

Defectos refractivos y su impacto en la calidad visual en adolescentes, Ventanas, durante el período de octubre 2024 a abril 2025.

Refractive defects and their impact on visual quality in adolescents, Ventanas, during the period from October 2024 to April 2025.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18100055>

AUTORES: Kerly Gabriela Cedeño Canteral^{1*}

Jennifer Gabriela Cedeño Canteral²

Diana Alexandra Robles Campoverde³

Saul Ricardo Zambrano Oyague⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: kcedeno640@fcs.utb.edu.ec

Fecha de recepción: 26/ 09/ 2025

Fecha de aceptación: 11/ 11/ 2025

RESUMEN

En los adolescentes el tema de la salud visual es de total interés por los grados a nivel mundial que alcanza cifras de más de 314 millones de individuos con defectos refractivos como la miopía, hipermetropía y astigmatismo, de esta cifra los 153 millones con defectos refractivos no están corregidos, lo que hace un impacto en el desarrollo social y calidad visual del adolescente. En nuestro país Ecuador la falta de datos sobre la prevalencia de los defectos de refracción hace que este tema sea de total interés, por lo que nos llevó a realizar nuestro estudio. El presente estudio no solo buscó describir los tipos de defectos refractivos presentes en los adolescentes, sino permitió demostrar cómo impactan los defectos refractivos en la calidad visual, los cuales pueden ser mejorados con correcciones ópticas. El estudio se justificó en la necesidad de abordar los defectos refractivos no

¹ Universidad técnica de Babahoyo, kcedeno640@fcs.utb.edu.ec

² Universidad técnica de Babahoyo, jcedeno343@fcs.utb.edu.ec

³ Universidad técnica de Babahoyo, droblesc@utb.edu.ec

⁴ Universidad técnica de Babahoyo szambrano@utb.edu.ec

corregidos, y como hipótesis se planteó que los defectos refractivos impactan de manera negativa su calidad visual. El estudio fue crucial para iniciar programas de intervención que aporten un desarrollo integral en los adolescentes de la Iglesia Cristiana Elohim, donde se destaca la importancia de chequeos regulares como prevención de problemas visuales a largo plazo.

Palabras claves: *Defectos refractivos, Adolescentes, Calidad visual*

ABSTRACT

Among adolescents, the topic of visual health is of extreme interest due to the global prevalence of over 314 million individuals with refractive errors such as myopia, hyperopia, and astigmatism. Of this number, 153 million with uncorrected refractive errors impact adolescents' social development and visual quality. In Ecuador, the lack of data on the prevalence of refractive errors makes this topic of extreme interest, which is why we conducted our study. This study not only sought to identify the types of refractive errors present in adolescents but also to demonstrate how these defects impact their visual quality, which can be improved with optical correction. The study was justified by the need to address uncorrected refractive errors, and the hypothesis was that refractive errors negatively impact their visual quality. The study was crucial in initiating intervention programs that provide holistic development for adolescents at the Elohim Christian Church, highlighting the importance of regular checkups to prevent long-term vision problems.

Keywords: *Refractive errors, Adolescents, Visual quality*

INTRODUCCIÓN

Los defectos refractivos son una preocupación creciente en los adolescentes lo que ha impulsado a realizar un estudio detallado de como estas alteraciones visuales impactan a la calidad visual. Se estima que más de 314 millones de individuos padecen de deficiencia visual severa, donde los 153 millones de individuos presentan defectos refractivos sin corregir. Estos defectos refractivos como la miopía, hipermetropía y el astigmatismo pueden impactar su desarrollo social y bienestar general. (Organizacion Mundial de la Salud, 2023)

Se estima que el 80% de las deficiencias visuales son prevenibles y tratables. No obstante Ecuador enfrenta desafíos grandes en la detección y tratamiento de estos defectos refractivos lo que conlleva a ambliopías por defectos refractivos no corregidos. Por tal razón en la falta de datos estadísticos de la prevalencia de estas condiciones en Ecuador ahí la necesidad de estudiar y evaluar la situación actual y proponer intervenciones actuales.

Bajo este contexto se consideró comunidades más específicas como la Iglesia cristiana Elohim en Ventanas, donde no ha habido investigaciones previas de los defectos refractivos y la calidad visual. De aquí la importancia de llevar investigaciones más detalladas, que no solo identifiquen los tipos de defectos refractivos sino también su impactan en la calidad visual del individuo. Con este estudio se busca contribuir en la salud visual y promover programas de intervención que aseguren un desarrollo integral en los adolescentes.

