

Estilos de aprendizaje de preferencia entre estudiantes de Medicina en La Gambia

Learning styles proffered by medical students in The Gambia

Luis E. Almaguer Mederos^{1,4*}

Maydelis Avila Martín^{2,4}

Yulemis Sánchez Machado³

Thomas Senghore⁴

Francis Sarr⁴

Ousman Nyan⁴

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Centro para la Investigación y Rehabilitación de Ataxias Hereditarias. Holguín, Cuba.

² Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Cuba.

⁴ Escuela de Medicina y Ciencias Afines de la Salud. Banjul, La Gambia.

*Autor para la correspondencia: lalmaguermederos@gmail.com

RESUMEN

Introducción: En las últimas tres décadas, la proposición de que los estudiantes aprenden siguiendo diferentes estilos se ha convertido en un prominente tema en pedagogía a nivel mundial. En La Gambia no se conoce cuáles son los estilos de aprendizaje en estudiantes de Medicina.

Objetivo: Caracterizar los estilos de aprendizaje de preferencia en estudiantes de la Escuela de Medicina y Ciencias Afines de la Salud en La Gambia.

Métodos: Se aplicó un diseño transversal mediante el cuestionario estandarizado VARK para la recolección de datos, cuyo análisis se realizó con el uso del software SPSS.

Resultados: La mayoría de los estudiantes prefirieron variantes multimodales de aprendizaje; la variante bimodal se escogió con más frecuencia. No se obtuvieron

asociaciones significativas entre las puntuaciones VARK y el sexo o la edad de los estudiantes ($p > 0,05$). Se alcanzaron diferencias significativas para las puntuaciones kinestésicas entre estudiantes de preclínica y clínica ($p = 0,031$). Además, se logró una asociación significativa con relación a las variantes unimodales preferidas entre los estudiantes de preclínica y clínica. No fueron encontradas diferencias significativas en cuanto al rendimiento académico entre estudiantes con preferencias unimodales o multimodales ($p > 0,05$).

Conclusiones: La aplicación del cuestionario VARK permitió la identificación de los estilos preferidos de aprendizaje para modos particulares de presentación de la información en estudiantes de Medicina en La Gambia. Los estilos de aprendizaje difirieron entre los estudiantes, la mayoría de los cuales tuvieron preferencia por los estilos multimodales, que incluían la variante kinestésica. Estos hallazgos pudieran emplearse para mejorar la calidad de la enseñanza.

Palabras clave: cuestionario VARK; estilos de aprendizaje; estudiantes de Medicina; rendimiento académico.

ABSTRACT

Introduction: In the last three decades, the proposition that students learn by following different styles has become a prominent topic in pedagogy worldwide. In The Gambia, learning styles in medical students are not known.

Objective: To characterize the learning styles preferred by the students of the School of Medicine and Allied Health Sciences of The Gambia.

Methods: A cross-sectional design was applied using the standardized VARK questionnaire for data collection, the analysis of which was performed using the SPSS software.

Results: Most students preferred multimodal variants of learning; the bimodal variant was chosen more frequently. No significant associations were obtained between VARK scores and the sex or age of the students ($p > 0.05$). Significant differences were reached for kinesthetic scores between preclinical and clinical students ($p = 0.031$). In addition, a significant association was achieved in relation to the preferred unimodal variants among preclinical and clinical students. No significant differences were found regarding academic performance among students with unimodal or multimodal preferences ($p > 0.05$).

Conclusions: The application of the VARK questionnaire allowed the identification of preferred learning styles for particular ways of presenting information among medical

students in The Gambia. Learning styles differed among students, most of whom had a preference for multimodal styles, which included the kinesthetic variant. These findings could be used to improve the quality of teaching.

Keywords: VARK questionnaire; learning styles; medical students; academic performance.

Recibido: 24/10/2018

Aceptado: 26/12/2018

Introducción

La concepción relativa a que los estudiantes tienen diferentes estilos de aprendizaje se ha convertido en un tema pedagógico de relevancia en las últimas tres décadas a escala mundial.^(1,2) Los estilos de aprendizaje han sido definidos como el conjunto de características afectivas, cognitivas y fisiológicas que sirven como indicadores relativamente estables sobre cómo el estudiante percibe, interactúa y responde al ambiente de aprendizaje.⁽³⁾ Se han identificado más de 70 estilos de aprendizaje en dependencia de los criterios de clasificación. Sobre la base de la modalidad sensorial de preferencia por los estudiantes para asimilar nueva información, los estilos de aprendizaje pueden clasificarse en visual, auditivo, escritura/lectura y kinestésico.

Aun cuando los estudiantes pueden hacer uso de todos estos estilos sensoriales de aprendizaje, por lo general se prefiere una modalidad específica.⁽⁴⁾ Tradicionalmente se considera esencial para los profesores tener conocimiento pedagógico y dominio del contenido que imparten. Además, estos deben conocer a sus estudiantes, principalmente porque una enseñanza centrada en los alumnos es más deseable que el modelo de enseñanza enfocado en el profesor. Sin embargo, este principio relativo a la necesidad de conocer al estudiante como vía efectiva para perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ha sido largamente ignorado o poco utilizado.^(5,6)

En particular, conocer los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes, podría tener importancia capital para perfeccionar la enseñanza.⁽⁷⁾ De hecho, se ha demostrado en cursos de pregrado que, cuando el proceso de instrucción armoniza con los estilos preferidos de aprendizaje, los alumnos obtienen mejores resultados académicos que cuando este factor no se toma en cuenta. También se ha demostrado que la motivación

por el estudio y el rendimiento académico mejoran cuando el proceso de enseñanza se adapta a sus estilos de aprendizaje.^(8,9)

