

Acceso a la Optometría Pediátrica en Colombia: Una Revisión Narrativa desde los Determinantes Sociales de la Salud

Access to Pediatric Optometry in Colombia: A Narrative Review from the Social Determinants of Health

Javier Eduardo Balaguera-Consuegra, OD Esp^{1*}

1: Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de La Salle. Bogotá, D.C., Colombia.

*jbaguera52@unisalle.edu.co

Recibido: 5 de mayo del 2026

Aceptado: 28 de julio del 2026

Publicado: 23 de septiembre del 2026

Financiación: Ninguno de los autores declaran tener financiaciones.

Declaración de Conflictos de Intereses: Ninguno de los autores declaran tener conflictos de intereses.

Relevancia: El acceso a la optometría pediátrica en Colombia está condicionado por determinantes sociales estructurales que afectan desproporcionadamente a niños de familias de bajos ingresos, zonas rurales y grupos históricamente excluidos. El diagnóstico tardío de errores refractivos y ambliopía perpetúa ciclos de inequidad educativa y social.

Resumen: En Colombia y América Latina, el acceso oportuno a la optometría pediátrica está condicionado por determinantes sociales estructurales e intermedios que afectan de forma desproporcionada a los niños de familias de bajos ingresos, zonas rurales y grupos históricamente excluidos. Desde el modelo de Dahlgren y Whitehead, esta revisión examina los factores que limitan dicho acceso: la posición socioeconómica familiar, la ruralidad, las brechas del Sistema General de Seguridad Social en Salud, las barreras culturales frente al riesgo visual y la escasez de optómetras con formación pediátrica especializada. Se analiza el impacto de la Ley 372 de 1997 en Colombia y las consecuencias del diagnóstico tardío de errores refractivos y ambliopía sobre el rendimiento escolar y los ciclos de inequidad. El optómetra pediatra emerge como agente de equidad en salud con capacidad de interrumpir el vínculo entre déficit visual, desventaja educativa y exclusión social.

Palabras clave: Determinantes Sociales de la Salud, Optometría Pediátrica, Acceso a Servicios de Salud, Equidad en Salud.

Relevance: Access to pediatric optometry in Colombia is shaped by structural social determinants that disproportionately affect children from low-income families, rural communities, and historically marginalized populations. Delayed diagnosis of refractive errors and amblyopia perpetuates cycles of educational and social inequity.

Abstract: In Colombia and Latin America, timely access to pediatric optometry is constrained by structural and intermediate social determinants that disproportionately affect children from low-income families, rural areas, and historically marginalized groups. Based on the Dahlgren and Whitehead model, this review examines the factors limiting such access, including family socioeconomic position, rurality, gaps within the General System of Social Security in Health, cultural barriers to recognizing visual health risks, and the shortage of optometrists with specialized training in pediatric care. The impact of Law 372 of 1997 in Colombia and the consequences of delayed diagnosis of refractive errors and amblyopia on academic performance and cycles of inequity are also examined. Pediatric optometrists emerge as key agents of health equity, with the capacity to disrupt the link between visual impairment,

educational disadvantage, and social exclusion.

Keywords: Social Determinants of Health, Pediatric Optometry, Access to Health Services, Health Equity.

INTRODUCCIÓN

La visión es la principal ventana de aprendizaje durante la infancia. Se estima que entre el 80% y el 85% de la información que un niño procesa en sus primeros años de vida viene dada por el componente visual, lo que posiciona a la salud ocular pediátrica en una prioridad de salud pública con implicaciones que trascienden el ámbito clínico y abarcan el desarrollo general. A nivel global, la Organización Mundial de la Salud (OMS) calcula que aproximadamente 19 millones de niños menores de 15 años viven con algún grado de discapacidad visual, de los cuales 12 millones padecen errores refractivos sin corregir como causa directa; condiciones que, en su mayoría, son prevenibles o tratables cuando se detectan a tiempo (1,2).

