



Aproximación a los estilos de aprendizaje de preferencia entre estudiantes de ciclo básico de Medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín.

Approximation to the preferred learning styles among medical students in the Medical School of Holguín

Yulemis Sánchez Machado,¹ Luis E. Almaguer Mederos.²

1 Lic. Yulemis Sánchez Machado, Asistente. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín, Cuba.

2 DrC. Biológicas, Profesor Titular, Investigador Titular. Centro para la Investigación y Rehabilitación de Ataxias Hereditarias. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín. Holguín, Cuba.

Correspondencia: yulemis@infomed.sld.cu

RESUMEN

En las últimas tres décadas, la proposición de que los estudiantes aprenden siguiendo diferentes estilos se ha convertido en un prominente tema en pedagogía. Se condujo un estudio con el propósito de caracterizar los estilos de aprendizaje de preferencia en estudiantes de ciclo básico de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín. Se aplicó un diseño transversal utilizando el cuestionario estandarizado VARK para la colección de datos, cuyo análisis se realizó con el uso del software SPSS. Se obtuvo la aprobación del Consejo Científico de la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín. La mayoría de los estudiantes prefirieron variantes unimodales de aprendizaje, siendo la modalidad kinestésica la más frecuentemente escogida. Se obtuvieron asociaciones significativas entre las puntuaciones VARK y las modalidades visual y auditiva ($p < 0,05$). Se obtuvieron diferencias significativas al evaluar la distribución por sexos de las variantes unimodales ($p < 0,05$). Se obtuvieron puntuaciones significativamente mayores para las modalidades visual y auditiva entre los estudiantes de 1^{er} año en comparación con los de 2^{do} ($p < 0,05$). Se identificaron las preferencias para modos particulares de presentación de la información en estudiantes de 1^{er} y 2^{do} años de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín, donde hubo predominio de preferencias por variantes unimodales, condicionado al sexo y la edad de los estudiantes. Se sugiere que la introducción de una variedad de estrategias de aprendizaje activo será beneficiosa para el perfeccionamiento del proceso docente-educativo en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín.

Palabras clave: ciclo básico, cuestionario VARK, estilos de aprendizaje, estudiantes de medicina

ABSTRACT

In the past three decades the proposition that students learn in different styles has emerged as a prominent pedagogical issue. However, no formal study has been conducted in Medical School of Holguín on the medical students preferred learning styles and associated factors. The study was conducted to characterize the preferred learning styles of medical students in the Medical School of Holguín. A cross-sectional study was conducted using a structured questionnaire based approach. The Fleming's VARK questionnaire was used for data collection. Data analyses were performed using the SPSS software package. Ethics clearance was obtained from the Scientific Council of the Medical School of Holguín. Most students preferred unimodal learning styles, being the kinesthetic variant the most frequently chosen. Significant associations were obtained between VARK scores and age for the visual and auditory modalities ($p < 0.05$). Significant associations were obtained between the preferred unimodal variants and the sex of students ($p < 0.05$). VARK scores were significantly higher for the visual and auditory modalities among first year related to second year students ($p < 0.05$). The preferred leaning styles were identified for first and second year students in the Medical School of Holguín, with preferred unimodal variants being conditioned by the age and sex of students. These findings can be used to improve the quality of teaching in the Medical School of Holguín.

Key words: pre-clinical level, learning styles, medical students, VARK questionnaire

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.^{1, 2} Los estilos de aprendizaje han sido definidos como el conjunto de características afectivas, cognitivas y fisiológicas que sirven como indicadores relativamente estables de cómo el estudiante percibe, interactúa y responde al ambiente de aprendizaje.³

Se han identificado más de 70 estilos de aprendizaje dependiendo de los criterios de clasificación. Basados en la modalidad sensorial de preferencia por los estudiantes para asimilar nueva información, los estilos de aprendizaje pueden ser clasificados en visual, auditivo, escritura/lectura y kinestésico. Aun cuando los estudiantes pueden hacer uso de todos estos estilos sensoriales de aprendizaje, una modalidad específica es usualmente preferida.⁴

