



Características visuales en niños con ambliopía anisométrica tratados con corrección óptica

Visual characteristics of children with anisometric amblyopia treated with optical correction

Lourdes Rita Hernández Santos^{1**}, Taim Cárdenas Díaz¹, Janifer Cepín Estévez¹,
Pedro Daniel Castro Pérez¹, Arianni Hernández Perugorriá¹

¹Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer". La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: lourdesrita@infomed.sld.cu

Cómo citar este artículo

Hernández Santos LR, Cárdenas Díaz T, Cepín Estévez J, Castro Pérez PD, Hernández Perugorriá A: Características visuales en niños con ambliopía anisométrica tratados con corrección óptica. Rev haban cienc méd [Internet]. 2025 [citado]; 24. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/5751>

Recibido: 22 de junio de 2024
Aprobado: 12 de marzo de 2025

RESUMEN

Introducción: Los trabajadores de la salud desempeñaron un papel fundamental. La ambliopía es una disminución de la agudeza visual mejor corregida y constituye un problema de salud pública que de no ser tratada a tiempo y de forma adecuada puede llegar a la discapacidad visual permanente.

Objetivo: Determinar las características visuales en niños con ambliopía anisométrica antes y después de la corrección óptica.

Material y métodos: Se realizó un estudio preexperimental, longitudinal, prospectivo durante el período comprendido entre noviembre del 2021 y octubre del 2022 en la consulta de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer".

Resultados: Predominó el sexo masculino (62,5 %) y el grupo etario entre 5 y 9 años (70,8 %). Hubo diferencias significativas en la agudeza visual inicial mejor corregida con respecto a la final en los grupos de 5-9 ($p=0,001$) y 10-14 ($p=0,042$). El mayor pico de agudeza visual se alcanzó en la semana 12 donde se hallaron diferencias significativas de la agudeza visual según los períodos de tiempo establecidos ($p=0,001$), así como en la estereopsis. ($p=0,001$).

Conclusiones: La corrección óptica temprana y adecuada de la ambliopía anisométrica durante la infancia, permite una mejoría significativa de la agudeza visual a partir de la sexta semana de adaptación refractiva, con un pico máximo a las 12 semanas y un aumento de la estereopsis a las 18 semanas.

ABSTRACT

Introduction: Amblyopia is a decrease in best-corrected visual acuity and constitutes a public health problem that, if not treated on time and adequately, can lead to permanent visual disability.

Objective: To determine the visual characteristics in children with anisometric amblyopia before and after optical correction.

Material and Methods: A pre-experimental, longitudinal, prospective study was performed between November 2021 and October 2022 in the Pediatric Ophthalmology and Strabismus Clinic of the "Ramón Pando Ferrer" Cuban Institute of Ophthalmology.

Results: There was predominance of the male sex (62.5%), as well as the age group between 5 and 9 years (70.8%). There were significant differences in the initial best-corrected visual acuity compared to the final one in the 5-9 ($p=0.001$) and 10-14 ($p=0.042$) groups. The highest peak of visual acuity was reached in week 12 where significant differences in visual acuity were found according to the established time periods ($p=0.001$), as well as in stereopsis. ($p=0.001$).

Conclusions: Early and adequate optical correction of anisometric amblyopia during childhood allows a significant improvement in visual acuity from the sixth week of refractive adaptation, with a maximum peak at 12 weeks and an increase in stereopsis at 18 weeks.

Palabras Claves:

Derechos laborales, condiciones de trabajo, políticas laborales, salud mental, satisfacción laboral, salud de los trabajadores.

Keywords:

Amblyopia, anisometropia, anisometric amblyopia, stereopsis, refractive adaptation, visual acuity.