En Colombia, la discapacidad visual fue reportada como la segunda causa de discapacidad entre la población general en el período 2009–2014, con más de dos millones de personas afectadas (3). Pese a esto, los datos específicos sobre la población pediátrica son limitados y fragmentados, lo que por sí mismo representa un reto para la formulación de políticas públicas basadas en evidencia. Los estudios disponibles señalan que la prevalencia de hipermetropía en niños en edad escolar supera el 33%, con diferencias estadísticamente significativas entre colegios públicos y privados, y entre zonas urbanas y rurales (4). La ambliopía, cuya ventana de tratamiento con favorable resolución se da entre los 7 y 9 años, se presenta con una prevalencia del 2–5% en la población general y hasta el 7.7% en niños de familias de bajos ingresos: una diferencia que no es biológica, sino quizá social (2,5).

El acceso oportuno a servicios de salud visual pediátrica está determinado por un conjunto complejo de factores estructurales y de forma—económicos, culturales, geográficos, educativos y normativos— que operan de manera simultánea con diversas influencias (6).

En Colombia, este fenómeno adquiere características particulares relacionadas con la estructura del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS), el marco normativo que regula el ejercicio de la optometría (Ley 372 de 1997) y el escaso nivel de formación especializada en optometría pediátrica disponible en el país y en la región (7,8). El presente artículo tiene como objetivo

analizar dichos determinantes aplicados en contexto y reflexionar sobre el rol del optómetra pediatra como agente de equidad en salud.

Para ello, se realizó una revisión narrativa de la literatura científica publicada en español e inglés durante el período 2010–2026 en las bases de datos PubMed/MEDLINE, SciELO, Google Scholar y Cochrane Library, complementada con documentos de política del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y de la OPS (Organización Panamericana de la Salud) / OMSos términos de búsqueda incluyeron: social determinants of health, pediatric optometry, pediatric ophthalmology, access to eye care, refractive error children, amblyopia, health disparities, Latin America, Colombia, low-income countries, school-based vision programs, health equity, optometry workforce, y sus equivalentes en español bajo la nomenclatura DeCS (Descriptores en Ciencias de la Salud). Se incluyeron artículos originales, revisiones, metaanálisis, estudios cualitativos y documentos de política institucional. El análisis se organizó temáticamente siguiendo el modelo de Dahlgren y Whitehead aplicado a la salud visual pediátrica en Colombia. Por tratarse de una revisión narrativa sin recogida primaria de datos, la evaluación por un Comité Ético independiente no es aplicable a este estudio.

DISCUSIÓN

Los determinantes sociales de la salud (DSS) son las condiciones en las que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud. La OMS los reconoce como la causa de las causas de las inequidades en salud (6). El modelo de Dahlgren y Whitehead (1991), conocido como el "modelo arcoíris", organiza estos determinantes en capas concéntricas que van desde los factores biológicos individuales hasta las condiciones socioeconómicas, culturales y ambientales de carácter estructural (9).

Aplicado a la salud visual pediátrica, este modelo permite comprender por qué el acceso oportuno a la optometría pediátrica no es equitativo en todos los casos. En la capa interna, factores asociados como la prematuridad, la predisposición genética o la presencia de condiciones sistémicas determinan el riesgo clínico de cada niño. Sin embargo, son las capas externas —estrato socioeconómico, educación de los padres o cuidadores, ubicación geográfica, estructura del sistema de salud y

cultura respecto a la visión infantil— las que determinan si ese niño será evaluado y tratado a tiempo o no (9,10). En América Latina, la prevalencia de errores refractivos sin corregir es inversamente proporcional al nivel socioeconómico, y las comunidades rurales enfrentan las mayores barreras por razones evidentes (11). Este patrón se replica en Colombia, donde las características territoriales, la concentración de especialistas en centros urbanos y las limitaciones del SGSSS convergen para crear zonas de exclusión invisibles en la atención visual especializada (3,12).

