

Caracterización clínico-epidemiológica de la miopía en la población infantil de un municipio de Venezuela

Clinical-epidemiological characterization of myopia in children from a Venezuelan municipality

Ceilan Carballo Wong,^I Idalia Triana Casado,^{II} Yorian Carnero Álvarez,^{III} Zoila Martínez Legón^{IV}

^IEspecialista de I Grado en Medicina General Integral y Oftalmología. Centro Oftalmológico, Hospital Universitario «Dr. Salvador Allende». La Habana, Cuba.

^{II}Máster en Salud Pública. Especialista de II Grado en Oftalmología. Profesora Auxiliar de Oftalmología. Centro Oftalmológico, Hospital Universitario «Dr. Salvador Allende». La Habana, Cuba.

^{III}Especialista de I Grado en Medicina General Integral y Oftalmología. Instructor de Oftalmología. Centro Oftalmológico, Hospital Universitario «Dr. Salvador Allende». La Habana, Cuba.

^{IV}Especialista de I Grado en Oftalmología. Instructora de Oftalmología. Centro Oftalmológico, Hospital Universitario «Dr. Salvador Allende». La Habana, Cuba.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. La pesquisa activa de afecciones oftalmológicas y la detección precoz y tratamiento adecuado de estos defectos en la infancia previene afectaciones futuras de la salud visual con elevado costo en la calidad de vida. Esta investigación se realizó con el propósito de describir el comportamiento clínico-epidemiológico de la miopía en la población infantil, entre 5 y 15 años, del municipio Rafael Urdaneta del estado de Miranda (Venezuela), durante el segundo semestre del 2008.

MÉTODOS. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal. Se analizaron las variables edad, sexo, color de la piel y características clínico-epidemiológicas del defecto refractivo: grado, síntomas, signos, enfermedades oculares asociadas, antecedentes familiares de miopía y antecedentes patológicos familiares y personales de enfermedades sistémicas y oculares. El universo y la muestra estuvieron conformados por pacientes entre 5 y 15 años de edad, con diagnóstico de miopía, a los que se aplicaron criterios de inclusión (muestra de 104 pacientes). El procesamiento y análisis de los datos se realizó mediante estadígrafos descriptivos.

RESULTADOS. La miopía predominó en pacientes entre 10 y 15 años (57,7 %), en uno y otro sexo, aunque en el femenino fue ligeramente más frecuente entre el total de casos (58,7), así como entre los mestizos (54,8 %). La miopía leve fue el defecto más común (61,5 %) y la disminución visual para lejos y de la hendidura palpebral, el síntoma y signo más representados (100 % y 91,3 % del total de pacientes, respectivamente). El 47,1 % de los miopes tenía el antecedente familiar de miopía, y el asma bronquial fue el antecedente sistémico más importante.

CONCLUSIONES. La miopía leve fue el defecto más común hallado en la población estudiada, frecuencia que se incrementó con la edad y en presencia de los factores de riesgo.

Palabras clave: Comportamiento clínico-epidemiológico, miopía, población infantil.

ABSTRACT

INTRODUCTION. The active screening of the ophthalmologic affections, the early detection and the appropriate treatment of these defects during childhood prevent future affection of visual health with a high cost in quality of life. The objective of present research was to describe the clinical-epidemiological behavior of myopia in children aged 5-15 from the Rafael Urdaneta municipality of Miranda state, Venezuela during the second trimester of 2008.

METHODS. A cross-sectional, descriptive and observational study was conducted. The variables analyzed included age, sex, skin color and clinical-epidemiological features of refractive defect: degree, signs, symptoms, associated ocular diseases, family background of myopia and family and personal pathological backgrounds of systemic and ocular diseases. The universe and sample included patients aged between 5 -15 diagnosed with myopia applying inclusion criteria (sample of 104 patients). The data analysis and processing was by descriptive statistical techniques.