Adicionalmente, una mejor comprensión de los estilos de aprendizaje de los estudiantes por parte de los profesores puede contribuir a reducir los niveles de frustración de los estudiantes y mejora los métodos de enseñanza.⁽¹⁰⁾ También el desarrollo de estrategias de enseñanza personalizadas, basadas en los estilos preferidos de aprendizaje, contribuye a superar la tendencia reduccionista de muchos profesores cuando tratan a todos los estudiantes del mismo modo.^(11,12,13)

La caracterización de los estilos de aprendizaje y su relación con el rendimiento académico en estudiantes de Medicina ha sido un tema pedagógico prolíficamente explorado en diversas latitudes, incluyendo países europeos, asiáticos y norteamérica.^(2,5,6,7,14) Sin embargo, resultan escasos los estudios desarrollados sobre este tema en la región africana.^(15,16) De hecho, no se ha realizado ninguna investigación sobre los estilos de aprendizaje de estudiantes de Medicina en La Gambia. En consecuencia, el objetivo de este artículo es caracterizar los estilos de aprendizaje de preferencia en estudiantes de la Escuela de Medicina y Ciencias Afines de la Salud en La Gambia.

Métodos

Diseño y locación del estudio

El estudio se realizó siguiendo un diseño transversal. Se ejecutó en la Escuela de Medicina y Ciencias Afines de la Salud (SMAHS, por sus siglas en inglés), Universidad de La Gambia en 2015. La SMAHS fue fundada en octubre de 1999 como parte de un esfuerzo colaborativo entre la República de La Gambia y la República de Cuba;⁽¹⁷⁾ desde entonces ha graduado a ocho grupos de licenciados en Medicina y Cirugía. La SMAHS utiliza al Hospital Docente “Edward Francis Small” para las rotaciones por especialidades durante el ciclo clínico.

Población y muestra

La SMAHS cuenta actualmente con siete grupos para un total de 202 estudiantes. El cuestionario fue distribuido entre todos los estudiantes disponibles en el momento del estudio, los cuales dieron previamente su consentimiento para participar.

Instrumento para la recolección de los datos

Para la recolección de los datos se empleó el cuestionario VARK de Fleming.⁽¹⁸⁾ Este cuestionario identifica las preferencias de los estudiantes para modos particulares de presentación de la información, y consiste en 16 preguntas con 4 opciones respectivamente. Se han reportado niveles satisfactorios de validez y consistencia para el VARK.⁽¹⁹⁾

Variables consideradas en el estudio

Se obtuvo información relativa a variables sociodemográficas, incluyendo la edad, el sexo, el lugar de residencia, el grupo etnolingüístico y la religión. El nivel académico de los estudiantes estuvo determinado por su pertenencia a grupos de ciclo básico o de ciclo clínico. El rendimiento académico se identificó con un examen profesional a finales del ciclo básico y otros tres que se realizaban durante el ciclo clínico, además de una combinación de exámenes de fin de año y evaluaciones sistemáticas.

Las variantes unimodales de aprendizaje fueron: visual (V), auditiva (A), escritura/lectura (R) y kinestésica (K). Las variantes bimodales resultaron de la combinación por pares de las variantes unimodales. De modo similar, las variantes trimodales se obtuvieron de la combinación por tríos de las variantes unimodales.

Análisis de los datos

Se realizaron análisis de frecuencias, de tendencia central y de dispersión, con propósitos descriptivos. La normalidad en la distribución de variables cuantitativas fue evaluada a través del test de Kolmogorov-Smirnov para una muestra. En la comparación de medias se empleó el test de Student para dos muestras. El test de chi cuadrado (χ^2) se utilizó en pruebas de asociación entre variables cualitativas; y el test exacto de Fisher, en circunstancias en las que el χ^2 no resultara aplicable. Todas las pruebas estadísticas inferenciales fueron de dos colas y se definió la significación estadística como $p < 0,05$. Estas se realizaron mediante el paquete estadístico SPSS (versión 20).⁽²⁰⁾

Ética de la investigación

Se obtuvo la autorización del Comité de Revisión y Publicaciones de la SMAHS, Universidad de La Gambia, para realizar la investigación. Antes de proceder a la distribución de los cuestionarios se les explicó que no era obligatoria su participación, y

que no consentir en formar parte de esta no repercutiría en su rendimiento académico ni en ningún otro aspecto de su trayectoria académica. El propósito del estudio fue explicado a los estudiantes y se les permitió completar el cuestionario a su acomodo. Se tuvo cuidado de no replicar la data y se aseguró la confidencialidad de las respuestas.

Resultados

Caracterización de la muestra de acuerdo con las variables sociodemográficas

De los 142 estudiantes disponibles para el estudio, 113 completaron el cuestionario, para una tasa de respuesta del 79,6 %. Un total de 63 (55,75 %) pertenecieron al ciclo preclínico. Los resultados del análisis de frecuencias para las variables cualitativas consideradas en el estudio se muestran en la tabla 1.

Ambos sexos estuvieron igualmente representados en la muestra, en una proporción de 1,09 mujeres por hombre. La mayoría de los estudiantes vivían en áreas urbanas y solo un 12 % radicaba en áreas rurales.

