



Factores de Riesgo Asociados con la Miopía y su Prevalencia en Estudiantes de Medicina

Risk Factors Associated with Myopia and Its Prevalence in Medical Students

Fatores de risco associados à miopia e a sua prevalência em estudantes de medicina

Patricia Alexandra Alvear-Charco ^I

patricia.alvear@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0000-5028-5102>

Jenifer Guadalupe Terán-Pacheco ^{II}

jenifer.teran@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0002-8439-9495>

Jonathan Apolo Estrada-Estrada ^{III}

jonathan.estrada@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-5334-0110>

Rómulo Andrés Chávez-Camino ^{IV}

rachavez@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-7104-0018>

Correspondencia: patricia.alvear@unach.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 12 de enero de 2025 * **Aceptado:** 17 de febrero de 2025 * **Publicado:** 19 de marzo de 2025

- I. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

La miopía es una de las principales causas de discapacidad visual a nivel mundial, afectando a más de 1.600 millones de personas. Se trata de un error refractivo en el que la luz se enfoca delante de la retina, dificultando la visión de objetos lejanos. Su desarrollo está influenciado por factores genéticos, ambientales y comportamentales, con una mayor prevalencia en la infancia y estabilización en la adultez temprana.

Este estudio analizó la prevalencia de miopía y sus factores de riesgo en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo. Se evaluaron 290 estudiantes, de los cuales 189 presentaron miopía. Se utilizaron encuestas y pruebas de agudeza visual para identificar la relación entre hábitos de estudio, tiempo de exposición a pantallas y antecedentes familiares con el desarrollo de esta condición.

Los resultados indican que la miopía es más frecuente en estudiantes con antecedentes familiares de la afección y en aquellos con prolongadas jornadas de lectura o uso de dispositivos electrónicos. Además, se evidenció una correlación significativa entre la miopía y el tiempo de exposición a pantallas sin pausas adecuadas.

En conclusión, la miopía es altamente prevalente en estudiantes de Medicina, influenciada por factores hereditarios y hábitos visuales. Se recomienda la implementación de estrategias preventivas, como pausas visuales, optimización de la iluminación y reducción del tiempo de exposición a pantallas, para mitigar el avance de esta condición en poblaciones de alto riesgo.

Palabras Clave: Miopía; Factor de riesgo; errores de refracción; lentes.

Abstract

Myopia is one of the leading causes of visual impairment worldwide, affecting more than 1.6 billion people. It is a refractive error in which light is focused in front of the retina, making it difficult to see distant objects. Its development is influenced by genetic, environmental, and behavioral factors, with a higher prevalence in childhood and stabilization in early adulthood.

This study analyzed the prevalence of myopia and its risk factors in medical students at the National University of Chimborazo. A total of 290 students were evaluated, of whom 189 were myopic. Surveys and visual acuity tests were used to identify the relationship between study habits, screen time, and family history with the development of this condition.

The results indicate that myopia is more common in students with a family history of the condition and in those who spend long hours reading or using electronic devices. Furthermore, a significant correlation was found between myopia and screen time without adequate breaks.

In conclusion, myopia is highly prevalent in medical students, influenced by hereditary factors and visual habits. Preventive strategies, such as visual breaks, lighting optimization, and reduced screen time, are recommended to mitigate the progression of this condition in high-risk populations.

Keywords: Myopia; Risk factor; refractive errors; lenses.

Resumo

A miopia é uma das principais causas de deficiência visual no mundo, afetando mais de 1,6 mil milhões de pessoas. É um erro de refração em que a luz é focada na parte da frente da retina, dificultando a visão de objetos distantes. O seu desenvolvimento é influenciado por fatores genéticos, ambientais e comportamentais, com maior prevalência na infância e estabilização no início da idade adulta.

Este estudo analisou a prevalência da miopia e os seus fatores de risco em estudantes de medicina da Universidade Nacional de Chimborazo. Foram avaliados 290 alunos, dos quais 189 apresentavam miopia. Foram utilizados inquéritos e testes de acuidade visual para identificar a relação entre os hábitos de estudo, o tempo de ecrã e o historial familiar com o desenvolvimento desta condição.