El proceso de refracción ocular se produce en el momento que la luz se orienta o se desplaza de un trayecto, así es como ocurre al pasar a través de un objeto a otro. Por tal razón, en el sentido de la visión, los rayos de luz se desvían en el instante que se trasladan y transitan desde el exterior hacia la córnea y el cristalino, que posterior a esto será enfocada en la retina. (Rueda , Carvajal, & Flores , 2022)

(Ortiz, Campuzano Revilla, Muñoz Pérez, & Cuevas Suárez, 2022) En su artículo realizado en el año 2022 menciona que la organización mundial de la salud estima un aproximados de

2.200 millones de individuos con problemas de salud visual. El astigmatismo con un 14.9% en niños y 40.4% en adultos se posiciona como el defecto refractivo más común a escala global. La hipermetropía con 4.6% en niños y un 30.6% en adultos seguido de la miopía con un 11.7% en niños y un 26.5% en adultos.

(Gonzalo, 2023) En otro estudio menciona que en los diferentes defectos refractivos prevalece el astigmatismo con un porcentaje del 37.9%, seguido de los tipos de astigmatismo como el astigmatismo miópico e hipermetrópico con el 33.0%, y por último la miopía con 24.4% e hipermetropía con un 4.9%.

Como cita el (Ministerio de salud pública, 2024), en Ecuador enmarco un Plan visión-salud ocular 2014-2018, en el Art 19 de la ley orgánica de discapacidades el cual tenía

como objetivo garantizar tratamiento apropiado a personas con discapacidad visual destaca los defectos refractivos más comunes como miopía, hipermetropía y astigmatismo en todas las escuelas donde se entregaron 270 lentes a niños con defectos refractivos lo que hace que el 70% de los niños evaluados presentan defectos refractivos sin corrección, por lo que los profesionales en el área visual advierten tratar estos defectos refractivos ya que pueden llegar a afectar el rendimiento académico de los niños.

Esta investigación se encaminó en la importancia de abordar los defectos refractivos no corregidos, que forman una de las razones de la discapacidad visual tanto en niños como en adolescentes afecta su calidad visual, como es el caso de los adolescentes de la Iglesia Cristiana Elohim. Los defectos refractivos como la miopía, hipermetropía y astigmatismo, son alteraciones frecuentes que al no ser diagnosticadas y corregidas a tiempo pueden traer consecuencias en el futuro como es el deterioro de la calidad visual. Por esta razón el objetivo de este estudio fue describir el impacto de los defectos refractivos en la calidad visual de los adolescentes de la Iglesia Cristiana Elohim. Esta investigación permitió obtener información relevante que contribuye a la planificación y desarrollo de programas destinados a mejorar la salud visual en distintas poblaciones. Además, generó conciencia sobre la necesidad de realizar evaluaciones periódicas de la salud visual. A través de los resultados obtenidos, se evidenció el valor de implementar estrategias preventivas y educativas orientadas a promover el cuidado ocular, lo que favorece la toma de decisiones informadas tanto en el ámbito familiar como en el comunitario.

METODOLOGÍA

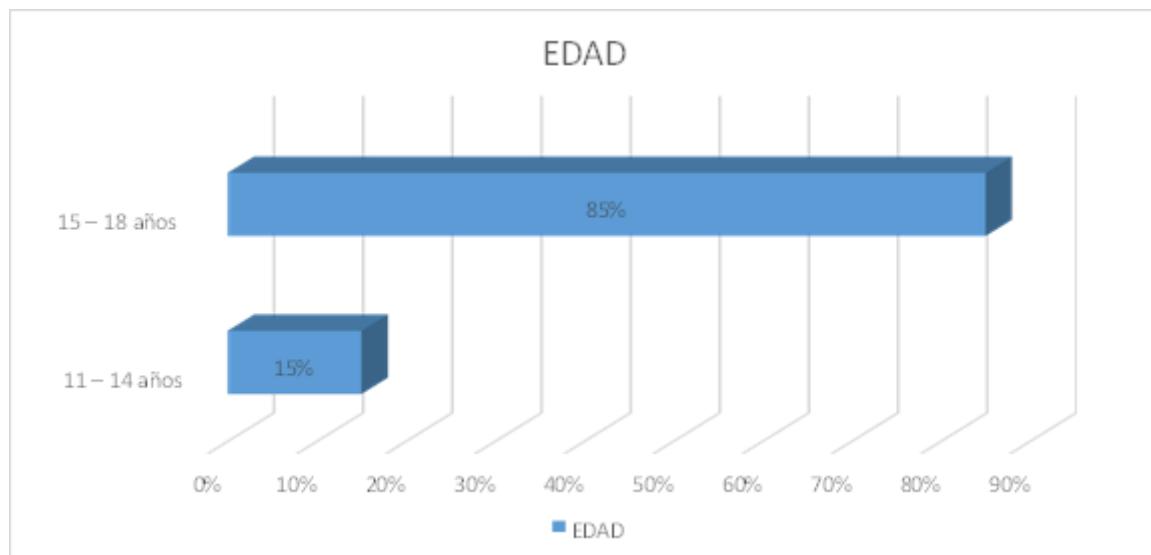
El estudio se caracteriza por ser una investigación transversal y descriptiva, realizada en un momento específico entre octubre de 2024 y abril de 2025, con el objetivo de describir los defectos refractivos y su impacto en la calidad visual de los adolescentes, sin manipular variables. La modalidad de campo permitió la recolección directa de información en la Iglesia Elohim, ubicada en el cantón Ventanas.

