos 1 chequeo visual a sus hijos desde la escuela o antes de ingresar al colegio con el fin de detectar ametropías y brindar tratamiento adecuado.

A los estudiantes que se les detectó problemas optométricos Acudan a un centro optométrico u oftalmológico para brindar la atención adecuada e implementar el tratamiento correctivo en caso de ser necesario.

A los docentes cuando identifiquen alguno de los síntomas y signos antes de mencionados dar a conocer a los padres con el fin de que tomen las cartas en el asunto y acudan con su hijo o hija a un centro oftalmológico para un chequeo más profundo.

A la Universidad técnica de Babahoyo seguir apoyando este tipo de trabajos de investigación con el fin de identificar el estado de la salud visual tanto en estudiantes como en la Comunidad.

CAPITULO V

5 PROPUESTA TEÓRICA DE APLICACIÓN

5.1 Título de la propuesta teórica de aplicación

Cuidar la visión es nuestra misión

5.2 Antecedentes

Existe una nula cultura de cuidado Visual y optométrico a nivel general, la mayor parte de los estudiantes manifestaron a través del trabajo investigación que no habían recibido ningún tipo de atención optométrica, se detectaron también estudiantes que no habían recibido en ningún tipo de chequeo y que presentaban problemas como miopía hipermetropía y astigmatismo. en base a estos antecedentes se plantea la siguiente propuesta cuya finalidad es brindar atención optométrica y pauta sobre el cuidado a la salud visual.

5.3 Justificacion

El cuidado a la salud visual es imprescindible para garantizar el éxito académico y el bienestar de los estudiantes, la oportuna detección y aplicación de tratamientos a los problemas visuales mejoran significativamente la calidad de vida y a su vez permiten eliminar barreras para su desarrollo académico.

Además existen ametropías y problemas visuales que de no ser tratados a tiempo pueden degenerar en daños mayores a largo plazo por lo tanto nuestra intervención se justifica en el aspecto de la importancia De establecer pautas relacionadas al cuidado de la salud visual.

5.4 Objetivos

5.4.1 Objetivo general

- Promover la importancia de la atención optométrica entre los estudiantes de bachillerato y familiares

5.4.2 Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de problemas visuales entre los estudiantes de bachillerato de la unidad educativa Nicolás Infante Díaz
- Diseñar Infografía y material educativo enfocado en la importancia del cuidado a la salud visual.

5.5 Aspectos básicos de la propuesta de aplicación

5.5.1 Estructura general de la propuesta

Para lograr los objetivos planteados en esta propuesta de aplicación se ha dividido en diferentes fases y actividades

1	Fase	Evaluación inicial	Realizar evaluación optométrica completa a los estudiantes
dos	Fase	Diagnóstico y tratamiento	Una vez realizado el proceso de recolección de datos identificar y brindar diagnóstico con tratamiento a los estudiantes que presenten problemas visuales
3	Fase	Diseñar elementos educativos	Difundir mediante medios interactivos y charlas la importancia del

		cuidado visual y su relación con el bienestar general
--	--	---

5.5.2 Componentes

Recursos materiales	Recursos Humanos
Equipos optométricos	Optómetras
Material educativo	



Cuidar la visión es nuestra misión



Consejos para el cuidado de la visión



Una vez al año es necesario visitar al oftalmólogo para determinar a tiempo daños oculares y proteger nuestra visión.



Después de cada hora de actividad frente a la pantalla o luego de una lectura mayor a 45 minutos, enfocar la vista durante unos segundos a un objeto lejano, para relajar la visión.



Evitar frotarse los ojos fuertemente, instilarse remedios caseros y productos sin indicación médica del oftalmólogo.



Al estar constantemente frente a una computadora, hay que parpadear frecuentemente para mantener los ojos lubricados.



Es aconsejable estudiar con una luz ambiental dirigida al objeto, para prevenir la fatiga ocular.



Hay que mirar la televisión a una distancia de aproximadamente 7 veces el tamaño de la pantalla y evitar estar inclinado o estirado en el suelo.