Epidemiología de los errores refractivos en niños colombianos: lo que se sabe y lo que falta

Los errores refractivos constituyen la causa más frecuente de discapacidad visual en la infancia (1,2). En Colombia, los datos disponibles son heterogéneos y provienen principalmente de estudios en poblaciones escolares urbanas, con escasa representatividad de zonas rurales y grupos vulnerables. Un estudio transversal en niños de 6 a 8 años encontró una prevalencia de hipermetropía del 33.5% y de astigmatismo del 18.7%; el 52% de los casos con hipermetropía provenía de condiciones socioeconómicamente desfavorecidas (4). Estudios de la Universidad de La Salle en Bogotá confirmaron diferencias estadísticamente significativas en agudeza visual entre colegios públicos y privados (13).

Las brechas epidemiológicas son significativas: ausencia de estudios poblacionales con representatividad nacional, escasez de datos bajo ciclopejía en muestras amplias, falta de información sobre poblaciones específicas (rurales, indígenas y afrodescendientes) y ausencia de registros sistemáticos sobre diagnóstico y tratamiento de ambliopía en el SGSSS (3, 4). Esta brecha es, por sí sola, un determinante social que limita la respuesta oportuna y adecuada del sistema. El estudio de Yashadhana et al. (2021) en Bogotá identificó que, incluso cuando la consulta está cubierta por el plan de beneficios, los costos indirectos —transporte, tiempo laboral perdido, montura y lentes— representan barreras de difícil manejo para muchos hogares (14).

Determinantes estructurales: posición socioeconómica, ruralidad y territorio

El estatus socioeconómico es el determinante de mayor peso. Los análisis de barreras al acceso en el SGSSS identifican que la percepción del costo directo del servicio (10.6% de los encuestados) y del transporte (7.3%) son razones frecuentes de no consulta, incluso entre personas afiliadas (12). La optometría pediátrica, como subespecialidad, está concentrada en las principales ciudades de Colombia como Bogotá, Medellín y Cali, con presencia en menor cantidad en municipios

de categorías 4, 5 y 6, donde reside una proporción significativa de la población infantil colombiana. Este patrón replica lo documentado en los Estados Unidos, donde el 90% de los condados no cuenta con ningún oftalmólogo pediatra (15); en Colombia, sin registro sistemático de la distribución territorial de optómetras pediátricos, no es posible cuantificar la magnitud del déficit (16).

La etnicidad y el desplazamiento forzado agregan capas adicionales de vulnerabilidad. En cifras, Colombia tiene registrados aproximadamente 1,9 millones de indígenas y más de 4,67 millones de afrocolombianos, distribuidos principalmente en zonas rurales con históricas limitaciones y brechas en el acceso a salud especializada (3). El desplazamiento interno interrumpe procesos de atención como el seguimiento de la ambliopía, que requiere adherencia prolongada para evidenciar resultados efectivos. La migración venezolana —más de 2,9 millones de personas a 2024— agrega una capa de exclusión adicional para niños sin afiliación al SGSSS (17).

Determinantes intermedios: el SGSSS y sus limitaciones reales

El Plan de Beneficios en Salud (PBS), establecido en la Resolución 6408 de 2016 y posteriores modificaciones, cubre formalmente la consulta de optometría en todos los regímenes de afiliación (18). Sin embargo, la brecha entre la cobertura teórica y el acceso real tiene particularidades importantes en el caso pediátrico. Los tiempos de espera pueden extenderse semanas o meses, críticos para la ambliopía, cuya ventana de intervención efectiva finaliza entre los 7 y 9 años (2,5). Las cantidades reconocidas para suministro de lentes oftálmicas y montura frecuentemente no se corresponden con los costos reales del mercado óptico, generando la paradoja de un niño con diagnóstico oportuno, pero sin acceso a su corrección óptica (14). La distribución geográfica de los servicios de optometría en el SGSSS reproduce las inequidades territoriales del sistema general de salud, con mayor oferta en capitales y escasez en zonas rurales o municipios. Los lineamientos de salud visual del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (MinSalud) (2017) reconocen la necesidad de demanda inducida hacia estos servicios, pero su implementación se proyecta heterogénea y sin seguimiento formal (3).

