

ORIGINAL

## Diagnosis and management of amblyopia in school children

### Diagnóstico y manejo de la ambliopía en niños escolarizados

Patricia Acosta<sup>1</sup>  , Nibia Osorio<sup>1</sup>  , Carmen Puebla<sup>1</sup>  , Hayskell Falcón<sup>1</sup>  , Yuraima García<sup>2</sup>  

<sup>1</sup>Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, Área de Ciencias de la Salud. Maracay. Venezuela.

<sup>2</sup>Universidad de Carabobo, Facultad de Ciencias de la Salud. Maracay. Venezuela.

**Citar como:** Acosta P, Osorio N, Puebla C, Falcón H, García Y. Diagnosis and management of amblyopia in school children. Nursing Depths Series. 2025; 4:165. <https://doi.org/10.56294/nds2025165>

Enviado: 23-06-2024

Revisado: 22-09-2024

Aceptado: 05-01-2025

Publicado: 06-01-2025

Editor: Dra. Mileydis Cruz Quevedo 

Autor para la correspondencia: Patricia Acosta 

#### ABSTRACT

**Introduction:** Amblyopia, as a neurological disease, is the result of abnormal stimulation of the brain during a critical period of visual development. This is the main etiology of reduced spatial vision during childhood, historically caused by strabismus, deprivation, and anisometropia.

**Objective:** the objective of this research was the diagnosis and management of amblyopia in school children in Aragua, Venezuela in 2024.

**Method:** a cross-sectional descriptive study was carried out with a sample of 69 primary school students, with an average age of 8 years. Socio-demographic data, history of visual pathologies, use of optical correction, clinical typicity, warning signs and visual acuity were collected using optotypes and the JAEGER near vision card. In addition, monocular therapeutic techniques were applied to children with amblyopia.

**Results:** showed that 81 % of the students denied having a history of visual pathologies, while 15 % reported myopia and 4 % hyperopia. 91 % did not use optical correction. Regarding clinical typicity, 87 % did not present signs or symptoms of amblyopia, and 90 % showed no warning signs. The visual acuity assessment revealed that 83 % of the students had a visual acuity of 20/20 in both eyes, and 90 % had a close visual acuity of 1+ in both eyes. After refractive correction, 9 % reached 20/20 in both eyes, and after treatment, 91,30 % did not require additional follow-up. The applied monocular therapeutic techniques showed a significant improvement in the visual acuity of the amblyopic eye.

**Conclusion:** it is concluded that most of the students presented a normal visual acuity after treatment, which indicates the effectiveness of the monocular therapeutic techniques applied. The low prevalence of optical correction uses and the lack of signs and symptoms in most students suggest a need for greater awareness and education about visual pathologies in the school population.

**Keywords:** Amblyopia; Visual Acuity; School-Aged Children.

#### RESUMEN

**Introducción:** la ambliopía como enfermedad neurológica es el resultado de una estimulación anormal del cerebro durante un período crítico del desarrollo de la visión, siendo esta la principal etiología de una visión espacial reducida durante la infancia, históricamente siendo causada por estrabismo, deprivación y anisometropía.

**Objetivo:** el objetivo de esta investigación fue el diagnóstico y manejo de la ambliopía en niños escolarizados en Aragua, Venezuela en el año 2024.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo longitudinal con una muestra de 69 estudiantes de primaria, con una edad promedio de 8 años. Se recolectaron datos socio-demográficos, antecedentes de patologías visuales, uso de corrección óptica, tipicidad clínica, signos de alarma y agudeza visual mediante optotipos y la cartilla de visión cercana de JAEGER. Además, se aplicaron técnicas terapéuticas monoculares a los niños con ambliopía.

**Resultados:** mostraron que el 81 % de los estudiantes negaron tener antecedentes de patologías visuales, mientras que el 15 % reportó miopía y el 4 % hipermetropía. El 91 % no usaba corrección óptica. En cuanto a la tipicidad clínica, el 87 % no presentó signos ni síntomas de ambliopía, y el 90 % no mostró signos de alarma. La evaluación de la agudeza visual reveló que el 83 % de los estudiantes tenía una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos, y el 90 % presentó una agudeza visual cercana de 1+ en ambos ojos. Tras la corrección refractiva, el 9 % alcanzó 20/20 en ambos ojos, y post tratamiento, el 91,30 % no requirió seguimiento adicional. Las técnicas terapéuticas monoculares aplicadas mostraron una mejora significativa en la agudeza visual del ojo ambliópico.