Tradicionalmente se considera que resulta esencial para los profesores tener conocimiento pedagógico y dominio del contenido que imparten. Adicionalmente, los profesores deben conocer a sus estudiantes, principalmente debido a que una enseñanza centrada en el estudiante es enfáticamente preferible al modelo de enseñanza centrado 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 ser de importancia capital para perfeccionar la enseñanza.⁷ De hecho, se ha demostrado en cursos de pre-grado que cuando el proceso de instrucción armoniza con los estilos preferidos de aprendizaje de los estudiantes, estos obtienen mejores resultados académicos que cuando este factor no es tomado en cuenta. También se ha demostrado que la motivación por el estudio y el rendimiento académico de los estudiantes mejoran cuando el proceso de enseñanza es adaptado 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 Además, el desarrollo de estrategias de enseñanza personalizadas, basadas en los estilos preferidos de aprendizaje de los estudiantes, puede contribuir a superar la tendencia reduccionista de muchos profesores a tratar a todos los estudiantes del mismo modo.¹¹⁻¹³

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, 5-7, 14} Sin embargo, son escasos los estudios desarrollados sobre este tema en países latinoamericanos.¹⁵⁻¹⁷ Tomando en consideración lo anterior, se planteó el siguiente

Problema Científico

No se conocen las preferencias de los estudiantes de ciclo básico de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín con relación a los estilos de aprendizaje, ni los factores asociados a tales preferencias.

El presente trabajo parte de la siguiente

Hipótesis

Las variantes unimodales de estilos de aprendizaje son las preferidas por la mayoría de los estudiantes de ciclo básico de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín, lo que está asociado a la edad, sexo y nivel académico de los estudiantes. Con la finalidad de validar la anterior hipótesis nos propusimos los siguientes

Objetivos

General

- Caracterizar los estilos de aprendizaje de preferencia de los estudiantes de ciclo básico de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín

Específicos

1. Describir las preferencias de los estudiantes en cuanto a los estilos de aprendizaje
2. Evaluar factores potencialmente asociados a la preferencia por estilos de aprendizaje particulares

DISEÑO METODOLÓGICO

Diseño y sitio del estudio

El estudio se realizó siguiendo un diseño transversal. Se ejecutó en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín entre los años 2016 y 2017.

Población y muestra

La Facultad de Ciencias Médicas de Holguín cuenta actualmente con un aproximado de 2000 estudiantes entre el 1^{er} y 2^{do} año de la carrera de Medicina, de ciclo básico. Se realizó un muestreo aleatorio en el que cinco grupos de estudiantes de ciclo básico fueron seleccionados al azar; tres grupos de 1^{er} año (68 estudiantes) y dos de 2^{do} año de la carrera (52 estudiantes). El cuestionario fue distribuido entre todos los estudiantes disponibles al momento del estudio que dieran su consentimiento de participar en el mismo.

Instrumento para la colección de datos

Para la colección 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 de 16 preguntas con cuatro opciones por pregunta. Se han reportado niveles satisfactorios de validez y consistencia para el VARK.¹⁹

Variables consideradas en el estudio

Se obtuvo información relativa a variables socio-demográficas, incluyendo la edad y sexo de los estudiantes. El nivel académico de los estudiantes estuvo determinado por su pertenencia a grupos de 1^{er} o 2^{do} años del ciclo básico de la carrera.