El enfoque cuantitativo facilitó la medición, clasificación y análisis del efecto de los defectos refractivos en la calidad visual, mientras que la naturaleza prospectiva del estudio se evidenció en la aplicación de pruebas de agudeza visual, refracción y evaluación de la calidad visual a cada adolescente para identificar ametropías presentes.

La metodología deductiva guio el proceso, ya que se buscó probar teorías preexistentes mediante la observación y el análisis de casos, centrándose en el grupo de adolescentes y el impacto de los defectos refractivos en su calidad visual.

RESULTADOS

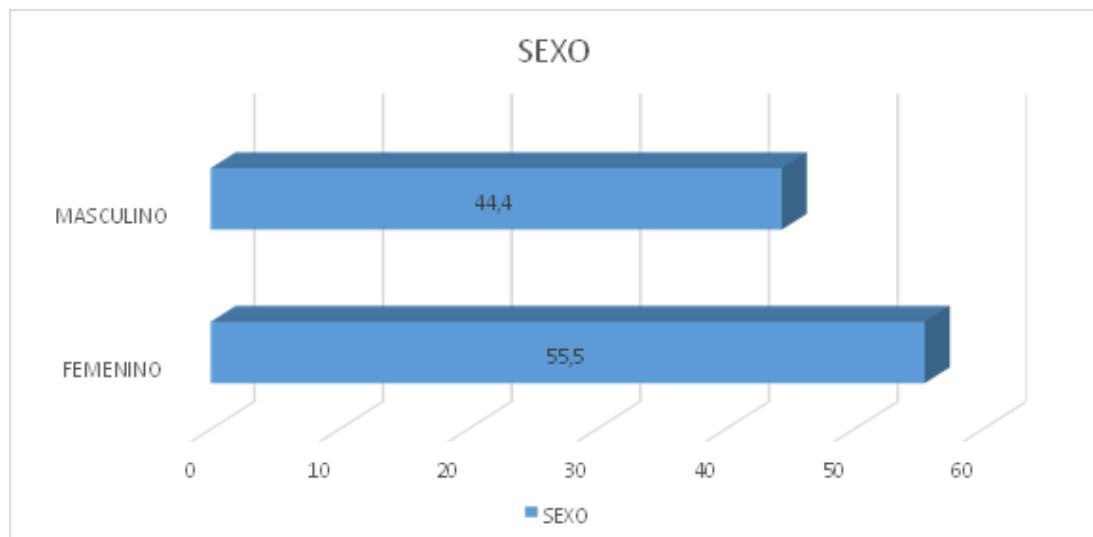
GRAFICO 1 Edad



Fuente: Autores

En el gráfico 1 se observa la distribución de la muestra que se encuentra comprendida en dos rangos de edades de entre 11 a 18 años, lo que hace que sea el mayor conjunto de adolescentes con 15 a 18 años identificándose el 85% frente a un 15% menor de adolescentes de 11 a 14 años.

