



REVISIÓN

VARK learning styles in Medical Education: a systematic review

Estilos de aprendizaje VARK en la Educación Médica: una revisión sistemática

Mercy Durán Pincay¹  , Yelisa Durán Pincay²  

¹Universidad San Gregorio de Portoviejo, Docente de la Carrera de Medicina. Portoviejo, Ecuador.

²Universidad Estatal del Sur De Manabí, Docente de la Carrera de Laboratorio Clínico. Jipijapa, Ecuador.

Citar como: Durán Pincay M, Durán Pincay Y. VARK learning styles in Medical Education: a systematic review. Salud, Ciencia y Tecnología. 2024; 4:.594. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2024.594>

Enviado: 02-03-2024

Revisado: 07-06-2024

Aceptado: 12-09-2024

Publicado: 13-09-2024

Editor: Dr. William Castillo-González 

Autor para la correspondencia: Mercy Durán Pincay¹ 

ABSTRACT

Introduction: medical education, due to its complexity and need for theoretical and practical integration, can significantly benefit from the application of the VARK model to adapt and customize teaching methods to the individual needs of students.

Objective: to identify the learning styles and modality according to the VARK model of students in medical training through a systematic literature review.

Methods: it was proposed to follow the guidelines of the Prisma guide, taking into account articles from Google Scholar and Medline PubMed databases, the search was performed between May 2020 and June 2024, considering publications in English and Spanish.

Results: obtained from the reference search were loaded into the Rayyan software. Fourteen articles from six different countries (n=2031) were included, the finding focused on two categories, the distribution of style and learning modality.

Conclusions: the identification of the style with the highest utilization, according to the VARK model, is the kinesthetic learning technique while the preferred learning modality was unimodal followed by bimodal, this allows teachers to adapt their teaching methods to the individual preferences of students, while students who know their own learning styles can take a more active role in their educational process, choosing study strategies that best suit their preferences, which can lead to greater self-management of learning.

Keywords: VARK; Learning Styles; Medical Education; Medical Training.

RESUMEN

Introducción: la educación médica, debido a su complejidad y necesidad de integración teórica y práctica, puede beneficiarse significativamente de la aplicación del modelo VARK para adaptar y personalizar los métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes.

Objetivo: identificar los estilos y modalidad de aprendizaje según el modelo VARK de estudiantes en formación médica a través de una revisión sistemática de literatura.

Métodos: se planteó seguir las directrices de la guía Prisma, tomando en cuenta artículos de base de datos de Google Académico y Medline PubMed, la búsqueda se realizó entre mayo del 2020 hasta junio 2024, se consideró publicaciones en idioma: inglés y español.

Resultados: obtenidos de la búsqueda de referencias se cargaron en el software Rayyan. Se incluyó catorce artículos de seis países diferentes (n=2031), el hallazgo se centró en dos categorías, la distribución del estilo y la modalidad del aprendizaje.

Conclusiones: la identificación del estilo con mayor utilización, según el modelo VARK, es la técnica de aprendizaje cinestésico mientras que la modalidad del aprendizaje preferido fue el unimodal seguido del

bimodal, esto permite a los docentes adaptar sus métodos de enseñanza a las preferencias individuales de los estudiantes, mientras que los estudiantes que conocen sus propios estilos de aprendizaje pueden tomar un papel más activo en su proceso educativo, eligiendo estrategias de estudio que mejor se adapten a sus preferencias, lo cual puede conducir a una mayor autogestión del aprendizaje.

Palabras clave: VARK, Estilos de Aprendizaje; Educación Médica; Formación Médica.

INTRODUCCIÓN

La educación superior se ha visto obligada a nuevas formas de actuar y llevar a cabo su tarea educativa, dichas reformas son referente obligatorio de progreso y desarrollo de sociedades, para abandonar enfoques y renovar algunas facetas en el constante auge de los cambios en el proceso educativo de nuestras universidades.