Tabla 1 - Distribución de los estudiantes de Medicina incluidos en el estudio atendiendo a variables sociodemográficas

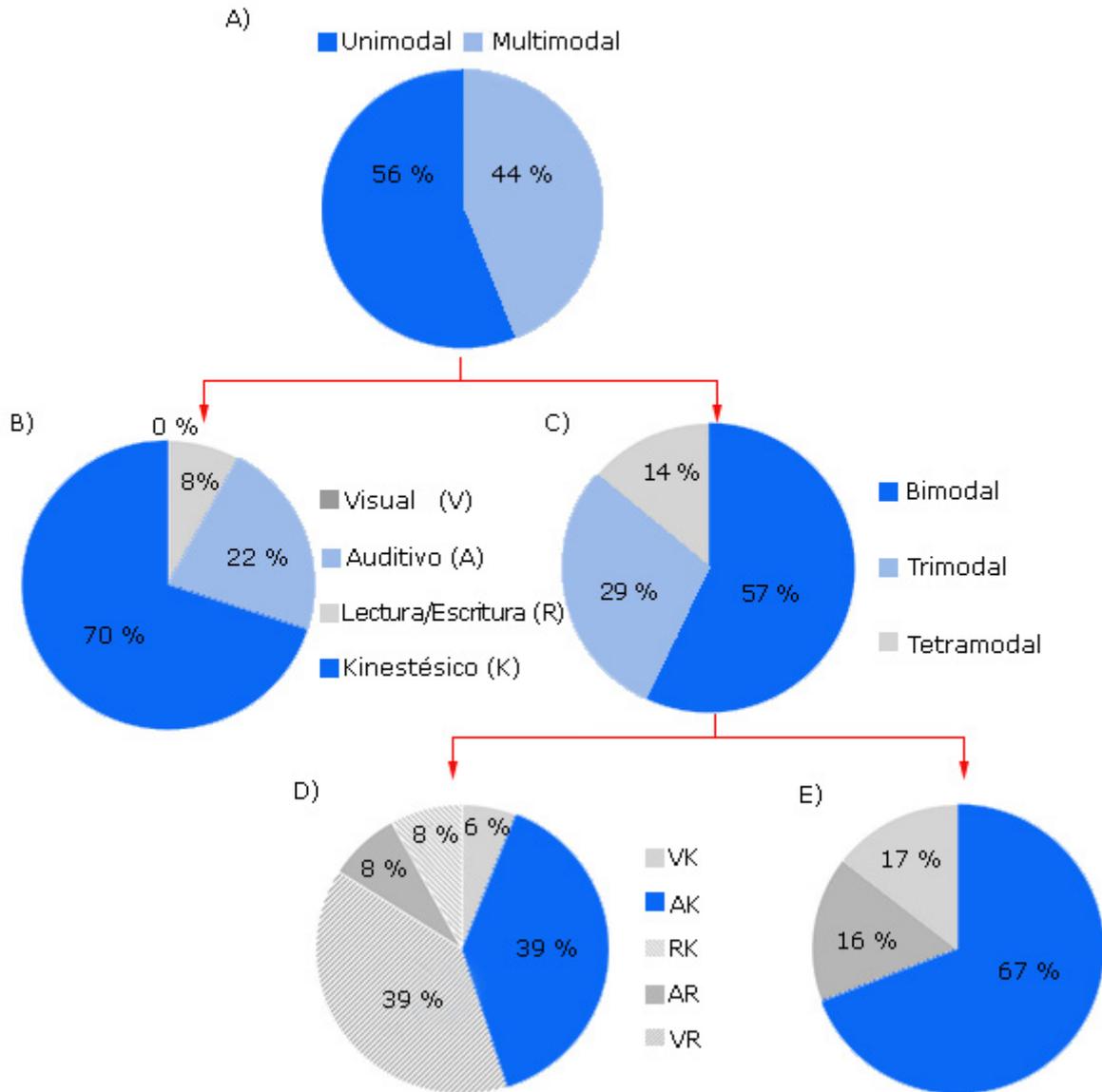
Variables sociodemográficas	Frecuencia	
	No.	%
Sexo		
masculino	54	47,79
femenino	59	52,21
Lugar de residencia		
rural	13	11,61
semiurbano	23	20,54
urbano	76	67,85
Etnia		
fula	22	19,82
jola	10	9,01
mandinka	34	30,63
njajo	3	2,70
sarahule	2	1,80
serere	5	4,51
wollof	13	11,71
otras	22	19,82

Religión		
crisiana	20	17,86
musulmana	89	79,46
otras	3	2,68

El grupo etnolingüístico observado con mayor frecuencia fue el mandinka, que representó casi un tercio del total, seguido por los fulas y los wolof. De conjunto, estos tres grupos representaron aproximadamente el 62 % de la muestra en estudio. En términos de religión, los musulmanes constituyeron alrededor de un 79 % del total. La edad promedio (DE) de los estudiantes fue de 22,35 (2,99) años, lo que varió entre 16 y 35 años; la mayoría de los estudiantes tuvo 20 años. La edad no siguió una distribución normal (K-S; $p = 0,003$). La edad media (DE) de los estudiantes de ciclo básico fue de 20,79 (2,20) años, mientras que para los de ciclo clínico fue de 24,34 (2,68) años.