Os resultados indicam que a miopia é mais comum em estudantes com antecedentes familiares da doença e naqueles que passam longas horas a ler ou a utilizar dispositivos eletrónicos. Além disso, foi encontrada uma correlação significativa entre a miopia e o tempo de ecrã sem pausas adequadas. Concluindo, a miopia é altamente prevalente nos estudantes de medicina, influenciada por fatores hereditários e hábitos visuais. Estratégias preventivas, como pausas visuais, otimização da iluminação e redução do tempo de ecrã, são recomendadas para mitigar a progressão desta condição em populações de alto risco.

Palavras-chave: Miopia; Fator de risco; erros de refração; copos.

Introducción

En la actualidad la miopía constituye la principal y más frecuente causa de discapacidad visual, afecta a más de 1.600 millones de personas a nivel mundial la padecen (Oszczędlowski y otros,

2023). La patología es caracterizada por presentar un error refractivo en el que los rayos de luz se enfocan delante de la retina, impidiendo la visión nítida de objetos lejanos. Esto debido a factores anatómicos como por ejemplo un alargamiento anteroposterior del globo ocular, un grosor excesivo del cristalino o una mayor curvatura de la córnea (Canseco, 2024). El inicio de la enfermedad es mucho más frecuente y tiene una progresión más fuerte en la infancia o primera adolescencia, pero se estabiliza hasta en el 90% de los casos alrededor de los 21 y 24 años (Oszczędlowski y otros, 2023).

A lo largo de los últimos años, la prevalencia de miopía ha aumentado significativamente y se estima que para el año 2050 el 50% de la población será miope, además de que se considera que la patología no corregida causa una pérdida potencial de productividad de 244 mil millones de dólares a nivel mundial (Berhane y otros, 2022). Este gran problema que pasa casi desapercibido cobra gran relevancia debido a que si no se corrige puede progresar a complicaciones mucho más graves como la degeneración macular miópica, el desprendimiento de retina, las cataratas y el glaucoma de ángulo abierto que pueden progresar a un deterioro visual irreversible (Berhane y otros, 2022). La evidencia establece que existen varios factores que se relacionan directamente con la enfermedad, entre ellos resaltan los genéticos, ambientales, comportamentales y académicos; es decir poca actividad al aire libre, antecedentes familiares positivos de miopía, ingreso a la educación y excesivo trabajo de cerca mediante el uso dispositivos electrónicos están estrechamente relacionados (Cavazos y otros, 2021). Así también Cavazos y colaboradores (2021) mencionan que la patología en estudiantes de medicina muestra porcentajes muy altos y Bin Abdul y colaboradores (2022) reportaron que los países asiáticos son los más afectados con un progresivo empeoramiento en la adultez joven. La carrera de medicina constituye una fuente de accionar predisponente para padecer la enfermedad pues los estudiantes pasan mucho tiempo leyendo, realizando trabajos visuales cerca y usando dispositivos electrónicos (Kaur y otros, 2024).

La necesidad de realizar el estudio radica en la escasez de información reciente sobre el desarrollo y la progresión de la miopía en estudiantes de medicina, particularmente en contextos latinoamericanos y en especial en nuestro país y ciudad. Es por ello por lo que el estudio propone investigar los factores de riesgo asociados con la miopía y evaluar su prevalencia en estudiantes de la carrera de medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2024 2- S.

Metodología

El estudio adopta un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental, de tipo descriptivo-relacional y de corte transversal. La población de estudio comprende a los estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2024-2S. Se aplicó un muestreo estratificado, seleccionando una muestra representativa de 290 estudiantes, lo que permitió estimar la prevalencia de miopía en la población estudiantil con un nivel de confianza del 95 %.

Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo para caracterizar la frecuencia y distribución de la miopía en la muestra. Posteriormente, el análisis se centró exclusivamente en los estudiantes diagnosticados con miopía, con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a su desarrollo. Para ello, se emplearon pruebas estadísticas inferenciales que permitieron evaluar la relación entre la miopía y diversos factores genéticos, ambientales y comportamentales.

Este diseño metodológico facilitó la identificación de patrones y asociaciones relevantes, proporcionando evidencia estadística que respalde futuras estrategias de prevención y control de la miopía en esta población.