**Conclusión:** se concluye que la mayoría de los estudiantes presentaron una agudeza visual normal post tratamiento, lo que indica la efectividad de las técnicas terapéuticas monoculares aplicadas. La baja prevalencia de uso de corrección óptica y la falta de signos y síntomas en la mayoría de los estudiantes sugieren una necesidad de mayor concienciación y educación sobre las patologías visuales en la población escolar.

**Palabras clave:** Ambliopía; Agudeza Visual; Niños Escolarizados.

## INTRODUCCIÓN

La agudeza visual (AV) es la habilidad para discernir entre dos puntos cercanos en el espacio y separados entre sí por un ángulo determinado, es decir, es la disposición que tienen los seres humanos para percibir los detalles o el punto de mejor especificidad visual en una distancia determinada.<sup>(1)</sup> La ambliopía es una condición fácil de detectar, que puede ser tratada durante el desarrollo visual, y que de no atenderse puede incrementar el riesgo de ceguera, con sus consecuencias y complicaciones que en todos los ámbitos de la vida supone.

La ambliopía es una de las principales causas de disminución de la agudeza visual en niños, y que generalmente cursan de forma asintomática.<sup>(2)</sup> Los informes presentados por la Organización Mundial de la salud han ratificado el incremento de patologías visuales, siendo importante destacar que en los países de mediano y bajo ingreso, se ha limitado el acceso a la atención oftalmológica lo que incide en el aumento del número de personas con deficiencia visual.<sup>(3,4)</sup>

La vía visual tiene un desarrollo innato con el avance de los años, haciendo que el sistema nervioso central sea perceptivo a estímulos visuales, debido a este señalamiento es relevante que los cambios estructurales y funcionales que son causados por un desarrollo visual anómalo sean corregidos mientras esta vía aún posee plasticidad, es decir, antes de los 8 a 10 años; de allí radica la importancia de un diagnóstico precoz de la ambliopía, debido a que generaremos una brecha magna para que dicha patología pueda revertirse mediante la aplicación de tratamientos especializados. Diversos estudios internacionales proponen como tratamiento convencional; la aplicación de técnicas monoculares que promueven la estimulación del “ojo vago”, mediante la oclusión física y farmacológica con el uso de parche adhesivo ocular y gotas de atropina en el ojo con mejor agudeza visual.<sup>(5,6)</sup>

Los niños en edad escolar que presentan problemas de visión, que no son tratadas adecuadamente pueden llegar a afectar su capacidad de aprendizaje, su personalidad y su adaptación en la escuela. En el niño, provoca efectos patológicos, por lo que es necesaria una intervención temprana, ya que no solo representa este problema físico, sino también por las dificultades que presentara en el entorno que se rodee, las consecuencias provocadas, pueden repercutir no solo en su entorno social, sino que también en colegio y la familia. Es una condición fácil de detectar, que puede ser tratada durante el desarrollo visual, y que de no hacerlo implica mayor riesgo de ceguera. En la actualidad, los padres, familiares, maestros y personal de las escuelas no tienen alguna información de patologías visuales que pueda ayudar a la salud del niño.<sup>(7)</sup>

Estudios ratifican que la ambliopía puede afectar de 2 a 3 de cada 100 niños, cuyo número reduciría si estos recibieran un tratamiento oportuno, la prevalencia de esta patología a nivel global da un aproximado entre el 2 y el 4 %, siendo una de las etiologías más importantes en la disminución de la agudeza visual en niños y jóvenes. Existe un predominio de los pacientes entre 6 y 9 años, del sexo masculino y sin antecedentes patológicos familiares oculares, la agudeza visual más afectada fue la ambliopía moderada, que es asociada al astigmatismo miópico compuesto como el defecto refractivo más frecuente.<sup>(3)</sup>

La literatura actualizada también muestra que la agudeza visual puede mejorar en el ojo ambliópico en después de 16 semanas de tratamiento, y manteniendo que las terapias convencionales siguen cumpliendo con el objetivo terapéutico.<sup>(8)</sup>

En Venezuela en la actualidad se siguen utilizando métodos tradicionales para el manejo terapéutico monocular de la ambliopía. Y no existen guías específicas para el manejo de dicha patología, por ello se plantea como objetivo de esta investigación generar un protocolo ambliópico para el diagnóstico y manejo de la ambliopía en niños escolarizados, Aragua - Venezuela en el año 2024.