Estilos de aprendizaje de preferencia entre los estudiantes

La mayoría de los estudiantes prefirió estilos multimodales de aprendizaje (Fig. 1A). Entre quienes escogieron estilos unimodales de aprendizaje, el más alto porcentaje prefirió el modo kinestésico de presentación de la información, seguido por las variantes escritura/lectura y auditiva; ningún estudiante prefirió la modalidad visual (Fig. 1B). Entre los estudiantes que escogieron las variantes multimodales, la bimodal fue la más frecuentemente, seguida por las tri- y tetramodales (Fig. 1C). Los estilos de aprendizaje auditivo-kinestésico y escritura/lectura-kinestésico constituyeron las variantes bimodales más seleccionadas, mientras que el estilo auditivo-escritura/lectura-kinestésico resultó la variante trimodal preferida (Figs. 1D y E).



Figs. 1 A, B, C, D y E - Distribución de los estudiantes de Medicina atendiendo a sus estilos de aprendizaje de preferencia.

Factores asociados a las preferencias por estilos de aprendizaje

No se obtuvieron asociaciones significativas entre la edad de los estudiantes y las puntuaciones VARK ($p > 0,22$). Tampoco se alcanzaron diferencias significativas para la edad entre las preferencias de estilos de aprendizaje ($p > 0,05$). Incluso cuando se observó la tendencia a un incremento en las puntuaciones VARK entre las estudiantes, no se mostraron diferencias significativas para las puntuaciones VARK entre los sexos (Tabla 2).

Adicionalmente, no se obtuvo asociación significativa entre el sexo y las preferencias por estilos de aprendizaje (Tabla 3). No obstante, los estudiantes mujeres mostraron una diversidad ligeramente mayor en sus preferencias que los estudiantes hombres.

Tabla 2 - Comparación de las puntuaciones VARK atendiendo al sexo de los estudiantes

Modalidad VARK	Puntuación media	DE	<i>p</i> *
Visual			
masculino	2,51	1,61	0,06
femenino	3,15	1,95	-
Auditorio			
masculino	4,26	2,61	0,93
femenino	4,31	2,53	-
Lectura/escritura			
masculino	4,53	1,79	0,40
femenino	4,83	2	-
Kinestésico			
masculino	6,28	2,24	0,73
femenino	6,42	2,06	-

Nota: DE (desviación estándar); *valor *p* resultante de la prueba t de Student.

Tabla 3 - Comparación de los estilos de aprendizaje de preferencia atendiendo al sexo de los estudiantes

Estilos de aprendizaje	Sexo		<i>p</i>
	Masculino (n)	Femenino (n)	
Modalidad			
unimodal	28	22	0,119*
multimodal	26	37	
Categorías unimodales			
visual	0	0	0,808**
auditiva	3	1	
lectura/escritura	6	5	
kinestésico	19	16	
Categorías multimodales			
bimodal	18	18	0,076**
trimodal	3	15	
tetramodal	5	4	

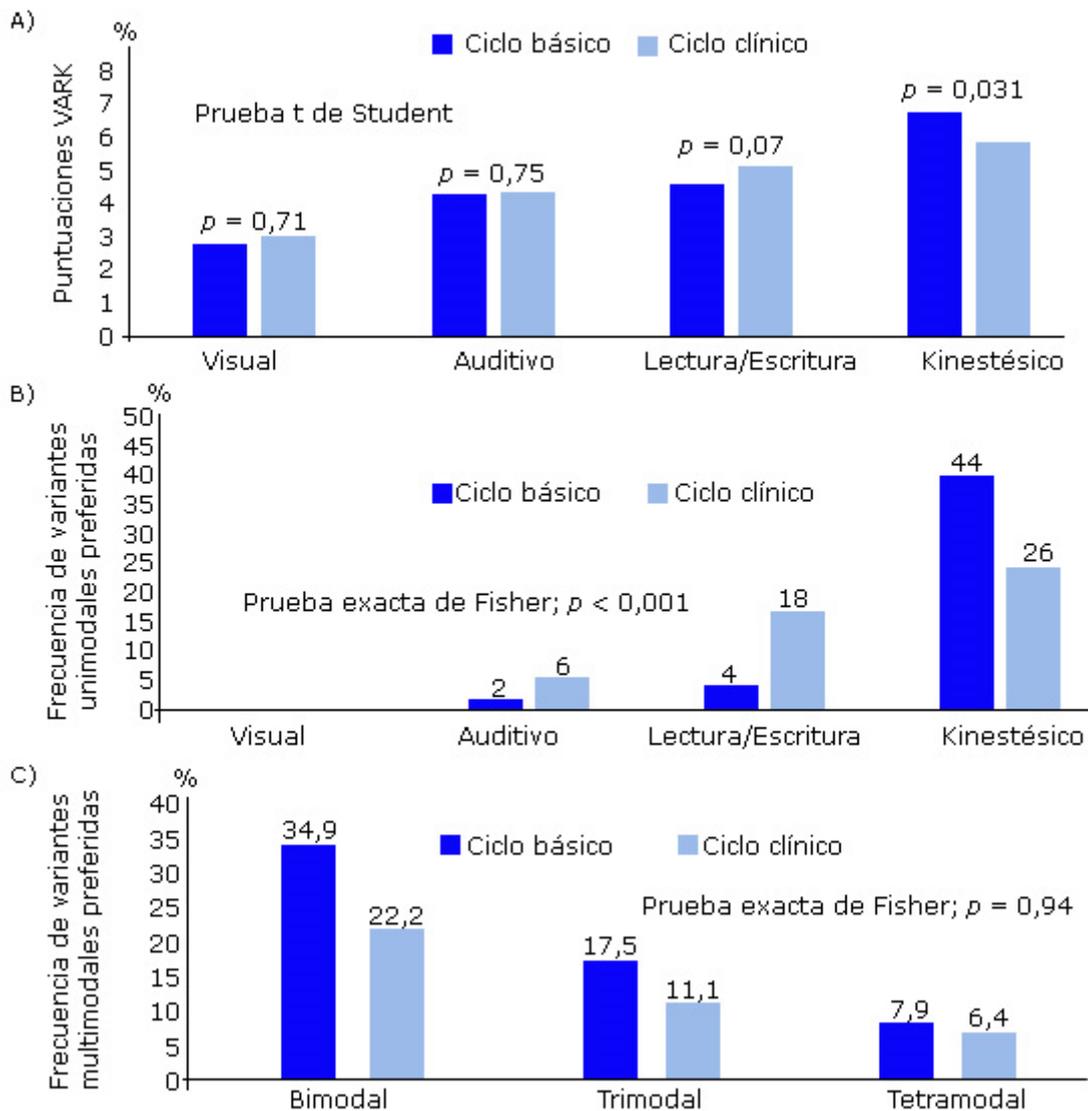
Nota: *valor *p* resultante de la prueba chi cuadrado;

