

## **Prevalencia del estrabismo en pacientes atendidos en el hospital regional docente Ambato durante el período 2020-2024**

Prevalence of strabismus in patients treated at Ambato regional teaching hospital  
from 2020 to 2024

Carlos Alberto Pérez Padilla <sup>1\*</sup>



Zaihrys del Carmen Herrera Lazo <sup>1</sup>



Symone Shyram Villacrés Moya <sup>1</sup>



Andrea Mishell Cevallos Ramírez <sup>1</sup>



<sup>1</sup> Universidad de los Andes, UNIANDES. Ambato, Ecuador.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [ua.carlosperez@uniandes.edu.ec](mailto:ua.carlosperez@uniandes.edu.ec)

Recibido: 16/07/2025.

Aprobado: 26/09/2025.

Editor: Yasnay Jorge Saíenz.

Aprobado por: Silvio Emilio Niño Escofet.

### **RESUMEN**

El estrabismo, un trastorno ocular que afecta la alineación de los ojos, tiene un impacto significativo en la visión y la calidad de vida. Este artículo tiene como objetivo estimar la prevalencia del estrabismo en el Hospital Regional Docente Ambato durante el periodo 2020-2024. El presente estudio es del tipo observacional, descriptivo y retrospectivo. A través de una revisión de los registros médicos, se evalúan factores como la edad, el tipo de estrabismo y las intervenciones clínicas realizadas. Los resultados obtenidos proporcionan una visión detallada sobre la distribución de esta afección, ayudan a identificar grupos de riesgo y guiar futuras estrategias de diagnóstico y tratamiento en la región. Este análisis tiene implicaciones en la atención médica y la planificación de recursos en el ámbito ocular.

**Palabras clave:** estrabismo, prevalencia, diagnóstico, tratamiento

### **ABSTRACT**

Strabismus, an eye disorder that affects the alignment of the eyes, has a significant impact on vision and quality of life. This article aims to analyze the prevalence of strabismus at Ambato Regional Teaching Hospital, from 2020 to 2024. The study is observational, descriptive and retrospective in nature. Through a review of medical records, factors such as age, type of strabismus and clinical interventions are assessed. The findings provide a detailed overview of the distribution of this condition, to help identify at-risk groups and guide future diagnostic and treatment strategies in the region. This analysis has implications for medical care and resource planning in the ocular field.

**Keywords:** strabismus, prevalence, diagnosis, treatment

## **Introducción**

El estrabismo, un trastorno ocular caracterizado por la falta de alineación binocular, afecta a una proporción significativa de la población mundial, con implicaciones clínicas, psicológicas y sociales. <sup>(1)</sup> Este problema es particularmente relevante en la infancia, dado su impacto en el desarrollo visual y en la calidad de vida a largo plazo. Se estima que su prevalencia global varía entre el 2 % y el 4 % en niños, según los factores genéticos, ambientales y demográficos. <sup>(2,3)</sup>

En países como Japón y Suecia, mediante estudios longitudinales muestran cifras de prevalencia similares en niños en edad escolar. <sup>(4,5)</sup> Por otro lado, en Latinoamérica, regiones como México reportan un 3 %-5 % en escolares, que subrayan diferencias contextuales en los patrones epidemiológicos del estrabismo. <sup>(6,7)</sup>

El reconocimiento temprano y el tratamiento adecuado del estrabismo son esenciales para prevenir complicaciones como ambliopía, pérdida de visión binocular y dificultades en el desarrollo psicomotor. Estudios recientes destacan que la esotropía es más común en poblaciones occidentales, mientras que la exotropía prevalece en poblaciones asiáticas. <sup>(2,4)</sup> Otras investigaciones señalan el papel de factores genéticos específicos en la aparición del estrabismo, particularmente en casos de esotropía, donde la herencia desempeña un papel crucial. <sup>(8,9)</sup> En contraste, factores ambientales como el incremento de la incidencia de miopía infantil durante la pandemia de COVID-19 podrían haber contribuido indirectamente al aumento de casos de estrabismo en algunas regiones. <sup>(3,10)</sup>

En el contexto ecuatoriano, no se cuenta con suficiente información actualizada sobre la incidencia de estrabismo en poblaciones locales. Esta carencia subraya la importancia de realizar estudios focalizados en regiones específicas, como el Hospital Regional Docente de Ambato, para comprender mejor las características epidemiológicas del estrabismo en esta población y orientar políticas públicas y estrategias de atención oftalmológica. <sup>(6,7)</sup>

