

## Estilos de aprendizaje de los médicos residentes de un hospital regional del ISSSTE

Félix Octavio Martínez Alcalá,\* Eduardo Barragán Padilla,\*\* Guilebaldo Patiño Carranza,\*\*\*  
Martha Eunice Rodríguez Arellano,\*\*\* María Cecilia López Mariscal\*\*\*

### RESUMEN

**Antecedentes:** el aprendizaje de los estudiantes difiere entre sí y es multifactorial.

**Objetivo:** identificar los estilos de aprendizaje para facilitar la adquisición de conocimientos significativos en los cursos de especialidad.

**Participantes y método:** 271 médicos residentes se dividieron en dos grupos: el grupo de especialidades médicas y el grupo de especialidades quirúrgicas. Se les aplicó el cuestionario VARK (siglas en inglés de Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic) y se determinaron las siguientes variables: los diferentes tipos de aprendizaje, la edad, sexo y la universidad. Se determinó la afinidad entre el tipo de especialidad y el estilo de aprendizaje y se compararon los promedios de puntaje de ambos grupos y los estilos de aprendizaje de los residentes de menor grado vs los estilos de aprendizaje de los residentes de mayor grado.

**Resultados:** se incluyeron 192 médicos; 44% resultó ser de especialidades médicas, y 56%, de especialidades quirúrgicas. En ambos grupos el estilo de aprendizaje de *leer/escribir* resultó ser, en promedio, mayor ( $p > 0.05$ ); sin embargo, los promedios fueron bajos, menores de seis. En el grupo de especialidades médicas la afinidad fue de 70.6%, y en el de especialidades quirúrgicas, de 56.1% ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** el sexo femenino predominó en el grupo de especialidades médicas, y el masculino, en el de especialidades quirúrgicas. El estilo de *leer/escribir* predominó, en promedio, en ambos grupos estudiados. Los promedios de ambos grupos no rebasaron el seis, de 16. La afinidad entre el estilo de aprendizaje y el tipo de especialidad fue más frecuente en las especialidades médicas. Poco más de la mitad de los médicos residentes tuvieron una preferencia multimodal de aprendizaje. El estilo del grupo de especialidades quirúrgicas de los grados mayores mejoró más que el estilo del grupo de especialidades médicas de los grados menores.

**Palabras clave:** estilos de aprendizaje, residencia médica de estudiantes.

### ABSTRACT

**Background:** Learning styles differ in each individual. It emerges from heritage, culture, lived experiences, and acquired knowledge.

**Objective:** To identify learning styles to make easier knowledge acquisition in specialty courses.

**Participants and method:** 271 residents were divided into two groups: group of medical specialties and group of surgical specialties. VARK questionnaire (visual, aural, read/write, kinesthetic) was applied and the following variables were determined: different kinds of learning, age, sex, and university. Affinity between specialty and learning style was determined, and score means of both groups were compared, as well as the learning styles of low degree residents vs those of high degree residents.

**Results:** 192 physicians were included; 44% belonged to medical specialties, and 56%, to surgical specialties. In both groups learning style of *read/write* was higher ( $p > 0.05$ ); however, means were low, lower than six. In the group of medical specialties, affinity was of 70.6%, and in the group of surgical specialties, it was of 56.1% ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Female sex predominated in the group of medical specialties, and male sex, in that of surgical specialties. *Read/write* style predominated in both studied groups. The mean of both groups did not pass the six, of 16. Affinity between learning style and specialty kind was more frequent in medical specialties. A little more than a half of residents had a multimodal preference of learning. The style of group of surgical specialties of higher degrees improved more than the style of group of medical specialties of lower degrees.

**Key words:** learning styles, medical residencies students.

\* Coordinador CCAPADESI.

\*\* Director.

\*\*\* Médico adscrito a CCAPADESI.  
Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE,  
México, DF.

Recibido: noviembre, 2010. Aceptado: septiembre, 2011.