**valor *p* resultante de la prueba exacta de Fisher.

Entre los estudiantes mujeres fueron encontradas cinco de las seis posibles combinaciones bimodales (VR, VK, AR, AK y RK), pero solo cuatro se hallaron entre los estudiantes hombres (VK, AR, AK y RK). De modo similar, entre las féminas se mostraron tres de las cuatro posibles combinaciones trimodales (VAK, VRK, ARK), pero solamente dos aparecieron entre los estudiantes del sexo masculino (VAK, VRK).

No se obtuvieron diferencias significativas entre los estudiantes de ciclo básico *vs.* los de ciclo clínico, con respecto a las puntuaciones para las modalidades visual ($2,79 \pm 1,71$ *vs.* $2,92 \pm 1,95$), auditiva ($4,21 \pm 2,32$ *vs.* $4,36 \pm 2,84$) o de escritura/lectura ($4,43 \pm 1,60$ *vs.* $5,08 \pm 2,22$), ni con respecto a la preferencia por variantes unimodales o multimodales ($\chi^2 = 1,20$; $p = 0,27$). Sin embargo, se mostraron diferencias significativas para las puntuaciones de la modalidad kinestésica entre estudiantes de ciclo básico ($6,73 \pm 1,98$) y de ciclo clínico ($5,86 \pm 2,24$) (Fig. 2A).

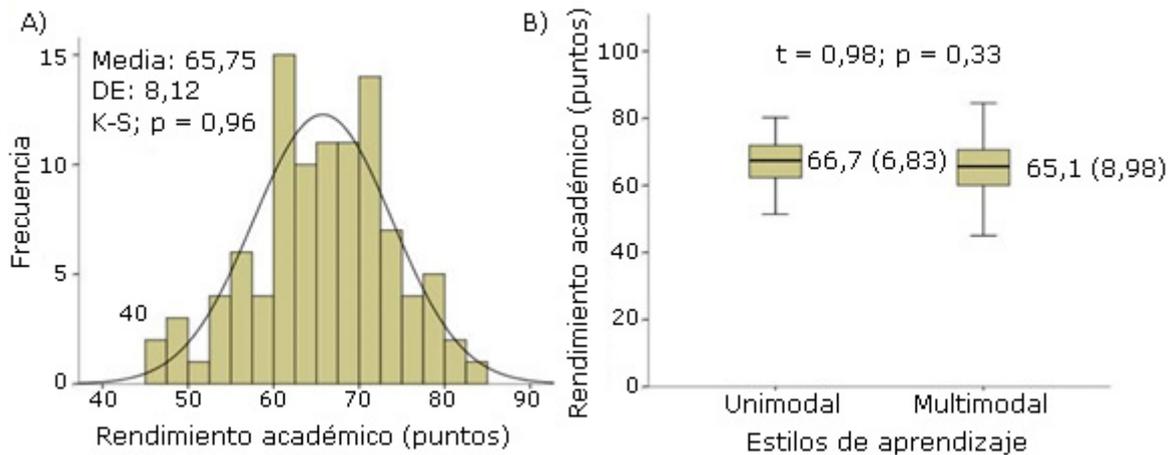
Adicionalmente, se obtuvo una asociación significativa entre los estudiantes de ciclo básico *vs.* estudiantes de ciclo clínico y las variantes unimodales de preferencia. Los estudiantes de ciclo clínico prefirieron la modalidad auditiva y de escritura/lectura con mayor frecuencia que los estudiantes de ciclo básico, mientras que el modo kinestésico fue el preferido por los estudiantes de ciclo básico (Fig. 2B). Por el contrario, no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes de ciclo básico *vs.* estudiantes de ciclo clínico con relación a las variantes multimodales de aprendizaje preferidas, tanto para los estudiantes de ciclo básico como para los de ciclo clínico; la bimodal resultó la variante multimodal preferida, seguida por las variantes tri- y tetramodales (Fig. 2C).



Figs. 2 A, B y C - Comparación de las puntuaciones VARK (A), variantes unimodales (B) y variantes multimodales preferidas (C), de acuerdo con el nivel académico de los estudiantes.