RESULTS. There was predominance of myopia among 10 and 15 years old (57,7% in both sexes, although in the female one it was slightly more frequent among the cases (58,7%), as well as among the half-castes (54,8%). The mild myopia was the commonest defect (61,5%) and the visual decrease from a distance and the palpebral cleavage were the more represented sign and symptom (100% and 91.3% of patients, respectively). The 47,1% of myopic persons had the background of family myopia and the bronchial asthma was the more significant systemic background.

CONCLUSIONS. The mild myopia was the commonest defect found in study population whose frequency increasing with age and in presence of risk factors.

Key words: Clinical-epidemiological behavior, myopia, children.

INTRODUCCIÓN

La pesquisa activa de afecciones oftalmológicas en la población venezolana, como parte de la Operación Milagro, estrategia sanitaria cubano-venezolana dirigida a disminuir los casos de ceguera prevenible en América Latina y otros países del

mundo, mostró un número elevado de pacientes con trastornos refractivos que afectaban su vida cotidiana. La detección precoz y el tratamiento adecuado de estos defectos en la infancia previene afectaciones futuras de la salud visual con elevado costo en la calidad de vida.

En la actualidad se cree que más de la mitad de la población del mundo está afectada por algún tipo de miopía. Se estima que es el defecto visual con mayor prevalencia en el mundo y ha sido un problema que ha preocupado a la humanidad por mucho tiempo.^{1,2} Aproximadamente 1,6 millones de personas en el mundo padecen miopía, lo que representa más de la cuarta parte de la población mundial. En las últimas décadas ha crecido la preocupación por la miopía en el mundo, sobre todo en Singapur, Estados Unidos, Australia y el Reino Unido, donde ha sido objeto de minuciosos estudios.³⁻⁶

La miopía simple es la forma clínica más común. Aparece durante la infancia y la juventud y no se asocia a ningún problema serio. La miopía magna, por el contrario, se asocia a la degeneración de la retina, el vítreo y la coroides. Sus causas no se conocen y algunas de las teorías clásicas, como la de la hipertensión ocular, no ha podido ser demostrada. Otros factores como el uso de la acomodación y la privación visual no la han podido explicar a cabalidad. En la literatura referida al tema, se citan diferentes factores de riesgo como las características raciales, el sexo, la herencia, la ocupación y la influencia ambiental.⁵⁻⁷

Los datos obtenidos a partir de estudios clínicos y experimentales indican que la retina es el lugar donde se encuentra la clave de la miopía. El metabolismo de la dopamina en las células amacrinas parece estar involucrado en el proceso de miopización.⁷

A medida que las estadísticas se refieren a grupos escolares de mayor edad, la prevalencia de la miopía aumenta. En Taiwán, alcanza cifras del 56 % en los niños y del 84 % en los adolescentes, y en Omán del 0,56 % en los niños al 5,16 % en los mayores de 13 años.⁶

La enfermedad miópica comienza en la niñez y completa su desarrollo en el adulto joven. Cuando su evolución es progresiva resulta invalidante y algunas veces incapacitante debido a la destrucción de la mácula, el desprendimiento de la retina, etc., alteraciones que se presentan en etapas de la vida económicamente activas.⁸⁻¹²

Una de las razones por las cuales se decidió investigar sobre los trastornos refractivos en este contexto, es la ausencia de registros estadísticos que permitan diseñar estrategias de salud concretas para disminuir la repercusión negativa de dichas afecciones sobre la salud visual y a su vez sobre la calidad de vida de los portadores. Para ello se trazó el objetivo de identificar el comportamiento clínico-epidemiológico de la miopía en pacientes entre 5 y 15 años de edad.

MÉTODOS

Esta investigación se desarrolló como parte de la Operación Milagro en Venezuela, en el municipio Rafael Urdaneta, estado Miranda. Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, cuyo universo de estudio fueron los pacientes entre 5 y 15 años de edad, consultados en la óptica del Municipio, durante el segundo semestre de 2008, a los que se aplicaron criterios de inclusión .