Para la recolección de datos, se empleó una versión modificada del National Eye Institute Visual Function Questionnaire, instrumento validado internacionalmente para evaluar la calidad de vida en personas con enfermedades oculares, incluida la miopía (Asefa, Neustaeter, Vehof., Nolte, & Snieder, 2023). Este cuestionario permite la evaluación de dimensiones clave como la visión en actividades de corta y larga distancia, limitaciones en roles y visión periférica (National Eye Institute, 2018).

Se establecieron criterios de inclusión que abarcan a estudiantes matriculados legalmente en el periodo 2024-2S y que aceptaron participar voluntariamente en la investigación. Para garantizar el cumplimiento de los principios éticos, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, asegurando la confidencialidad de los datos conforme a la normativa vigente. La investigación se llevó a cabo en estricto apego a los principios de ética en investigación y al marco legal establecido en la Constitución de la República del Ecuador, priorizando el derecho a la intimidad y la protección de datos personales, así como el respeto a la dignidad humana.

Resultados

La distribución de la muestra de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo en el periodo 2024-2S muestra una variabilidad en la frecuencia de participantes por semestres (nivel educativo) en función a la cantidad de estudiantes que pertenecen a cada nivel.

Tabla 1. Muestra de los estudiantes de medicina de primero a décimo semestre periodo 2024 2S

	Frecuencia	Porcentaje
1	29	10,0
2	34	11,7
3	26	9,0
4	35	12,1
5	17	5,9
6	23	7,9
7	44	15,2
8	29	10,0
9	20	6,9
10	33	11,4
Total	290	100,0

Fuente: secretaria de la carrera de medicina periodo 2024 2S

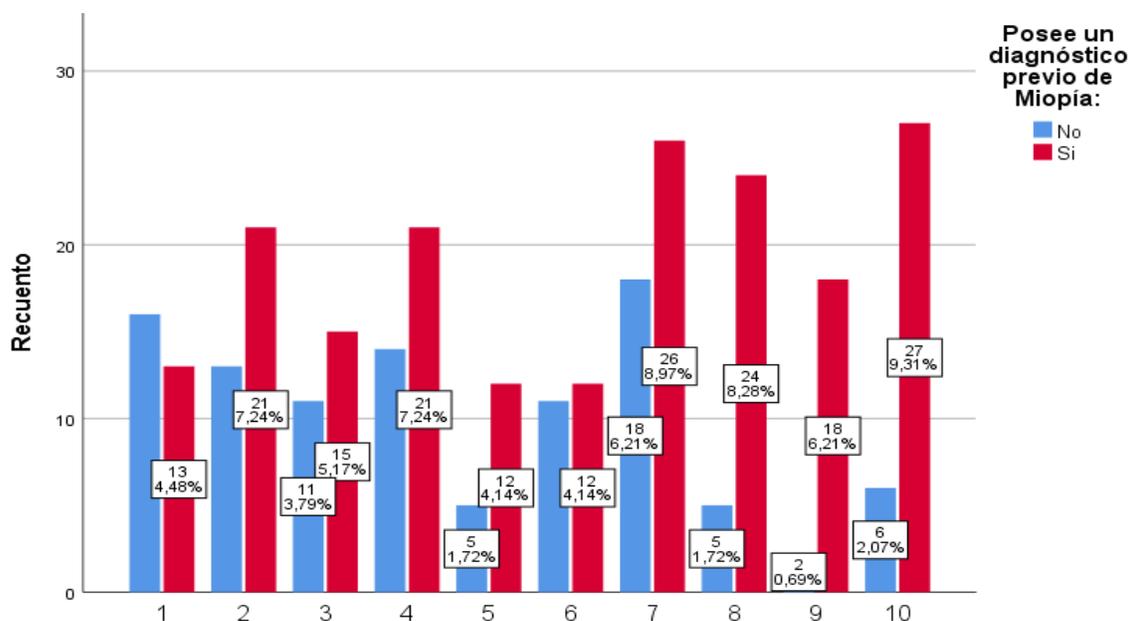
- Los resultados obtenidos evidencian que el grupo con mayor representación corresponde al 7 semestre, con 44 estudiantes (15,2%), seguido por el 4 semestre, con 35 estudiantes (12,1%), y el 2 semestre, con 34 estudiantes (11,7%).
- En contraste, la menor participación se observa en el 5 semestre, con 17 estudiantes (5,9%), y en el 9 semestre, con 20 estudiantes (6,9%).
- El resto de los semestres presentan porcentajes distribuidos entre el 7,9% y el 11,7%, lo que indica una muestra relativamente homogénea, aunque con ciertas diferencias en la proporción de estudiantes por semestre.

