

Correlación entre el nivel de cultura de los estudiantes de medicina y su rendimiento académico

JOSE DE J. VILLALPANDO CASAS*
JUAN SOMOLINOS PALENCIA*
JAVIER SANTACRUZ VARELA*
EDUARDO ACOSTA ARREGUIN*
JOSE MANUEL DE LA ROSA*

Introducción

Con frecuencia se escucha decir a los profesores de medicina que los estudiantes de la carrera se encuentran "mal preparados" y son "incultos" y por tanto su rendimiento en los ciclos clínicos es bajo. Ante esta aseveración nos propusimos investigar su veracidad, para ello utilizamos una muestra de estudiantes provenientes de seis escuelas de medicina que asistían a diferentes hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Valle de México a quienes se les aplicó un cuestionario para explorar su cultura general y se indagó si existía correlación con su aprovechamiento escolar, medido con exámenes de conocimientos sobre la asignatura o módulo clínico que cursaban.

*Jefatura de los Servicios de Enseñanza e Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Antecedentes

Numerosas observaciones demuestran que la buena preparación en los ciclos escolares precedentes capacitan al estudiante para tener éxito en los siguientes ciclos, esto es valedero para la educación primaria, secundaria, media y superior; en estos últimos es particularmente importante porque es cuando se prepara al individuo, en este caso para una actividad profesional relevante para la sociedad. Los conocimientos se adquieren desde la infancia, los cuales se incrementan y perfeccionan en forma erudita o empírica durante el aprendizaje cotidiano o la educación formal constituyen el acervo cultural de cada sujeto, no bastan para calificar de culto a una persona. Puede decirse que un hombre es culto cuando además de poseer una parte del sistema vital de las ideas de un tiempo¹ las ejercita y contribuye a su enriquecimiento.

La cultura es un componente humano que evoluciona y crece desde que el hombre obtuvo conciencia de sí mismo;² puede decirse que la cultura es un patrón que caracteriza a los pueblos y al mundo en un momento histórico: incluye el pensamiento, el lenguaje, los artefactos y tecnomas que desarrolla el hombre al transformar la naturaleza y que es capaz de aprender a hacer, utilizar y transmitir; agrupa también las costumbres, las creencias, la organización social y las manifestaciones artísticas. Cultura es así todo lo que podamos advertir e influye en la personalidad.

En el caso de la cultura que requiere el médico: tratándose de un humanista y un científico a la vez, es deseable esperar que los más altos valores de civilización conforme un paradigma en él y que los estudiantes de esta profesión sean aptos y estén dispuestos para su asimilación. Humanismo quiere decir cultura, comprensión del hombre en su aspiraciones y miserias, así mismo, la valoración de lo bueno, lo bello y lo justo en la vida e igualmente consiste en la fijación de las normas que rigen nuestro mundo interior, es también afán de superación que nos lleva a "igualar con la vida el pensamiento";³ esa es la acción del humanismo al hacernos cultos, la ciencia es otra cosa, es creación de conocimientos y ordenamiento de los mismos, es el resultado de la rigurosa aplicación de un método que forma parte de la cultura, pero que por sí misma, la ciencia no nos hace mejores, por eso el médico mientras más sabio, debe ser más culto. La penetración de la ciencia en el saber médico a través de la física, la química, las matemáticas, etc., ha hecho que la medicina se transforme en biomedicina, una ciencia interconectada con otras ciencias, aunque conservando su misma finalidad: prevenir o curar las enfermedades que afectan al hombre o bien rehabilitarlo de sus secuelas, para contribuir de esa manera a su bienestar.

Convencidos de la importancia de la cultura personal y de grupo para el aprendizaje y el ejercicio de la medicina y ante el cuestionamiento que se hace de los estudiantes en ese aspecto, nos propusimos realizar una investigación basada en la siguiente hipótesis: el grado de cultura de los estudiantes favorece su aprendizaje de la medicina y asimismo correlaciona con su rendimiento académico.