El presente estudio tiene como objetivo estimar la incidencia de estrabismo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente de Ambato. También se analizan posibles asociaciones con características demográficas y clínicas. Los hallazgos contribuirán a llenar el vacío de información en Ecuador, además de ofrecer una base sólida para intervenciones clínicas y programas de detección temprana. <sup>(7, 9,10)</sup>

## **Método**

El presente estudio es de tipo observacional, descriptivo y retrospectivo que analiza la incidencia del estrabismo en pacientes atendidos en el Hospital Regional Docente Ambato entre 2020 y 2024. La investigación se basa en la revisión de registros clínicos con el fin de identificar casos de estrabismos presentes en dicho período. La población de estudio está conformada por pacientes diagnosticados con estrabismo en el hospital durante el período de investigación. Se incluyen pacientes de cualquier edad diagnosticados entre 2020 y 2024 con registros médicos completos con datos demográficos y clínicos relevantes. Se excluyen pacientes con registros médicos incompletos, diagnosticados fuera del período de estudio, acudieron de forma subsecuente, casos de estrabismo secundarios a trauma o cirugía previa.

Las variables analizadas incluyen edad, sexo, tipo de estrabismo y fecha de diagnóstico. Se empleará estadística descriptiva para analizar la distribución de los casos según edad, sexo y tipo de estrabismo, por medio del software estadístico SPSS o equivalente. El estudio se ajusta a las normas éticas establecidas, por tanto, se garantizará la confidencialidad de los datos de los pacientes mediante el anonimato de la información. <sup>(9,10)</sup>

Resultados

La distribución de pacientes con estrabismos en los años en que transcurrió la investigación se muestra en la figura 1. Donde se aprecia la mayor cantidad en el año 2021, con 39 pacientes y el predominio del estrabismo concomitante divergente de 16 pacientes.