Las variantes unimodales de aprendizaje fueron la visual (V), auditiva (A), escritura/lectura (R) y kinestésica (K). Las variantes bimodales resultaron de la combinación por pares de las variantes unimodales. Similarmente, las variantes trimodales resultaron 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 la comparación de medias se empleó el test de Student para dos muestras independientes. El test de ji-cuadrado (χ^2) fue empleado en pruebas de asociación entre variables cualitativas; el test exacto de Fisher fue empleado en circunstancias en las que el χ^2 no fuera aplicable. Todas las pruebas estadísticas inferenciales utilizadas fueron de dos colas y se definió la significación estadística como $p < 0,05$. Todas las pruebas estadísticas fueron realizadas con el uso del paquete estadístico SPSS (versión 20).²⁰

Ética de la investigación

Se obtuvo la autorización del Consejo Científico de la Facultad de Medicina de Holguín para realizar la investigación. Antes de proceder a la distribución de los cuestionarios se le explicó a los estudiantes que no era obligatoria su participación, y que de no consentir en tomar parte de la investigación no repercutiría en su rendimiento académico ni en ningún otro aspecto de su actuar como estudiante. 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 al sexo y la edad

De los 150 estudiantes de 1^{ro} y 2^{do} años académicos de Medicina, a quienes se les solicitó completar el cuestionario, 120 lo completaron para una tasa de respuesta del 80,0%. El 34,2% (41/120) de los estudiantes incluidos en el estudio fueron de sexo masculino, mientras que el 56,7% (68/120) cursan el primer año de la carrera.

La edad promedio (D.E) de los estudiantes fue de 18,61 (1,27) años, variando entre los 17 y 23 años; la mayoría de los estudiantes tuvo 18 años de edad. La edad no siguió una distribución normal (K-S=0,24; $p < 0,001$). La edad media (D.E) de los estudiantes de 1^{er} año fue de 17,93 (0,97) años, mientras que fue de 19,76 (0,80) años para los de 2^{do} año; las diferencias para la edad entre los dos grupos en estudio fueron altamente significativas (MW-U; $p < 0,001$).

Estilos de aprendizaje de preferencia entre los estudiantes

La mayoría de los estudiantes prefirió estilos unimodales de aprendizaje, representando aproximadamente un 63% de la muestra. Entre las variantes unimodales de aprendizaje, la de mayor preferencia entre los estudiantes fue la kinestésica, seguida por la variante

auditiva; solamente un estudiante prefirió la variante visual. Entre las variantes multimodales, la de mayor preferencia entre los estudiantes fue la bimodal, mientras que la tetramodal fue la de menor preferencia (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de frecuencias para los estilos de aprendizaje de preferencia en estudiantes de 1^{er} y 2^{do} año de Medicina.

Estilos de aprendizaje de preferencia	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa (%)
<i>Unimodal</i>	76	63,3
<i>Visual</i>	1	1,3
<i>Auditivo</i>	24	31,6
<i>Lectura/Escritura</i>	15	19,7
<i>Kinestésico</i>	36	47,4
<i>Multimodal</i>	44	36,7
<i>Bimodal</i>	32	72,7
<i>Trimodal</i>	10	22,7
<i>Tetramodal</i>	2	4,6

Las medias y desviaciones estándar de las puntuaciones VARK para cada una de las variantes unimodales se muestran en la tabla 2. Se obtuvo que la variante kinestésica fue la que obtuvo mayor puntuación promedio, mientras que la modalidad visual fue la que obtuvo menor puntuación promedio.

Tabla 2. Estadística descriptiva correspondiente a las puntuaciones VARK.

Modalidad VARK	Puntuaciones	
	Media	D.E
<i>Visual</i>	3,24	2,48
<i>Auditivo</i>	7,17	2,76
<i>Lectura/Escritura</i>	5,92	2,38
<i>Kinestésico</i>	7,24	2,36

Factores asociados a las preferencias por estilos de aprendizaje

En el total de la data, se obtuvieron correlaciones inversas entre la edad y las puntuaciones VARK, que llegaron a ser significativas en los casos de las modalidades visual ($r=-0,274$;

p=0,004), y auditiva (r=-0,195; p=0,042). Esta significación estadística no se mantuvo en los grupos de 1^{ro} y 2^{do} años considerados de modo independiente (p>0,05).