Estos resultados sugieren que, aunque la muestra está bien distribuida, existen variaciones en la cantidad de estudiantes en cada categoría, lo que podría influir en el análisis de ciertas variables según el grupo al que pertenezcan.

De la misma manera en el grafico 1 se representa la prevalencia de miopía de los estudiantes que fueron seleccionados en la muestra que son 290 estudiantes de Medicina según la presencia o

ausencia de un diagnóstico previo de miopía. Se diferencian dos grupos: Estudiantes sin miopía (101), representados en azul y Estudiantes con miopía (189), representados en rojo.

Gráfico 1. Muestra poblacional de los estudiantes de medicina de primero a décimo semestre periodo 2024 2S en relación con un diagnóstico previo de miopía.



Fuente: estudiantes de medicina periodo 2024 2S

Se observa que el 65,2% de los estudiantes presenta miopía, mientras que solo el 34,8% no tiene diagnóstico previo de esta condición visual. Esto sugiere que la miopía es un problema significativo en esta población universitaria.

En la mayoría de los semestres, la cantidad de estudiantes con miopía supera a la de estudiantes sin miopía. Especialmente en los semestres 7, 8, 9 y 10, donde la diferencia es más marcada, destacando un aumento en la prevalencia de miopía en estos semestres.

Aunque los estudiantes sin miopía están presentes en todos los grupos, su número es menor en comparación con los estudiantes con diagnóstico de miopía. En semestres como 9 y 10, la cantidad de estudiantes sin miopía es considerablemente baja en comparación con aquellos que la padecen. La alta prevalencia de miopía en los niveles superiores (semestres 7-10) podría estar relacionada con una mayor exposición a factores de riesgo, como el tiempo prolongado de estudio, el uso de dispositivos electrónicos y la menor exposición a la luz natural. Esto sugiere la necesidad de

investigar los hábitos visuales y académicos que puedan influir en el desarrollo o progresión de la miopía en estos estudiantes.

A continuación, se presenta los factores evaluados a los estudiantes de la carrera de medicina como se puede apreciar en la tabla 2.

Tabla 2. Muestra poblacional de los estudiantes de medicina de primero a décimo semestre periodo 2024- 2S en relación con los factores de riesgo de la miopía.

Factores	Categoría	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Tiempo diario dedicado a actividades no académicas a corta distancia (celular, computadora, etc.)	1 a 2 horas	9	4.8 %	4.8 %	4.8 %
	2 a 3 horas	33	17.5 %	17.5 %	22.2 %
	Más de 3 horas	147	77.8 %	77.8 %	100 %
	Total	189	100 %	100 %	
Tiempo dedicado exclusivamente a actividades académicas	1 a 2 horas	9	4.8 %	4.8 %	4.8 %
	2 a 3 horas	53	28 %	28 %	32.8 %
	Más de 3 horas	127	67.2 %	67.2 %	100 %
	Total	189	100 %	100 %	
Familiar directo con diagnóstico de miopía (Padres, hermanos, abuelos, tíos)	Si	165	87.3 %	87.3 %	87.3 %
	No	24	12.7 %	12.7 %	100 %
	Total	189	100 %	100 %	
Familiares con diagnóstico de miopía	Padres	128	67.72 %	67.72 %	67.72 %
	Hermanos	24	12.69 %	12.69 %	80.41 %
	Abuelos	21	11.11 %	11.11 %	91.52 %
	Tíos	16	8.46 %	8.46 %	100 %
	Total	189	100 %	100 %	
Realiza actividades en un lugar con buena iluminación	Si	150	79.4 %	79.4 %	79.4 %
	No	39	20.6 %	20.6 %	100 %
	Total	189	100 %	100 %	
Tiempo diario al aire libre	1 a 2 horas	52	27.5 %	27.5 %	27.5 %
	2 a 3 horas	67	35.4 %	35.4 %	63 %
	Más de 3 horas	70	37 %	37 %	100 %
	Total	189	100 %	100 %	