Según indicó el Programa para el Análisis Epidemiológico de Datos Tabulados, Epidat (versión 3.0),¹³ la muestra (104 casos) se obtuvo con un nivel de confianza del 95 %, una precisión absoluta del 3 % y una proporción esperada del 15 %. Los criterios para la selección fueron probabilísticos basados en los siguientes:

- criterios de inclusión: pacientes miopes de uno y otro sexo, cuyos padres o representantes legales dieron su consentimiento;
- criterios de exclusión: aquellos miopes con trastornos psíquicos que dificultaran la comunicación o no hicieran confiable el resultado de la evaluación visual o con enfermedades oculares asociadas previas.

Se analizaron las variables edad, sexo, color de la piel y características clínico-epidemiológicas del defecto refractivo: alteraciones fundoscópicas, síntomas y signos, antecedentes familiares y enfermedades sistémicas y oculares asociadas.

El dato primario se obtuvo de la ficha individual de cada paciente, y fue vertido en un modelo confeccionado al efecto (MRDP), a partir del cual se creó la base de datos para el posterior procesamiento por medio de estadísticos descriptivos (frecuencias absolutas y relativas).

Se tuvieron en cuenta los requerimientos éticos pertinentes, según la Declaración de Helsinki de 1975, en la versión revisada del 2000.¹⁴

RESULTADOS

Predominó el grupo etario entre 10 y 15 años (57,7 %) en ambos sexos y el femenino dentro del total de casos (58,7 %), con diferencias no significativas en todos los casos. ([tabla 1](#)).

Tabla 1. Distribución de miopes según edad y sexo

Edad	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
Entre 5 y 9 años	26	25,0	18	17,3	44	42,3
Entre 10 y 15 años	35	33,6	25	24,0	60	57,7
Total	61	58,7	43	41,3	104	100,0

p = 0,0072

Se obtuvo mayor prevalencia de miopía entre los mestizos (54,8 %) y menor entre los negros (15,4 %) en ambos grupos etarios considerados. Esta característica racial fue más frecuente que los restantes grupos en su totalidad, con significación estadística ([tabla 2](#)).

Tabla 2. Distribución de miopes según edad y color de la piel

Edad	Color de la piel						Total	
	Blanco		Negro		Mestizo		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Entre 5 y 9 años	12	11,5	9	8,7	23	22,1	44	42,3
Entre 10 y 15 años	19	18,3	7	6,7	34	32,7	60	57,7
Total	31	29,8	16	15,4	57	54,8	104	100,0

p = 0,0013

En cuanto al grado de miopía, el 61,5 % clasificó como leve, el 27,9 % como moderada y el 10,6 % como grave, con significación estadística (p = 0,0000).

El 100 % de los pacientes tenía mala visión de lejos, referencia seguida de mala visión al anoecer (27,9 %), miodesopsia (15,4 %), dolor ocular (10,6 %) y fotofobia (6,7 %).

La disminución de la hendidura palpebral como acción estenopecica fue el signo más significativo en nuestra serie (91,3 %), seguido del aumento de la profundidad de la cámara anterior (83,7 %) ([tabla 3](#)).

Tabla 3. Distribución de los signos más frecuentes

Signos	n	%
Disminución de hendidura palpebral para visión lejana	95	91,3
Aumento de la profundidad de la cámara anterior	87	83,7
Midriasis	79	76,0
Coloración anormal de la esclerótica	63	60,6
Globo ocular prominente	46	44,2
Alteraciones papilares	14	13,5
Alteraciones vasculares	9	8,7
Lesiones maculares	4	3,8

El 4,8 % de los pacientes tenía alguna enfermedad ocular asociada, aun cuando se excluyeron de la muestra aquellos que tenían alguna enfermedad ocular diagnosticada previamente. De ellos, al 3,8 % se le diagnosticaron lesiones maculares, importantes para la valoración funcional de los pacientes.