Inclinar los libros o material de lectura unos 20 grados y 35-40 cm de distancia, para eliminar reflejos.

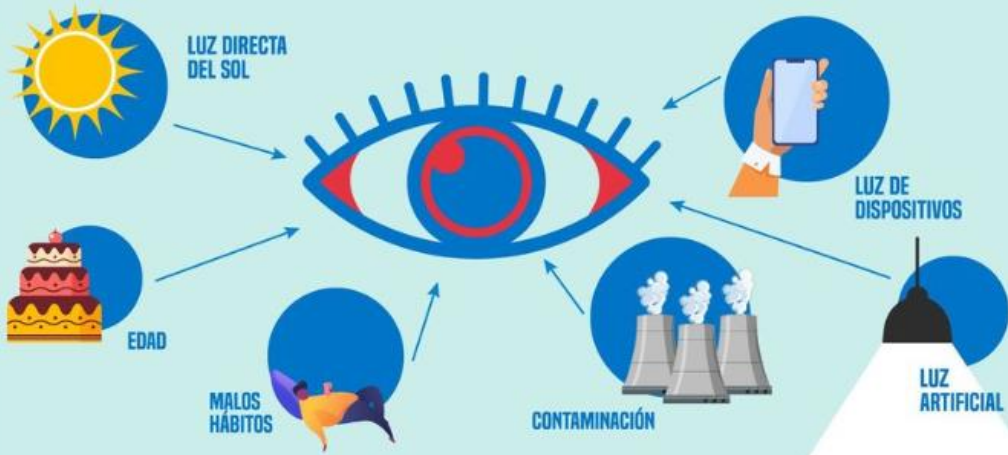


Los objetos hay que mirarlos con claridad, sin hacer guiños con los ojos para conseguir una buena visión. Si hacemos algún esfuerzo para obtener una mejor visión es necesario acudir al oftalmólogo.

FACTORES QUE DAÑAN TUS OJOS



Cuidar la visión es nuestra misión



<p>evita ambientes secos y cargados de humo</p>	<p>evita exposición directa al aire acondicionado</p>	<p>utiliza humidificadores ambientales</p>	<p>mantente hidratad@ durante el día</p>
<p>@farmaadicta evita el consumo de alcohol</p>	<h3>12 consejos para el Síndrome del Ojo Seco</h3> <p>@farmaadicta</p>		<p>utiliza lágrimas artificiales</p>
<p>ten 8 horas de sueño nocturno</p>			<p>limpia los párpados regularmente</p>
<p>sigue una dieta rica en omega 3 y omega 6</p>	<p>utilizar gafas para pantallas y gafas de sol</p>	<p>@farmaadicta descansa durante el uso de pantallas electrónicas</p>	<p>parpadea con frecuencia</p>

HABITOS QUE AFECTAN LA SALUD VISUAL



FUMAR

Reseca la lagrimea y daña severamente la visión

PERMANECER: mucho tiempo bajo los rayos del sol sin ninguna protección (Lentes) puede generar enfermedades oculares que dañan la retina y la superficie de



Rascarse o frotarse los ojos con las manos.



Exposición prolongada a la televisión.

No someterse a chequeos periódicos: La revisión frecuente sirve para que el oftalmólogo detecte posibles problemas visuales oportunamente.



Automedicación: La administración de antibióticos o antiinflamatorios sin prescripción médica puede ser contraproducente.

COMO PROTEGER TU SALUD VISUAL



No tocarse ni restregarse los ojos y lavarse las manos a menudo para protegerlos de infecciones.

Realice revisiones de los ojos por lo menos una vez al año.

Seguir una dieta rica en frutas y vegetales, particularmente los de hojas verdes oscuras como las espinacas, y coliflor.

No compre gafas, sin formulación por parte de una profesional de la salud visual.

Trabaje o estudie con buena iluminación.



Cuidar la visión es nuestra misión

Manual de cuidado visual

Porque debemos cuidar nuestros ojos?