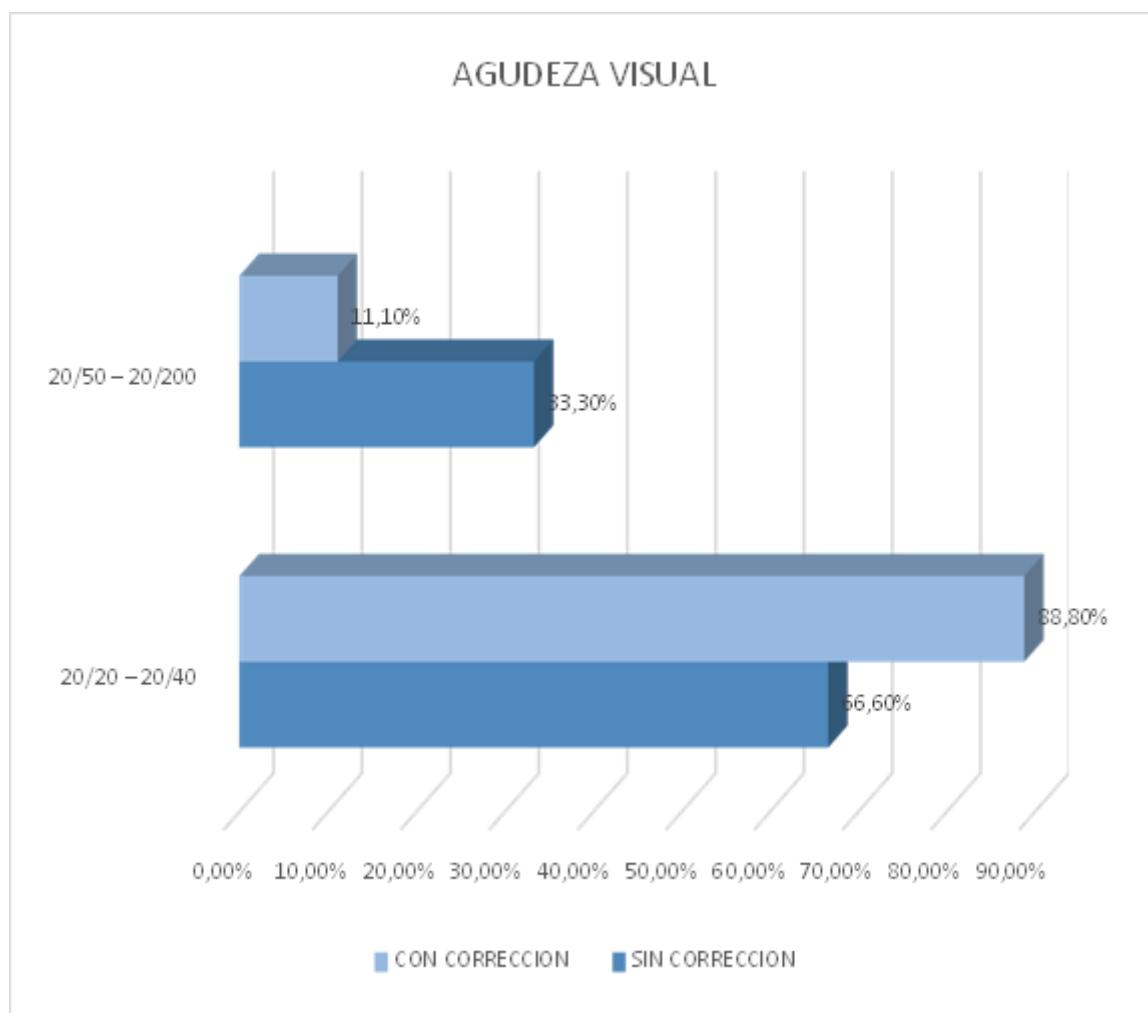
GRÁFICO 2 Sexo



Fuente: Autores

En el gráfico 2 el análisis se realizó a 27 adolescentes evaluados en la Iglesia Cristiana Elohim, identificándose el 55.5% que correspondió al sexo femenino (15), frente al 44.4% que perteneció al sexo masculino.

En relación a la distribución por sexo, según un estudio realizado por (Vásquez, y otros, 2021) sobre errores de refracción en niños de 6 a 8 años y factores asociados; el sexo masculino representó el 57% destaca el mayor porcentaje con respecto al sexo femenino que obtuvo el 42% de la muestra de estudio, lo cual existe una diferencia en relación a los resultados obtenidos en esta investigación.