El ejercicio de la optometría en Colombia: la Ley 372 de 1997 y la baja tasa de especialización en salud visual pediátrica.

La Ley 372 de 1997 define la optometría en Colombia como una profesión de la salud con ejercicio pleno: el optómetra puede examinar, diagnosticar, tratar, prescribir medicamentos de uso externo, rehabilitar

discapacidades visuales y diagnosticar manifestaciones sistémicas con relación ocular, con la única exclusión de los procedimientos quirúrgicos e invasivos (7). Esta amplitud posiciona a Colombia como referente y líder en el ejercicio de la optometría latinoamericana.

Sin embargo, pese a que cualquier profesional con título de pregrado está cualificado para atender pacientes pediátricos sin requerimiento alguno de formación adicional, la optometría pediátrica y sus nuevas tendencias exige competencias específicas —refracción bajo cicloplejia en lactantes, evaluación binocular en neurodesarrollo atípico, manejo de ambliopía y estrabismo, criterios de corrección claros, entre otras— que no siempre se abordan de manera amplia durante el pregrado. Esto genera variabilidad en las competencias clínicas para el manejo de condiciones críticas como la ambliopía, el estrabismo, la hipermetropía alta o la miopía de inicio temprano (8,16).

En Colombia existen en la actualidad dos programas de especialización en Optometría Pediátrica que representan un avance significativo, pero su capacidad de egresados es limitada y su distribución geográfica reproduce la concentración urbana del problema (19).

En los Estados Unidos, con 586 optómetras pediátricas y 1.060 oftalmólogos pediátricos activos en 2023, el 90% de los condados sigue sin especialista (15,16); en Colombia, sin registros equivalentes, la magnitud del déficit permanece invisible.

Barreras socioculturales: la percepción del riesgo visual y la normalización del déficit

La percepción de que el problema visual "no es grave" fue identificada como la principal razón de no consulta en el SGSSS, con un 36.3% de los encuestados reportando esta justificación (12). En la salud visual pediátrica, esta barrera tiene una particularidad clínica relevante: los niños no consultan voluntariamente porque muchos nunca han conocido otra realidad visual. Pese a que pueden manifestarse distintos síntomas, generalmente se piensa que la causa es por bajo rendimiento escolar o cefalea, síntomas raramente atribuidos a la visión por los cuidadores.

El estudio de Yashadhana et al. (2021) en Bogotá identificó además el estigma asociado al uso de gafas —especialmente en adolescentes— y la desconfianza en los servicios de salud como barreras adicionales, particularmente relevantes en comunidades campesinas, indígenas y afrocolombianas (14). La ausencia de campañas de concienciación sobre salud visual pediátrica a nivel nacional es una brecha que sólo perpetúa el diagnóstico tardío (3,6).

Consecuencias del diagnóstico tardío: ambliopía, rendimiento escolar y ciclos de inequidad

La ambliopía no tratada durante el período crítico resulta en discapacidad visual permanente en el ojo afectado, no corregible con ninguna intervención posterior (2,5). Los errores refractivos sin corregir se asocian con dificultades en lectura, escritura y procesamiento de información visual. Un estudio del Millennium Cohort Study del Reino Unido encontró que los niños con ambliopía estrábica o mixta tenían el doble de probabilidad de mostrar pobre disposición escolar a los 3 años, en comparación con niños sin condiciones oculares (OR=2.04; IC 95%: 1.09–3.82) (20). En países de ingresos bajos y medianos, el impacto resulta mayor debido a que los mecanismos compensatorios son menores: grupos escolares numerosos, acceso limitado a tecnologías de apoyo educativo y docentes con múltiples oficios (11). El niño que no ve bien, en un aula de 35 estudiantes, tiene más probabilidades de ser catalogado como "lento" que de ser remitido a una valoración de optometría.