INTRODUCCIÓN

La ambliopía es definida por la Academia Americana de Oftalmología (AAO)⁽¹⁾ como una disminución de la agudeza visual mejor corregida (AVMC) unilateral y menos frecuente bilateral que ocurre en ojos normales; con menos frecuencia se asocia con anomalías estructurales que involucran al ojo o la vía visual. A menudo el “ojo sano” no es normal y presenta un déficit funcional o estructural ligero.^(1,2)

Es la causa más común de pérdida visual monocular prevenible en niños,^(1,3,4,5,6,7) y adultos, duplica el riesgo de pérdida de la visión binocular por vida^(8,9) y es un problema de salud pública que de no ser tratado a tiempo y de forma adecuada puede llegar a la discapacidad visual permanente.⁽¹⁾

Algunos reportes sitúan su prevalencia entre 0,13 % y 12,9 %⁽¹⁰⁾ y otros entre 1 y 6 %.^(11,12)

La corrección óptica ha formado parte del tratamiento de la ambliopía desde la mitad del siglo pasado, pero solo como un complemento del tratamiento de penalización u oclusión y no como un tratamiento aislado.⁽¹³⁾

Hasta 2002, el tratamiento de primera línea para la ambliopía unilateral era la oclusión y a partir de esa fecha, se comienza a cuantificar el efecto que tiene la corrección refractiva en los pacientes ambliopes,⁽¹⁴⁾ lo que se conoce como tratamiento óptico o adaptación refractiva. El desarrollo de investigaciones ha permitido proveer evidencia de que la corrección del error refractivo (ER) puede mejorar la visión en la ambliopía anisométrica (AA), estrábica o mixta.⁽¹⁵⁾

En los estudios donde se evalúan los resultados de otras opciones terapéuticas en ambliopes, se recomienda indicar al inicio una fase de adaptación refractiva, que puede variar entre 4 y 18 semanas.⁽¹⁶⁾ Sen *et al.*,⁽¹⁷⁾ destacan que el estudio de la binocularidad es importante, por lo que hay que realizar su exploración antes de la refracción ciclopléjica (RC) y disociación de ambos ojos pues se pueden alterar los resultados.

Muchos profesionales no indican el tratamiento óptico a pacientes con diagnóstico tardío debido a que asumen que no se logra la recuperación visual por pérdida de la plasticidad cerebral lo que impide que muchos de ellos se beneficien del tratamiento.⁽¹⁸⁾

Los ER constituyen la primera causa de discapacidad visual prevenible en el mundo, si no son detectados a temprana edad pueden causar ambliopía refractiva y llegar a la discapacidad visual. Dada la necesidad de estudios nacionales que investiguen los resultados de la corrección óptica en pacientes con ambliopía refractiva como primera línea de tratamiento, se realizó el presente estudio, con el **objetivo** de determinar las características visuales en niños con AA antes y después de la corrección óptica.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio preexperimental, longitudinal, prospectivo durante el período comprendido entre noviembre de 2021 y octubre de 2022 en la consulta de Oftalmología Pediátrica y Estrabismo del Instituto Cubano de Oftalmología “Ramón Pando Ferrer”. (ICO RPF).

La población de estudio estuvo conformada por los pacientes que acudieron por primera vez a consulta con el diagnóstico de AA.

Se incluyeron a los niños con diferencia de equivalente esférico entre ambos ojos > 1,00 D, cuyos tutores legales aceptaron de forma voluntaria participar en el estudio por medio del consentimiento informado, con AVMC de 0,18 (logMAR) o menos, en uno o ambos ojos, o diferencia de 2 ó más líneas de logMAR, que no recibieron corrección óptica ni otro tratamiento de ambliopía previo.

Se excluyeron los pacientes con alergia a los ciclopléjicos; enfermedades oftalmológicas diagnosticadas que disminuyeran la agudeza visual (AV) (afaquia quirúrgica, catarata pediátrica, ptosis palpebral, lesiones maculares); enfermedades sistémicas que impedían su cooperación en los procedimientos del estudio (retraso mental, parálisis cerebral infantil, Síndrome de Down u otras). Como criterios de salida se seleccionaron a los pacientes que incumplieron con las citas programadas y el uso de la corrección óptica. La población de estudio fue de 24 pacientes con diagnóstico de AA que cumplieron con los criterios de selección, un paciente presentó ambliopía bilateral por lo que el número de ojos fue de 25.

Se realizó el cover test de cerca y de lejos con tarjeta acomodativa para detectar desviación ocular en posición primaria de mirada, seguido de la RC. Se instiló 1 gota de colirio anestésico, seguido de colirio de tropicamida a 1 %, una gota cada cinco minutos en dos ocasiones y refracción a los 30 minutos. Se empleó el auto-refracto-queratómetro, TOPCON modelo KR8800 caja y armadura de prueba corroborándose la refracción con la retinoscopia.