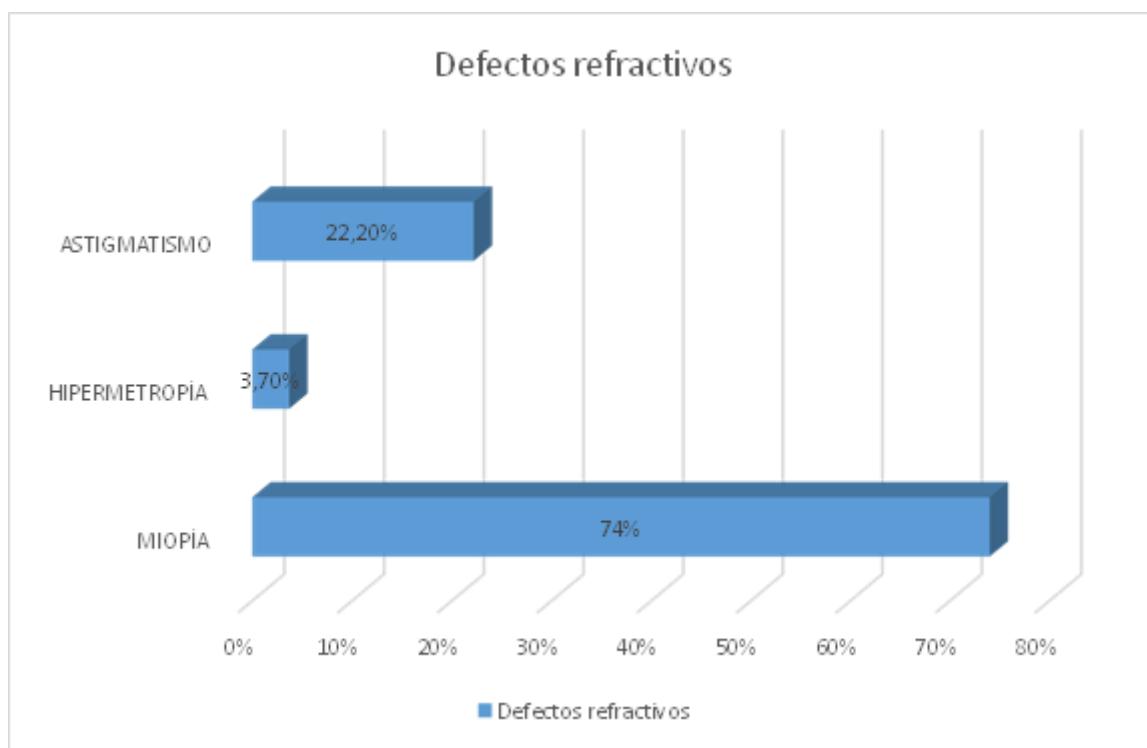
GRÁFICO 3. Agudeza visual

Fuente: Autores

En el gráfico 3 se presenta la evaluación de un grupo conformado por 27 adolescentes, de los cuales el 66.6% logró una agudeza visual en el rango de 20/20 a 20/40 sin necesidad de corrección óptica. Al aplicar la corrección adecuada, el porcentaje de adolescentes que alcanzó una agudeza visual entre 20/20 y 20/40 se incrementó a 88.8%.

Estos resultados evidencian una mejora significativa en la calidad visual de los participantes tras la intervención óptica, lo que resalta la importancia de la detección y corrección oportuna de los defectos refractivos en la población adolescente.