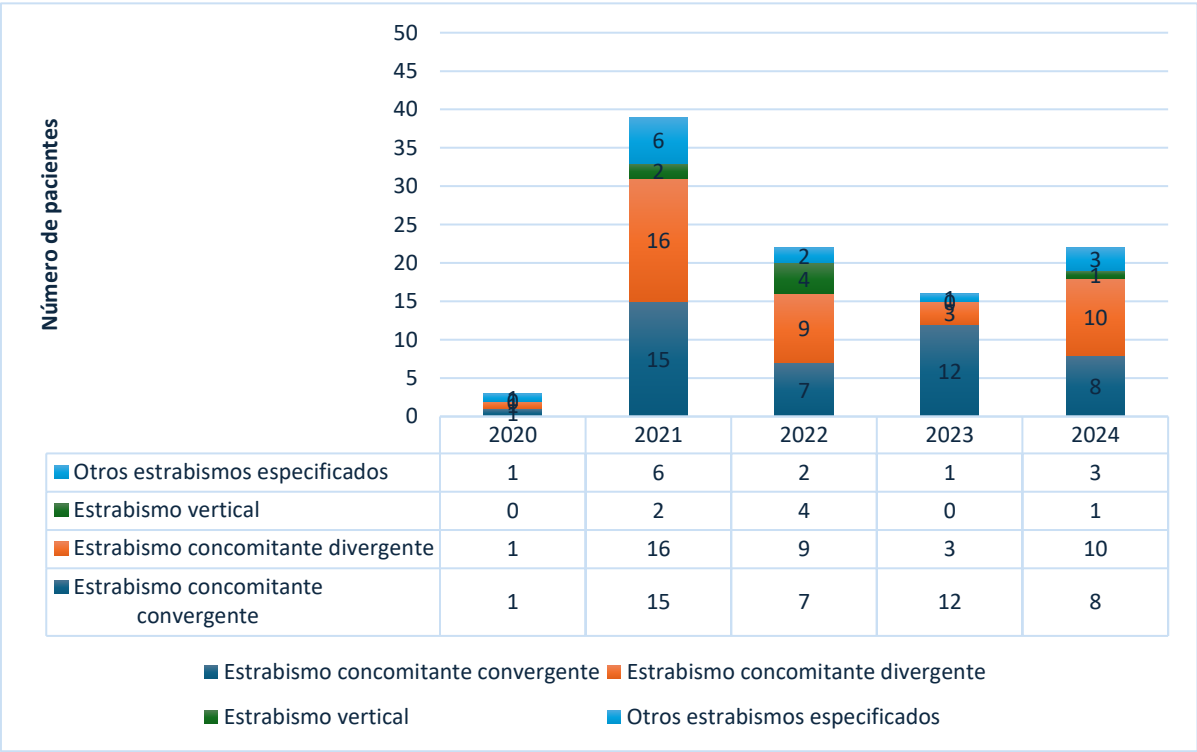
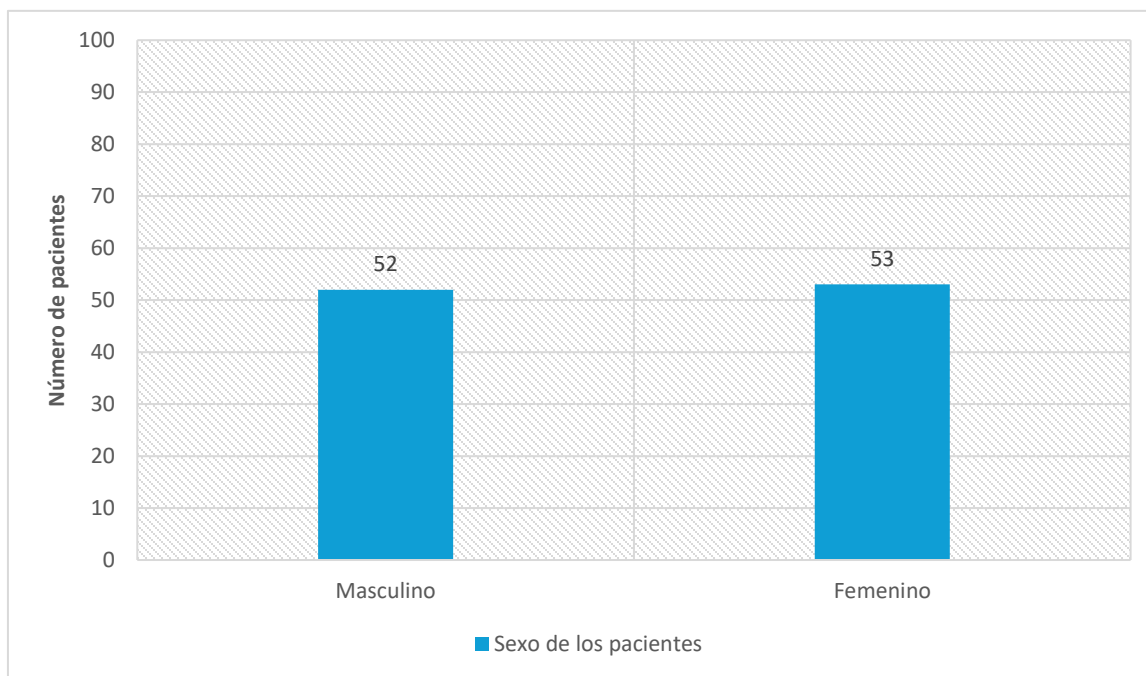


Gráfico 1. Distribución del estrabismo en 2020 al 2024.

En la figura 2 se muestra la incidencia del estrabismo de acuerdo al sexo, en la que se observa valores similares en ambos sexos.

**Prevalencia del estrabismo en pacientes atendidos en el hospital regional docente Ambato durante el período 2020-2024**



**Gráfico 2.** Relación de incidencia de estrabismo de acuerdo al sexo.

En la figura 3 se muestra la incidencia de estrabismo de acuerdo a la edad, donde se aprecia el predominio en los pacientes de 1 a 5 años.

Prevalencia del estrabismo en pacientes atendidos en el hospital regional docente Ambato durante el período 2020-2024