## MÉTODO

El presente estudio estuvo enmarcado en el modelo biomédico, clínico, observacional, analítico, prospectivo, de campo y de corte longitudinal. En el cual se obtuvo información calificada y estructurada sobre la ambliopía, además de su evolución posterior a la implementación de técnicas terapéuticas.

La población estuvo conformada por los estudiantes de 1er a 4to grado de una unidad educativa privada ubicada en el estado Aragua, Municipio Girardot, que presentaran cambios en la agudeza visual subjetiva de ambliopía.

Se seleccionó una muestra a través de un muestreo no probabilístico intencional, se incluyeron aquellos estudiantes y representantes que de manera voluntaria consintieron su participación en el estudio, del sexo femenino o masculino, con edades comprendidas entre 2-10 años, con o sin clínica y agudeza visual subjetiva de ambliopía, con o sin antecedentes previos de patologías visuales, con o sin uso de terapia de corrección óptica. Se consideran criterios de exclusión todos aquellos menores de 6 años y mayores de 10 años, que demuestren una agudeza visual dentro de parámetros normales.

Los datos fueron analizados a través de técnicas estadísticas descriptivas mediante tablas de frecuencia en Microsoft Excel 2016 y paquetes estadístico EPI INFO Versión 7.5.2.0 y SPPS Versión 15 se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas, mediante tablas de frecuencia y Porcentaje (%) con un intervalo de confianza de 95 %.

## RESULTADOS

De la muestra estudiada, se evidenció que la edad que predominó en los niños fue la de 7 años representada por 21(30 %) en edad escolar IC= 19,92 - 42,69, en su gran mayoría de sexo femenino 36(52 %), IC= 39,80 - 64,35 y 25(36 %) de ellos cursaban el segundo grado, IC= 24,99 - 48,69. Es importante destacar que la edad promedio es de 8 años, DE= 1,34 siendo una muestra heterogénea, la edad que más se repitió es de 7 años, la edad mínima que tenía la muestra estudiada es de 6 años y máxima de 10 años (tabla 1).

Tabla 1. Datos socio demográficos según la edad, sexo y nivel educativo					
Variables	Descriptivos para la edad				
	$\bar{X}$	DE	M	MIN	MAX
	8	1,34	7	6	10
	f(a) n= 69		fr(%)		IC 95 %
Edad/años					
6	13		19,00		10,43 - 30,06
7	21		30,00		19,92 - 42,69
8	14		20,00		11,56 - 31,69
9	10		15,00		7,17 - 25,04
10	11		16,00		8,24 - 26,74
Sexo					
Femenino	36		52,00		39,80 - 64,35
Masculino	33		38,00		35,65 - 60,20
Nivel Educativo					
1er. Grado	21		30,00		19,92 - 42,69
2do.Grado	25		36,00		24,99 - 48,69
3er. Grado	8		12,00		5,14 - 21,57
4to. Grado	15		22,00		12,71 - 33,31

**Nota:** IC al 95 %= Intervalo de Confianza al 95 % de probabilidad,  $\bar{X}$ = Edad promedio, M= Moda, DE= Desviación standard, Mínimo= Min, Máximo= Max, f(a)= Frecuencia absoluta, fr %= Frecuencia relativa.

En cuanto a los antecedentes de patologías visuales, se observó que la mayoría de los estudiantes no presentaban antecedentes significativos. De los 69 participantes, solo 3 estudiantes (4,00 %, IC 95 %: 0,91 - 12,18) reportaron antecedentes de hipermetropía, mientras que 10 estudiantes (15,00 %, IC 95 %: 6,14 - 23,32)

tenían antecedentes de miopía. La gran mayoría, 56 estudiantes (81,00 %, IC 95 %: 69,94 - 89,57), negaron tener cualquier tipo de patología visual previa.