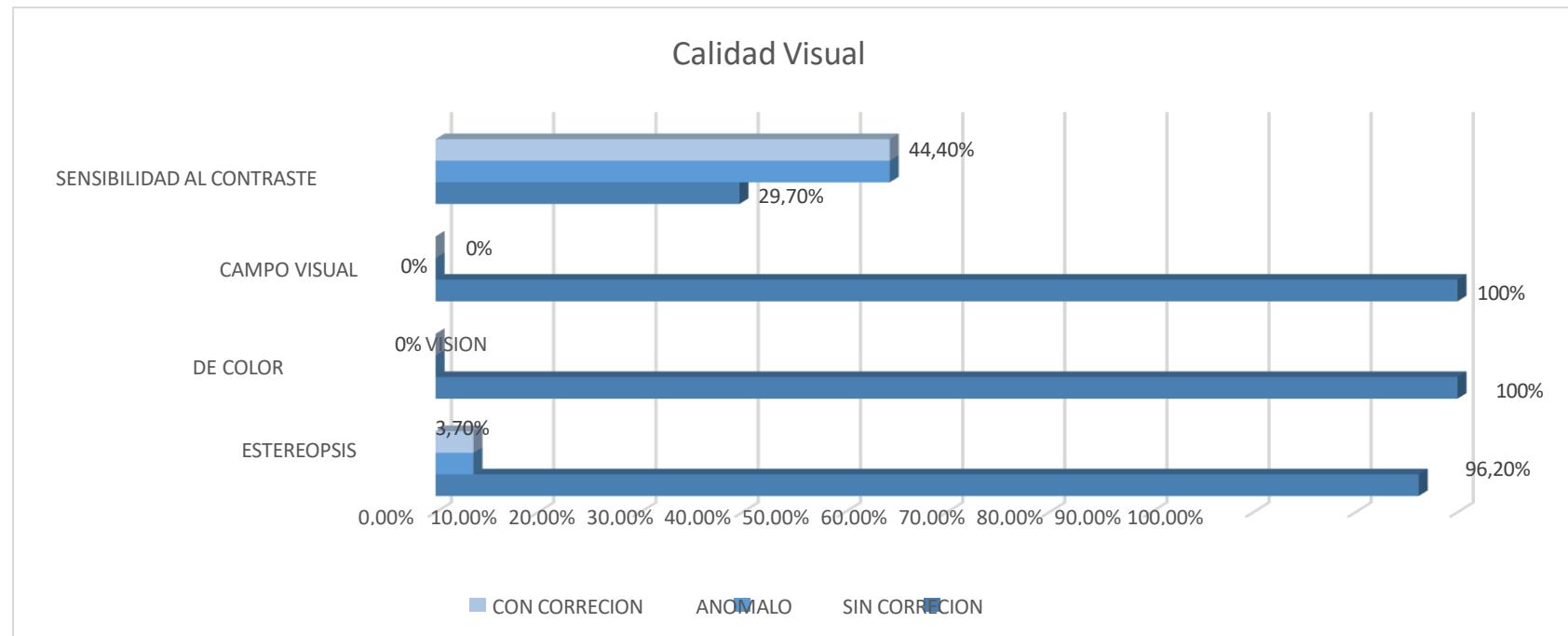
Del mismo modo en su estudio (MIGUEL, 2019) menciona que en su población el grado de agudeza visual con mayor prevalencia fue 20/30 en relación con el presente estudio.

GRÁFICO 4**Distribución de los pacientes según el defecto refractivo.**

Fuentes: Autores

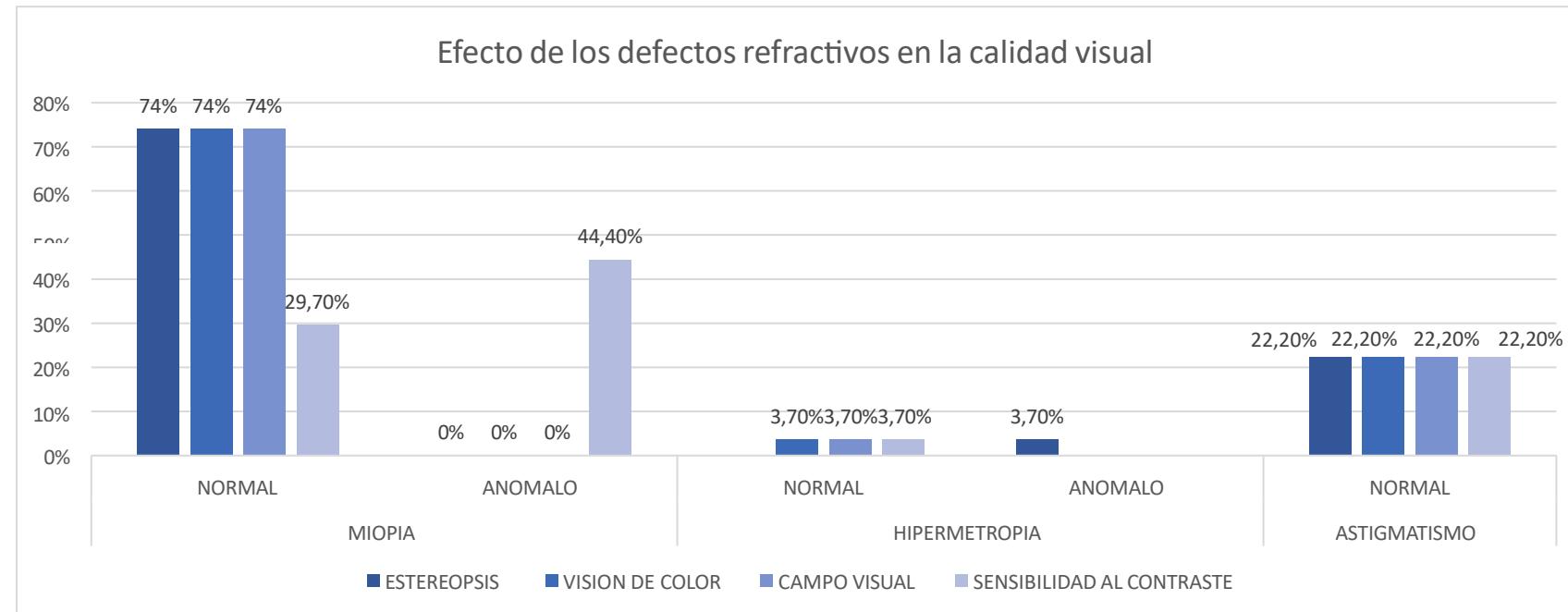
En el gráfico 4 se realizó un análisis detallado de la distribución de pacientes con defectos refractivos, identificándose que el 74% de los casos correspondió a miopía, mientras que el 22.2% presentó astigmatismo y el 3.7% restante se clasificó como hipermetropía.