- La visión es uno de nuestros sentidos más preciados.
- La salud ocular afecta nuestra calidad de vida.
- Prevenir enfermedades oculares es esencial.
- Exámenes regulares detectan problemas temprano.
- La vista nos permite trabajar, leer, y disfrutar de la vida.
- Proteger nuestros ojos de daños externos es esencial.
- La pantalla de dispositivos puede causar fatiga ocular.
- Mantener una dieta equilibrada beneficia la vista.
- El uso de gafas y lentes de contacto corrige problemas visuales.
- Evitar el tabaco reduce el riesgo de enfermedades oculares.
- La exposición excesiva al sol puede dañar los ojos.
- El descanso adecuado es clave para la salud ocular.
- Las lesiones oculares deben tratarse de inmediato.

Que es la Salud Visual?

Tener **salud visual** implica que no existen enfermedades en el **sentido de la vista** ni en estructuras de los ojos, al mismo tiempo que la persona goza de buena **agudeza visual**.



Enfermedades de los ojos

CONJUNTIVITIS ALERGICA

Inflamación de los Ojos, se presenta ojos llorosos, rojos que pi-can.



ESTRABISMO:

Es un problema visual que hace que los ojos no estén alineados correctamente y apunten en diferentes direcciones.



GLAUCOMA:

Es una enfermedad ocular que se caracteriza por la pérdida de visión.



CATARATA:

Es una nubosidad en el cristalino del ojo que dificulta la visión



MIOPIA:

Es el defecto refractivo que impide ver bien los objetos lejanos, así como con dificultad los objetos cercanos como consecuencia de enfocar las imágenes por delante de la retina.



HIPERMETROPIA:

Visión borrosa para objetos a cualquier distancia sea de cerca o de lejos.



ASTIGMATISMO

Se presenta visión borrosa o alargadas de las imágenes



PRESBICIA

Vista cansada, dificultad para ver de cerca. Aparece entre **los 40 y 45 años**



5.6 Resultados esperados de la propuesta de aplicación

5.6.1 Alcance de la alternativa

El presente trabajo de aplicación como propuesta brindar una cobertura del 100 de los estudiantes de bachillerato para realizar un chequeo optométrico completo,

Se espera que los estudiantes adquieran conciencia sobre la importancia de la salud visual y el cuidado de sus ojos-

Al detectar los problemas visuales que los aquejan se puede brindar un tratamiento inclusive preventivo y a través de esto mejorar el rendimiento académico y el bienestar general.

REFERENCIAS

Bibliografía

(s.f.).

Deepinder, D. (15 de 4 de 2022). *https://www.msmanuals.com*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-off%C3%A1llicos/trastornos-de-la-refracci%C3%B3n/introducci%C3%B3n-a-los-trastornos-de-refracci%C3%B3n>

Amires. (15 de 01 de 2021). *https://miopiamagna.org/que-es-la-miopia/*. Obtenido de <https://miopiamagna.org/que-es-la-miopia/>

ASOCIACION ARAGONESA DE ALTAS CAPACIDADES. (27 de 1 de 2023). *SIN LIMITES - ASOCIACION ARAGONESA DE ALTAS CAPACIDADES*. Obtenido de <https://sinlimites.altacapacidad.net/la-importancia-de-la-vision-en-el-aprendizaje/#:~:text=Entorno%20al%2080%25%20de%20la,esas%20im%C3%A1genes%20de%20forma%20adecuada>.

Aymara , K. (2022). Defectos de refracción en estudiantes escolares de una institución educativa en Quito, Ecuador. *Revista ecuatoriana de ciencia tecnología e innovación en salud pública*, 18.