El 47,1 % de los casos tenía antecedentes familiares de miopía. Con respecto a otros antecedentes patológicos familiares y personales, el asma bronquial fue la que apareció con mayor frecuencia en ambas variantes, seguida de la hipertensión arterial y la diabetes mellitus como antecedentes familiares y la migraña en los personales ([tabla 4](#)).

Tabla 4. Distribución de los miopes según antecedentes patológicos

Enfermedades	Familiares		Personales	
	n	%	n	%
Asma bronquial	43	41,3	12	11,5
Migraña	8	7,7	3	2,9
Diabetes mellitus	26	25,0	2	1,9
Hipertensión arterial	35	33,7	1	0,96
Cardiopatías	14	13,5	1	0,96
Glaucoma	11	10,6	1	0,96
Enfermedades de tiroides	9	8,7	-	-

DISCUSIÓN

Existe una gran variabilidad entre la prevalencia de miopía reportada en los múltiples estudios revisados. De cualquier manera, constituye el defecto refractivo clínicamente significativo más frecuente, responsable del 5 al 10 % de las causas de ceguera legal en los países desarrollados.⁷

La miopía es el padecimiento ocular que se presenta con mayor frecuencia entre los mexicanos,¹⁵ y entre los escolares de una comunidad española.¹⁶ Se desarrolla principalmente durante la edad escolar, ya que el sistema visual no puede soportar el esfuerzo que se le exige; de nacimiento es poco frecuente. En la mayoría de los casos aparece entre los 6 y los 16 años de vida y no respeta sexo.¹⁷ Un niño miope puede serlo desde los 5 o 6 años aunque muchas veces no use lentes correctivos.

En la revisión del Preferred Practice Pattern de la AAO del año 2002,¹⁸ realizada por la Unidad de Oftalmología de la Universidad Nacional de Colombia, se describe que la miopía aparece entre los 6 y 12 años de edad, en su forma más típica, y que el promedio de progresión es de 0,5 D por año, lo que coincide con nuestros resultados. Su progresión se relaciona con el crecimiento estato-pondural, debido al aumento del tamaño del ojo.^{19,20}

Delgado²¹ reporta que la mayoría de los niños que padecen miopía, lo hacen a partir de los 6 años, aumenta hasta los 11 años y después, de forma intermitente hasta los 20 años, edad en la que se estabiliza, resultados estos similares a los de nuestra serie.

Entre los factores que aumentan la frecuencia de la miopía se halla el sexo. En general, para la mayoría de los autores, este defecto refractivo es algo más frecuente en la mujer. Barrio²¹ y Puig²² en sus respectivas tesis doctorales coinciden con este planteamiento.

Nuestros resultados pueden estar influenciados por el hecho de que a la consulta de óptica, asiste de forma general un mayor número de pacientes del sexo femenino quizás motivadas por consideraciones estéticas, aunque en consideración con el rango de edades de la serie estudiada, consideramos que esto no tiene el mismo peso que en edades adultas y puede deberse a cuestiones demográficas o muestrales. Lo que sí resulta importante es la importancia de la corrección de este defecto refractivo para el aprendizaje escolar.

En cuanto a la relación miopía-edad-características raciales, algunos autores plantean que los defectos refractivos se comportan de forma diferente según la raza.¹⁹ Kansky⁷ considera que se presenta en un mayor número de pacientes de raza oriental o mongoloide. En la revisión del Preferred Practice Pattern,¹⁸ se encontró relación entre el color de la piel y la miopía, con predominio de rasgos mongoloides entre los miopes. Se ha publicado también que la proporción de miopes entre las personas de la raza negra es baja. La distribución geográfica varía desde menos del 1 % hasta el 86 % de prevalencia. En Alaska, entre la población esquimal, se encuentran índices de hasta un 67 % de miopes en la población adulta.¹⁷

Por otra parte, en la actualidad, la mezcla de razas ha hecho posible que en gran parte del mundo predomine el grupo denominado mestizo, pues es difícil incluirlos en un grupo racial definido,¹⁸ lo que puede explicar nuestros resultados. De hecho, la población característica de la región geográfica donde se desarrolló la investigación es mestiza, no precisamente con predominio de descendientes de africanos, sino de indígenas.