En relación con el uso de corrección óptica, se encontró que un número considerable de estudiantes no utilizaba ningún tipo de corrección. Específicamente, 63 estudiantes (91,00 %, IC 95 %: 82,03 - 96,74) no usaban corrección óptica, mientras que solo 6 estudiantes (9,00 %, IC 95 %: 3,26 - 17,97) reportaron usar algún tipo de corrección óptica (tabla 2).

**Tabla 2. Antecedentes de patologías visuales y uso de corrección óptica**

VARIABLES	f(a) n= 69	fr(%)	IC 95 %
Antecedentes patológicos visuales			Li - Ls
Hipermetropía	3	4,00	0,91 12,18
Miopía	10	15,00	6,14 23,32
Niegan	56	81,00	69,94 89,57
Uso de corrección óptica			
No	63	91,00	82,03 96,74
Si	6	9,00	3,26 17,97

En cuanto a la tipicidad clínica, se observó que la mayoría de los estudiantes no presentaron signos y síntomas de ambliopía. De los 69 participantes, solo 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) reportaron astenopia, 4 estudiantes (6,00 %, IC 95 %: 1,60 - 14,18) presentaron cefalea, y 3 estudiantes (4,00 %, IC 95 %: 0,91 - 12,18) mostraron signos de deprivación. La gran mayoría, 60 estudiantes (87,00 %, IC 95 %: 76,68 - 93,86), no presentaron signos ni síntomas de ambliopía.

En relación con los signos de alarma, se encontró que:

- 1 estudiante (2,00 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) presentó un signo de alarma no especificado.
- 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) tenían miopía.
- 4 estudiantes (5,00 %, IC 95 %: 1,60 - 14,18) reportaron visión borrosa.

La mayoría de los estudiantes, 62 (90,00 %, IC 95 %: 80,21 - 95,82), no presentaron signos de alarma (tabla 3).

**Tabla 3. Tipicidad clínica y signos de alarma que presentó la muestra estudiada**

VARIABLES	f(a) n= 69	fr(%)	IC 95 %
Tipicidad clínica			
Astenopía	2	3,00	0,35 - 10,08
Cefalea	4	6,00	1,60 - 14,18
Deprivación	3	4,00	0,91 - 12,18
No presentaron signos y síntomas de ambliopía	60	87,00	76,68 - 93,86
Signos de alarma			
No especificado	1	2,00	0,04 - 7,81
Miopía	2	3,00	0,35 - 10,08
Visión Borrosa	4	5,00	1,60 - 14,18
Sin signos	62	90,00	80,21 - 95,82

La evaluación de la agudeza visual mediante el uso de optotipos reveló que la mayoría de los estudiantes presentaron una agudeza visual normal. De los 69 participantes, 57 estudiantes (83,00 %, IC 95 %: 71,59 - 90,68) mostraron una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos (OD y OI).

En cuanto a otras medidas de agudeza visual, se observaron los siguientes resultados: 20/25: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en el ojo derecho (OD) y 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) en el ojo izquierdo (OI). 20/30: 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) en OD y 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OI. 20/40: 3 estudiantes (4,00 %, IC 95 %: 0,91 - 12,18) en OD y 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) en OI. 20/50: 3 estudiantes (4,00 %, IC 95 %: 0,91 - 12,18) en ambos ojos (OD y OI). 20/60: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI). 20/100: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en

ambos ojos (OD y OI). 20/400: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI).

Estos resultados indicaron que, aunque la mayoría de los estudiantes presentaron una agudeza visual normal, hubo 12 casos (17 %) con diferentes grados de disminución de la agudeza visual (tabla 4).

**Tabla 4. Agudeza Visual a través del uso de optotipos**

Agudeza visual	Optotipos		IC 95 %
	OD fa (%) n=69	OI fa (%) n=69	
20/20	57(83,00)	57(83,00)	71,59 - 90,68
20/25	1(1,50)	2 (3,00)	0,04 - 7,81 0,35 - 10,08
20/30	2(3,00)	1(1,50)	0,35 - 10,08 0,04 - 7,81
20/40	3(4,00)	2(3,00)	0,91 - 12,18 0,35 - 10,08
20/50	3(4,00)	3(4,00)	0,91 - 12,18
20/60	1(1,50)	1(1,50)	0,04 - 7,81
20/100	1(1,50)	1(1,50)	0,04 - 7,81
20/400	1(1,50)	1(1,50)	0,04 - 7,81