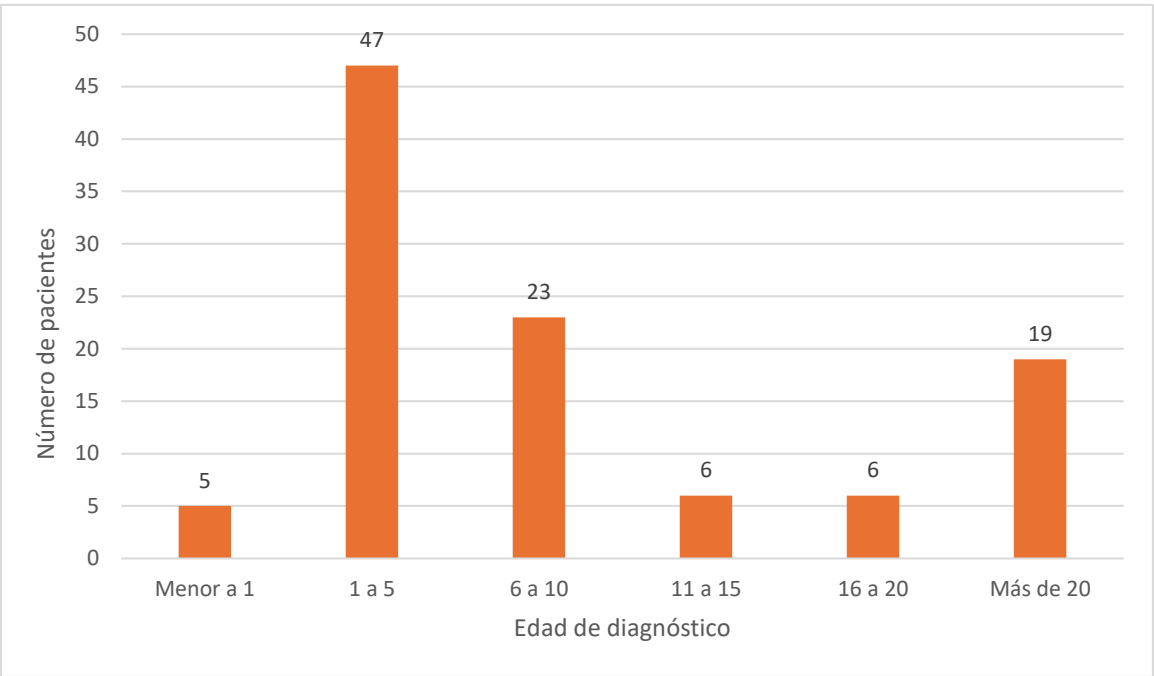


Gráfico 3. Incidencia de los pacientes diagnosticados con estrabismo respecto a la edad.

En la tabla I se muestra la correlación de Pearson del total de pacientes atendidos con estrabismo en relación con el total de pacientes atendidos en el servicio de Oftalmología del hospital.

Tabla I: Correlación de Pearson con relación al total de pacientes atendidos en relación al total de pacientes con diagnóstico de estrabismo.

Correlaciones			
		TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS	TOTAL DE PACIENTES CON ESTRABISMO
TOTAL DE PACIENTES ATENDIDOS	Correlación de Pearson	1	-,542
	Sig. (bilateral)		,345
	N	5	5
	Correlación de Pearson	-,542	1

**Prevalencia del estrabismo en pacientes atendidos en el hospital regional docente Ambato durante el período 2020-2024**

TOTAL DE PACIENTES CON ESTRABISMO	Sig. (bilateral)	,345	
	N	5	12

Durante el periodo comprendido entre 2020 y 2024, se atendieron un total de 7,343 pacientes en el Hospital Regional Docente de Ambato, de los cuales 103 fueron diagnosticados con estrabismo, lo que representa una incidencia acumulada del 1,4 % (intervalo de confianza del 95 %: 1,13 % - 1,67 %). La incidencia anual promedio fue de 20,6 casos por año, con fluctuaciones en el número de diagnósticos según el año analizado.

En relación con la distribución por sexo, se observó una proporción casi equitativa de casos diagnosticados. Del total de 103 pacientes con estrabismo, 52 correspondieron a hombres (50,5%) y 51 a mujeres (49,5%). A lo largo del período de estudio, se evidenció que la proporción de casos varió en cada año, con una ligera tendencia al aumento en mujeres en los años más recientes.<sup>(10)</sup>

En cuanto al análisis de los distintos subtipos de estrabismo, se determinó que el estrabismo convergente fue el más frecuente, con valores que oscilaron entre el 32,1 % y el 50,2 % de los casos anuales. Su pico máximo se registró en 2024 con un 50,2 %, mientras que en 2020 representó el 48,5% de los casos anuales. Por otro lado, el estrabismo divergente mostró una mayor variabilidad en su frecuencia al representar entre el 21,4 % y el 45,1 % de los casos anuales, con un incremento notable en 2021 cuando alcanzó su porcentaje más alto (45,1%).<sup>(9)</sup>