Asociación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico

El rendimiento académico promedio obtuvo aproximadamente 66 puntos, con variaciones entre 45 y 84,5 puntos; solamente cinco estudiantes obtuvieron puntuaciones por debajo del 50 %. El rendimiento académico de los alumnos siguió una distribución normal (Fig. 3A). Entre los que prefirieron estilos unimodales de aprendizaje, el rendimiento académico promedio fue de aproximadamente 66 puntos, y de 65 puntos para los que prefirieron variantes multimodales; estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas (Fig. 3B).



Figs. 3 A y B - Análisis de la influencia de los estilos de aprendizaje sobre el rendimiento académico. A) Distribución de frecuencias y estadística descriptiva para el rendimiento académico. B) Comparación de medias para el rendimiento académico según los estilos de aprendizaje.

Discusión

Estilos de aprendizaje de preferencia entre los estudiantes

La tasa de respuesta a las preguntas fue aceptable y casi alcanzó el 80 % del total. La mayoría de los estudiantes escogieron variantes multimodales, lo que resultó consistente con estudios anteriormente realizados en una amplia gama de escuelas de Medicina, basadas en métodos de enseñanza y currículos tradicionales o modernos, y ubicadas en países desarrollados o subdesarrollados. Así, en Estados Unidos, los estudiantes de Medicina prefieren variantes multimodales con una frecuencia que va desde aproximadamente el 52 % hasta el 88 %.^(5,21,22,23) Una investigación realizada en España mostró que el 68,9 % de los estudiantes de segundo año de esta carrera preferían variantes multimodales de aprendizaje.⁽²⁴⁾ Se han reportado resultados similares para estudiantes de Medicina en países del Oriente próximo como Arabia Saudita (~ 59-73 %)^(25,26) y Omán (~ 65%);⁽²⁷⁾ y en países asiáticos como la India (~ 59-84 %),^(10,12,13) Pakistán (~ 69-84 %),^(6,29) Sri Lanka (~ 70 %)⁽²⁾ y Malasia (~ 62-84 %).^(7,30)

Aun cuando en la mayoría de los estudios se evidenció la preferencia de los estudiantes por variantes multimodales de aprendizaje, existieron algunas notables excepciones. En un extenso estudio realizado en Arabia Saudita, que involucró a 600 estudiantes de segundo a quinto años de Medicina, el 53,8 % prefirió variantes unimodales de

aprendizaje.⁽¹⁴⁾ Mientras, en otro con alumnos de primer año de Medicina en la India, el 62,31 % seleccionó variantes unimodales.⁽³¹⁾ Resultados similares fueron obtenidos en una reciente investigación realizada en Malasia, donde se encontró que el 81,9 % de los alumnos de segundo y tercer años prefirieron variantes unimodales.⁽³²⁾

Comparativamente, muy pocos estudios se han realizado en países africanos con el propósito de identificar los estilos de aprendizaje de preferencia entre estudiantes de medicina. Un 67,1 % de preferencia por variantes unimodales se ha reportado para estudiantes egipcios de tercero y cuarto años de Medicina, tanto de ciclo básico como clínico.⁽¹⁶⁾ Por el contrario, en Mauritania se mostró un 75,9 % de preferencia por variantes multimodales de aprendizaje entre estudiantes de tercero y cuarto años de Medicina.⁽³³⁾ Adicionalmente, un 100 % de preferencia por variantes multimodales de aprendizaje fue reportado para estudiantes nigerianos de primer año de Medicina y el 91,5 % de ellos eligió la variante tetramodal.⁽¹⁵⁾

Con propósitos didácticos se ha sugerido que los estudiantes que optan por la modalidad visual, deben ser estimulados con modelos y demostraciones, y con la presentación de información en forma de gráficos, diagramas de flujo, símbolos, etcétera. Quienes escogen la variante auditiva deben ser abordados a través de discusiones, debates y juegos didácticos, entre otros. Los estudiantes con preferencia por la modalidad de lectura/escritura deben ser incitados a través de la presentación de la información en forma de palabras. Se ha propuesto la estimulación cognitiva por medio de la manipulación de modelos y los juegos de roles, en el caso de quienes prefieran la variante kinestésica.^(1,2,3,4) Por el contrario, los estudiantes que eligen variantes multimodales de aprendizaje optan por recibir información en formatos diferentes y por medio de métodos disímiles. En este caso, es recomendable emplear estrategias de aprendizaje activo tomando en cuenta las diferentes características de los estudiantes, a través del razonamiento lógico y el desarrollo de habilidades para la toma de decisiones.^(1,2,3,4)

Factores asociados a las preferencias por estilos de aprendizaje

Se ha reportado que las preferencias por los estilos de aprendizaje varían según la edad y el sexo de los estudiantes, si bien los hallazgos en este sentido son, en cierta medida, contradictorios. A diferencia de lo reportado previamente,⁽³⁴⁾ en este estudio no se encontraron evidencias de que la edad de los estudiantes tuviera alguna influencia sobre sus estilos de aprendizaje de preferencia. Esta inconsistencia pudiera deberse a la relativamente escasa variabilidad de la edad en la muestra estudiada; de hecho, casi el 50 % de esta se agrupó entre los 21 y 23 años.