Estos resultados difieren de los reportados por (Diego Arteaga, 2018), quien en su estudio encontró que el 78.4% de su muestra padecía astigmatismo, seguido por la miopía con un 20.2% y la hipermetropía con un 1.4%. La comparación entre ambos estudios revela una variación significativa en la prevalencia de los diferentes tipos de defectos refractivos, lo que puede atribuirse a factores demográficos, metodológicos o poblacionales distintos entre las investigaciones.

GRÁFICO 5. Distribución de la calidad visual**Fuentes: Autores**

En el gráfico 5 el análisis de los resultados de la calidad visual en los adolescentes, se identificó el 96.2% de la estereopsis sin corrección lo que indica una capacidad para percibir profundidad tridimensional, mientras que en visión de color y campo visual todos los participantes presentaron estado normal sin corrección, en la sensibilidad al contraste baja se obtuvo un porcentaje del 44.4% lo que lleva a representar el 29.7% de sensibilidad al contraste.

GRÁFICO 6. Efecto de los defectos refractivos en la calidad visual



Fuentes: Autores

En la tabla 6 el análisis de los resultados de los defectos refractivos y su efecto en la calidad visual en los adolescentes, se identificó que la hipermetropía afecta al 3.7% de la muestra en la estereopsis con 40'', y la miopía afecta con un 44.4% a la sensibilidad al contraste en intervalos de 25% - 5%. Lo cual resalta la importancia de las correcciones ópticas como mejora a la calidad visual de los adolescentes.

De acuerdo al informe de investigación de (Piñeros Sánchez, Salamanca Libreros, & Amaya, 2014) menciona que la sensibilidad al contraste se ve afectada más en pacientes miopes e hipermétropes, más en condiciones fotópicas que en mesópicas.

DISCUSIÓN

La discusión de los resultados obtenidos en este estudio revela la relevancia de los defectos refractivos como factores determinantes en la calidad visual de los adolescentes evaluados en la Iglesia Cristiana Elohim del cantón Ventanas. La predominancia de la miopía y su impacto en la sensibilidad al contraste coinciden con múltiples investigaciones previas que destacan cómo este defecto refractivo limita la capacidad para distinguir detalles en condiciones de baja luminosidad o contraste reducido, afecta así el desempeño visual en actividades cotidianas y académicas. (Gonzalo, 2023)

Por otro lado, la influencia de la hipermetropía en la estereopsis confirma la relación entre este tipo de ametropía y la percepción de profundidad, lo que puede repercutir en la coordinación visual y motriz de los adolescentes.

La distribución porcentual de los defectos refractivos, con un predominio claro de la miopía, difiere en parte de otros estudios que reportan mayor prevalencia de astigmatismo, lo que sugiere posibles variaciones demográficas o metodológicas que merecen un análisis más profundo. (Rueda , Carvajal, & Flores , 2022)

La evaluación integral de la calidad visual, que incluyó la visión con y sin corrección, así como la valoración de la visión de color, campo visual y funciones acomodativas y vergenciales, aporta un panorama completo sobre las alteraciones visuales presentes y su impacto funcional.

La constatación de que la hipermetropía afecta la estereopsis en un porcentaje pequeño pero significativo, y que la miopía compromete la sensibilidad al contraste, resalta la necesidad de implementar estrategias de detección temprana y corrección óptica adecuada para prevenir consecuencias negativas en el desarrollo visual y la calidad de vida de los adolescentes. (Rueda , Carvajal, & Flores , 2022)

En este sentido, la corrección óptica se presenta como un recurso indispensable para mejorar la función visual y minimizar los efectos adversos de los defectos refractivos, lo que subraya la importancia de promover programas de salud visual que incluyan evaluaciones periódicas y acceso a tratamientos oportunos en poblaciones escolares y comunitarias similares.