El estrabismo vertical se presentó con la menor incidencia dentro del estudio, con valores que fluctuaron entre el 4,3 % y el 13,7 %, fue más prevalente en 2022 (13,7 %). En cuanto a los casos catalogados como "otros tipos de estrabismo", estos representaron entre el 5,1 % y el 18,6 % de los casos anuales, con una mayor incidencia en 2020 (18,6 %). No obstante, en los últimos años del estudio (2023 y 2024), su proporción disminuyó a 6,2 % y 9,4 %, respectivamente.

## **Prevalencia del estrabismo en pacientes atendidos en el hospital regional docente Ambato durante el período 2020-2024**

---

La distribución de los pacientes con estrabismo según grupos etarios fue la siguiente: menores de 1 año, 5 pacientes (4,72 %); 1 a 5 años, 47 pacientes (44,34 %); 6 a 10 años, 23 pacientes (21,70 %); 11 a 15 años, 6 pacientes (5,66 %); 15 a 20 años, 6 pacientes (5,66 %); y mayores de 20 años, 19 pacientes (17,92 %).<sup>(9,10)</sup>

Para evaluar la relación entre el número de pacientes atendidos y su distribución por género, se realizó un análisis de correlación de Pearson. Los resultados mostraron una fuerte correlación positiva entre el número total de pacientes atendidos y el número de pacientes masculinos diagnosticados ( $r = 0,915$ ,  $p = 0,005$ ), así como una correlación positiva alta con el número de pacientes femeninos ( $r = 0,892$ ,  $p = 0,013$ ). No obstante, la relación entre el número de hombres y mujeres atendidos no alcanzó significancia estadística ( $r = 0,723$ ,  $p = 0,087$ ), lo que sugiere que no hay una relación proporcional directa entre el número de diagnósticos en hombres y mujeres. Adicionalmente, el análisis de correlación entre los años y la cantidad de pacientes con estrabismo mostró un coeficiente de 0,084 con una significancia de 0,819, lo cual indica que no existe una relación significativa entre el tiempo y la cantidad de diagnósticos de estrabismo.<sup>(9,10)</sup>

En términos generales, los resultados reflejan una tendencia estable en la incidencia del estrabismo en la población atendida en el hospital, con predominancia del estrabismo convergente. Se observó además que la proporción de casos entre hombres y mujeres es similar, aunque con ligeras variaciones en ciertos años. La correlación entre el número de pacientes atendidos y el número de diagnósticos de estrabismo muestra una relación significativa, lo cual indica que el número total de consultas puede influir en la detección de nuevos casos.<sup>(10)</sup>

Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer los programas de detección temprana y atención oftalmológica en la población estudiada, para prevenir complicaciones a largo plazo como la ambliopía y la pérdida de visión binocular. Así mismo, se recomienda realizar estudios adicionales que exploren factores de riesgo asociados, tales como antecedentes familiares, hábitos visuales, uso prolongado de pantallas digitales y enfermedades neurológicas



concomitantes, con el fin de mejorar las estrategias de prevención y tratamiento del estrabismo en Ecuador. <sup>(9)</sup>

## **Discusión**

La incidencia acumulada del 1,4 % (IC 95%: 1,13% - 1,67 %), fue menor en comparación con investigaciones internacionales donde la prevalencia del estrabismo varía entre el 2 % y el 4 % en la población general. <sup>(2,9)</sup> Esto sugiere que el estrabismo en la población atendida en este hospital podría estar subdiagnosticado o que existen estrategias preventivas eficaces que limitan la detección de casos avanzados en consulta hospitalaria.

En términos de distribución por sexo, la proporción entre hombres y mujeres con estrabismo es prácticamente equitativa, lo que contrasta con estudios previos que sugieren una mayor prevalencia en mujeres debido a factores hormonales y predisposición neuromuscular. <sup>(8)</sup> Sin embargo, en los últimos años del estudio se observó un ligero incremento en la frecuencia de casos femeninos, por lo tanto es necesario realizar investigaciones adicionales que analicen esta tendencia con mayor profundidad. <sup>(11)</sup>