En cuanto a las diferencias entre los sexos con relación con los estilos de aprendizaje, se ha reportado que los estudiantes hombres tienen preferencia por la evaluación racional y

lógica, y están más orientados a los logros académicos que las mujeres. Por el contrario, estas últimas tienen preferencia por la elaboración, son más introspectivas y más orientadas a lo social y al rendimiento que los hombres.⁽⁶⁾

Aun cuando las diferencias entre los sexos se acentúan en cuanto a sus preferencias por estilos de aprendizaje, en la muestra analizada de estudiantes de Medicina gambianos no se obtuvieron diferencias significativas para las puntuaciones VARK o las preferencias por estilos de aprendizaje entre estudiantes de sexo masculino o femenino. Este resultado coincide con reportes previos, en los que no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los sexos con relación a sus preferencias por estilos de aprendizaje,^(10,21,29,30,32,33,35,36,37,38) y difiere de otros en los que se ha confirmado una influencia significativa del sexo de los estudiantes sobre sus preferencias por estilos de aprendizaje.^(6,12,14,15,39,40)

De modo similar, no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes gambianos de ciclo básico y los de ciclo clínico en cuanto a la preferencia por variantes unimodales o multimodales de aprendizaje.^(2,31) Estos resultados discrepan con lo encontrado en un estudio realizado en Pakistán, según el cual la preferencia de los estudiantes de Medicina por variantes multimodales aumentó significativamente con la transición del ciclo básico al clínico.⁽²⁹⁾

Aunque en la muestra analizada de estudiantes de la SMAHS no hubo diferencias entre el ciclo básico y el clínico en cuanto a la preferencia por variantes unimodales o multimodales de aprendizaje, se obtuvieron diferencias significativas entre dichos grupos en cuanto a las puntuaciones de la modalidad kinestésica y a las variantes unimodales de preferencia. La modalidad kinestésica alcanzó la más alta puntuación y fue la de mayor preferencia entre los estudiantes de ciclo básico en comparación con los de ciclo clínico.

Asociación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico

Se ha propuesto que el rendimiento académico de los estudiantes mejora cuando el proceso de enseñanza se adapta a sus estilos de aprendizaje, lo que destaca una influencia importante de los estilos de aprendizaje sobre los resultados académicos.^(8,9,26) Sin embargo, en el presente estudio no se encontraron evidencias de una asociación significativa entre los resultados académicos y los estilos de aprendizaje de preferencia, lo que coincide con varios estudios previos.^(14,32,35,38)

De modo general, las inconsistencias observadas en cuanto a la influencia de la edad, el sexo o el nivel académico sobre las preferencias de los estudiantes de Medicina por estilos de aprendizaje, o en cuanto a la influencia de los estilos de aprendizaje sobre el rendimiento académico, pudieran deberse a limitaciones metodológicas compartidas por

estos estudios y que atentan contra la representatividad de la muestra, como el uso de técnicas de muestreo no probabilístico o la inclusión de estudiantes procedentes de una sola institución; además, a la no consideración de factores de confusión potenciales como la raza, la etnia, la cultura o el estatus socioeconómico. Serán necesarios estudios adicionales para obtener una mejor comprensión de las preferencias de estudiantes de Medicina en cuanto a estilos de aprendizaje, y su relación con el desempeño académico, especialmente en países del África subsahariana.

Sobre la base de lo anterior, se concluye que la aplicación del cuestionario VARK permitió la identificación de los estilos preferidos de aprendizaje para modos particulares de presentación de la información en estudiantes de Medicina en La Gambia. Además, los estilos de aprendizaje difieren entre los estudiantes, la mayoría de los cuales prefieren estilos multimodales que incluyan la variante kinestésica. Estos hallazgos pueden emplearse para mejorar la calidad de la enseñanza.

Referencias bibliográficas

1. Hawk TF, Shah AJ. Using learning style instruments to enhance student learning. *Decis SciJ Innovat Educ.* 2007;5:1-19.
2. Samarakoon L, Fernando T, Rodrigo C, Rajapakse S. Learning styles and approaches to learning among medical undergraduates and postgraduates. *BMC Med Edu.* 2013;13:42-7.
3. Keefe J. *Learning style: theory and practice.* 1 ed. Reston: National Association of Secondary School Principals; 1987.
4. Coffield F, Moseley D, Hall E, Ecclestone K. *Learning Styles and Pedagogy in Post-16 Learning: a systematic and critical review.* 1 ed. London: Learning Skills and Research Center; 2004.
5. Lujan HL, DiCarlo SE. First-year medical students prefer multiple learning styles. *Advance Physiol Edu.* 2006;30:13-6.
6. Choudhary R, Dullo P, Random RV. Gender differences in learning style preferences of first year medical students. *Pak J Physiol.* 2011;7(2):42-5.
7. Muralidhara DV, Nordin S, Mohmad NMN. Learning style preferences of preclinical medical students in a Malaysian university. *South-East Asian J Med Edu.* 2013;7(1):22-30.
8. Miller P. *Learning styles: the multimedia of the mind.* Educational Resources Information Center ED 451 140; 2001.