CONCLUSIONES

Después de recolectar y analizar los datos obtenidos mediante diversos test aplicados a 27 adolescentes pertenecientes a la Iglesia Cristiana Elohim del cantón Ventanas, se establecieron varias conclusiones relevantes.

Se confirmó que los defectos refractivos afectan de manera significativa la calidad visual de los adolescentes, en la cual predomina la miopía, la cual influye en la sensibilidad al contraste, mientras que la hipermetropía afecta la estereopsis.

Además, se identificó que el 74% de los adolescentes presentaron miopía, el 22.2% astigmatismo y un 3.7% hipermetropía. La evaluación de la calidad visual se realizó tanto la visión con corrección como sin ella, enfocándose en la estereopsis en pacientes con hipermetropía, la sensibilidad al contraste en aquellos con miopía, y de manera general, en la visión de color y el campo visual.

Asimismo, se detectaron otras alteraciones visuales relacionadas con la acomodación y las vergencias. En cuanto al impacto de los defectos refractivos en la calidad visual, se observó que la hipermetropía afecta al 3.7% de la muestra en la estereopsis con un valor de 40 segundos de arco, mientras que la miopía afecta al 44.4% en la sensibilidad al contraste, con rangos que oscilan entre el 25% y el 5% de sensibilidad.

Estos resultados subrayan la importancia de la corrección óptica como un medio fundamental para mejorar la calidad visual en la población adolescente estudiada.

BIBLIOGRAFÍA

Diego Arteaga, G. (2018). "TIPOS DE AMETROPIAS EN PACIENTES JÓVENES

ATENDIDOS EN OFTALMÓLOGOS CONTRERAS 2016". Lima: Universidad Nacional Federico Villarreal. Recuperado el 14 de 02 de 2025, de <https://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13084/2541/Diego%20Arteaga%20Gis%20ela.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Gonzalo, L. A. (2023). PREVALENCIA DE AMETROPÍAS EN PACIENTES ADULTOS JÓVENES DE LA CLINICA LABOR MEDICAL CENTER DE HUANCAYO

PERIODO ENERO MAYO 2022. Huancayo: UPLA. Recuperado el 22 de 12 de 2024, de

https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/7248/T037_45096759_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

MIGUEL, T. M. (2019). DISMINUCIÓN DE LA AGUDEZA VISUAL DE LEJOS POR USO PROLONGADO DEL CELULAR EN JÓVENES DE 13-16 AÑOS, DEL COLEGIO LEOVIGILDO LOAYZA, PIÑAS-EL ORO OCTUBRE 2018-ABRIL

2019. Babahoyo: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO. Recuperado el 14 de 02 de 2025, de <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/5877/P-UTB-FCS-OPT-%20000028.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Ceguera y discapacidad visual. :: OMS. Recuperado el 21 de 12 de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/blindness-and-visual-impairment>

Ortiz, M., Campuzano Revilla, G., Muñoz Pérez, V., & Cuevas Suárez, C. (2022).

Prevalencia de miopía, hipermetropía y astigmatismo en México: Una revisión sistemática. .: Latindex. Recuperado el 22 de 12 de 2023, de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/8591#~:text=Esta%20revi%20si%C3%B3n%20sistem%C3%A1tica%20investiga%20la%20prevalencia%20de%20miop%C3%A3Cada%20%2C,mexicana%2C%20incluidos%20todos%20los%20grupos%20de%20edad.%20M%C3%A9todo%20>

Piñeros Sánchez, O., Salamanca Libreros, O., & Amaya, C. (2014). Descripción de la Función de Sensibilidad al Contraste en Pacientes Miopes e Hipermétropes.

Sociedad Colombiana de Oftalmología, 9. Recuperado el 14 de 02 de 2025, de <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/11/965367/descripcion-de-la-funcion.pdf>

Rueda , D., Carvajal, J., & Flores , M. (2022). Defectos de refracción en estudiantes escolares de una institución educativa en Quito, Ecuador. Quito: Revista Ecuatoriana De Ciencia, Tecnologia EInnovación En La Salud Publica. Recuperado el 13 de 12 de 2024

Vásquez, A., Javier, C., Rodriguez, G., N, J., Hilarión, R., Andres, J., . . . Sofia, M. (2021).

Errores de Refracción en niños de 6 a 8 años y Factores asociados. Estudio Transversal analític. Revista Mexicana de Oftalmologia, 12. Recuperado el 2024 de 12 de 2024, de 349952626_Erroros_de_Refraction_en_ninos_de_6_a_8_anos_y_Factores_asociados_Estudio_Transversal_analitico