Material y métodos

Para aproximarnos al conocimientos del nivel cultural de los estudiantes de medicina decidimos utilizar un modelo abstracto de cuadrícula bidimensional, similar al empleado en las hojas electrónicas de computadora (fig. 1) donde cada una de sus celdas representa aspectos culturales específicos e interrelacionados, los cuales podemos visualizar y estimar con la amplitud o detalle deseados al utilizar un cuestionario a manera de venta como se describe adelante.

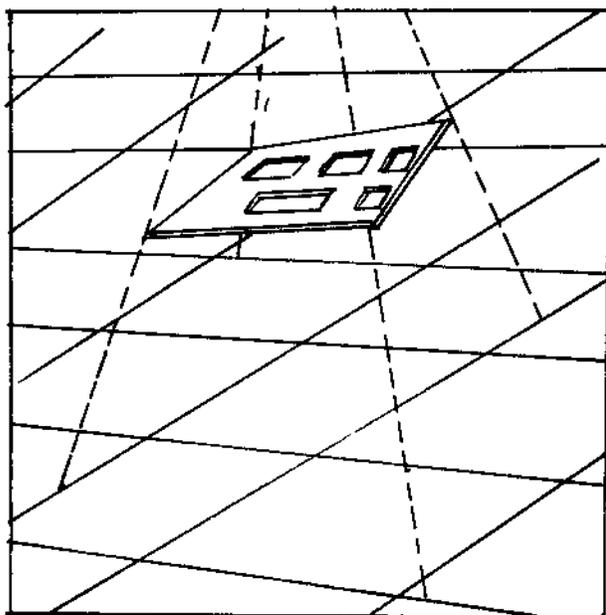


Fig. 1. Modelo de ventanas para explorar el nivel cultural.

Se empleó un diseño de investigación cuasi experimental, ex post facto y contrabalanceado y se estudiaron 1018 alumnos de ciclos clínicos en 15 hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Valle de México, inscritos en 7 planes de estudio que denominaremos: A, B, C, D, E, F y G, con los cuales se formaron sendos grupos: cabe señalar que los grupos A, B y C se compusieron de estudiantes de clase social predominante media y media baja y los grupos D y G de clase media baja y baja, en tanto que los grupos E y F tenían su origen preferentemente en estratos socioeconómicos medios y altos. En un lapso de tres días se aplicó a cada grupo un cuestionario de 100 reactivos de 5 opciones que exploraban conocimientos de cultura general y nacional (cuadro 1) para lo cual se abordaron 4 áreas: ciencias, lenguas, historia y arte, en virtud de la importancia que tiene para los médicos, en particular, en nuestro país, el conocimientos o aplicación de las matemáticas, el método científico, la lógica, la gramática española, el inglés elemental, la comprensión de la lectura médica y social en general, así como la historia y las expresiones artísticas, por ejemplo: la literatura, la pintura y, la música. Para la elaboración del cuestionario se contó con la asesoría de pedagogos, sociólogos y educadores médicos; y para la aplicación del instrumento se capacitó a seis coordinadores quienes informaron a los estudiantes sujetos al estudio de la finalidad del mismo y el interés de conocer su grado de cultura mediante un muestreo de sus conocimientos. El cuestionario se resolvió en un lapso máximo de dos horas y sus resultados se concentraron por grupos para su análisis estadístico posterior.

Cuadro 1. Estructura de la encuesta sobre cultura general

Area	Tema	No. reactivos	Porcentaje
Ciencias	Matemáticas	19	30
	Método científico	6	
	Lógica	5	
Lenguas	Gramática española	9	42
	Inglés elemental	3	
	Lectura de comprensión social	14	
	médica	16	
Historia	Nacional	11	11
Arte	Literatura general	10	17
	Literatura moderna	4	
	Pintura	2	
	Música	1	
Total		100	100

Con el fin de evaluar el grado de cultura de los estudiantes de medicina en relación con la población de escolaridad comparable se constituyó un grupo testigo T con 140 estudiantes de carreras diferentes al área médico-biológica, como son economía y derecho, se les aplicó el mismo cuestionario. El rendimiento académico de los estudiantes de medicina se valoró con los resultados de la aplicación del mismo examen de conocimientos de la asignatura, antes de iniciar el curso específico (pretest) y al finalizar éste (postest).