La clasificación del estrabismo reveló que la forma convergente persiste como la más común, con valores entre el 32,1 % y el 50,2 %, lo cual concuerda con estudios internacionales que reportan una mayor prevalencia de esotropía en poblaciones occidentales. Por otro lado, el estrabismo divergente presentó una mayor variabilidad en su incidencia, llegó a alcanzar su pico máximo en 2021 con el 45,1%, por ende podría estar relacionado con el impacto de la pandemia de COVID-19 en los hábitos visuales y el incremento en la miopía infantil, un factor de riesgo documentado para el desarrollo de esta condición. <sup>(7)</sup>

El análisis de correlación de Pearson mostró que no existe una relación estadísticamente significativa entre el número total de pacientes atendidos y el número de casos de estrabismo diagnosticados, por lo tanto sugiere que la incidencia de esta patología no ha variado

sustancialmente en los últimos años. Asimismo, la relación entre el número de hombres y mujeres diagnosticados no mostró significancia estadística, lo cual indica que los cambios en la proporción de casos entre sexos pueden deberse a variaciones aleatorias o factores no evaluados en este estudio.

El papel de la herencia genética en el desarrollo del estrabismo ha sido ampliamente estudiado, ya que se ha identificado una fuerte influencia familiar en la esotropía. <sup>(1)</sup> Sin embargo, factores ambientales y neurológicos también desempeñan un papel clave en la aparición del estrabismo. Se ha observado, por ejemplo, que los pacientes con trastornos del neurodesarrollo presentan una mayor predisposición a desarrollar estrabismo, con una frecuencia del 65,3 % en casos de esotropía y 32,7 % en exotropía. Además, el estrabismo sensorial, caracterizado por la desviación ocular secundaria a pérdida visual, ha sido reportado con una prevalencia que oscila entre el 5 % y el 9 % en diferentes estudios. <sup>(9)</sup>

Al desagregar por edad, se observó que el grupo de 1 a 5 años concentró la mayor proporción de casos (44,34 %), mismo que coincide con estudios que señalan un pico de detección en la primera infancia, facilitado por las evaluaciones pediátricas frecuentes y el tamizaje oftalmológico. <sup>(12)</sup>

En concordancia con investigaciones, la alta proporción de casos en preescolar se asocia con el mayor contacto de los padres con los servicios de salud, lo cual permite un diagnóstico oportuno. <sup>(12)</sup> Asimismo, el grupo de 6 a 10 años (21,70 %) se mantiene de forma relevante, ya que durante la edad escolar pueden manifestarse problemas visuales que no se detectan en etapas previas o que se exacerban con la demanda visual del estudio. <sup>(13)</sup> Por otra parte, el menor porcentaje en adolescentes (11 a 15 y 15 a 20 años, con 5,66 % cada uno) sugiere que, a esta edad, el estrabismo se diagnostica con menor frecuencia o se trata de casos persistentes de la infancia. <sup>(14)</sup>

En el grupo de mayores de 20 años (17,92 %), los diagnósticos pueden corresponder tanto a estrabismos no detectados en la niñez como a formas adquiridas en la adultez. Factores como el

estrés visual o ciertas condiciones sistémicas pueden contribuir a la aparición o descompensación de una desviación latente. <sup>(13)</sup>

Los hallazgos de este estudio refuerzan la necesidad de fortalecer los programas de tamizaje oftalmológico y detección temprana del estrabismo en Ecuador. Si bien este estudio se enfoca en una institución específica de la provincia de Tungurahua, los datos obtenidos son relevantes para futuras investigaciones a nivel nacional. La continuidad de estudios adicionales es fundamental para analizar factores de riesgo específicos del estrabismo en la población ecuatoriana, que incluyan hábitos visuales, exposición a pantallas, antecedentes familiares y comorbilidades neurológicas, con el objetivo de mejorar la prevención de complicaciones como la ambliopía y el manejo de esta condición en el país.

## **Conclusiones**

El estudio sobre estrabismo en el hospital de Ambato determinó una incidencia acumulada de 1,4 %. La distribución por sexo fue equilibrada aunque se observó la tendencia al alza en mujeres. El tipo convergente resultó ser el más frecuente, mientras que la variabilidad del divergente, particularmente en el 2021, podía asociarse a cambios pos pandemia. La estabilidad en la proporción de casos a lo largo del período refuerza la necesidad de vigilancia epidemiológica continua. Se recomienda implementar estrategias de tamizaje más robustas para una detección precoz que prevenga complicaciones como la ambliopía.