Se concluyó el examen con la biomicroscopía del segmento anterior y la oftalmoscopia indirecta con el objetivo de descartar cualquier alteración oftalmológica que disminuyera la AV. A los 7 días de la primera consulta, se verificó la AVMC para seleccionar a la población en estudio.

La estereopsis se midió con el Test de Titmus (*Stereo Fly Test Stereo Optical CO Inc*) de cerca a 40 cm, con su corrección óptica y gafas polarizadas.

Se corrigió la miopía y el astigmatismo en su totalidad y en los pacientes con anisometropía hipertrópica se preservó la diferencia del ER entre ambos ojos y se les prescribió el total de su hipermetropía, los que no toleraron la corrección total de la hipermetropía se hipocorrigieron hasta 1,00 dioptría esférica de la RC, de forma simétrica para que la anisometropía fuese corregida en su totalidad. Se citaron para valorar la mejoría de la AVMC a las 6, 12 y 18 semanas. Al final del seguimiento se volvió a examinar la estereopsis.

Se tomaron los datos de la historia clínica ambulatoria del paciente en cada consulta, y la información fue vertida por el investigador principal en una planilla de recolección de datos confeccionada para la investigación. Estos fueron almacenados y organizados en una base de datos única en la que se utilizó el programa Microsoft Excel 2010.

Como no hubo correlación interocular para los pacientes del estudio con ambliopía bilateral, se incluyeron ambos ojos en las variables cuya unidad de análisis era el ojo.

Para la correlación entre grupos etarios y la AVMC, se seleccionó el ojo con peor visión, pues en este caso la unidad de análisis es por pacientes y no por ojos.

Se utilizaron las variables de edad, sexo, AVMC, gravedad de la ambliopía, tiempo de mayor incremento de la AVMC y estereopsis.

Para la edad se recogieron años cumplidos de los pacientes al momento del estudio y se dividió en 3 grupos. La AVMC se determinó por la lectura de los Optotipos de Snellen en cada ojo por separado convertida a logMAR, al inicio del tratamiento (AVMCI) y a las 6, 12 y 18 semanas, y se consideró esta última, la final (AVMCF).

La gravedad de la ambliopía se basó en la AVMC, la escala de clasificación utilizada fue: (1) No ambliopía (recuperada): $\geq 20/30$ - $20/20$ (0,2- 0 logMAR) (solo al final del tratamiento), moderada: $20/40$ - $20/100$ (0,3 – 0,7 logMAR) y grave: $20/125$ - $20/400$ (0,8 - 1,3 logMAR)

El nivel de estereopsis se registró sobre la base del último (círculo/animal) elegido y se consideró la más alta una estereoagudeza de 40 segundos de arco y la más baja 800 segundos de arco.

Para el procesamiento de datos, se utilizó el programa IBM SPSS statistics 26.

El análisis estadístico se llevó a cabo mediante la descripción de variables cuantitativas, con medidas basadas en Media Aritmética y Desviación Estándar ($EM \pm DE$) y valores mínimos y máximos. La descripción de variables categóricas se realizó mediante frecuencias absolutas y relativas en porcentajes. Se asumió una confiabilidad de 95 % y un error tipo I de 1,96, con un p-valor del 0,05.

Para la realización de esta investigación se cumplieron los principios bioéticos (de acuerdo con lo establecido en el Sistema Nacional de Salud y previsto en la Ley No.41 de Salud Pública) y fue aprobada por parte de los Comités Científico y de Ética de la investigación del Instituto Cubano de Oftalmología "Ramón Pando Ferrer", conforme con los principios de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se muestra un predominio del grupo etario entre 5-9 años (70,8 %) y el sexo masculino en 62,5 %.

Tabla 1. Distribución de casos según grupo etario y sexo						
Grupo etario n ₁ =24	Sexo					
	Masculino		Femenino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
5-9 años	12	50,0	5	20,8	17	70,8
10-14 años	1	4,2	4	16,7	5	20,9
15-18 años	2	8,3	-	-	2	8,3
Total	15	62,5	9	37,5	24	100
Descriptivos de la edad						
Media (± DE)	8,41±3,36 años					
Min- Máx.	5-18 años					

n₁= total de pacientes con ambliopía

En la Tabla 2, se observa mejoría de la AVMC en los tres grupos etarios. Hubo diferencias significativas en la AVMC con respecto a la AVMCF en los grupos de 5-9 (p=0,001) y en el de 10-14 (p=0,042).