⁽¹⁾ En los últimos años, el plan de estudios y la enseñanza de la medicina han experimentado cambios significativos. Una creciente integración del currículo médico y una mejor comprensión del proceso de aprendizaje han sido la fuerza impulsora detrás de estos cambios.⁽³⁾

El estilo de aprendizaje es el comportamiento cognitivo, afectivo, social y fisiológico característico que actúa como un indicador de percepción, interacción y respuesta de estudiantes en un entorno de aprendizaje.^(4,5) Se han construido diferentes modelos para intentar explicar los diferentes estilos de aprendizaje uno de ellos fue el que Neil Fleming introdujo el modelo VARK en 1987.⁽⁶⁾

Resulta importante conocer los estilos de aprendizaje en los estudiantes universitarios, conocer cómo comprenden y cómo aprenden, qué herramientas o estrategias aplican y sus resultados en el proceso de aprendizaje.⁽⁷⁾

Según VARK, el conocimiento se puede adquirir a través de cuatro modalidades sensoriales principales, este modelo incluye cuestionario⁽⁸⁾ que identifica las características de un individuo y sus preferencias por modos particulares de presentar información que se pueden dividir en Visual (V), Auditiva (A), Lectura/Escritura (R) y Cinestésica (K). Una persona de tipo visual prefiere gráficos, cuadros e imágenes para ilustrar la información presentada. A un tipo auditivo le gusta aprender a través de conferencias, conversaciones y grabaciones. Un tipo de lectura/escritura prefiere la palabra impresa como fuente de información, utilizando la escritura como un método útil para memorizar. A un estilo kinestésico le gusta aprender a través de la experiencia práctica.^(6,9,10)

La precisión y la capacidad para aplicar conocimientos teóricos a situaciones prácticas son cruciales, adaptar las estrategias de enseñanza a las preferencias de aprendizaje puede mejorar significativamente la retención de información y la habilidad práctica de los estudiantes.⁽⁹⁾ La estructura de la enseñanza del área de salud, propone formar profesionales altamente capacitados, que respondan a las necesidades sociales en salud, exigiendo el diseño de experiencias formativas nuevas, las cuales por sí mismas, suponen en los estudiantes, experimentar en mayor grado, nerviosismo, temor y angustia.⁽¹¹⁾

Comprender cómo aprenden mejor los estudiantes de medicina permite a los docentes diseñar experiencias de aprendizaje más efectivas y adaptadas, lo que a su vez puede llevar a una formación médica más sólida y competente.⁽¹²⁾ Como lo afirmó Tamil Rasan Muniyapillai et al.⁽¹³⁾ los profesores de medicina deben reconocer los diversos estilos de aprendizaje de los estudiantes de medicina y diseñar estrategias de enseñanza para inspirar y mejorar el desempeño. Los estudiantes aprenden mejor cuando los enfoques de enseñanza y evaluación coinciden con sus estilos de aprendizaje.

La educación médica, debido a su complejidad y necesidad de integración teórica y práctica, puede beneficiarse significativamente de la aplicación del modelo VARK para adaptar y personalizar los métodos de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, por ello el objetivo de la presente investigación identificar los estilos y modalidad de aprendizaje según el modelo VARK de estudiantes en formación médica a través de una revisión sistemática de literatura.

MÉTODOS

Se planteó realizar una revisión sistemática⁽¹⁴⁾ de las innovaciones tecnológicas en educación superior en época de pandemia. Se ha investigado, tomando en cuenta las directrices de PRISMA.⁽¹⁵⁾

Fuentes de información y búsqueda de datos

Se realizó una búsqueda sistemática exhaustiva utilizando las bases de datos de Google Académico, MedLine Pub-Med, en los idiomas español e inglés, utilizando la estrategia de búsqueda PICOT:

- *Personas:* estudiantes de medicina.
- *Intervención:* cuestionario del modelo de VARK.

- *Comparación:* no hay grupo de comparación.
- *Outcome:* Estilo y modalidad de aprendizaje.
- *Tiempo:* mayo del 2020 hasta junio 2024.

Se desarrolló una estrategia de búsqueda utilizando los operadores booleanos AND y OR, que incluyó los términos relevantes, en inglés: VARK”, AND “learning styles”, AND “medical education”, OR “medical training” [MeSH Terms]OR “student performances” [MeSH Terms]; en español: “VARK”, “estilos de aprendizaje”, “educación médica”, “formación médica”.

Los resultados obtenidos de la búsqueda de referencias se cargaron en el software Rayyan⁽¹⁶⁾ para su normal eliminación de duplicados. Para el proceso de selección, la autora cribó los títulos, resúmenes y palabras claves obtenidos mediante la búsqueda según los criterios de inclusión. Los criterios establecidos fueron: (1) el estudio debe estar publicado en una revista revisada por pares, (2) el estudio debe estar en acceso abierto de texto completo (3) el estudio fue descriptivos con enfoque cualitativo y cuantitativo (4) el estudio que aborden la implementación del modelo VARK en la educación médica. Se excluyeron artículos que a pesar de estar en relación con el tema de estilos de aprendizaje VARK estuvieron enfocados en otros modelos de estilos de aprendizaje y niveles educativos diferentes a la educación superior.