Los estudiantes con preferencia por estilos de aprendizaje unimodales, tuvieron una edad promedio muy similar a la de los estudiantes con preferencia por estilos de aprendizaje multimodales, no habiéndose encontrado diferencias estadísticamente significativa entre estos grupos. De modo similar, no se encontraron diferencias significativas para la edad entre las diferentes preferencias de estilos de aprendizaje unimodales. De hecho, la edad media de los estudiantes con preferencia por las modalidades visual, auditiva, de escritura/lectura o kinestésica, fue de aproximadamente 19 años en todos los casos. Tampoco se obtuvieron diferencias significativas para la edad entre las diferentes preferencias de estilos de aprendizaje multimodales (Tabla 3).

Tabla 3. Comparación de medias para la edad entre las diferentes preferencias de estilos de aprendizaje.

Modalidad VARK	Edad (años)		p
	Media	D.E	
<i>Categorías generales</i>			
Unimodal	18,73	1,38	0,420*
Multimodal	18,45	1,07	
<i>Categorías unimodales</i>			
Visual	20,00	-	0,561*
Auditivo	18,57	1,34	
Lectura/Escritura	18,58	1,38	
Kinestésico	18,87	1,43	
<i>Categorías multimodales</i>			
Bimodal	18,45	1,08	0,944*
Trimodal	18,40	1,17	
Tetramodal	18,50	0,71	

D.E- desviación estándar

* Valor p resultante de la prueba U de Mann-Whitney

^ Valor p resultante de la prueba de Kruskal-Wallis

Las puntuaciones promedio para las modalidades auditivo y kinestésico fueron mayores en los estudiantes de sexo masculino que en los de sexo femenino. Para las modalidades de escritura/lectura y visual, se obtuvo que las puntuaciones promedio fueran mayores en los estudiantes de sexo femenino. La mayor diferencia en las puntuaciones VARK promedio atendiendo al sexo de los estudiantes, se obtuvo para la modalidad de escritura/lectura. No obstante, en ningún caso se obtuvo alguna diferencia estadísticamente significativa para las puntuaciones VARK atendiendo al sexo de los estudiantes (Tabla 4).

Tabla 4. Comparación de las puntuaciones VARK atendiendo al sexo de los estudiantes

Modalidad VARK	Puntuaciones		p*
	Media	D.E	
Visual			
<i>Masculino</i>	3,10	2,47	0,722
<i>Femenino</i>	3,27	2,48	
Auditivo			
<i>Masculino</i>	7,44	2,37	0,407
<i>Femenino</i>	7,03	2,96	
Lectura/Escritura			
<i>Masculino</i>	5,39	2,39	0,107
<i>Femenino</i>	6,16	2,36	
Kinestésico			
<i>Masculino</i>	7,49	2,26	0,372
<i>Femenino</i>	7,13	2,42	

* Valor p resultante de la prueba U de Mann-Whitney

En cuanto a la distribución por sexos de las preferencias por los estilos de aprendizaje, no se obtuvieron diferencias significativas entre los estudiantes que prefirieron variantes unimodales y aquellos que prefirieron variantes multimodales ($p > 0,05$) (Tabla 5). Resultados similares se obtuvieron al evaluar la distribución por sexos de las variantes multimodales ($p > 0,05$). Por el contrario, se obtuvieron diferencias significativas al evaluar la distribución por sexos de las variantes unimodales ($p < 0,05$). Las principales diferencias entre estudiantes de sexo masculino o femenino en cuanto a sus preferencias por variantes unimodales, recaen en que el único estudiante que tuvo como preferencia la modalidad visual fue de sexo femenino, y en que tantas como 14 estudiantes de sexo femenino

prefirieron la modalidad de lectura/escritura, en comparación con un solo estudiante de sexo masculino con preferencia por esta modalidad de aprendizaje (Tabla 5).