Los resultados de los estudios comparativos entre los grupos A, B, C, D, E, F, G y T se contrastaron entre sí mediante las pruebas de análisis de varianza y "t" de Student para establecer si existía diferencia entre los valores medios de los grupos y se planteó además la existencia de correlación estadísticamente significativa entre el nivel cultural y el rendimiento académico mediante el coeficiente de Pearson, ello con un nivel de significancia de 0.05 y límites de confianza de 95 por ciento

Resultados obtenidos

La calificación de la encuesta de cultura general aplicada a los estudiantes de medicina en forma global fue de 64.5 ± 8.03 en tanto que el grupo testigo alcanzó la cifra de 51.8 ± 17.7 .

Los resultados por grupos de estudiantes (cuadros 2, 3) mostraron que los integrantes del grupo F lograron la más alta puntuación (76.39 ± 5.74) que mediante el análisis de varianza se encontró diferencia estadísticamente significativa ($F = 12.8$) con todos los demás grupos, excepto el C con el cual no tuvo dife-

Cuadro 2. Resultados de la encuesta sobre cultura general aplicada a estudiantes de medicina

Grupos	Alumnos	Calificación*
A	358	55.39 ± 13.09
B	190	64.92 ± 9.40
C	251	58.05 ± 10.08
D	34	73.53 ± 4.70
E	61	61.36 ± 9.21
F	18	76.39 ± 5.74
G	106	58.33 ± 11.90
Total	1018	

* Promedio y desviación estandar.

rencia estadística (73.53 ± 4.70). La más baja calificación la obtuvo el grupo A (55.39 ± 13.09) y le siguió el grupo G (58.33 ± 11.90), entre estos dos grupos tampoco hubo diferencia estadística, adicionalmente el grupo G no mostró diferencia significativa con el grupo C. En el siguiente rango de calificaciones se localiza el grupo E cuya puntuación (65.36 ± 9.21) no difirió estadísticamente del grupo B.

En cuanto a los resultados de las calificaciones de los exámenes de conocimientos en el pretest y postest de cada grupo, éstos señalan que el mayor rendimiento (cuadro 4) corresponde al grupo F con un incremento de 32.7 por ciento, más del doble que los grupos A, C, E y G; y el triple que el grupo D y séptuple que el grupo B que tuvo el menor incremento (4.5 por ciento). Mientras que el significado pedagógico del incremento de conocimientos se calificó de alto para el grupo F dado que comunmente se acepta como bueno un incremento de 25 por ciento al terminar un curso; los grupos A, C, E y G lograron un aumento de conocimientos entre 14.7 y 15.6 por ciento por lo que se estimó bajo y solo el grupo B no mejoró sustancialmente sus conocimientos.

El coeficiente de correlación calculado al comparar el promedio de calificación del nivel cultural encontrado por grupos y el incremento respectivo de conocimientos en el postest, es de 0.40 que corresponde a un valor Z de 4.0 cuyo nivel de significancia equivale a una probabilidad menor de 0.01 por lo que se interpreta como altamente significativo (cuadro 5).