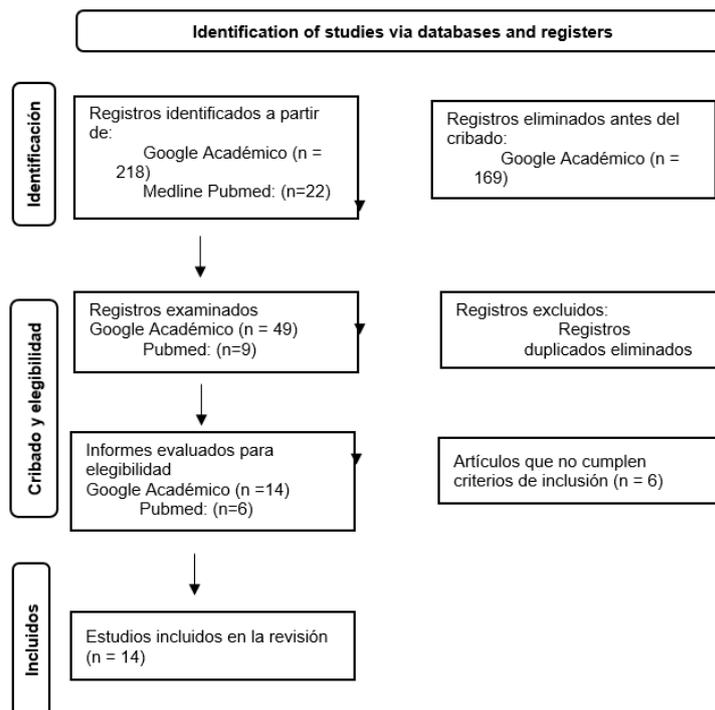


Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA.

Recolección de los datos

Se diseñó un formulario estandarizado de recopilación de datos (Excel 2010 - Microsoft) para recolectar datos de los estudios incluidos. Después las autoras (MD, YD) de forma independiente cribaron las referencias conforme los criterios de inclusión considerando título y el resumen, se recuperaron los textos completos. Se tomó en consideración la distribución de los estilos de aprendizaje visual, auditivo, cinestésico, leer/escribir, y las modalidades del estilo unimodal, bimodal, trimodal y tetramodal.

Análisis y síntesis de los datos

Se describieron los datos extraídos de cada artículo sobre los estilos de aprendizaje propuesto por el modelo VARK, siendo reportados, recopilados y sintetizados en la tabla 1. Se incluyó una descripción de la distribución de los estilos, así como sus modalidades, los beneficios y desafíos asociados para su implementación futura.

La valoración de la heterogeneidad estadística en el estudio, incluyendo a todos los estudios, arrojó un valor de heterogeneidad estadística del 61 % (I2 61 %) por lo cual no se pudo desarrollar un metaanálisis, conforme a la heterogeneidad mínima de aceptación establecida en el protocolo de este estudio.

RESULTADOS

Selección de estudios

La estrategia de búsqueda identificó un total de 240 artículos de los cuales 182 fueron eliminados antes del

cribado. De los 58 estudios que se examinaron por título y por resumen, se excluyeron 34. Los 24 estudios que finalmente fueron elegibles se descargaron para una revisión completa. Finalmente 14 estudios fueron incluidos en esta revisión. En la figura 1 se ilustra el proceso de selección de los estudios incluidos diseñado por diagrama de flujo PRISMA.⁽¹⁵⁾