**Nota:** f(a)= Frecuencia absoluta, fr %= Frecuencia relativa, IC al 95 %= Intervalo de Confianza al 95 % de probabilidad

La evaluación de la agudeza visual mediante la cartilla de visión cercana de JAEGER mostró que la mayoría de los estudiantes presentaron una agudeza visual cercana normal. De los 69 participantes, 60 estudiantes (90,00 %, IC 95 %: 71,59 - 90,68) lograron una agudeza visual de 1+ en ambos ojos (OD y OI).

En cuanto a otras medidas de agudeza visual cercana, se observaron los siguientes resultados:

- 1: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI).
- 16: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OD y ninguno en OI.
- 2: 5 estudiantes (7,00 %, IC 95 %: 2,39 - 16,11) en ambos ojos (OD y OI).
- 3: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI).
- 4: Ningún estudiante en OD y 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OI.
- 5: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI).

Estos resultados registraron que, aunque la mayoría de los estudiantes presentaron una agudeza visual cercana normal, hubo 9 casos 10 % con diferentes grados de disminución de la agudeza visual cercana (tabla 5).

**Tabla 5. Agudeza Visual a través de la cartilla de visión cercana de JAEGER**

Agudeza visual	Cartilla de visión cercana JAEGER		IC 95 %
	OD fa (%) n=69	OI fa (%) n=69	
1+	60(90,00)	60(90,00)	71,59 - 90,68
1	1(1,50)	1(1,50)	0,04 - 7,81
16	1(1,50)	0(0,00)	0,04 - 7,81
2	5(7,00)	5(7,00)	2,39 - 16,11
3	1(1,50)	1(1,50)	0,04 - 7,81
4	0(0,00)	1(1,50)	0,04 - 7,81
5	1(1,50)	1(1,50)	0,04 - 7,81

**Nota:** f(a)= Frecuencia absoluta, f@ %= Frecuencia relativa, IC al 95 %= Intervalo de Confianza al 95 % de probabilidad.

En referencia a la evaluación de la agudeza visual refractada y mejor corregida en la población estudiada mostró que la mayoría de los estudiantes no requirieron corrección adicional. De los 69 participantes, 6 estudiantes (9,00 %, IC 95 %: 3,26 - 17,97) lograron una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos (OD y OI) después de la corrección. En cuanto a otras medidas de agudeza visual corregida, se observaron los siguientes

resultados:

20/25: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI). 20/40: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI). 20/50: 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) en OD y ninguno en OI. 20/60: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI). 20/150: Ningún estudiante en OD y 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OI. 20/200: Ningún estudiante en OD y 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OI. No aplica: 57 estudiantes (83,00 %, IC 95 %: 71,59 - 90,68) en ambos ojos (OD y OI). No asiste a la segunda fase: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en ambos ojos (OD y OI). Estos resultados indican que, aunque la mayoría de los estudiantes no requirieron corrección adicional, hubo algunos casos con diferentes grados de disminución de la agudeza visual que fueron corregidos.

La evaluación de la agudeza visual post tratamiento mostró que la mayoría de los estudiantes no requirieron un seguimiento adicional. De los 69 participantes, 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) lograron una agudeza visual de 20/20 en ambos ojos (OD y OI) después del tratamiento.

En cuanto a otras medidas de agudeza visual post tratamiento, se observaron los siguientes resultados: 20/30: 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) en OD y 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OI. 20/40: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OD y ninguno en OI. 20/50: 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OD y 2 estudiantes (3,00 %, IC 95 %: 0,35 - 10,08) en OI. 20/80: Ningún estudiante en OD y 1 estudiante (1,50 %, IC 95 %: 0,04 - 7,81) en OI. No aplica: 63 estudiantes (91,30 %, IC 95 %: 71,59 - 90,68) en ambos ojos (OD y OI). Estos resultados reportaron que, aunque la mayoría de los estudiantes no requirieron un seguimiento adicional, hubo algunos casos con diferentes grados de disminución de la agudeza visual que fueron tratados (figura 1).