Este artículo debe citarse como: Martínez-Alcalá FO, Barragán-Padilla E, Patiño-Carranza G, Rodríguez-Arellano ME, López-Mariscal MC. Estilos de aprendizaje de los médicos residentes de un hospital regional del ISSSTE. Rev Esp Med Quir 2011;16(4):229-234.

Correspondencia: Dr. Félix Octavio Martínez Alcalá. Av. Universidad 1321, colonia Florida, CP 04600, México, DF. Correo electrónico: fmartinez\_alcala@hotmail.com

[www.nietoeditores.com.mx](http://www.nietoeditores.com.mx)

**L**a magnitud del conocimiento humano hace que la educación se dificulte cada día más. La educación en la actualidad debe concebirse como “ayudar a que el estudiante desarrolle las herramientas intelectuales y manuales y las estrategias de aprendizaje necesarias para que piense productivamente acerca de la historia, las ciencias, la tecnología, los fenómenos sociales, las matemáticas y el arte. La toma de decisiones es, como dice Simon Herbert (Premio Nobel de Economía en 1978), “el significado de conocer, que se convierte en recordar y repetir la información hasta llegar a ser capaz de encontrar esa información y utilizarla para un fin”.<sup>1</sup>

El aprendizaje de los estudiantes difiere entre sí en múltiples formas, es la consecuencia de la herencia, la cultura, las experiencias vividas y los conocimientos adquiridos. El diseño de planes, programas y materiales educativos asume generalmente la existencia de un alumno “promedio”, lo que afecta las posibilidades de ajustar la enseñanza a las necesidades planteadas por las diferencias individuales. Entre las diferencias básicas que hay que tomar en cuenta están los estilos cognitivos, dado que constituyen las formas habituales y preferidas con que los alumnos procesan la información que los estimula.<sup>2</sup>

El estilo de aprendizaje se define como “la manera en que la persona percibe, procesa, integra y recuerda la información”, y el estudio del estilo de aprendizaje se ha desarrollado con diversos enfoques, según el proceso mencionado que se elija. En general, todas las aproximaciones buscan lograr un mejor aprovechamiento de las capacidades para lograr optimizar el aprendizaje.<sup>3</sup>

En 1992 Neil Fleming desarrolló un modelo con base en la idea de cómo las personas reciben la información a través de los sentidos, y mediante la aplicación de un cuestionario es posible identificar si las preferencias son visuales, auditivas, de leer/escribir o cinestésicas.

Si se conoce el estilo de aprendizaje de cada alumno, pueden desarrollarse estrategias individualizadas que los conciencien de sus limitaciones y puede favorecerse el desarrollo del pensamiento crítico, la solución de problemas y el autoaprendizaje.<sup>4</sup>

Cuando ejercemos algún tipo de cátedra, tenemos poca evidencia acerca del estilo de aprendizaje individual de nuestros propios estudiantes; en el ambiente docente de

la medicina tampoco conocemos bien las estadísticas al respecto, en especial, acerca de los médicos residentes, y nos preguntamos cuál es el estilo de aprendizaje que tienen y si éste es afín con el tipo de especialidad que están cursando, ya sea médica o quirúrgica.

Con este diagnóstico será posible generar nuevas hipótesis diagnósticas, así como intervenir en forma individual para mejorar el rendimiento académico y para contribuir en la toma de decisiones relacionadas con el aprendizaje de los médicos residentes del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE.

## OBJETIVOS

- Determinar si el estilo de aprendizaje de los médicos residentes tiene una afinidad con el tipo de especialidad, ya sea médica o quirúrgica.
- Determinar cómo se distribuyen los diferentes estilos de aprendizaje en los médicos residentes de especialidades médicas.
- Determinar cómo se distribuyen los diferentes estilos de aprendizaje en los médicos residentes de especialidades quirúrgicas.
- Determinar si existe alguna variación en las preferencias de aprendizaje de los médicos residentes de menor o mayor grado de cada una de las especialidades referidas.
- Comparar las diferencias de estilos de aprendizaje de ambos grupos.