Tabla 5. Comparación de los estilos de aprendizaje de preferencia atendiendo al sexo de los estudiantes.

Modalidad VARK	Sexo		p
	Masculino	Femenino	
<i>Categorías generales</i>			
Unimodal	27	49	0,68*
Multimodal	14	30	
<i>Categorías unimodales</i>			
Visual	0	1	0,028^
Auditivo	11	13	
Lectura/Escritura	1	14	
Kinestésico	15	21	
<i>Categorías multimodales</i>			
Bimodal	10	22	1,00^
Trimodal	3	7	
Tetramodal	1	1	

* Valor p resultante de la prueba ji-cuadrado

^ Valor p resultante de la prueba exacta de Fisher

Como promedio, los estudiantes de 1^{er} año alcanzaron puntuaciones mayores para todas las variantes unimodales. Las mayores diferencias en las puntuaciones VARK promedio entre estudiantes de primero o segundo año, se obtuvieron para la modalidad auditiva –diferencia de 1,35 puntos-. No obstante, estas diferencias alcanzaron significación estadística solo en los casos de las modalidades visual y auditiva (Tabla 6).

Aproximadamente el 79% de los estudiantes de 1^{er} año que se inclinaron variantes unimodales, mostraron preferencia por las variantes auditivo o kinestésico. Este comportamiento también fue observado entre los estudiantes de 2^{do} año, aproximadamente el 78% de los cuales mostró preferencia por las variantes auditivo o kinestésico. Por otra

parte, más del 70% de los estudiantes de 1^{er} o 2^{do} años que se inclinaron variantes multimodales, mostraron preferencia por variantes bimodales. No se obtuvieron asociaciones significativas entre las categorías unimodales o multimodales y el nivel académico de los estudiantes (Tabla 6).

Tabla 6. Comparación de las puntuaciones VARK, variantes unimodales y variantes multimodales preferidas, de acuerdo al nivel académico de los estudiantes.

Modalidad VARK	Nivel académico		p
	1 ^{ro}	2 ^{do}	
<i>Puntuaciones VARK</i>			
<i>(media; D.E)</i>			
Visual	3,57 (2,49)	2,73 (2,37)	0,036*
Auditivo	7,75 (2,93)	6,40 (2,35)	0,014*
Lectura/Escritura	6,18 (2,38)	5,54 (2,36)	0,112*
Kinestésico	7,26 (2,53)	7,23 (2,16)	0,994*
<i>Categorías unimodales (%)</i>			
Visual	0 (0,00)	1 (2,71)	
Auditivo	15 (38,47)	9 (24,32)	0,397*
Lectura/Escritura	8 (20,51)	7 (18,92)	
Kinestésico	16 (41,02)	20 (54,05)	
<i>Categorías multimodales (%)</i>			
Bimodal	21 (72,41)	11 (73,33)	
Trimodal	7 (24,14)	3 (20,00)	1,00*
Tetramodal	1 (3,45)	1 (6,67)	

* Valor p resultante de la prueba U de Mann-Whitney

^ Valor p resultante de la prueba exacta de Fisher

DISCUSIÓN

Estilos de aprendizaje de preferencia entre los estudiantes

Los estilos de aprendizaje preferidos por los estudiantes y su impacto sobre su rendimiento académico, constituye un tema pedagógico de actualidad, clave para el perfeccionamiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.^{1, 2} Aquí se muestran los resultados del estudio realizado en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín. El estudio busca describir los estilos de aprendizaje de preferencia entre estudiantes de medicina, y evaluar la asociación de los mismos con la edad, sexo y nivel académico. En un sentido más amplio, el estudio busca lograr una contribución al desarrollo de la educación médica en Holguín. Este constituye uno de los pocos estudios realizados sobre el tema en países latinoamericanos¹⁵⁻¹⁷.