## Referencias bibliográficas

1. Sanfilippo PG, Hammond CJ, Staffieri SE, Kearns LS, Liew M, Barbour JM. Heritability of strabismus: genetic influence is specific to eso-deviation and independent of refractive error. *Twin Res Hum Genet.* 2012 [citado18/09/2025];15(5):624-30. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/twin-research-and-human-genetics/article/heritability-of-strabismus-genetic-influence-is-specific-to-esodeviation-and-independent-of-refractive-error/71EFCDDC3CDA1A9535B08B323540067B>
2. Hashemi H, Pakzad R, Heydarian S, Heydarian S, Yekta A, Aghamirsalim M, et.al. Global and regional prevalence of strabismus: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Strabismus.* 2019 [citado18/09/2025];27(2):54-65. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31012389/>
3. Juan Zhang X, Han Lau Y, Meng Wang Y, Wai Kam K, Yip W, Young A, et.al. Prevalence of strabismus and its risk factors among school aged children: The Hong Kong Children Eye Study. *Sci Rep.* 2021 [citado18/09/2025];11(1):13820. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34226578/>
4. Matsuo T, Matsuo C. The prevalence of strabismus and amblyopia in Japanese elementary school children. *Ophthalmic Epidemiol.* 2005 [citado18/09/2025];12(1):31-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15848918/>
5. Kvarnström G, Jakobsson P. Visual screening of Swedish children: an ophthalmological evaluation. *Acta Ophthalmol Scand.* 2001 [citado18/09/2025];79(3):240-4.
6. Ohlsson J. Visual acuity, amblyopia, and ocular pathology in 12- to 13-year-old children in Northern Mexico. *National Library of Medicine. J AAPOS.* 2003 [citado18/09/2025];7(1):5-6.

7. Robaei D, Rose K. Factors associated with childhood strabismus: findings from a population-based study. *Ophthalmology*. 2006 [citado 18/09/2025];113(7):1146-53.
8. Varma R, Cotter SA, Deneen J, DiLauro A, Tarczy-Hornoch K, et al. Prevalence of amblyopia and strabismus in African American and Hispanic children ages 6 to 72 months the multi-ethnic pediatric eye disease study. *IOVS*. 2007 [citado 18/09/2025];48(13):2379.
9. McKean-Cowdin R, Cotter S, Tarczy-Hornoch K, Wen G, Kim K, Varma R, et al. Prevalence of amblyopia or strabismus in Asian and non-Hispanic white preschool children: multi-ethnic pediatric eye disease study. *Ophthalmology*. 2013 [citado 18/09/2025];120(10):2117-24.
10. BREMOND-GIGNAC D. Insights in pediatric ophthalmology and strabismus: 2022. *Pediatric Ophthalmology and Strabismus*. 2024 [citado 18/09/2025];4.
11. Laughton S, Hagen M. Gender differences in horizontal strabismus: Systematic review and meta-analysis shows no difference in prevalence, but gender bias towards females in the clinic. *J Glob Health*. 2023 [citado 18/09/2025];1:13:04085.
12. Blanco Vázquez M, Fernández Gay S, Sánchez Pavón I, Martín Herranz R, Vázquez Fernández ME. Detección precoz de la ambliopía en Atención Primaria. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2022 [citado 18/09/2025];24(93):75-84. Disponible en:  
[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322022000100035&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322022000100035&lng=es)
13. Araujo M, Sanches A, Fernandes F. Forma clínica e fatores de risco associados ao estrabismo na binocularidade visual. *Rev. Brasileira de Oftalmologia*. 2016 [citado 18/09/2025];75(1):34-39.

14. Chia A, Dirani M, Chan YH, Young TL, Mei Saw S, Ling Y, et al. Prevalence of Amblyopia and Strabismus in Young Singaporean Chinese Children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2010 [citado 18/09/2025];51(7):3411–3417.

#### **Declaración de conflicto de intereses**

Los autores no declaran conflicto de intereses

#### **Contribución de autoría**

Los autores participaron en igual medida en la curación de datos, análisis formal, investigación, metodología, administración del proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, redacción – borrador original y redacción – revisión y edición.



Los artículos de la [Revista Correo Científico Médico](#) perteneciente a la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín se comparten bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional Email: [publicaciones@infomed.sld.cu](mailto:publicaciones@infomed.sld.cu)