Tabla 2. AVMCI y AVMCF en el peor ojo por grupos etarios			
Grupos etarios n ₁ =24	AVMCI Media/DE	AVMCF Media/DE	p
5-9	0,47 (± 0,206)	0,18 (± 0,212)	p=0,001
10-14	0,39 (± 0,063)	0,16 (± 0,167)	p=0,042
15-18	0,30 (± 0,00)	0,15 (± 0,212)	p=0,317

n₁= total de pacientes con ambliopía
p: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

En la Tabla 3, se señala que de 88,0 % con ambliopía moderada y de 12,0 % con ambliopía grave al inicio, 64,0 % mostró recuperación de su ambliopía. Luego de la corrección óptica 9 ojos quedaron en la categoría moderada, 6 se mantuvieron igual y 3 graves pasaron a moderada. Se hallaron diferencias significativas en los valores de la AVMCI y AVMCF (p= 0,001).

Tabla 3. AVMCI y AVMCF según gravedad de la ambliopía				
Gravedad ambliopía n ₂ =25	AVMCI		AVMCF	
	No.	%	No.	%
Sin ambliopía	-	-	16	64,0
Moderada	22	88,0	9	36,0
Grave	3	12,0	-	-
Total	25	100	25	100
Descriptivos de la AVMC				
Media /DE	0,44 (±0,181)		0,16 (±0,195)	
Min-Max	0,3-1		0-0,6	

Prueba de Friedman (p=0,001)
n₂= total de ojos ambliopes.

En la Tabla 4, se observa que el mayor pico de mejoría de la AVMC se produjo en la semana 12 en 16 ojos para 64,0 %. Se hallaron diferencias significativas en los valores de la AVMC según los períodos de tiempo establecidos ($p=0,001$)

Tabla 4. Distribución según gravedad de ambliopía y el tiempo en que se logra el mayor incremento de AVMC								
Gravedad ambliopía $n_2=25$	Tiempo en que se logra la mayor AVMC							
	Inicio		6 semanas		12 semanas		18 semanas	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Sin ambliopía	-	-	8	32,0	16	64	16	64
Moderada	22	88,0	17	68,0	9	36,0	9	36,0
Grave	3	12,0	-	-	-	-	-	-
Total	25	100	25	100	25	100	25	100
Descriptivos de la AVMC								
Media /DE	0,44($\pm 0,181$)		0,31($\pm 0,143$)		0,23($\pm 0,166$)		0,16($\pm 0,195$)	
Min-Max	0,3-1		0-0,6		0-0,6		0-0,6	

Prueba de Friedman ($p=0,046$)
 n_2 = total de ojos ambliopes

La Tabla 5 muestra la mejoría de la estereopsis después del tratamiento, donde la media de estereoagudeza final fue 97,50 ($\pm 89,649$). Se identificó la presencia de cambios significativos en la estereopsis final en segundos de arco con respecto a la estereopsis inicial ($p=0,001$).

Tabla 5. Distribución de los pacientes según estereopsis inicial y final				
Estereopsis segundos de arco. ($n_1=24$)	Inicio		Final	
	No.	%	No.	%
Normal	1	4,2	9	37,5
Subnormal	7	29,2	9	37,5
Anormal	16	66,7	6	25,0
Total	24	100	24	100
Media /DE	266,67 ($\pm 239,377$)		97,50 ($\pm 89,649$)	

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon ($p=0,001$)
 n_1 = total de pacientes con ambliopía

DISCUSIÓN

Los autores de la presente investigación no identificaron en la bibliografía consultada estudios que aborden la ambliopía anisométrica en Cuba. Investigaciones nacionales realizadas en pacientes con ambliopía refractiva de manera general, reportan un predominio de casos con edades entre 5 y 9 años,^(20,21) que concuerda con los resultados del presente estudio. En relación con el sexo, diferentes autores reflejan predominio del sexo femenino^(22,23) y otros notifican un predominio del masculino.^(24,25)

La presentación de la AA, por lo general, se produce de forma tardía y puede estar relacionada con que el déficit visual es en un solo ojo y los niños no se percatan del deterioro de la visión, o como señala Woddruff *et al.*,⁽²⁶⁾ quien plantea que estos pacientes carecen de anomalías notorias en contraste con los niños con estrabismo que se reconocen con más facilidad.