Fuente: Cuestionario aplicado a los estudiantes de medicina periodo 2024 2S

Los resultados obtenidos muestran que la miopía en los estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo está fuertemente asociada con factores como el uso prolongado de dispositivos electrónicos, la carga académica y los antecedentes familiares. Un 77.8% de los estudiantes con miopía dedica más de 3 horas diarias a actividades de visión cercana no académicas, y un 67.2% invierte un tiempo similar en estudios, lo que indica una alta exigencia visual. Además, el 87.3% tiene familiares con miopía, lo que sugiere un componente genético importante. Aunque la mayoría trabaja en entornos bien iluminados (79.4%), un 20.6% no cuenta con una iluminación adecuada, lo que podría contribuir a la fatiga visual. Respecto a la exposición a la luz natural, si bien un 37% pasa más de 3 horas al aire libre, un porcentaje considerable no recibe suficiente luz solar, un factor clave en la prevención de la progresión de la miopía. Estos hallazgos resaltan la importancia de reducir la exposición a pantallas, mejorar la iluminación y fomentar actividades al aire libre para prevenir el avance de esta condición en la población estudiantil.

De la misma manera la investigación pretende conocer cuál de los factores analizados presentan asociaciones significativas frente a la presencia de la miopía para lo cual se realiza un análisis de la prueba de Chi cuadrado

Tabla 3. Chi-cuadrado Pearson

Factores	Chi-cuadrado Pearson		
	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Tiempo diario dedicado a actividades no académicas a corta distancia (celular, computadora, etc.)	290,000 ^a	3	,000
Tiempo dedicado exclusivamente a actividades académicas	285,629 ^a	3	,000
Familiar directo con diagnóstico de miopía (Padres, hermanos, abuelos, tíos)	285,771 ^a	2	,000
Realiza actividades en un lugar con buena iluminación	285,263 ^a	2	,000
Tiempo diario al aire libre	285,659 ^a	3	,000

El análisis estadístico inferencial mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson confirma una asociación significativa entre diversos factores y la presencia de miopía en estudiantes de Medicina. Todos los factores analizados presentan valores de $p < 0.001$, lo que indica una fuerte relación estadística con la condición visual.

1. Tiempo diario en actividades no académicas de visión cercana: El valor de chi-cuadrado (290.000) con 3 grados de libertad sugiere que el uso prolongado de dispositivos electrónicos (celulares, computadoras) está altamente relacionado con la presencia de miopía. La exposición prolongada a pantallas podría contribuir a la fatiga ocular y la progresión de esta condición.
2. Tiempo dedicado a actividades académicas: Con un chi-cuadrado de 285.629 y 3 grados de libertad, se observa que el tiempo prolongado en lectura y estudio en visión cercana también está significativamente asociado con la miopía. Esto refuerza la hipótesis de que una carga visual intensa puede ser un factor de riesgo.
3. Antecedentes familiares de miopía: El chi-cuadrado de 285.771 con 2 grados de libertad demuestra que la herencia genética juega un papel clave en el desarrollo de la miopía. La alta prevalencia de estudiantes con familiares directos miopes refuerza la influencia de la predisposición genética en la aparición de la condición.
4. Iluminación en el entorno de estudio: Con un valor de chi-cuadrado de 285.263 y 2 grados de libertad, se confirma que las condiciones de iluminación son un factor importante. Trabajar en entornos con iluminación deficiente puede generar estrés ocular y favorecer la progresión de la miopía.
5. Tiempo al aire libre: El valor de chi-cuadrado de 285.659 con 3 grados de libertad indica una asociación estadística entre la exposición a la luz natural y la miopía. La baja exposición a la luz solar es un factor de riesgo conocido, ya que la luz natural desempeña un papel protector en el desarrollo ocular.