9. Latha RK, Kirtanaa V, Sethuraman KR. Predominant learning styles adopted by AIMST university students in Malaysia, South-East Asian J Med Edu. 2009;3:37-46.
10. Shah C, Joshi N, Mehta HB, Gokhle PA. Learning styles adopted by medical students. IntRed J Pharm. 2011;2(12):227-9.
11. James W, Gardner D. Learning styles: implications for distance learning. New Dir Adult Contin Edu. 1995;67:19-32.
12. Kharb P, Samantha PP, Jindal M, Singh V. The learning styles and the preferred teaching/learning strategies of first year medical students. J Clin Diag Red. 2013;7(6):1089-92.
13. Mukherjee S, Das S, De S, Mukhopadhyay D. Learning style preferences of first year medical students of a rural medical college, West Bengal, India. Into J Sci Red. 2013;2(11):10-13.
14. Almigbal TH. Relationship between the learning style preferences of medical students and academic achievement. Saudi Med J. 2015;36(3):349-55.
15. Ubah JN. Learning styles among medical students, a case study of Ladoke Akintola University of Technology Medical School, Osogbo, Western Nigeria. Journal of Education and Practice. 2012;3(5):47-50.
16. Salamony OK, El Kholy MM, El Sherbiny N, El Sayed AY. Assessment of learning styles of medical students and teaching skills of staff members at Cairo and Fayoum Universities. Intern Pub Health Forum. 2014;1(2):17-21.
17. Menendez Cabezas A. Experience of Cuban faculty in establishing a Medical School in the Republic of The Gambia. MEDICC Review. 2005;7(8):19-22.
18. Fleming ND. VARK, A Guide to Learning Styles [acceso 05/01/2015]. Disponible en: <http://www.vark-learn.com/english/page.asp?pquestionnaire>
19. Leite W, Svinicki M, Shi Y. Attempted validation of the scores of the VARK: learning styles inventory with multi-trait–multi-method confirmatory factor analysis models. Educational and Psychological Measurement. 2010;70(2):323-39.
20. IBM Corporation. SPSS for Windows (version 20.0); 2011.
21. Slater JA, Lujan HL, DiCarlo SE. Does gender influence learning style preferences of firstyear medical students? Adv Physiol Educ. 2007;31:336-42.
22. Wehrwein EA, Lujan HL, DiCarlo E. Gender differences in learning style preferences among undergraduate physiology students. Adv Phy Educ. 2007;31:153-7.

23. Johnson M. Evaluation of learning style for first year medical students. *Int J Schol Teach Learn.* 2009;3(1).
24. Ramirez BU. The sensory modality used for learning affects grades. *Adv Physiol Educ.* 2011;35:270-4.
25. Nuzhat A, Salem RO, Quadri MSA, Al-Hamdan N. Learning style preferences of medical students: a single-institute experience from Saudi Arabia. *International Journal of Medical Education.* 2011;2:70-3.
26. Al-Saud LMS. Learning style preferences of first-year dental students at King Saud University in Riyadh, Saudi Arabia: influence of gender and GPA. *J Dental Educ.* 2013;77(10):1371-8.
27. Panambur S, Nambiar V, Heming T. Learning style preferences of preclinical medical students in Oman. *Oman Med J.* 2014;29(6):461-3.
28. Prabha V, Geetha KB, Doddamani BR, Prakash M, Prakash SM. Learning styles among the first year medical students. *Int J Pharm Biomed Res.* 2013;4(2):135-9.
29. Daud S, Kashif R, Chaudhry AM. Learning styles of medical students. *South East Asian J Med Edu.* 2014;8(1):40-6.
30. Mon AA, Fatini A, CW Ye, Barakat MA, Jen PL, Lin TK. Learning style preferences among pre-clinical medical students. *J Med Allied Sci.* 2014;4(1):22-7.
31. Shenoy UG, Kutty K, Shankar MSV, Annamalai N. Changes in the learning style in medical students during their MBBS course. *Intern J Sci Res Publ.* 2012;2(9):1-4.
32. Liew S-C, Sidhu J, Barua A. The relationship between learning preferences (styles and approaches) and learning outcomes among pre-clinical undergraduate medical students. *BMC Medical Education.* 2015;15:44.
33. Kumar AA, Smriti A, Pratap SA, Krishnee G. An analysis of gender differences in learning style preferences among medical students. *Indian J Foren Med Path.* 2012;5(1):9-16.
34. Honigsfeld AM. A comparative analysis of the learning styles of adolescents from diverse nations by age, gender, academic achievement level and nationality (Doctoral dissertation). *Dissert Abstr Int.* 2001;62:969.
35. Baykan Z, Nacar M. Learning styles of first-year medical students attending Erciyes University in Kayseri, Turkey. *Adv Physiol Educ.* 2007;31:158-60.

36. Dobson JL. A comparison between learning style preferences and sex, status, and course performance. *Adv Physiol Educ.* 2010;34:197-204.
37. Dey CK, Shruti RP, Kaundinya SD, Sinha S. Assessment of effect of gender on learning style preferences among first year medical students. *Intern J Scien Study.* 2015;3(2):73-8.
38. Urval RP, Kamath A, Ullal S, Shenoy AK, Shenoy N, Udupa LA. Assessment of learning styles of undergraduate medical students using the VARK questionnaire and the influence of sex and academic performance. *Adv Physiol Educ.* 2014;38:216-20.
39. Sarabi-Asiabar A, Jafari M, Sadeghifar J, Tofighi S, Zaboli R, Peyman H, *et al.* The relationship between learning style preferences and gender, educational major and status in first year medical students: A survey study from Iran. *Iran Red Crescent Med J.* 2015;17(1):e18250.
40. Peyman H, Sadeghifar J, Khajavikhan JH, Yasemi M, Rasool M, Yaghoubiusing YM. VARK approach for assessing preferred learning styles of first year medical sciences students: survey from Iran. *J Clin Diag Res.* 2014;8(8):GC01-GC04.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Luis E. Almaguer Mederos: Concepción y diseño de la investigación, recolección, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final.

Maydelis Avila Martín y Thomas Senghore: Recolección, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final.

Yulemis Sánchez Machado Francis Sarr y Ousman Nyan: Análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito y aprobación de la versión final.