Tabla 1. Características generales de los estudios incluidos

Autor	Tipo de estudio	Objetivo	Muestra	Modelo VARK	
				Distribución de los estilos	Modalidades de aprendizaje
Das Abhisheck et al. ⁽¹⁶⁾	Prospectivo transversal	Descubrir el estilo de aprendizaje preferido en la población de estudio y determinar la variación de preferencia por género.	262 estudiantes	La preferencia de aprendizaje Kinestésica, seguido de Lectura/Escritura (R), Auditivo (A) y Visual (V).	Unimodal 80 % y 20% multimodal. La preferencia multimodal mostró mayor predominio a 'RK' seguido de 'AK'.
Mohamed Aboregela et al. ⁽¹⁷⁾	Descriptivo analítico	Evaluar las diferencias individuales entre los estudiantes de acuerdo con el modelo VARK y evaluar sus asociaciones con características sociodemográficas y logros académicos al final de la fase del plan de estudios dependiente del ABP.	63 estudiantes	34,9 % prefirió estilos visuales, el 54 % prefirió auditivos, el 17,5 % prefirió leer/escribir y el 90,5 % prefirió estilos cinestésicos.	14,3 % prefirió enfoques unimodales, 74,6 % bimodales y 11,1 % trimodales
Chandrika G Teli et al. ⁽¹⁸⁾	Transversal	Identificar el estilo de aprendizaje utilizando el modelo VARK en estudiantes de I a IV año profesional MBBS y conocer la relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico.	250 estudiantes	Estilo unimodal (40,8 %), siendo el más ideal cinestésico (31,2 %),	Unimodal 40,8 %, Bimodal 22,8 % Trimodal en 36,4 %.
Shazia Inam y Amna Haq ⁽¹⁹⁾	Transversal	Determinar los estilos de aprendizaje de estudiantes preclínicos y clínicos pertenecientes a 1er y último año de MBBS mediante el cuestionario VARK.	249 estudiantes	Kinestésico (34 %), luego Auditivo (29 %), luego Visual (20 %) y finalmente Lectura/Escritura (17 %).	cuádruple modal (95,6 %) Trimodal (4 %), unimodal (0,4 %) y bimodal (0 %).
Padmalatha K et al. ⁽²⁰⁾	Observacional	Comprender los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes utilizando el cuestionario VARK y correlacionando los estilos de aprendizaje con su rendimiento académico.	100 estudiantes	Visuales (13,4 %), 25,7 % auditivos, el 5,1 % lectura/escritura, el 41,2 % cinestésicos y el 14,3 % restante fueron categorizados.	4,3 % bimodal (visual y cinestésico).
Rafia Minhas et al. ⁽²¹⁾	Transversal	Observar el estilo de aprendizaje preferido ideal entre los estudiantes de medicina y la asociación del año académico con el estilo de aprendizaje preferido.	148 estudiantes	Entre los modales únicos, los estudiantes prefirieron el cinestésico (K) 58 % seguido del auditivo (A).	Unimodal (44,6 %). Bimodal, (62 %) auditivo al cinestésico. Trimodal (17,6 %)
Yudimar Olivar et al. ⁽²²⁾	Estudio exploratorio, descriptivo y transversal.	identificar los estilos de aprendizaje según VARK y su relación con el sexo, en estudiantes del primer año de la Escuela de Medicina "José María Vargas" de la Universidad Central de Venezuela en el periodo 2018-2019.	93 estudiantes	kinestésico (29 %) muy cerca de lecto-escritura (28 %) y auditivo (27 %).	Unimodal (54 %), bimodal (29 %) (kinestésico/lecto-escritura), trimodal (16 %) (kinestésico/visual/lecto-escritura) y 1 % tetramodal.