En coincidencia con la mayoría de los reportes, nuestros resultados mostraron un franco predominio de los casos leves.²⁰

El síntoma típico de la miopía es la mala visión de lejos, comprobado en nuestra serie y en la inmensa mayoría de la literatura referida al tema. Con relación al empeoramiento visual durante el anochecer, se considera se deba a la dilatación de la pupila lo que provoca el efecto contrario al estenopeico, a que la refracción en la zona periférica del cristalino es más miopizante.⁷ El dolor ocular puede explicarse por el esfuerzo para poder leer de cerca, sin corrección.³

En cuanto a los signos, en el paciente miope la tríada para la visión cercana conformada por miosis, acomodación y convergencia, disminuye. En ellos la pupila tiende a la midriasis y los párpados a cerrarse en hendidura estenopeica para mejorar la visión al mirar de lejos. El ojo miope es generalmente grande por lo que en la miopía moderada y grave puede dar la sensación de exoftalmos; la cámara anterior es amplia y el ángulo iridocorneal abierto. La coloración anormal de la esclerótica es provocada por su adelgazamiento, a consecuencia del aumento de su longitud axial. Los signos más importantes corresponden a las alteraciones del fondo de ojo, de naturaleza degenerativa que conducen a una marcada disminución del poder visual de carácter irreversible. Estas lesiones pueden ser producidas de forma mecánica, como consecuencia de los estiramientos de la retina y los vasos, y estos últimos tienen signos de esclerosis, en mayor o menor grado.²² Al respecto nuestros hallazgos no difieren.

Los resultados obtenidos en cuanto a la asociación de la miopía con enfermedades oculares, pueden obedecer al hecho de que, de inicio, fueron excluidos de la investigación aquellos miopes que conocían previamente algún padecimiento. En la literatura, las enfermedades oculares que se presentan con mayor frecuencia asociadas a la miopía son el glaucoma crónico simple, la catarata, las lesiones maculares y el desprendimiento de retina,^{1,9} lo que aunque con menor frecuencia se comportó de forma similar en nuestra serie.

En cuanto al antecedente familiar de miopía entre los casos, el resultado coincide con uno de los planteamientos más aceptados con relación a la fisiopatología que, si bien no explica la totalidad del fenómeno, sí se presenta en las series publicadas y en la práctica clínica de la oftalmología. Es así que, la propensión a la miopía en hijos de padres miopes es superior a la de padres no miopes,^{8, 10, 19} aunque el aumento sistemático de la prevalencia de miopía en las ciudades occidentales pone

en duda tales reportes. Se ha planteado que la probabilidad de desarrollar miopía se duplica si los dos padres son miopes.¹⁸

Los antecedentes asociados a la miopía en nuestros casos no difieren del patrón epidemiológico característico del mundo actual, con independencia del nivel de desarrollo de los países.

A modo de conclusiones de nuestro estudio se puede afirmar que la miopía leve fue el defecto más común hallado en esta población y su frecuencia de aparición se incrementó con la edad y en presencia de los factores de riesgo conocidos habitualmente.