La tasa de respuesta fue aceptable, alcanzando el 80% del total. La mayoría de los estudiantes prefirieron variantes unimodales, lo que es consistente con varios 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 sub-desarrollados. Así, en un extenso estudio realizado en Arabia Saudita involucrando a 600 estudiantes de segundo a quinto años de medicina, el 53,8% prefirió variantes unimodales de aprendizaje.¹⁴ En otro estudio realizado en estudiantes de primer año de medicina en la India, el 62,31% prefirió variantes unimodales.²¹ Resultados similares fueron obtenidos en una reciente investigación realizada en Malasia, donde fue encontrado que el 81,9% de los estudiantes de segundo y tercer años incluidos en el estudio prefirieron variantes unimodales.²²

Aun cuando en varios estudios se evidencia la preferencia de los estudiantes por variantes multimodales de aprendizaje, existen notables excepciones. Por ejemplo, en los EE.UU los estudiantes de medicina prefieren variantes multimodales con una frecuencia que va desde ~52% hasta el 88%,^{5, 23, 24} mientras que una investigación realizada en España mostró que el 68,9% de los estudiantes de segundo año de medicina incluidos en el estudio prefirieron variantes multimodales de aprendizaje.²⁵

Comparativamente, muy pocos estudios se han realizado en países latinoamericanos con el propósito de identificar los estilos de aprendizaje de preferencia entre estudiantes de medicina.¹⁵⁻¹⁷ Por ejemplo, en un estudio realizado en 95 estudiantes de la Cátedra de Fisiopatología del tercer año de la Carrera de Medicina de la Universidad Nacional del Comahue, Argentina, se comprobó que la mayoría de los estudiantes tuvieron un modo multimodal de aprendizaje.¹⁵ Este resultado es contrario al obtenido en estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín, lo que quizás se deba a que solamente fueron

incluidos estudiantes de 3^{er} año, mientras que nuestro estudio fue realizado en estudiantes de 1^{er} y 2^{do} años de la carrera de Medicina.

Con propósitos didácticos se ha sugerido que los estudiantes que prefieren la modalidad visual, deben ser estimulados con modelos y demostraciones, y con la presentación de información en forma de gráficos, diagramas de flujo, símbolos, etc. Quienes prefieren 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 estimulados 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.¹⁻⁴

Por el contrario, los estudiantes que prefieren 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.¹⁻⁴

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. Coincidentemente con lo previamente reportado,²⁶ en este estudio se encontraron evidencias de que la edad de los estudiantes se asocia a sus puntuaciones VARK, si bien no se asocia a sus estilos de aprendizaje de preferencia. De hecho, se obtuvieron asociaciones significativas entre la edad y las puntuaciones VARK correspondientes a las modalidades visual y auditiva.

En cuanto a las diferencias entre los sexos con relación a los estilos de aprendizaje, se ha reportado que los estudiantes de sexo masculino tienen preferencia por la evaluación racional y lógica, y están más orientados a los logros académicos que las estudiantes. Por el contrario, las estudiantes tienen preferencia por la elaboración, son más introspectivas y más orientadas a lo social y al rendimiento que los estudiantes de sexo masculino.⁶

Aun cuando las diferencias entre los sexos son acentuadas en cuanto a sus preferencias por estilos de aprendizaje, en la muestra analizada de estudiantes de medicina no se obtuvieron diferencias significativas para las puntuaciones VARK o las preferencias por estilos de aprendizaje multimodales entre estudiantes de sexo masculino o femenino. Estos resultados coinciden 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, 22,}

^{23, 27-29, 31} Sin embargo, en nuestro estudio si se obtuvieron diferencias significativas al

evaluar la distribución por sexos de las variantes unimodales, lo que se debió a mayoritaria preferencia de las estudiantes por la modalidad de lectura/escritura. Esto coincide con varios estudios 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, 32, 33}

De modo similar a lo previamente reportado,^{2, 21} no se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes de 1^{er} y 2^{do} años en cuanto a la preferencia por variantes unimodales o multimodales de aprendizaje. Sin embargo, se obtuvieron puntuaciones mayores para las modalidades visual y auditiva entre los estudiantes de 1^{er} año, sugiriendo una preferencia por estos estilos de aprendizaje.