Eidressi *et al.*,⁽²³⁾ hallan una media de 5,34 años, en su estudio, Shaw *et al.*,⁽²⁷⁾ señalan que la edad media de presentación es de 6,3 años en AA.

Otros autores encuentran una edad de presentación más tardía como Istek *et al.*,⁽²²⁾ que plantea una edad media de 13,7 años, la cual fue mayor que en estudios anteriores y asocian esta presentación tardía a la poca disponibilidad de asistencia médica en la localidad donde se realiza el estudio con una situación geográfica y socio-económica difícil.

El incremento de la AVMC con el tratamiento óptico fue mayor en los pacientes más jóvenes, lo que coincide con lo que se conoce del período crítico para el desarrollo de ambliopía y la mayor neuroplasticidad a edades tempranas, autores reportan que la eficacia del tratamiento óptico es máxima en los más jóvenes y disminuye con la edad,^(16,28) aunque existe evidencia de que la ambliopía puede ser tratada más allá de la primera infancia.⁽²⁹⁾

Sin embargo, otros como Cobb *et al.*,⁽³⁰⁾ y Hong *et al.*,⁽³¹⁾ concluyen que la edad de presentación de un niño con AA parece no tener efecto significativo en la AVMC.

En la presente investigación, se observó mejoría de la AVMC en los tres grupos etarios, con diferencias significativas en la AVMC con respecto a la AVMC en los grupos de 5-9 y en el de 10-14. Esto puede estar relacionado con la muestra pequeña y la asimetría de pacientes entre los grupos etarios.

Kirandi *et al.*,⁽³²⁾ encontraron que los pacientes con mayor diferencia interocular en la AVMC tienen mayor probabilidad de fracaso del tratamiento, aunque una mala AVMC no implica siempre un peor pronóstico. Hong *et al.*,⁽³¹⁾ refieren que grandes diferencias en AVMC entre los dos ojos se correlacionan con las mayores tasas de fracaso.

Wang *et al.*,⁽³³⁾ señala que la AV media después del tratamiento óptico fue de $0,44 \pm 0,25$ posterior a 2 meses del uso de anteojos ($p=0,001$).

El tiempo en que se logra la resolución de la ambliopía varía según los estudios. Algunos estudios reportan una mejoría de la AVMC a las 12 semanas^(13,34) y 14 semanas⁽¹⁶⁾ y Chen *et al.*,⁽³⁵⁾ señalan como tiempo medio para la resolución de la ambliopía 18,3 semanas.

En otro estudio se reportó que la resolución de la ambliopía fue alcanzada por 7 % de los ambliopes a las 5 semanas del seguimiento.⁽³⁶⁾

En la presente investigación, la mayor recuperación de la AVMC se logró a las 12 semanas y continuó su mejoría hasta la semana 18. A los pacientes que mantuvieron ambliopía moderada al final de las 18 semanas se les indicó tratamiento con parche.

Asfari *et al.*,⁽³⁷⁾ prescriben anteojos después de la RC en la visita inicial, y esperan 1 a 2 meses para ver el efecto de la adaptación óptica. Si no existe mejoría de la AV, indican el tratamiento con parche o penalización con atropina.

La estereopsis es la forma más alta de cooperación binocular y constituye el requisito para realizar tareas finas y precisas y para la coordinación mano-ojo.⁽³⁸⁾

Levi⁽³⁹⁾ en su estudio plantea que con 3 dioptrías de pura anisometropía 40 % de los AA alcanzan una estereopsis reducida.

Wallace⁽⁴⁰⁾ en su estudio sobre estereopsis en AA señala que la estereoaquidez inicial media fue de 2,7 log (entre 400" y 800") y la estereoaquidez media final de 2,4 log (entre 200" y 400").

En la presente investigación se encontró una mejoría significativa de la estereopsis inicial con respecto a la estereopsis final (97,50"), aunque este resultado está condicionado a que los valores iniciales (266,67") también eran superiores.