Agudeza visual	AV POST TRATAMIENTO		
	OD	OI	IC 95%
	fa (%) n=69	fa (%) n=69	
20/20	2(3,00)	2(3,00)	0,35 - 10,08
20/30	2(3,00)	1(1,50)	0,35- 10,08 0,04 - 7,81
20/40	1(1,50)	0(0,00)	0,04 - 7,81
20/50	1(1,50)	2(3,00)	0,04 - 7,81 0,35 - 10,08
20/80	0,00	1(1,50)	0,04 - 7,81
No aplica	63(91,30)	63(91,30)	71,59 - 90,68

f(a)=Frecuencia absoluta, fr %= Frecuencia relativa, IC al 95 %= Intervalo de Confianza al 95 % de probabilidad.

Figura 1. Agudeza visual post tratamiento en la población estudiada

Técnicas monoculares	Sí	No	IC 95%
	fa (%) n=69	fa (%) n=69	
Parche de oclusión	6(9,00)	63(91,00)	3,26 - 17,97 82,03 - 96,74
Corrección ocular	6(9,00)	63(91,00)	3,26 - 17,97 82,03 - 96,74

Figura 2. Agudeza visual post tratamiento en la población estudiada

En el estudio se aplicaron diversas técnicas terapéuticas monoculares a los niños que presentaban ambliopía. Estas técnicas incluyeron el uso de parches oclusivos, penalización óptica y ejercicios visuales específicos, con el objetivo de mejorar la agudeza visual en el ojo afectado.

La frecuencia y la efectividad de cada técnica se evaluaron en función de la respuesta de los pacientes y la mejora observada en su agudeza visual. Los resultados indicaron que la mayoría de los niños respondieron positivamente a las terapias aplicadas, mostrando una mejora significativa en la agudeza visual del ojo ambliópico (figura 2).

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos respecto a los datos socio demográficos según la edad, sexo y nivel educativos se compaginan con lo mostrado por Khazaeni<sup>(9)</sup> y Merchant<sup>(10)</sup> debido a que, a pesar de la diferencia del contexto geográfico la media y la edad predominante están en el mismo rango estadístico lo que además está vinculado con el hecho de que el desarrollo visual se completa hacia los 8 años, lo que explica diagnósticos en edades escolares.

Así mismo, con relación en cuanto a los antecedentes de patologías visuales, los hallazgos de este estudio ratifican que la ambliopía suele ser asintomática en etapas tempranas y por ello es común que los pacientes expresen no tener ningún tipo de molestia, como lo manifestó el estudio de Birch<sup>(11)</sup> y León et al.<sup>(12)</sup>

En relación con el uso de corrección óptica, de acuerdo a los hallazgos donde se presenta un alto número de niños sin tratamiento que pudieran probablemente estar desarrollando ambliopía, los mismos son congruente con los resultados del estudio de Paliz et al.<sup>(13)</sup> En cuanto, a la tipicidad clínica, se observó que la mayoría de los estudiantes no presentaron signos y síntomas de ambliopía, datos que coinciden con los observados en el estudio de Capetillo et al.,<sup>(14)</sup> donde la mayoría no presentaba signos y síntomas evidentes de ambliopía.

Con respecto a la evaluación de la agudeza visual mediante el uso de optotipos, los hallazgos se pueden comparar con los mostrados por Vignolo et al.,<sup>(15)</sup> que expresan que la garantía de este tipo de evaluaciones para diferenciar individualmente la capacidad visual o la presencia de alteraciones visuales leves o moderadas es totalmente útil. Del mismo modo, respecto a la aplicación de diversas técnicas terapéuticas monoculares a los niños que presentaban ambliopía y los resultados obtenidos. Los mismos están en concordancia con el estudio de Paliz et al.<sup>(13)</sup> y Khazaeni.<sup>(9)</sup>

## CONCLUSIONES

La mayoría de los estudiantes presentaron una agudeza visual mejorada post tratamiento, lo que indica la efectividad de las técnicas terapéuticas monoculares aplicadas. La baja prevalencia de uso de corrección óptica, la falta de signos y síntomas en la mayoría de los estudiantes, sugiere una necesidad de mayor concientización y educación sobre las patologías visuales en la población escolar, por lo que es importante considerar la implementación un protocolo para el diagnóstico y manejo de la ambliopía en niños escolarizados en Aragua, Venezuela, que incidiría en la mejora de la salud visual y prevención de la ceguera.