Cuadro 3. Valores de "t" en la prueba de Student aplicada para comparar los grupos entre sí

Grupos	A	B	C	D	E	F	G
A		-10.03	2.38	-17.11	-5.28	-6.82	- 1.8
B	*		7.31	8.12	0.29	-4.82	4.54
C	*	*		-15.18	-4.9	-7.74	-0.22
D	*	*	*		5.71	-1.95	10.78
E	*	NS	*	*		4.77	3.74
F	*	*	*	NS	*		6.18
G	NS	*	NS	*	*	*	

significancia estadística

* $p < 0.0005$

NS: no significativo

Cuadro 4. Estimación estadística y pedagógica de los resultados de los exámenes de conocimientos pretest y postest

Grupo	Pretest*	Postest*	Incremento Porcentual	Significancia Estadística	Significancia Pedagógica
A	65.2 + 15	80.7 ± 6.1	15.5	Media	Baja
B	70 + 4	74.5 ± 5.1	4.5	Sin	Sin
C	58.8 + 9.3	74.3 ± 7.2	15.5	Media	Baja
D	70.1 + 10.6	81 ± 12.4	10.9	Baja	Baja
E	71.4 + 11.3	87 ± 5	15.6	Media	Baja, tr
F	54 + 7.8	86.7 ± 8.5	32.7	Alta	Alta
G	63.6 + 9.2	78.3 ± 7.6	14.7	Media	Baja

* Promedio y desviación estandar

Cuadro 5. Correlación entre el nivel cultural de los grupos y su incremento de conocimientos

Grupo	Nivel Cultural*	Incremento de Conocimientos	Valores Estadísticos
A	55.39 ± 13.09	15.5	<i>Coefficiente de correlación</i>
B	64.92 ± 9.40	4.5	0.40
C	58.05 ± 10.08	15.5	<i>Nivel de significancia</i>
D	73.53 ± 4.70	10.9	p < 0.01
E	65.36 ± 9.21	15.6	<i>Interpretación</i>
F	76.39 ± 5.74	32.7	altamente significativo
G	58.33 ± 11.90	14.7	

* Promedio y desviación estandar

Discusión

Calificar a los individuos, particularmente de un gremio, en nivel cultural puede parecer una osadía, empero, conocer cada vez más nuestra realidad es una necesidad, sobre todo si a partir de ello se busca transformarla; en nuestro caso mejorar el aprendizaje de la medicina.

La cuantificación cultural de la muestra estudiada, en el ámbito del diseño experimental de la presente investigación, significa que el mayor acervo cultural se encuentra en el grupo F, cuyo nivel socioeconómico es de los más altos en relación con los demás grupos del estudio, inclusive con el E cuyos integrantes son de nivel comparable; en cambio se observa una paradoja con el grupo D que lo forman estudiantes de extracción socioeconómica media baja y baja, cuyo acervo de conocimientos es comparable con el grupo F: esta supuesta igualdad deberá ser objeto de mayores investigaciones, entre tanto se puede especular que ello se debe a la lucha que se establece en ciertas comunidades para escalar estratos socioeconómicos mejores, para lo cual la educación es el vehículo de permeabilidad social, de ser así, la educación habría cumplido uno de sus principales objetivos: contribuir a mejorar la calidad de vida de la sociedad; esto sería el resultado exitoso de la coordinación y concatenación de esfuerzos de los sectores educativo y de salud y alentaría a redoblar dichos esfuerzos.

La diferencia encontrada en la mayor puntuación en nivel cultural alcanzada por los estudiantes de medicina en comparación con los estudiantes de econo-

mía y derecho se atribuye a los reactivos sobre comprensión de literatura médica.

El rendimiento académico estimado por el incremento de conocimientos observado en el presente estudio muestra un nivel de salida comparable estadísticamente entre todos los grupos, sin embargo sobresalen los grupos E y F que alcanzan mayor calificación 87.5 + 15.6 y 86 + 7 + 18.5 respectivamente contra 74.3 + 7.2 a 81 + 12.4 de los grupos A, B, C, D, y G, lo cual podría entenderse como el resultado del esfuerzo docente, por lo que cabe preguntar ¿no podrían hacer más los profesores por elevar el nivel de salida de los recursos? o ¿es ese el límite alcanzable por el tipo de alumnos?; nos inclinamos por la primera pregunta, de ahí que habrán de realizarse investigaciones al respecto.