El estudio presenta como **limitación** el tamaño reducido de la población de estudio dado por los criterios de inclusión, lo que restringe la capacidad de generalizar los hallazgos. Se precisan investigaciones futuras que abarquen un período más extenso y permitan la obtención de una muestra más representativa.

CONCLUSIONES

La corrección óptica temprana y adecuada de la ambliopía anisométrica durante la infancia, permite una mejoría significativa de la agudeza visual a partir de la sexta semana de adaptación refractiva, con un pico máximo a las 12 semanas y un aumento de la estereopsis a las 18 semanas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Khan AO, Chang TP, El-Dairi MA, Lee KA, Miraldi V, Mireskandari K, et al. Pediatric Ophthalmology and Strabismus. En su: Basic and Clinical Science Course. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology; 2023.
2. Río Torres M, Fernández Argonés L, Hernández Silva JR. Oftalmología diagnóstico y tratamiento. 2 ed. La Habana: Editorial de Ciencia Médicas; 2017.
3. Bui Quoc E, Kulp MT, Burns JG, Thompson B. Amblyopia: A review of unmet needs, current treatment options, and emerging therapies. *Surv Ophthalmol* [Internet]. 2023 [Citado 24/04/2024];68(3):507-525. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2023.01.001>

4. Meng Z, Fu J, Chen W, Li L, Su H, Dai W, et al. Prevalence of amblyopia and associated risk factors in Tibetan grade one children. *Ophthalmic Res* [Internet]. 2021 [Citado 02/04/2024];64(2):280-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000511264>
5. Falcone MM, Hunter DG, Gaier ED. Emerging therapies for amblyopia. *Semin Ophthalmol* [Internet]. 2021 [Citado 02/04/2024];36(4):282-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/08820538.2021.1893765>
6. Hu B, Liu Z, Zhao J, Zeng L, Hao G, Shui D, et al. The Global Prevalence of Amblyopia in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front Pediatr* [Internet]. 2022 [Citado 08/04/2024];4:10:819998. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.819998>
7. Alatawi A, Alali N, Alamrani A, Hashem F, Alhemaidi S, Alreshidi S, et al. Amblyopia and Routine Eye Exam in Children: Parent's Perspective. *Children* [Internet]. 2021 [Citado 24/04/2024];8(10):935. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children8100935>
8. White E, Walsh L. The impact of occlusion therapy and predictors on amblyopia dose-response relationship. *Strabismus* [Internet]. 2022 [Citado 24/04/2024];30(2):78-89. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09273972.2022.2046114>
9. Delperio WT, Robinson BE, Gardiner JA, Nasmith L, Rowan-Legg A, Tousignant B. Evidence-based clinical practice guidelines for the periodic eye examination in children aged 0-5 years in Canada. *Can J Ophthalmol* [Internet]. 2019 [Citado 02/02/2024];54(6):751-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cjco.2019.09.003>
10. Tegegne MM, Assem AS, Merie YA. Prevalence and Associated Factors of Amblyopia Among School Age Children at Bahir Dar City, Northwest Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. *Clin Optom* [Internet]. 2021 [Citado 02/02/2024];13:143-53. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/OPTO.S293446>
11. Choi DD, Kim DH, Kim U, Baek SH. Factors for Treatment Success in Anisometropic Amblyopia: Effect of Refractive Errors of the Amblyopic Eyes. *Research Square* [Internet]. 2021 [Citado 02/02/2024]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-635271/v1>
12. Kaur S, Sharda S, Aggarwal H, Dadeya S. Comprehensive review of amblyopia: Types and management. *Indian J Ophthalmol* [Internet]. 2023 [Citado 02/02/2024];71(7):2677-86. Disponible en: https://doi.org/10.4103/ijo.ijo_338_23
13. Moseley MJ, Fielder AR, Stewart CE. The optical treatment of amblyopia. *Optom Vis Sci* [Internet]. 2009. [Citado 02/02/2024];86(6):629-33. Disponible en : <https://doi.org/10.1097/OPX.0b013e3181a7b3e5>
14. Tarczy-Hornoch K, Varma R, Cotter SA, McKean-Cowdin R, Lin JL, Borchert MS, et al. Risk Factors for Decreased Visual Acuity in Preschool Children: The Multi-Ethnic Pediatric Eye Disease and Baltimore Pediatric Eye Disease Studies. *Ophthalmology* [Internet]. 2011 [Citado 08/02/2024];118(11):2262–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2011.06.033>
15. Alrasheed SH, Aldakhil, S. Childhood amblyopia: A systematic review of recent management options. *Saudi Journal of Ophthalmology* [Internet]. 2024 [Citado 02/02/2025];38(3):201-13. Disponible en: https://doi.org/10.4103/sjopt.sjopt_212_23
16. Asper L, Watt K, Khuu S. Optical treatment of amblyopia: a systematic review and meta-analysis. *Clin Exp Optom* [Internet]. 2018 [Citado 02/02/2024];101(4):431-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cxo.12657>
17. Sen S, Singh P, Saxena R. Management of amblyopia in pediatric patients: Current insights. *Eye* [Internet]. 2022 [Citado 08/02/2024];36(1):44-56. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41433-021-01669-w>
18. O'Connor AR, Tidbury LP. Stereopsis: are we assessing it in enough depth? *Clin Exp Optom* [Internet]. 2018 [Citado 20/02/2024];101(4):485-94. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/cxo.12655>
19. Vision Loss Expert Group of the Global Burden of Disease Study; GBD 2019 Blindness and Vision Impairment Collaborators. Global estimates on the number of people blind or visually impaired by Uncorrected Refractive Error: a meta-analysis from 2000 to 2020. *Eye (Lond)* [Internet]. 2024 [Citado 02/02/2024];38(11):2083-101. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41433-024-03106-0>
20. Hernández Santos LR, Cárdenas Díaz T, Méndez Sánchez TJ, Hernández Perugorría A, Palacios Sánchez M. Caracterización de la ambliopía refractiva. *RCO* [Internet]. 2022 [Citado 08/01/2024];35(1):e1195. Disponible en: <https://revofthalmologia.sld.cu/index.php/oftalmologia/article/view/1195>