Carvajal, V. (1 de 2019). *Repositorio Tecnológico Superior Cordillera*. Obtenido de <https://www.dspace.cordillera.edu.ec/bitstream/123456789/5026/1/14-OPT-19-19-1721254801.pdf>

CASTRO MORAN , J. (2023). *Repositorio Universidad Tecnica de Babahoyo*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/14469/P-UTB-FCS-OPT-000053.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- E. Arranz-Márqueza, b. M.-G. (2021). Disminución de la agudeza visual. *Patología oftálmica y otorrinolaringológica*, 5423-5432. Obtenido de <https://www.medicineonline.es/es-disminucion-agudeza-visual-articulo-S0304541215003194>
- Innova Ocular. (07 de 06 de 2018). Obtenido de <https://www.innovaocular.com/que-es-la-agudeza-visual>
- Jones, L., Maza, E., & Oiseth, S. (01 de 06 de 2022). <https://www.lecturio.com/es/concepts/errores-de-refraccion/>. Obtenido de <https://www.lecturio.com/es/concepts/errores-de-refraccion/>
- Lusby, F., & Dugdale, D. (02 de 2012 de 2023). Obtenido de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003396.htm>
- Martinez De Carneros. (31 de 03 de 2020). Obtenido de <https://www.martinezdecarneros.com/la-agudeza-visual/>
- Mas Visión. (22 de 10 de 2020). <https://www.masvision.es/blog/astigmatismo-causas-sintomas-y-tratamiento>. Obtenido de <https://www.masvision.es/blog/astigmatismo-causas-sintomas-y-tratamiento>
- Mayo Clinic. (29 de 07 de 2021). <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/farsightedness/symptoms-causes/syc-20372495>. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/farsightedness/symptoms-causes/syc-20372495>
- Muñoz Gil, C. (29 de 07 de 2021). Obtenido de <https://www.salud.mapfre.es/pruebas-diagnosticas/oftalmologicas-pruebas/agudeza-visual/>
- Oftalvist. (04 de 07 de 2023). Recuperado el 25 de 6 de 2023, de [Oftalvist.es](https://www.oftalvist.es):

- <https://www.oftalvist.es/blog/agudeza-visual-que-es-y-pruebas>
- OMS. (2020). *Organización mundial de la salud*. Obtenido de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331423/9789240000346-spa.pdf>
- Porter, D. (08 de 08 de 2022). Obtenido de <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/astigmatismo>
- Porter, D., & Whitman, J. (04 de 08 de 2022). Obtenido de <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/hipermetropia>
- Robles Campoverde , D., Riccardi Palacios, J., & Vera García , M. (2020). INFLUENCIA DE LAS AMETROPÍAS EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE 9 A 12 AÑOS EN LA ESCUELA FISCAL ESPERANZA CAPUTI OLVERA. *Revista Pertinencia Académica*, 1.
- Turbert, D. (2022 de 08 de 2022). AAO. Obtenido de <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/miopia>
- VERA ALAVA, A. (2023). *Repositorio Unioversidad Técnica de Babahoyo*. Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/14476/P-UTB-FCS-OPT-000060.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Anexos









Cuestionario: **Evaluación de Errores Refractivos y Rendimiento**

Académico en Estudiantes

Género: Masculino Femenino Otro

Edad:

Menos de 12 años

12-15 años

16-18 años

19 años o más

¿Has tenido alguna evaluación visual en los últimos 2 años?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Usas anteojos o lentes de contacto actualmente?

Sí, anteojos

Sí, lentes de contacto

No

No estoy seguro/a

¿Experimentas síntomas visuales como visión borrosa, fatiga ocular o dolor de cabeza mientras estudias?

Sí, frecuentemente

Sí, ocasionalmente

No

No estoy seguro/a

¿Crees que tus problemas visuales podrían afectar tu rendimiento académico?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Has notado dificultades para ver claramente el pizarrón o el contenido proyectado en el aula?

Sí, con frecuencia

Sí, ocasionalmente

No

No estoy seguro/a

¿Participas en actividades extracurriculares relacionadas con la lectura o la escritura?

Sí, frecuentemente

Sí, ocasionalmente

No

No estoy seguro/a

¿Sientes que tus problemas visuales han afectado tu desempeño en actividades de lectura y escritura?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Has recibido información de tus profesores sobre posibles dificultades de rendimiento debido a problemas visuales?

Sí, frecuentemente

Sí, ocasionalmente

No

¿Has buscado atención médica u optométrica para abordar tus problemas visuales?