Almaguer Mederos et al. ⁽²³⁾	Transversal	Caracterizar los estilos de aprendizaje de preferencia en estudiantes de la Escuela de Medicina y Ciencias Afines de la Salud en La Gambia.	113 estudiantes	Lectura (escritura) 8 %; Auditivo 22 %; Kinestésico 70 %.	Unimodal 56 %; multimodal 44 %, bimodal 14 % (auditivo - kinestésico), trimodal 29 % (visual- lectura/escritura); tetramodal 57 % (auditivo - lectura/escritura).
Abdullah Bin Eid ⁽⁵⁾	Descriptivo y transversal.	Evaluar la modalidad sensorial preferida y las preferencias de aprendizaje mediante la utilización del cuestionario VARK en estudiantes de la facultad de medicina de la Universidad Islámica Imam Mohammed Bin Saud (IMBSU) y la influencia del género y su relación con los logros académicos.	146 estudiantes	El estilo auditivo (A) y cinestésico (K) fueron los estilos unimodales más preferidos.	Multimodal 38,1 % Unimodal 30,1 % Bimodal 20,4 % y el 11,5 % trimodal.
Amna Ahsan et al. ⁽²⁴⁾	Transversal	Determinar diversos estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina de pregrado y residentes de posgrado mediante el uso del cuestionario VARK.	208 estudiantes	Cinestésico (34 %), auditivo (29 %), visual (20 %) y lectura/escritura (17 %).	Unimodal (62 %); Bimodal (28 %); Trimodal (10 %).
Nusrat Chouhan et al. ⁽²⁵⁾	Transversal	Evaluar los estilos de aprendizaje de los estudiantes de medicina y determinar la relación específica de género entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico.	200 estudiantes	El abordaje cinestésico fue el abordaje unimodal más prevalente (22 %), seguido del auditivo (21 %).	Multimodal (53 %), Unimodal (47 %), Bimodal 31 % (audio y cinestésica)
Atteaya Zaman et al. ⁽²⁶⁾	Descriptivo, transversal	Determinar los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes de medicina y enfatizar su utilidad en la enseñanza centrada en el estudiante.	85 estudiantes	Cinestésico (34 %), auditivo (15 %), visual (12 %) y lectoescritura (8 %).	Multimodal 63 %: VK (32 %) seguido de VA (31 %). Unimodal 37 %
Saadia Ayub et al. ⁽²⁷⁾	Descriptivo, transversal	Evaluar los diversos estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina de cuarto año utilizando el inventario VARK	144 estudiantes	Visual (1 %); Auditivo y Kinestésico (12,5 %); Visual, auditivo y kinestésico (20,8 %).	Unimodal (1 %); Bimodal (19 %); Trimodal (40 %); y tetramodal (40 %)
Lida Sham et al. ⁽²⁸⁾	Descriptivo y analítico.	Determinar el estilo de aprendizaje de los estudiantes de medicina de primer año en la Universidad de Ciencias Médicas Shahid Beheshti en 2018.	111 estudiantes	Visual (15,09); Auditivo (37,74); Leer/escribir (26,42 %); cinestésico (20,74).	Unimodal (52 %); Bimodal AR (37,50 %); Trimodal (12,5 %).

Para evaluar la calidad de los estudios transversales, se utilizó la lista de verificación de Estudios Transversales del Joanna Briggs Institute (JBI),⁽²⁹⁾ se analizó individualmente cada estudio presentando la mayoría calidad baja en el criterio de control de factores de confusión, puesto que no mencionan que una confusión potencial puede deberse a las diferencias en la edad y el nivel de experiencia de los estudiantes pueden influir en sus preferencias de aprendizaje y en la interpretación del cuestionario VARK. El análisis global mostró calidad moderada en un 85,71 % de los estudios, y el 14,28 % restantes, presentaron una calidad baja.

Análisis de la distribución y modalidades de los estilos de aprendizaje según el modelo VARK

El modelo VARK es una herramienta que categoriza los estilos de aprendizaje en cuatro modalidades principales: Visual, Auditivo, Lectura/Escritura y Kinestésico, en el análisis de los 14 estudios incluidos de 6

países, Pakistán(5), India (4), Arabia Saudita (2) Gambia(1), Venezuela (1), con un total de 2031 estudiantes de medicina (n=2031) (tabla 1). Se encontró que el 85,71 % presentó preferencia de aprendizaje por el estilo cinestésico, así mismo el segundo estilo de predilección fue el auditivo con un 60 %, la técnica visual con un 50 % y la técnica lectura /escritura con un 42,85 % fueron el tercer y cuarto estilo de preferencia de aprendizaje.

Dentro de la modalidad de preferencia de aprendizaje se encontró al unimodal en un 64,28 %, mientras que el estilo multimodal que se evidenció de preferencia fue el aprendizaje bimodal con un 28,57 %, seguido del cuádrimodal en un 7,1 %. De los estudios incluidos que presentó el estilo de aprendizaje bimodal en un 75 % fue auditivo y kinestésico, seguido del Kinestésico-lecto/escritura en un 25 %. Se encontró que el estilo de aprendizaje no preferido de los estudiantes de medicina fue la técnica trimodal.

DISCUSIÓN

Los alumnos tienen diferentes características que influyen en cómo adquieren y procesan la información durante el proceso de aprendizaje, lo que se denomina preferencia de estilo de aprendizaje.⁽¹⁷⁾ La falta de conocimiento sobre los estilos de aprendizaje y sus usos pueden

provocar que los estudiantes fracasen en su aprendizaje, el material de aprendizaje, el modo de entrega del contenido y la elección de los medios deben estar dirigidos por las preferencias de aprendizaje y las elecciones de la audiencia de los estudiantes que nos estamos dirigiendo.⁽¹⁷⁾ Cada uno de estos métodos motiva a diferentes alumnos de manera diferente a aplicar nuevos métodos de aprendizaje en diferentes situaciones.