## PARTICIPANTES Y MÉTODO

Con la autorización previa del Comité de Investigación y Ética del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos (ISSSTE), se realizó este estudio observacional y comparativo para identificar el estilo de aprendizaje de los médicos residentes y cómo se relacionaba éste con el tipo de especialidad que cursaban. Los médicos residentes se dividieron en dos grupos: el grupo de especialidades médicas y el grupo de especialidades quirúrgicas. El trabajo se realizó en el periodo comprendido entre abril y diciembre de 2009.

Se estudió a 192 médicos residentes, de los 271 que estaban estudiando una especialidad médica o quirúrgica en el hospital. Los únicos criterios de exclusión y elimi-

nación aplicados fueron falta de consentimiento de los médicos residentes para poder aplicar el cuestionario o que ellos decidieran abandonar el estudio.

Se dividieron en dos grupos: el grupo de especialidades médicas, formado por todos los que se encontraban cursando una especialidad médica, y el grupo de especialidades quirúrgicas, formado por todos los que se encontraban cursando una especialidad quirúrgica. Se registraron el nombre, el sexo, la edad, la especialidad, el tipo de especialidad (quirúrgica o médica), la universidad donde cursaron la licenciatura de medicina y el tipo de universidad, si ésta era pública o privada.

A todos los médicos residentes se les solicitó que acudieran al servicio de Investigación y Enseñanza para aplicarles el cuestionario VARK (siglas en inglés de Visual, Aural, Read/Write, Kinesthetic). Se registró el promedio de puntaje que cada médico obtuvo en los diferentes tipos de aprendizaje, cuya escala era de 0 a 16. Según las respuestas, los cuestionarios se clasificaron en: visual, auditivo, leer/escribir y cinestésico.

Al término de la recolección de datos se realizó una estadística descriptiva de la población estudiada de cada grupo para diagnosticar el estilo de aprendizaje y la afinidad entre el tipo de especialidad y el estilo de aprendizaje. La afinidad se estableció cuando el médico tenía una preferencia visual o cinestésica y pertenecía al grupo de especialidades quirúrgicas o cuando tenía una preferencia auditiva o de leer/escribir y pertenecía al grupo de especialidades médicas.

Los promedios de puntaje que ambos grupos de médicos residentes obtuvieron en cada tipo de aprendizaje se compararon para establecer si el estilo de aprendizaje de ambos grupos difería significativamente. También se determinó si existía afinidad entre el estilo de aprendizaje y el tipo de especialidad médica.

La comparación de las variables nominales se realizó con la prueba de la ji al cuadrado, la de las variables continuas con la media y la desviación estándar y la de las variables ordinales con la prueba U de Mann-Whitney. El muestreo se realizó por cuotas y la aplicación del cuestionario se intentó en los 271 médicos.

#### Aspectos éticos

Estudio observacional en el que se requirió el consentimiento verbal individual de los médicos estudiados; se aseguró la

confidencialidad de los resultados antes de que se obtuviera el consentimiento y de que se realizara el cuestionario.

## RESULTADOS

De los 271 médicos, se incluyeron 192, porque 50 médicos no acudieron a contestar el cuestionario y 29 decidieron no terminarlo.

De los 192 médicos encuestados, 44% ( $n = 85$ ) resultó ser de especialidades médicas, y 56% ( $n = 107$ ), de especialidades quirúrgicas. La edad promedio de ambos grupos fue de 29 años ( $p > 0.05$ ). El sexo femenino predominó en las especialidades médicas, y el sexo masculino, en las especialidades quirúrgicas ( $p < 0.05$ ). En ambos grupos las universidades públicas fueron más frecuentes ( $p > 0.05$ ) [Cuadro 1].