Los resultados obtenidos confirman que la miopía en los estudiantes de Medicina está influenciada tanto por factores ambientales (uso de dispositivos electrónicos, carga académica, iluminación y tiempo al aire libre) como por factores genéticos (antecedentes familiares). La identificación de estos factores resalta la necesidad de implementar estrategias preventivas, como la regulación del tiempo de exposición a pantallas, la mejora de las condiciones de iluminación y la promoción de actividades al aire libre, para reducir la incidencia y progresión de la miopía en esta población.

Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos y mostrados en el gráfico 1, 189 estudiantes padecen de miopía, lo que representa que más de la mitad de la población estudiada presenta la patología, lo que resulta similar en un gran porcentaje de estudios como por ejemplo en el de Makhdoum y colaboradores (2023) en donde el 57.3% de los estudiantes tenía miopía. Así mismo se establece un mayor porcentaje de afectados pertenecen al último semestre de la carrera, relacionándose esto con el estudio de Cavazos y colaboradores (2021) en donde se plasma que los alumnos con miopía fueron de mayor edad que los alumnos que no la presentaron, algo similar ocurre con Kaur y colaboradores (2024) que mencionan que la mayor cantidad de los estudiantes diagnosticados con la enfermedad tenían entre 21 y 25 años.

En cuanto a los factores de riesgo plasmados en la tabla 2 empezando por el tiempo diario dedicado a actividades no académicas realizadas a corta distancia se encontró que el 77.8 % de los participantes dedicaban más de 3 horas a esto; mientras que 67.2% estudiantes dedicaban más de 3 horas a actividades exclusivamente académicas a corta distancia. Esto se puede relacionar con lo expuesto por Makdoun y colaboradores (2023) en donde el 56.4 % de los participantes informaron realizar de manera rutinaria actividades a una distancia inferior a 15 cm, de igual manera mencionan que 88.5% de los estudiantes pasaban más de 3 horas usando dispositivos digitales diariamente. Sin embargo, Kaur y colaboradores (2024) mencionan en su estudio que solo el 30% de los participantes pasan entre 3 y 4 horas frente a sus pantallas.

El factor genético, en nuestros pacientes evidenciado en familiares directos que padecen miopía se destaca un gran porcentaje pues el 87.3% presentan este antecedente. Según Cavazos y colaboradores (2021) aquellos estudiantes que presentaban familiares directos con la enfermedad presentaron mayor prevalencia de miopía ($p = 0.04$), así también el estudio de Makhdoum y colaboradores (2023) demostró que el 62.5% de los participantes informaron antecedentes de miopía en sus padres. Se contrapone, sin embargo, con el estudio de Kaur y colaboradores (2024) en donde se plasma que el 57.8% de los estudiantes no presentan ningún antecedente familiar relacionado con la miopía.

Del total de participantes, el 79.4% mencionaron que al realizar sus actividades cuentan con una buena iluminación, lo que se relaciona con lo establecido por Makhdoum y colaboradores (2023) en donde el 52.4% empleaban una iluminación adecuada para estudiar y realizar demás actividades,

algo similar se evidencia en el estudio de Asefa y colaboradores (2023) en donde se menciona que más de dos tercios (86%) de los participantes no leían con poca luz.

Con respecto a las actividades realizadas al aire libre el 37% de los estudiantes presentan un tiempo al aire libre en promedio de más de 3 horas, lo que según Cavazos y colaboradores (2021) puede considerarse como un factor protector en el desarrollo de la enfermedad; Makhdoum (2023) menciona que aquellos participantes que pasaban > 2 horas/día al aire libre, presentaban menor probabilidad de desarrollar la patología. Según Asefa y colaboradores (2023) más de la mitad de sus participantes realizaban menos de 3 horas al día de actividad al aire libre, siendo un factor estadísticamente significativo en el desarrollo de la miopía, pues presentaron más de 1,65 veces más probabilidad de padecer la enfermedad.

Conclusiones

El estudio realizado sobre la prevalencia y factores asociados a la miopía en estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Chimborazo, durante el periodo 2024-2S, permite extraer las siguientes conclusiones:

La muestra de 290 estudiantes se distribuyó de manera variable en los distintos semestres, con mayor representación en el 7mo semestre (15,2%) y menor en el 5to semestre (5,9%). Esta variabilidad podría influir en el análisis de ciertas variables dependiendo del grupo al que pertenezcan los estudiantes.