Los estudios revisados sugieren que adaptar los métodos de enseñanza a las preferencias individuales de los estudiantes puede mejorar el rendimiento académico, la satisfacción y la retención del conocimiento,⁽¹⁷⁾ cualquier método que impulse a un estudiante a considerar la forma en que aprende es un avance valioso hacia la comprensión y, en adelante, hacia la mejora del aprendizaje.⁽¹⁷⁾

La necesidad de estilos de enseñanza modificados para centrarse en los dominios de aprendizaje y evaluar los niveles de competencia, lo que ha aumentado aún más la importancia del estudio VARK.⁽¹⁶⁾

El cuestionario no intenta ser un diagnóstico; de hecho, actúa como un catalizador para que tanto profesores como alumnos reflexionen sobre sus propias preferencias.⁽²⁰⁾ El instrumento VARK estima cómo le gusta aprender, si los estudiantes prefieren una única modalidad sensorial para aprender, se les llama estudiantes unimodales y si prefieren más de una modalidad sensorial, se les llama estudiantes multimodales. En cuanto a la multimodalidad, si los estudiantes prefieren dos, tres o cuatro modalidades sensoriales, se les denomina estudiantes bimodales, trimodales y cuádruples, respectivamente.⁽¹⁹⁾

La investigación realizada a través de una revisión sistemática encontró que un gran número de estudiantes de medicina tiene una fuerte preferencia por el aprendizaje un único estilo de aprendizaje^(8,9,10,11,13,16,17,18,22,23) siendo el cinestésico y esto puede estar relacionado con la naturaleza práctica de la medicina, donde las habilidades clínicas y los procedimientos prácticos son fundamentales, sin embargo una revisión sistemática similar a nuestro estudio menciona que la preferencia por el estilo de aprendizaje fue el multimodal (bimodal)⁽³⁰⁾ puesto que la educación médica puede beneficiarse de un enfoque multimodal que incluya elementos visuales, auditivos, de lectura/escritura y kinestésicos, esta flexibilidad puede ayudar a abordar las necesidades de una cohorte diversa de estudiantes.

Así mismo, existen notables excepciones en investigaciones realizadas^(13,16,20,22,23) en la cual la mayoría de los estudiantes prefirió estilos multimodales de aprendizaje siendo la variante bimodal la preferida con los estilos de aprendizaje auditivo-kinestésico y escritura/lectura-kinestésico constituyendo las variantes bimodales más seleccionadas, mientras que el estilo trimodal no fue el preferido en estos estudios.

Se identifica en nuestro estudio que la técnica de aprendizaje de preferencia es el cinestésico tanto para el estilo monomodal como multimodal, sin embargo, es importante mencionar que en la investigación realizada por Lida Sham et al.⁽²⁸⁾ el estilo auditivo fue dominante tanto en los estilos monomodales como en los multimodales y fue utilizado por un porcentaje mayor de los estudiantes estudiados. La lectura fue vista como el modo único menos popular,⁽²¹⁾ coincide con lo planteado por Yudimar Olivar et al.⁽²²⁾ que menciona que los estilos auditivos, kinestésico y lecto-escritura se presentaron en mayor porcentaje que el visual, con la diferencia que el auditivo fue el más frecuente entre los estudiantes de medicina.

CONCLUSIONES

Mediante la revisión bibliográfica se identificó que estilo de aprendizaje con mayor utilización, según el modelo VARK, que la mayoría de los estudiantes de medicina mostraron preferencia por una sola modalidad siendo la técnica cinestésico más utilizada para su proceso de aprendizaje, la modalidad de aprendizaje bimodal preferida fue la combinación del estilo auditivo-kinestésico, la modalidad con menor preferencia fue la tetramodal, y la modalidad de estilo trimodal no mostró ningún interés, esto permite que los estudiantes conozcan sus propios estilos de aprendizaje y de esta forma puedan tomar un papel más activo en su proceso educativo, eligiendo estrategias de estudio que mejor se adapten a sus preferencias lo cual puede conducir a una mayor autogestión del aprendizaje, de la misma forma los docentes pueden utilizar esta información para

adaptar sus métodos de enseñanza a las preferencias individuales de los estudiantes, sin embargo, a pesar de que el modelo VARK ofrece una perspectiva valiosa sobre las preferencias de aprendizaje es importante señalar que el aprendizaje es un proceso multifacético y que las preferencias pueden variar con el tiempo y el contexto, pues, la flexibilidad en la enseñanza y la apertura a múltiples técnicas de aprendizaje siguen siendo decisivas.