Un análisis del UK Biobank con más de 126.000 participantes encontró que la ambliopía persistente se asocia con peor salud mental y menor bienestar general en la adultez, y que el riesgo de persistencia era significativamente mayor en los grupos socioeconómicamente más vulnerables (21). Este hallazgo cierra el círculo de inequidad: las familias con menos recursos tienen mayor probabilidad de no recibir diagnóstico oportuno; los niños no tratados tienen mayor probabilidad de llevar una discapacidad visual a la adultez; esa discapacidad se puede asociar con mayores dificultades en el bienestar y la salud mental, perpetuando la desventaja social original.

Síntesis analítica

El acceso a la optometría pediátrica en Colombia es, en esencia, un problema de equidad en salud antes que un problema netamente clínico (6,10). Las barreras son multidimensionales, sistémicas y mutuamente reforzadoras, y afectan en sobremanera a los grupos con mayor predisposición a la enfermedad visual. La paradoja central es la de una cobertura formal sin acceso real: el PBS cubre la consulta de optometría, pero la brecha con la atención efectiva está mediada por determinantes que el sistema no resuelve por sí solo —la baja conciencia del riesgo visual, el costo indirecto, la distribución territorial de los profesionales y la capacidad del talento humano para identificar y remitir oportunamente los casos puntuales (12,14,18).

La Ley 372 de 1997 define un ejercicio profesional

muy competente, comparable con el de países de ingresos altos como Estados Unidos, Australia o el Reino Unido, pero la ausencia de especialización pediátrica formalmente requerida crea una asimetría (7): la mayoría de los niños colombianos que acceden a optometría lo hacen con profesionales idóneos para la práctica general, pero que pueden carecer de las herramientas específicas para el manejo clínico pediátrico avanzado en casos complejos, según las nuevas tendencias (8,16). En Colombia, estas limitaciones se amplifican por la baja oferta de formación posgradual, los pocos incentivos para el ejercicio en zonas rurales y la inexistencia de datos que permitan cuantificar el problema (19). Los modelos de salud visual escolar, para ser efectivos en este contexto, deben diseñarse con participación comunitaria, anclaje en instituciones educativas locales y mecanismos garantizados de referencia al nivel especializado (14,22).

Finalmente, la escasez de investigación epidemiológica de calidad sobre salud visual pediátrica en Colombia es, en sí misma, una expresión de los determinantes sociales analizados: la ausencia de un registro nacional de discapacidad visual pediátrica, de estudios poblacionales con representatividad geográfica y de datos sobre la distribución territorial de los profesionales impide formular políticas emergentes basadas en evidencia (3,11).

CONCLUSIONES

El acceso a la optometría pediátrica en Colombia está condicionado por determinantes sociales estructurales que operan de manera acumulativa y afectan de manera desproporcionada a los niños de familias de bajos ingresos, zonas rurales y grupos históricamente excluidos. La cobertura formal del PBS no garantiza el acceso real, y la escasez de optómetras con formación especializada en pediatría, combinada con su concentración en centros urbanos, amplifica las inequidades existentes. El diagnóstico tardío de los estados refractivos y la ambliopía es una expresión de la inequidad social y un perpetuador de la misma.

El optómetra pediatra tiene un rol que trasciende el consultorio: es un agente de equidad en salud capaz de interrumpir el ciclo vicioso en el que las inequidades producen déficit visual no corregido, el déficit visual produce bajo rendimiento escolar, y el bajo rendimiento escolar aumenta y perpetúa las inequidades iniciales. Reconocer y visibilizar esta función social es el primer paso para construir sistemas de atención visual pediátrica que respondan a las necesidades de todos los niños colombianos, independientemente de su estrato o ubicación.