21. Méndez TJ, Sierra CA, Pons L, Hernández A, Del Castillo A. Efectividad del tratamiento con atropina versus oclusiones en pacientes con ambliopía refractiva. RCO [Internet]. 2023 [Citado 08/01/2024];36(2):e1758. Disponible en: <https://revofthalmologia.sld.cu/index.php/ofthalmologia/article/view/1758>
22. Istek S. Anisometropia Magnitude and Amblyopia Depth in Previously Untreated Unilateral Amblyopia Patients. Open Access Library Journal [Internet]. 2017 [Citado 02/04/2024];4(4):1-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4236/oalib.1103565>
23. Eldressi SS, Gebril MM. Associations between anisometropia and depth of amblyopia in Benghazi, Libya. Libyan Int Med Univ J [Internet]. 2020 [Citado 02/04/2024];5:538. Disponible en: https://doi.org/10.4103/LIUJ.LIUJ_8_20
24. Lee CE, Lee YC, Lee SY. Factors influencing the prevalence of amblyopia in children with anisometropia. Korean J Ophthalmol [Internet]. 2010 [Citado 20/02/2024];24(4):225-9. Disponible en: <https://doi.org/10.3341/kjo.2010.24.4.225>
25. Sapkota K. A retrospective analysis of children with anisometropic amblyopia in Nepal. Strabismus [Internet]. 2014 [Citado 02/02/2024];22(2):47-51. Disponible en <https://doi.org/10.3109/09273972.2014.904900>
26. Woodruff G, Hiscox F, Thompson JR, Smith LK. The presentation of children with amblyopia. Eye [Internet]. 1994 [Citado 02/02/2024];8 (Pt 6):623-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/eye.1994.156>
27. Shaw DE, Fielder AR, Minshull C, Rosenthal AR. Amblyopia--factors influencing age of presentation. Lancet [Internet]. 1988 [Citado 02/04/2024];2(8604):207-9. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(88\)92301-x](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(88)92301-x)
28. Scheiman MM, Hertle RW, Beck RW, Edwards AR, Birch E, Cotter SA, et al. Randomized trial of treatment of amblyopia in children aged 7 to 17 years. Arch Ophthalmol [Internet]. 2005 [Citado 02/04/2024];123(4):437-47. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/archophth.123.4.437>
29. Ridder Iii WH, Patel R, Li YX, Staubli U. Standard Amblyopia Therapy in Adults with Longstanding Amblyopia Improves Visual Acuity and Contrast Sensitivity. Clin Ophthalmol [Internet]. 2023 [Citado 12/02/2025];17:1847-58. Disponible en: <http://doi.org/10.2147/OPHTH.S410800>
30. Cobb CJ, Russell K, Cox A, MacEwen CJ. Factors influencing visual outcome in anisometropic amblyopes. Br J Ophthalmol [Internet]. 2002 [Citado 02/02/2024];86(11):1278-81. Disponible en <https://doi.org/10.1136/bjo.86.11.1278>
31. Hong J, Kuo D, Su H, Li L, Guo Y, Chu H, et al. Ocular and visual perceptive factors associated with treatment outcomes in patients with anisometropic amblyopia. BMC Ophthalmol [Internet]. 2023 [Citado 08/02/2024];23(1):21. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12886-023-02770-2>
32. Kirandi EU, Akar S, Gokyigit B, Onmez FEA, Oto S. Risk factors for treatment failure and recurrence of anisometropic amblyopia. Int Ophthalmol [Internet]. 2017 [Citado 02/02/2024];37(4):835-42. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10792-016-0345-x>