Recomendamos el diseño de estrategias de salud concretas para disminuir en la infancia la repercusión negativa de la miopía sobre la salud visual y a su vez sobre la calidad de vida presente y futura de los miopes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montes Micó R, Ferrer Blasco T. Distribution of refractive errors in Spain. Arch Soc Esp Ophthalmol. 2000;101:25-33.
2. Villarreal MG, Ohlsson J, Abrahamsson M, Sjoström A, Sjostrand J. Myopisation: the refractive tendency in teenagers. Prevalence of myopia among young teenagers in Sweden. Act Ophthalmol Scand. 2000;78:177-81.
3. Saw SM, Zhang MZ, Hong RZ, Fu ZF, Pang MH, Tan DT. Near-work activity, night-lights and myopia in the Singapore-China study. Arch Ophthalmol. 2003;120:620-27.
4. Saw SM, Tong L, Chua WH, Chia KS, Koh D, Tan DT, Katz J. Incidence and progression of myopia in Singaporean school children. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005;46:51-7.
5. Wong TY, Foster PJ, Hee J, Ng TP, Tielsch JM, Chew SJ. Prevalence and risk factors for refractive errors in adult Chinese in Singapore. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2000;41:486-94.
6. Lin LL, Shih YF, Hsiao CK, Chen CJ. Prevalence of myopia in Taiwanese school children: 1983 to 2000. Ann Acad Med Singapore. 2004;33:27-33.
7. Durán de la Colina JA. Defectos de la refracción. En: Kanski JJ. Oftalmología Clínica. 5^{ta} ed. Madrid: Elsevier; 2004. Pp. 740-42.
8. Naidoo KS, Raghunandan A, Mashige KP, Govender P, Holden BA, Pokharel GP. Refractive error and visual impairment in African children in South Africa. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2003;44:3764-70.
9. Amaya LE, Arciniegas A. Biomecánica de la miopía. Proyecto de Investigación conjunto COLCIENCIAS. Instituto Barraquer de América y Universidad de los Andes. Bogotá; 2004.
10. Barraquer JI. Patógena de la miopía. Arch Soc Colomb Oftalmol. 1974;10:2.

11. Hurtado P. Comportamiento mecánico de la esclerótica en vivo. Proyecto de Grado, Departamento de Ingeniería Mecánica, Universidad de los Andes. Bogotá; 1975.
12. Pereira B. Contribución al estudio de la hidrodinámica de los ojos miopes y su repercusión en la patología de los miopes. Arch Soc Esp Oftalmol. 1972;32:21-25.
13. Servicio de Epidemiología de la Dirección General de Salud Pública. Consejería de Sanidad (Junta de Galicia). EPIDAT. Herramienta para el análisis epidemiológico de datos tabulados. Disponible en: <http://www.sergas.es/MostrarContidosPortais.aspx?IdPaxina=50100> Consultado: febrero 12, 2007.
14. OMS. Declaración de Helsinki enmendada por la 52ª Asamblea General en Edimburgo, Escocia, octubre 2000. Disponible en: <http://www.wma.net/e/policy/b3.hm> Consultado: abril 14, 2007.
15. Hernández Ortiz O. La miopía en una muestra de población mexicana. Rev Mex Sal Com. 2008;17(1):51.
16. Nieto Bona A. Prevalencia e incidencia de los errores refractivos en población escolar de una comunidad de Madrid. Gaceta Óptica. 2002;357(2):10-14.
17. Dwight BD, Smith HA. Defectos visuales y problemas comunes que afectan a los ojos 2005. Disponible en: <http://www.ojocontusojos.com> Consultado: junio 11, 2007.
18. Unidad de Oftalmología de la Universidad Nacional de Colombia y de la Sociedad Colombiana de Oftalmología. Revisión y adaptación del Preferred Practice Pattern de la AAO. Colombia; 2002.
19. Riordan E, White OW, MD. Óptica y refracción. En: Vaughan DG, Asbury T. Oftalmología General. 14ª ed. México DF: El Manual Moderno; 1997. P. 442.
20. Delgado Domínguez JJ. Detección de trastornos visuales. En: Curso de Actualización en Pediatría. Madrid: Exlibris Ediciones; 2005. Pp. 189-200.
21. Barrio de Santos AR. La miopía y su relación con los factores de riesgo. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona; 2001.
22. Puig Galy JJ. Uso de biópticos para la corrección de la alta miopía. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona; 2001.

Recibido: 3 de marzo de 2011.

Aprobado: 19 de marzo de 2011.

Idalia Triana Casado. Hospital Universitario «Dr. Salvador Allende». Calzada del Cerro y Domínguez, Municipio Cerro. La Habana, Cuba.
Correo electrónico: idalia.triana@infomed.sld.cu