REFERENCIAS

1. World Health Organization. World report on vision. Geneva: WHO; 2019.
2. Hashemi H, Pakzad R, Yekta A, et al. Global prevalence and causes of visual impairment and blindness in children: a systematic review and meta-analysis. *J Curr Ophthalmol*. 2022;34(1):1-15.
3. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Lineamientos de salud visual. Bogotá: MinSalud; 2017.
4. Galvis V, Tello A, Camacho PA, et al. Prevalencia de errores de refracción en Colombia: resultados de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud. *Clin Ophthalmol*. 2020;14:1219-1226.
5. Friedman DS, Repka MX, Katz J, et al. Prevalence of amblyopia and strabismus in white and African American children aged 6 through 71 months: the Baltimore Pediatric Eye Disease Study. *Ophthalmology*. 2009;116(11):2128-2134.
6. Solar O, Irwin A. A conceptual framework for action on the social determinants of health. *Social Determinants of Health Discussion Paper 2 (Policy and Practice)*. Geneva: WHO; 2010.
7. Congreso de la República de Colombia. Ley 372 de 1997, por la cual se reglamenta la profesión de optometría en Colombia y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial No. 43.046*. Bogotá; 1997.
8. Alhalel J. Socioeconomic Factors in Pediatric Ophthalmology. *Adv Ophthalmol Optom*. 2025;10(1).
9. Dahlgren G, Whitehead M. Policies and Strategies to Promote Social Equity in Health. Background document to WHO Strategy paper for Europe. Stockholm: Institute for Futures Studies; 1991.
10. Dahlgren G, Whitehead M. The Dahlgren-Whitehead model of health determinants: 30 years on and still chasing rainbows. *Public Health*. 2021;199:20-24.
11. Guo X, Drinkwater JJ, Bhatt UK, et al. The pediatric eye health challenge beyond 2020. *Asia Pac J Ophthalmol (Phila)*. 2021;10(6):549-558.
12. Restrepo-Zea JH, Silva-Maya C, Andrade-Rivas F, et al. Acceso a servicios de salud: análisis de barreras y estrategias en el caso de Medellín, Colombia. *Rev Gerenc Polít Salud*. 2014;13(27):242-265.
13. Castañeda Falla ME, Rodríguez
- Quintero JH, Quintero Laverde MC. Prevalencia de defectos refractivos en estudiantes de dos colegios de Bogotá. *Rev Fac Med*. 2018;66(2):169-175.
14. Yashadhana A, Serova N, Lee L, et al. Access to school-based eye health programs: a qualitative case study, Bogotá, Colombia. *Rev Panam Salud Publica*. 2021;45:e154.
15. Walsh HL, Parrish A, Hucko L, et al. Access to pediatric ophthalmological care by geographic distribution and US population demographic characteristics in 2022. *JAMA Ophthalmol*. 2023;141(3):242-249.
16. Siegler NE, Walsh HL, Cavuoto KM. Access to pediatric eye care by practitioner type, geographic distribution, and US population demographics. *JAMA Ophthalmol*. 2024;142(5):454-461.
17. Migración Colombia. Distribución de venezolanos en Colombia. Bogotá: Ministerio de Relaciones Exteriores; 2024.
18. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Resolución 6408 de 2016, por la cual se adopta el Plan de Beneficios en Salud con cargo a la UPC del Sistema General de Seguridad Social en Salud. Bogotá: MinSalud; 2016.
19. Universidad de La Salle. Especialización en Optometría Pediátrica. Bogotá: Universidad de La Salle; 2024.
20. Rudnicka AR, Kapetanakis VV, Wathern AK, et al. Is amblyopia associated with school readiness and cognitive performance during early schooling? Findings from the Millennium Cohort Study. *PLoS ONE*. 2020;15(6)
21. Garcia-Llorente L, Morjaria P, Bhattacharya S, et al. Impact of persisting amblyopia on socioeconomic, health, and well-being outcomes in adult life: findings from the UK Biobank. *Value Health*. 2021;24(11):1661-1668.
22. Addis H, Bastawrous A. Addressing health disparities in pediatric eye care for school-age children: a call to action. *Transl Vis Sci Technol*. 2023;12(11):2.

ABREVIATURAS

- DeCS: Descriptores en Ciencias de la Salud.
- DSS: Determinantes Sociales de la Salud.
- MinSalud: Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia.
- OMS: Organización Mundial de la Salud.
- OPS: Organización Panamericana de la Salud.
- PBS: Plan de Beneficios en Salud.
- SGSSS: Sistema General de Seguridad Social en Salud.