Para valorar con propiedad el incremento de conocimientos debe tenerse en cuenta la calificación de entrada al curso, en nuestro estudio la cifra más baja se encontró en el grupo F con 54 + 7.8 enseguida por el grupo C con 58.8 + 9.3; a continuación con calificaciones del mismo orden los grupos A y G, en tanto que los grupos B, D, y E tuvieron el mayor nivel de entrada de 70 + 4, 70.1 + 10.6 y 71.4 + 11.3 respectivamente. La diferencia en las calificaciones del pretest principalmente del grupo F, que tuvo el mayor incremento de conocimientos, en comparación con el resto de los grupos explica en cierta medida de su aprovechamiento de 32.7 pero plantea como interrogante las razones de su bajo nivel de entrada, sobre los cuales podríamos aducir una insuficiente preparación de los ciclos previos, que no ocurre con

los demás grupos salvo el C y que la mayor potencialidad de los estudiantes del grupo F les permite recuperar terreno, avanzar rápidamente en la adquisición de conocimientos y rebasar a los demás grupos.

Ahora bien la existencia de correlación significativa entre el nivel cultural de los estudiantes de medicina y el incremento de sus conocimientos, permite aceptar la hipótesis planteada en esta investigación, lo cual induce a trabajar en el mejoramiento cultural de los educandos a fin de alcanzar el paradigma de los médicos como hombres sabios y cultos, en beneficio de quienes confían en sus manos la salud.

Resumen y conclusiones

Se presentan evidencia cuasi experimentales expost-facto que orientan a considerar el acervo cultural de los estudiantes de medicina como una de las variables determinantes para incrementar su rendimiento académico.

Basados en los hallazgos descritos se plantea la necesidad de estimular el desarrollo cultural de los estu-

diantes en general y en particular de los que siguen la carrera de medicina, para ello se requiere mejorar la enseñanza en los ciclos escolares previos y fomentar la culturalización durante la preparación de los médicos, como una tarea inherente de los profesores de medicina.

Es importante continuar la investigación en esta materia para encontrar estrategias y derivar acciones que contribuyan a incrementar la cultura entre los estudiantes de medicina.

REFERENCIAS

1. ORTEGA y GASSET, JOSE: *Misión de la Universidad*. Madrid, Colección Austral, Ed. Espasa Calpe, 1984.
2. SOMOLINOS-PALENCIA, JUAN: *¿Qué es la Cultura?* Bol. Soc. Mex. His. Filo. Med., 1974; 2: No. 7, 39.
3. CHAVEZ, IGNACIO: *Grandeza y miseria de la especialización médica. Aspiración a un nuevo humanismo tomo I*. México, El Colegio Nacional, 1978, pag. 26.

Señor editor:

En relación al Artículo "Correlación entre el Nivel Cultural de los Estudiantes de Medicina y su Rendimiento Académico" que apareció en el Vol. 22 números 3-4 de marzo-abril de 1986, me permito aclarar que en el capítulo de "Resultados Obtenidos" aparecen algunos errores en el segundo párrafo, que lo hace confuso. Este párrafo debe decir:

"Los resultados por grupos de estudiantes (cuadros 2,3) mostraron que los integrantes del grupo F lograron la más alta puntuación (76.39 ± 5.74) que mediante el análisis de varianza se encontró diferencia estadísticamente significativa ($F = 12.8$) con todos los demás grupos, excepto el D con el cual no tuvo diferencia estadística (73.53 ± 4.70). La más baja calificación la obtuvo el grupo A (55.39 ± 13.90) y le siguió el grupo C (58.05 ± 10.08), entre estos dos grupos tampoco hubo diferencia estadística, adicionalmente el grupo C no mostró diferencia significativa con el grupo G. En el siguiente rango de calificaciones se localiza el grupo E cuya puntuación (65.36 ± 9.21) no difirió estadísticamente del grupo B.

Mucho le agradeceré publique esta nota para el mejor entendimiento del citado artículo.

José de Jesús Villaipando