En ambos grupos el estilo de aprendizaje de *leer/escribir* resultó ser, en promedio, mayoritario ( $p > 0.05$ ); sin embargo, los promedios fueron bajos, menores de seis. En el estilo visual y en el multimodal los promedios del grupo de especialidades quirúrgicas fueron, en promedio, mayores que los del grupo de especialidades médicas ( $p < 0.05$ ), y también fueron menores de seis. Respecto a la afinidad, la del grupo de especialidades médicas fue de 70.6%, y la del grupo de especialidades quirúrgicas, de 56.1% ( $p < 0.05$ ) [Cuadro 2].

En 55.3% de los médicos del grupo de especialidades médicas y en 57.9% del grupo de especialidades quirúrgicas ( $p \leq 0.05$ ) encontramos preferencias multimodales (Cuadro 3).

Los datos de los resultados finales se dividieron así: en médicos residentes con dos o menos años cursando la especialidad (grupo de menor grado) y en médicos residentes con tres o más años cursando la especialidad (grupo de mayor grado). Resultó que el estilo de aprendizaje *visual* y el de *leer/escribir* disminuyeron en los grados mayores del grupo de especialidades médicas ( $p < 0.05$ ); sin embargo, el estilo *auditivo* aumentó en los grados mayores del grupo de especialidades quirúrgicas ( $p > 0.05$ ) [Cuadro 4].

## DISCUSIÓN

En relación con el universo total de médicos residentes, la muestra es representativa, pues participó 70% de los

**Cuadro 1.** Variables demográficas de ambos grupos (\* =  $p < 0.05$ )

	<i>Especialidades médicas (n = 85)</i>	<i>Especialidades quirúrgicas (n = 107)</i>	<i>Valor de p</i>
Edad (media)	29.60 ± 2.48	29.76 ± 3.34	> 0.05
Sexo femenino*	47.1%	34.6%	< 0.05
Sexo masculino*	52.9%	65.4%	< 0.05
Universidad pública	90.6%	88.8%	> 0.05
Universidad privada	9.4%	11.2%	> 0.05

**Cuadro 2.** Promedios de puntaje de los estilos de aprendizaje de ambos grupos (\* =  $p < 0.05$ )

	<i>Especialidades médicas (n = 85)</i>	<i>Especialidades quirúrgicas (n = 107)</i>	<i>Valor de p</i>
Visual*	3.82 ± 2.19	4.57 ± 2.53	< 0.05
Auditivo	4.81 ± 2.43	4.85 ± 2.50	> 0.05
Leer/escribir	5.78 ± 2.63	5.64 ± 2.43	> 0.05
Cinestésico*	4.72 ± 2.04	5.50 ± 2.19	< 0.05
Afinidad*	70.6%	56.1%	< 0.05

**Cuadro 3.** Porcentajes de los estilos de aprendizaje preferidos por ambos grupos (\* =  $p < 0.05$ )

	<i>Especialidades médicas (n = 85)</i>	<i>Especialidades quirúrgicas (n = 107)</i>	<i>Valor de p</i>
Visual*	3.3%	5.6%	< 0.05
Auditivo*	14.1%	5.6%	< 0.05
Leer/escribir	17.6%	19.6%	> 0.05
Cinestésico*	7.1%	11.2%	< 0.05
Multimodal	55.3%	57.9%	> 0.05

**Cuadro 4.** Promedios de puntaje que en cada estilo de aprendizaje obtuvieron los médicos residentes de los grados menores y de los grados mayores

	<i>Especialidades médicas (n = 85)</i>		<i>Especialidades quirúrgicas (n = 107)</i>	
	<i>Grado menor</i>	<i>Grado mayor</i>	<i>Grado menor</i>	<i>Grado mayor</i>
Visual* <sup>o</sup>	4.06 ± 1.10	3.56 ± 2.28	4.33 ± 2.51	4.74 ± 2.58
Auditivo	4.88 ± 2.36	4.76 ± 2.58	4.79 ± 2.61	5.00 ± 2.40
Leer/escribir	5.80 ± 2.77	5.76 ± 2.51	5.43 ± 2.21	5.77 ± 2.62
Cinestésico* <sup>o</sup>	4.84 ± 2.12	4.61 ± 1.47	5.62 ± 1.23	5.44 ± 2.37