Sí

No

¿Crees que corregir tus problemas visuales mejoraría tu capacidad

de aprendizaje y rendimiento académico?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Piensas que la institución educativa debería proporcionar exámenes visuales regulares?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Creen tus padres o tutores que tus problemas visuales podrían afectar tu rendimiento académico?

Sí, totalmente

Sí, en parte

No

¿Has experimentado discriminación o burlas por parte de tus compañeros debido a tus problemas visuales?

Sí

No

¿Estarías dispuesto/a a participar en programas de sensibilización

sobre la importancia de la salud visual en el rendimiento académico?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Crees que la iluminación en las aulas podría afectar tu rendimiento académico?

Sí

No

No estoy seguro/a

¿Has notado mejoras en tu rendimiento académico después de recibir corrección visual (anteojos/lentes de contacto)?

Sí

No

¿Crees que recibir información sobre salud visual en la escuela sería beneficioso para todos los estudiantes?

Sí

No

Ficha de Observación: Evaluación de Errores Refractivos y Rendimiento Académico en Estudiantes

Fecha de Observación: _____

Observador: _____

Contexto de Observación:

Nombre de la Institución Educativa: Unidad Educativa Nicolas Infante Diaz

de Quevedo

Nivel Educativo: _____

Curso o Grado: _____

Hora de Observación: Hora de inicio _____ y finalización

Participantes Observados: _____

Aspectos a Observar

Síntomas Visuales:

Fatiga ocular

Visión borrosa

Dolor de cabeza

Otros (especificar): _____

Interacción con Contenido Escrito:

Participación en lectura en voz alta

Participación en actividades de escritura

Interacción con material impreso en el aula

Otros (especificar): _____

Uso de Corrección Visual:

Uso de anteojos

Uso de lentes de contacto

Ausencia de corrección visual

Otros (especificar): _____

Comunicación con Profesores:

Solicitudes de ayuda para ver el pizarrón

Comunicación sobre problemas visuales

Respuesta de los profesores a las solicitudes

Otros (especificar): _____

Comunicación con Compañeros:

Intercambio sobre problemas visuales

Posibles burlas o discriminación

Respuesta de los compañeros

Otros (especificar): _____

Observaciones y Notas Relevantes:

Conclusiones Preliminares:

Ficha clínica

Autorización

AUTORIZACIÓN DE LOS PADRES

Yo, Valentina Perero Roca, identificado con cédula de identidad número 0902014653, en nuestra calidad de padres/tutores legales de Ariana Valentina Barahona Castro, identificado con cédula de identidad número 1204752778, autorizamos a nuestro hijo(a) a participar en el estudio de recolección de información titulado "Evaluación de Errores Refractivos y su Incidencia con el Rendimiento Académico en Estudiantes de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz" que se llevará a cabo durante el año 2023 en las instalaciones de la Unidad Educativa Nicolás Infante Díaz, en Quevedo.

Entendemos que este estudio es parte del proyecto de tesis de optometría y que tiene como objetivo contribuir a la mejora de la salud visual y el rendimiento académico de los estudiantes. Estamos de acuerdo con la participación de nuestro hijo(a) en dicho estudio, que puede incluir evaluaciones oftalmológicas y exámenes visuales.

Asimismo, comprendemos que los datos recopilados serán tratados con confidencialidad y utilizados únicamente para fines académicos y de investigación.

Nos comprometemos a brindar toda la cooperación necesaria y a asegurarnos de que nuestro hijo(a) esté presente en las fechas y horarios indicados para las evaluaciones y la recolección de información.


Valentina Perero Roca
CC 0902014653

Operacionalización de variables.

Variable independiente	Definición	Indicador
errores de refracción	Las ametropías son errores refractivos que afectan la capacidad de enfoque causando que la imagen se vea borrosa	Ametropías detectadas

Variable dependiente	Definición	Indicador
rendimiento académico	Se considera rendimiento académico a los resultados en términos de calificaciones que se obtienen a través de pruebas y sirven para medir si ha tenido impacto positivo o negativo el proceso de aprendizaje	Percepción de los padres