En cuanto a las limitaciones, es posible que no se hayan encontrado algunos países en nuestro estudio debido a que limitamos el idioma en nuestros criterios de inclusión elegimos por restringir el idioma a inglés, español debido a la familiaridad de los investigadores. La calidad y diseño de los estudios incluidos en nuestra revisión variaron significativamente, son estudios observacionales con limitaciones metodológicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortega E, Casanova I, Paredes I, Canquiz L. Estilos de aprendizaje: estrategias de enseñanza en LUZ. *Telos Rev Estud Interdiscip En Cienc Soc.* 10 de septiembre de 2019;21(3):710-30. Disponible en: <https://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/2644/4070>
2. Castillo M, Sánchez-Giler S, Sánchez N. Validación de un modelo educativo, basado en estilos de aprendizaje, para microbiología práctica en medicina: Comunicación breve. *Cienc Ecuad.* 30 de julio de 2021;3(2):1-23. DOI: <https://doi.org/10.23936/rce.v3i2.34>
3. Shetty S, Suryavanshi C, Nayak K, Nayak V, Priyesh C. Does Reaction Time and Memory Vary in Students with Different Learning Styles? *Indian J Physiol Pharmacol.* Disponible en: https://ijpp.com/IJPP%20archives/2020_64_1/92-99.pdf
4. Bin Eid A, Almizani M, Alzahrani A, Alomair F, Albinhamad A, Albarrak Y, et al. Examining Learning Styles with Gender Comparison Among Medical Students of a Saudi University. *Adv Med Educ Pract.* 31 de marzo de 2021;12:309-18. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.2147/AMEP.S295058?needAccess=true>
5. Mamani Mamani B, Deza Guzman ME, Abarca Suca JE, Peralta-Mamani M. Relación entre estilos de aprendizaje y habilidades de metacompreensión lectora. *Rev San Gregorio.* 2020;(40):19-32. DOI: <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i40.1316>
6. Thania PMC, Quispe-Paiva M, Carhuas-Arzapalo IA, Ríos-Cataño C. Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: una revisión descriptiva de la literatura. *Desafios.* 29 de mayo de 2021;12(2):144-51. DOI: <https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.2.345>
7. El Cuestionario VARK - VARK [Internet]. 2014 [citado 30 de junio de 2024]. Disponible en: <https://vark-learn.com/el-cuestionario-vark/> Disponible en: <https://vark-learn.com/el-cuestionario-vark/>
8. Azike JE, Enwere OO. The Preferred Learning Styles of Clinical Medical Students at the Imo State University, Orlu, South East Nigeria. *J Adv Med Med Res.* 1 de marzo de 2024;36(3):95-100. DOI: <https://doi.org/10.9734/jamr/2024/v36i35385>
9. Caetano C, Luedke R, Antonello ICF. The Importance of Identifying Learning Styles in Medical Education. *Rev Bras Educ Médica.* septiembre de 2018;42:189-93. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v42n3RB20170111r1ING>
10. Torres-Zapata ÁE, Calderón-Morales KY, Hernández-Montejo JA, Villanueva-Echavarría JR, Brito Cruz T del J, Torres-Zapata ÁE, et al. Estilos de aprendizaje influyentes para el desarrollo de las prácticas clínicas, en estudiantes universitarios del área de la salud. *Conrado.* abril de 2023;19(91):54-61. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1990-86442023000200054&script=sci_arttext&tlng=pt
11. Singh T, Gupta P, Singh D. *Principles of Medical Education.* Jaypee Brothers Medical Publishers; 2020. 261 p. Disponible en: <https://medicine.uodiyala.edu.iq/uploads/AMA%20Files/Files/Medical%20Education/Principles%20of%20Medical%20Education.pdf>
12. Muniyapillai T, Kulothungan K, Abdul Malik SR, Jeevaraj SJ, Ashokan S, Ravichandran S, et al. Learning styles and their relationship with preferred teaching methodologies and academic achievement among medical students in teaching medical college, Tamil Nadu. *J Educ Health Promot.* 2023;12:256. DOI: [10.4103/jehp.jehp_185_23](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_185_23)

13. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 29 de marzo de 2021;372:n71. DOI: 10.1136/bmj.n71.
14. Vidal Ledo M, Oramas Díaz J, Borroto Cruz R. Revisiones sistemáticas. *Educ Med Super*. 2015;29(1):198-207. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/476/240>
15. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Syst Rev*. 5 de diciembre de 2016;5(1):210. Disponible en: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>.
16. Das A, Chakraborty A, Sukul B. Learning styles of undergraduate medical students - A cross sectional study using VARK questionnaire. *J Indian Acad Forensic Med*. 1 de mayo de 2020;42(1):49-53. DOI: 10.5958/0974-0848.2020.00014.7
17. Aboregela AM. Learning style preference and the academic achievements of medical students in an integrated curriculum. *J Med Life*. diciembre de 2023;16(12):1802-7. DOI: 10.25122/jml-2023-0366
18. Teli C, Chandrakala, Daulatabad V, Kate N. Assessment of learning style preferences in undergraduate medical students using VARK scale study. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*. 1 de enero de 2021;11:1-5. DOI: 10.5455/njppp.2021.11.05166202117072021
19. Inam S, Haq A. Exploring the Preferred Learning Styles among first and final year MBBS students using VARK Inventory at Fauji Foundation Hospital Rawalpindi. *Health Prof Educ J*. 21 de abril de 2022;5(1):9-13. DOI: <https://doi.org/10.53708/hpej.v5i1.1257>
20. Padmalatha K, Kumar JP, Shamanewadi AN. Do learning styles influence learning outcomes in anatomy in first-year medical students? *J Fam Med Prim Care*. junio de 2022;11(6):2971-6. DOI: 10.4103/jfmpc.jfmpc_2412_21
21. Minhas R, Shahid N, Gulzar Z, Zafar S, Shahzad S. Assessment of Ideal Learning Style among Medical Students using VARK Learning Approach. *J Bahria Univ Med Dent Coll*. 4 de julio de 2022;12(03):157-61. DOI: <https://doi.org/10.51985/JBUMDC202234>
22. Olivar Y, Rodríguez M, Rodríguez M, Alemán I, Rivera Z. Estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de medicina en Venezuela. *Rev Fac Med*. 13 de abril de 2021;44:2021. Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_fmcd/article/view/20489
23. Almaguer Mederos LE, Avila Martín M, Sánchez Machado Y, Senghore T, Sarr F, Nyan O. Estilos de aprendizaje de preferencia entre estudiantes de Medicina en La Gambia. *Educ Médica Super [Internet]*. diciembre de 2019 [citado 27 de junio de 2024];33(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21412019000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
24. Ahsan A, Talat N, Fayyaz S. Exploring the Preferred Learning Styles among Undergraduate Medical Students and Postgraduate Residents by Using VARK Inventory. *Health Prof Educ J*. 4 de enero de 2020;3:24-30. Disponible en: <https://doi.org/10.53708/hpej.v3i1.99>
25. Chouhan N, Shan R, Gupta M, Rashid S, Manhas M. Evaluation of preferred learning styles among undergraduate students of Government Medical College, Jammu. *Natl J Physiol Pharm Pharmacol*. 2022;(0):1. DOI: 10.5455/njppp.2023.13.07372202209082022
26. Zaman A, Malik A, Malik Y. Determining Students Preferred Learning Styles, Revisited as A Need of Today. 26 de junio de 2022;17:119_123. Disponible en: <https://journals.riphah.edu.pk/index.php/jiimc/article/view/675>
27. Ayub S, Karim A, Laraib A. Learning styles of medical students. *Prof Med J*. 31 de agosto de 2023;30:1214-8. DOI: <https://doi.org/10.29309/TPMJ/2023.30.09.7650>

28. Shams L, Yazdani S, Nasiri T, Sadeghifar J, Shahbazi S. Assessing the Learning Style of Medical Students in Shahid Beheshti University of Medical Sciences by using VARK Approach [Internet]. 2021 [citado 27 de junio de 2024]. DOI: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-513470/v1>

29. Anexo 7.5 Lista de verificación para la valoración crítica de estudios transversales analíticos - Manual del JBI para la Síntesis de la Evidencia - JBI Global Wiki

30. Shakeri F, Ghazanfarpour M, MalaKoti N, Houni MS, Rajabzadeh Z, Saadat S. Learning Styles of Medical Students: A Systematic Review. 2022; DOI: 10.22034/meb.2022.328652.1050

FINANCIACIÓN

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

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Curación de datos: Mercy Durán.

Análisis formal: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Investigación: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Metodología: Mercy Durán.

Administración del proyecto: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Recursos: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Software: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Supervisión: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Validación: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Visualización: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Redacción - borrador original: Mercy Durán, Yelisa Durán.

Redacción - revisión y edición: Mercy Durán, Yelisa Durán.