\* =  $p < 0.05$  entre cada grupo; <sup>o</sup> =  $p < 0.05$  entre los grados menores y los grados mayores.

médicos residentes. En los resultados de las variables demográficas (Cuadro 1) puede apreciarse que la división de los médicos encuestados, en especialidades médicas ( $n = 85$ ) y en especialidades quirúrgicas ( $n = 107$ ), es comparable y permite establecer diferencias respecto al comportamiento de los dos grupos.

La edad promedio de ambos grupos fue de 29 años, y hubo significado estadístico en cuanto a las preferencias de aprendizaje por especialidad; en las especialidades

médicas predominó el sexo femenino, y en las quirúrgicas, el sexo masculino. La mayoría de los residentes había realizado sus estudios de licenciatura en universidades públicas (90.6 y 88.8%), situación que concuerda con los datos de la matrícula nacional.

Una vez que se compararon los promedios de puntaje que ambos grupos obtuvieron en las preferencias de aprendizaje (Cuadro 2), se observó que el grupo de especialidades quirúrgicas obtuvo los promedios de

puntaje más altos, excepto en la preferencia de leer/escribir, que es ligeramente mayor en el grupo de especialidades médicas.

En el grupo de especialidades quirúrgicas se prefirieron significativamente más los estilos visual y cinestésico que en el grupo de especialidades médicas, y la afinidad en el grupo de especialidades quirúrgicas fue de 56.1%.

En el grupo de especialidades médicas la afinidad fue de 70.6%, y los mejores promedios de puntaje se obtuvieron en los estilos auditivo (4.81) y de leer/escribir (5.78).

En general, los estilos de aprendizaje preferidos concuerdan con el tipo de especialidad.

En el Cuadro 3 se observan los porcentajes de los estilos de aprendizaje preferidos por los médicos residentes de ambos grupos; de igual forma que en los promedios de puntaje, se observa que en las especialidades quirúrgicas prefieren los estilos visual y cinestésico, ya que los porcentajes son significativamente mayores que los del grupo de especialidades médicas. En ambos grupos más de 50% de los médicos prefirieron el estilo multimodal, y en el grupo de especialidades médicas hubo significado estadístico en el estilo de aprendizaje auditivo, lo cual llama la atención, porque puede significar mantener los esquemas de las estrategias educativas tradicionales que se imparten en el sistema educativo.

En el Cuadro 4 se observan los promedios de puntaje que en cada estilo de aprendizaje obtuvieron los médicos residentes de los grados menores y de los grados mayores, y considerando la subdivisión entre grados menores o mayores de residencia, llama la atención que en todos los estilos (visual, auditivo, de leer/escribir y cinestésico) del grupo de especialidades médicas disminuyeron ligeramente los puntajes obtenidos en los grados mayores, y aunque no existe significado estadístico, es un dato interesante por analizar para encontrar una explicación adecuada al respecto. En el grupo de especialidades quirúrgicas los promedios de puntaje fueron mayores en los grados mayores, a excepción del estilo cinestésico (5.44 vs 5.62), en el que el promedio fue menor; sin embargo, éste no tuvo significado estadístico.

Una observación general es que ambos grupos obtuvieron puntajes bajos comparados con el puntaje máximo obtenible, lo cual abre una ventana de oportunidades

para fomentar el desarrollo de los diferentes estilos de aprendizaje; sobre todo, los que pueden tener una mayor afinidad con las especialidades seleccionadas.

Otro aspecto importante es que deben plantearse estrategias educativas que se mantengan durante todo el periodo de residencia, pues se apreció que en los grados mayores del grupo de especialidades médicas disminuyeron los puntajes y que en casi todos los grados mayores del grupo de especialidades quirúrgicas aumentaron los puntajes, aunque éstos no difirieron significativamente en relación con los puntajes de los grados menores.