## REFERENCIAS

1. Kniestedt C, Stamper RL. Visual acuity and its measurement. *Ophthalmol Clin North Am.* 2003;16:155-70.
2. Repka MX, Beck RW, Holmes JM, Birch EE, Chandler DL, Cotter SA, et al. A randomized trial of patching regimens for treatment of moderate amblyopia in children. *Arch Ophthalmol.* 2003 May;121(5):603-11. doi: <https://10.1001/archophth.121.5.603>. PMID: 12742836.
3. Barrera OL, Jerez EM. Ambliopía. Caracterización clínico-epidemiológica. *Multimed.* 2019 Oct;23(6):1191.
4. Organización Mundial de la Salud. Al menos 2200 millones de personas tienen deficiencia visual o ceguera; de estos casos, más de 1000 millones podrían haberse evitado o aún no han sido tratados [Internet]. 2019. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/08-10-2019-who-launches-first-world-report-on-vision>.
5. Teusa M, Noval S. Valoración oftalmológica del niño normal. Medidas preventivas. Signos de alarma. Servicio de Oftalmología. Hospital Universitario Príncipe de Asturias. 2009.
6. Wang J, Malik A, et al. Intense versus standard regimens of intermittent occlusion therapy for unilateral moderate amblyopia in children: study protocol for a randomized controlled trial. *Salus University Pennsylvania College of Optometry.* 2020.
7. Heiting G. Problemas de visión en niños en edad escolar [Internet]. Todo sobre visión. Available from: <https://www.allaboutvision.com/es/vision-infantil/problemas-de-vision-en-ninos-en-edad-escolar/>.
8. Taylor V, Ludden S, Bossi M, Bunce C, Greenwood JA, Dahlmann-Noor A. Binocular versus standard occlusion or blurring treatment for unilateral amblyopia in children aged three to eight years. *Cochrane Database Syst*

Rev. 2022 Feb 15;2(2):CD011347. doi: <https://10.1002/14651858.CD011347.pub3>.

9. Khazaeni L. Ambliopía. Loma Linda University School of Medicine. Manual MSD Versión para Profesionales. 2024.

10. Merchante M. Ambliopía y estrabismo. *Pediatr Integral*. 2018;XXII(1):32-44.

11. Birch EE. Amblyopia and binocular vision. *Prog Retin Eye Res*. 2013 Mar;33:67-84. Epub 2012 Nov 29. PMID: 23201436; PMCID: PMC3577063. doi: <https://10.1016/j.preteyeres.2012.11.001>.

12. León T, De la Torre N, Cordero D, Reyes I, Lozano Y, Monteagudo M. Facultad de Tecnología de la Salud. Volumen 12 Número 4 (2021): OCT-DIC. ISSN: 2218-6719 RNPS: 2252.

13. Paliz Sánchez CR, Delgado Cruz MV, Flores Valero MF. Estrategias farmacológicas para la corrección de la ambliopía. *UCT*. 2024 Jun;28(123):82-93. Available from: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-48212024000200082&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212024000200082&lng=es). Epub 2024 Oct 1.

14. Capetillo Biart O, Triana Casado I, Martínez Legón ZC, Roche Caso S, Broche Hernández A. Frecuencia de la ambliopía en escolares. *Rev. Cubana Pediatr*. 2011 Dec;83(4):372-81. Available from: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75312011000400005&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312011000400005&lng=es).

15. Vignolo M, Cibilis J, Gerometta R, Cibilis M. Agudeza visual en estudiantes universitarios de la Universidad Nacional del Nordeste. *Rev. Investig Científica Tecnológica*. 2025;8(2):6-14. Available from: <https://revista.serrana.edu.py/rict/article/view/416>.

#### FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno.

#### CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

*Conceptualización:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Curación de datos:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Análisis formal:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Investigación:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Metodología:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Administración del proyecto:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Software:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Supervisión:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Validación:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Visualización:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Redacción - borrador original:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.

*Redacción - revisión y edición:* Patricia Acosta, Nibia Osorio, Carmen Puebla, Hayskell Falcón, Yuraima García.