33. Wang Y, Wu Y, Luo L, Li F. Structural and functional alterations in the brains of patients with anisometropic and strabismic amblyopia: a systematic review of magnetic resonance imaging studies. Neural Regen Res [Internet]. 2023 [Citado 02/02/2024];18(11):2348-56. Disponible en: <https://doi.org/10.4103/1673-5374.371349>
34. Stewart CE, Moseley MJ, Fielder AR, Stephens DA, MOTAS Cooperative. Refractive adaptation in amblyopia: quantification of effect and implications for practice. Br J Ophthalmol [Internet]. 2004 [Citado 20/02/2024];88(12):1552-6. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bjo.2004.044214>
35. Chen PL, Chen JT, Tai MC, Fu JJ, Chang CC, Lu DW. Anisometropic amblyopia treated with spectacle correction alone: possible factors predicting success and time to start patching. Am J Ophthalmol [Internet]. 2007 [Citado 20/02/2024];143(1):54-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2006.09.027>
36. Cotter SA, Edwards AR, Wallace DK, Beck RW, Arnold RW, Astle WF, et al. Treatment of anisometropic amblyopia in children with refractive correction. Ophthalmology [Internet]. 2006 [Citado 20/02/2024];113(6):895-903. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ophtha.2006.01.068>
37. Afsari S, Rose KA, Gole GA, Philip K, Leone JF, French A, et al. Prevalence of anisometropia and its association with refractive error and amblyopia in preschool children. Br J Ophthalmol [Internet]. 2013 [Citado 02/02/2024];97(9):1095-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bjophthalmol-2012-302637>
38. Khan N, Zaka-Ur-Rab S, Ashraf M, Mishra A. Comparison of stereoacuity in patients of anisometropia, isometropia and emmetropia. Indian J Ophthalmol [Internet]. 2022 [Citado 08/02/2024];70(12):4405-9. Disponible en: https://doi.org/10.4103%2Fijo.658_22

39. Levi DM, Knill DC, Bavelier D. Stereopsis and amblyopia: A minireview. Vision Res [Internet]. 2015 [Citado 02/02/2024];114:17-30. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.visres.2015.01.002>

40. Wallace DK, Chandler DL, Beck RW, Arnold RW, Bacal DA, Birch EE, et al. Treatment of bilateral refractive amblyopia in children three to less than 10 years of age. Am J Ophthalmol [Internet]. 2007 [Citado 02/02/2024];144(4):487-96. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2007.05.040>

Financiamiento:

No existió financiamiento externo para el desarrollo de esta investigación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Lourdes Rita Hernández Santos: Conceptualización, administración del proyecto, visualización, redacción, revisión y edición.

Taimí Cárdenas Díaz: Investigación, metodología.

Janifer Cepín Estévez: Recursos, validación.

Pedro Daniel Castro Pérez: Curación de datos, análisis formal, supervisión.

Arianni Hernández Perugorría: Supervisión, redacción borrador original.

Todos los autores participamos en la discusión de los resultados y hemos leído, revisado y aprobado el texto final.