Newble estableció que el estilo de aprendizaje de cada estudiante es un factor importante para determinar el desempeño final en cualquier ambiente educacional; sin embargo, el estilo se va adquiriendo a través de los diferentes niveles y tipos de enseñanza, a pesar de las individualidades propias de cada estudiante, sobre todo, cuando el conocimiento se forma en las primeras etapas de la vida. Curry (1983) en sus teorías estableció que existen tres estratos en el estilo de aprendizaje: el estrato interno, que concierne al estilo cognitivo de personalidad; el estrato medio, que concierne al estilo como se procesa la información, y el estrato externo, que concierne a las preferencias e instrucciones. El ambiente educacional influye más en el estrato externo, menos en el medio y nada en el interno.

Para comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental entender los conceptos de estilos de aprendizaje, y existe poca evidencia de que estos conceptos se tomen en cuenta en la enseñanza médica. La realización de cambios en las estrategias educacionales puede tener un valor inmediato y predecible; los ejemplos más evidentes son los planes de estudio en que se han introducido cursos sobre habilidades de aprendizaje y cambios de esquemas de evaluación.

Para mejorar la educación médica, si se conoce el estilo de aprendizaje de cada alumno, pueden desarrollarse estrategias que los concienticen de sus limitaciones, y así poder ayudarlos individualmente, ya que la evidencia sugiere que las estructuras actuales del currículo, las técnicas de enseñanza y los métodos de evaluación, particularmente, dificultan el desarrollo de atributos intelectuales y, en ocasiones, no permiten dicho desarrollo.<sup>3</sup>

En la educación médica de especialidad el aprendizaje por sí mismo al final de cuentas no será tan importante

como la toma de decisiones enfocadas en el desempeño final de cada alumno, por lo que es necesario seguir investigando continuamente sobre educación y aprendizaje para formar médicos especialistas con pensamiento crítico y para retroalimentarse del aprendizaje que se basa en el autoconocimiento.

La actualización del personal docente es también necesaria; además, el personal docente debe ser un facilitador, cuyo tiempo mayor no lo dedique a organizar lecciones y presentaciones, sino a conocer mejor a sus alumnos y a desarrollar estrategias individualizadas que respondan a sus necesidades de aprendizaje; de esta manera, será más probable que se obtenga un conocimiento significativo.<sup>5</sup>

## CONCLUSIONES

El sexo femenino predominó en las especialidades médicas y el sexo masculino, en las especialidades quirúrgicas. Las universidades públicas predominaron en los médicos residentes del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. El estilo de aprendizaje *leer/escribir* resultó con un promedio mayor en ambos

grupos estudiados. Los promedios obtenidos en ambos grupos no rebasaron el seis, de un máximo en cada estilo de 16 puntos. La afinidad (concordancia) entre el estilo de aprendizaje y el tipo de especialidad fue más frecuente en las especialidades médicas. Poco más de la mitad de los médicos residentes del hospital tuvieron una preferencia multimodal de aprendizaje. El estilo de aprendizaje del grupo de especialidades quirúrgicas de los grados mayores mejoró más que el estilo del grupo de especialidades médicas de los grados menores.

---

## REFERENCIAS

1. Committee on Developments in the Science of Learning. How people learn: brain, mind, experience, and school. Washington, DC: National Academy Press, 2000.
2. Fox R. Constructivism examine. *Oxford Review of Education* 2001;27:23-35.
3. Varela-Ruiz ME. Estilos de aprendizaje. *Mensaje Bioquímico* 2006;XXX:1-11.
4. Newble DI, Entwistle NJ. Learning styles and approaches: implications for medical education. *Med Educ* 1986;20(3):162-175.
5. Calero-Pérez M. *Constructivismo pedagógico*. Ciudad de México: Alfaomega Grupo Editor, 2008.