CONCLUSIONES

1. El cuestionario VARK permitió identificar las preferencias para modos particulares de presentación de la información en estudiantes de medicina en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín. Las preferencias por estilos de aprendizaje son variadas entre estudiantes de medicina de 1^{er} y 2^{do} años, con predominio de las variantes unimodales, la que sugiere que la introducción de una variedad de estrategias de aprendizaje activo será beneficioso para el perfeccionamiento del proceso docente-educativo.
2. La edad de los estudiantes se asoció a sus puntuaciones VARK correspondientes a las modalidades visual y auditiva, mientras que el sexo de los estudiantes se asoció a una mayoritaria preferencia de las estudiantes por la modalidad de lectura/escritura.

RECOMENDACIONES

- Incrementar la percepción entre los estudiantes y profesores, acerca de la importancia de tomar en cuenta las preferencias por estilos de aprendizaje para el perfeccionamiento del proceso docente-educativo en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín.
- Extender la investigación a estudiantes de ciclo clínico, así como a estudiantes de postgrado en la Facultad de Ciencias Médicas de Holguín.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Hawk TF, Shah AJ. Using learning style instruments to enhance student learning. *Decis Sci J 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: 42-47.

3. Keefe J. Learning style: theory and practice. Reston: National Association of Secondary School Principals; 1987.
4. Coffield F, Moseley D, Hall E, Ecclestone K. Learning Styles and Pedagogy in Post-Learning: a systematic and critical review. 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: 13-16.
6. Choudhary R, Dullo P, Random RV. Gender differences in learning style preferences of first year medical students. *Pak J Physiol* 2011; 7(2): 42-45.
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, et al. 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. *Int Red J Pharm* 2011; 2(12): 227-229.
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): 1089-1092.
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): 349-355.
15. Olavegogeoascoechea P, Ventura C, Feltri A, Quiroga JM. Evaluación de los estilos de aprendizaje en estudiantes de medicina. *Ciencia y Salud* 2015; 21: 32-37.
16. Díaz-Véliz G, Mora S, Lafuente-Sánchez JV, Gargiulo PA, Bianchi R, Terán C, et al. Escanero-Marcen Estilos de aprendizaje de estudiantes de medicina en universidades latinoamericanas y españolas: relación con los contextos geográficos y curriculares. *Educación Médica* 2009; 12 (3): 183-194.

17. Hoffman AF, Ledesma R, Liporace MF. Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Revista de Psicología* 2017; 35(2): 511-549.
18. Fleming ND. VARK, A Guide to Learning Styles. [On-line: <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. 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.
22. 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.
23. Slater JA, Lujan HL, DiCarlo SE. Does gender influence learning style preferences of first-year medical students? *Adv Physiol Educ* 2007; 31: 336-342.
24. Johnson M. Evaluation of learning style for first year medical students. *Int J Schol Teach Learn* 2009; 3(1).
25. Ramirez BU. The sensory modality used for learning affects grades. *Adv Physiol Educ* 2011; 35: 270-274.
26. 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, pp.969.
27. Daud S, Kashif R, Chaudhry AM. Learning styles of medical students. *South East Asian J Med Edu* 2014; 8(1): 40-46.
28. 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): 22-27.
29. 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.
30. Baykan Z, Nacar M. Learning styles of first-year medical students attending Erciyes University in Kayseri, Turkey. *Adv Physiol Educ* 2007; 31: 158-160.
31. 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): 73-78.

32. 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.
33. Peyman H, Sadeghifar J, Khajavikhan JH, Yasemi M, Rasool M, Yaghoubusing YM. VARK approach for assessing preferred learning styles of first year medical sciences students: A survey from Iran. *J Clin Diag Res* 2014; 8 (8): GC01-GC04.