Se identificó que el 65,2% de los estudiantes presenta un diagnóstico previo de miopía, mientras que el 34,8% no la padece. La prevalencia aumenta en los semestres superiores (7mo, 8vo, 9no y 10mo), lo que sugiere una posible relación con la mayor carga académica y el tiempo de exposición a pantallas.

Se evidenció que la miopía está relacionada con varios factores ambientales y genéticos: Ambientales dado que el 77,8% de los estudiantes con miopía dedica más de 3 horas diarias a dispositivos electrónicos para actividades no académicas, y el 67,2% emplea más de 3 horas en estudio y lectura, a nivel genético se puede mencionar que el 87,3% de los estudiantes con miopía tiene familiares directos con la misma condición, lo que refuerza este componente como un factor relevante. Aunque el 79,4% de los participantes manifiesta contar con una buena iluminación, un 20,6% estudia en condiciones deficientes, lo que podría contribuir a la fatiga visual. A pesar de que

el 37% de los estudiantes pasa más de 3 horas diarias al aire libre, un porcentaje considerable no recibe suficiente luz solar, lo que puede influir en el desarrollo y progresión de la miopía.

La prueba de chi-cuadrado de Pearson reveló asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0.001$) entre la miopía y los factores analizados, confirmando que tanto el tiempo de exposición a pantallas, la carga académica, la iluminación y los antecedentes familiares influyen en la prevalencia de esta condición visual.

Referencias

1. Asefa, N., Neustaeter, A., Vehof, J., Nolte, I., & Snieder, H. (2023). Development and validation of a questionnaire-based myopia proxy in adults. Obtenido de https://pure.rug.nl/ws/portalfiles/portal/219074299/bjophthalmol_2021_319166.full.pdf
2. Berhane, M. A., Demilew, K. Z., & Ensamblar, A. S. (2022). Miopía: un problema cada vez mayor para los estudiantes de medicina de la Universidad de Gondar. *Clinical Ophthalmology*, 1, 1529-1539. doi:doi.org/10.2147/OPHTH.S365618
3. Bin Abdul, M., Mohyidin, M., Saeed, A., Arif, M., Bin Abdul, M., & Musawir, A. (2022). Prevalence and Risk Factors of Myopia among Medical students. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(02). doi:10.53350/pjmhs22162173
4. Canseco, N. (2024). Miopía uno de los errores refractivos de importancia mundial. *Metro Ciencia*, 32(3). doi:10.47464/MetroCiencia/vol32/3/2024/82-83
5. Cavazos, C., Montemayor, N., Salum, L., & Garza, M. (2021). Prevalencia de miopía y factores de riesgo asociados en estudiantes de medicina en Monterrey. *Revista Mexicana de Oftalmología*, 93(5). doi:10.24875/rmo.m19000084
6. Kaur, H., Bansal, Y., Chouhan, V., Spal, S., Kaur, T., Arora, P., & Sharma, U. (2024). Factores que afectan la prevalencia de la miopía entre estudiantes de medicina de pregrado: un estudio transversal. *Indian Journal of Clinical and Experimental Ophthalmology*, 10(4). doi:2395-1443
7. Makhdom, H., Alrehaili, A., Albelowi, A., Aljabri, G., Alamri, R., Alawfi, B., . . . Garah, R. (2023). Prevalencia de la miopía y sus factores relacionados entre los estudiantes universitarios de Medina, Arabia Saudita. *Cureus*, 15(11). doi:10.7759/cureus.49656

8. National Eye Institute. (2018). Visual Function Questionnaire 25. Obtenido de <https://www.nei.nih.gov/learn-about-eye-health/outreach-resources/outreach-materials/visual-function-questionnaire-25>
9. Oszczyłowski, P., Raczkiewicz, P., Więsyk, P., & Brzuszkiewicz, K. (2023). The Incidence and Severity of Myopia in the Population of Medical Students and Its Dependence on Various Demographic Factors and Vision Hygiene Habits. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6). doi:10.3390/ijerph20064699

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).