

**Francisco David
Trujillo Galván,¹
Roberto
González Cobos,²
Catalina
Munguía Miranda³**

¹Departamento
de Medicina Interna,
Hospital General
de Zona 58
"Manuel
Ávila Camacho"
²Unidad
de Investigación
Educativa,
Coordinación
de Investigación Médica
³Coordinadora
de Investigación Médica

Instituto Mexicano
del Seguro Social,
Delegación Estado
de México Oriente

Correspondencia:
Francisco David
Trujillo Galván.
Tel.: 5388 9413.
Correo electrónico:
fdtg61@yahoo.com

Competencia clínica en diabetes mellitus

RESUMEN

Introducción: el internado rotatorio de pregrado es un ciclo fundamental en la preparación del médico. Aunque todavía en forma tutelada, es la fase durante la cual el alumno confronta su bagaje teórico con la atención del paciente, y se favorece el desarrollo de la competencia clínica. Derivado de lo anterior, surge el reto de crear instrumentos pertinentes para evaluar dicha competencia.

Objetivo: evaluar la competencia clínica en diabetes mellitus que tienen los médicos antes y después del internado de pregrado, y elaborar un instrumento válido y confiable para tal propósito.

Diseño: longitudinal, comparativo.

Ubicación: se llevó a cabo en tres hospitales generales del Instituto Mexicano del Seguro Social en el Estado de México.

Material y métodos: se consideró a los médicos internos de pregrado de la generación 2000 a 2001. Antes y después del internado se les aplicó un instrumento de medición para evaluar la competencia clínica en diabetes mellitus.

Resultados: hubo diferencias estadísticamente significativas a favor de la medición posinternado en la mediana global, en las medianas de cada sede y sólo en el indicador IV de competencia clínica relacionado con el tratamiento de la diabetes mellitus.

Conclusiones: los resultados sugieren que los alumnos que concluyen el internado tienen mejor competencia clínica, no obstante que las diferencias desde el punto de vista educativo son de escasa magnitud. Lo anterior se puede explicar porque las actividades de enseñanza no propician el encuentro entre teoría y práctica en el marco de la reflexión crítica.

SUMMARY

Introduction: The training course for undergraduate physicians in Mexico is a fundamental step to integrate theory learned at the school of medicine and clinical practice in a hospital, creating in this way clinical competence. Our challenge was to create tools to evaluate this clinical competence.

Design: Longitudinal, comparative.

Setting: The study took place at three hospitals of the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Methods: We evaluated clinical competence of undergraduate physicians in diabetes mellitus (DM) at the beginning and the end of their clinical training course, evaluating their knowledge at these points. The study was carried out at three general hospitals of the IMSS in the Estado de México. The physicians included were those of the class of 2000-2001; we evaluated their clinical competence in DM before and after their clinical training course for one year.

Results: These were better with regard to clinical competence, statistically significant after one year of training, except in therapeutics in DM, which was not statistically significant.

Conclusions: We concluded that although undergraduate physicians developed better clinical competence, there is a breaking point between theory and practice that could not be integrated into a critical reflection frame of reference.

Palabras clave

- ✓ competencia clínica
- ✓ diabetes mellitus
- ✓ educación premédica
- ✓ medición
educacional

Key words

- ✓ clinical
competence
- ✓ diabetes mellitus
- ✓ education,
premedical
- ✓ educational
measurement

Introducción

El internado rotatorio de pregrado representa la fase culminante de la formación del médico durante ese periodo. Durante ese año, los alumnos son más involucrados en la asistencia del paciente, de tal forma que al final dispongan de una estructura cognoscitiva sólida que, confrontada críticamente con la experiencia y los nuevos conocimientos, les permita desarrollar progresivamente la competencia clínica.

Cuadro I
Comparación inter e intrase de la evaluación de la competencia clínica en diabetes mellitus, que poseen médicos internos asignados a tres diferentes hospitales

Competencia clínica	Sedes hospitalarias			p*
	1	2	3	
Antes del internado	22.5	34.5	29.5	< 0.01
Después del internado	35.0	46.0	37.0	< 0.01
p**	< 0.05	< 0.05	< 0.05	

p* = prueba de Kruskal- Wallis

p** = prueba de Wilcoxon

Si bien lo anterior es una situación ideal, en muchos casos no sucede así. Hasta donde sabemos, se ha indagado poco acerca de las causas que propician esta brecha. Escamilla y colaboradores sugieren que el desarrollo de la competencia clínica se puede ver obstaculizado por ambientes poco propicios para favorecer actividades educativas participativas, debido a diferentes motivos, entre ellos, la carencia de profesionales de la docencia.¹ Vázquez y colaboradores encontraron que sólo 2.8 % de 436 médicos de 10 escuelas de medicina del país habían tenido algún acercamiento con la pedagogía.² De tal forma, si las actividades educativas son pasivas en buena medida se debe a que el médico-profesor no conoce alternativas pedagógicas para constituirse en un facilitador de las condiciones en las que el alumno elabore su propio conocimiento, lo que se verá reflejado en la mayor o menor competencia para resolver problemas clínicos.

Derivado de lo anterior surge el problema de cómo evaluar la consecución de la compe-

tencia. Se han desarrollado diversos instrumentos que buscan evaluar aspectos conceptuales y procedimentales enmarcados en un ámbito real. En un grupo de médicos familiares, Sabido evaluó la competencia y el desempeño clínico en diabetes mellitus; los resultados denotaron un bajo nivel de competencia, asociado con un pobre desempeño y condiciones de trabajo poco favorables.³ El estudio mostró los escenarios en los cuales los alumnos de internado están aprendiendo, que de no modificarse serán los mismos en los cuales ejerzan su práctica como profesionales de la salud.

Con el presente estudio pretendemos evaluar la competencia clínica de los internos de pregrado. Al ser la diabetes mellitus una patología cuya afectación multisistémica involucra los seis servicios que conforman el internado, la consideramos como un buen ejemplo de la competencia clínica que se debe, en teoría, desarrollar durante el ciclo en cuestión.

Material y métodos

Se realizó un estudio longitudinal comparativo que incluyó a 88 estudiantes de medicina de la generación 2000 a 2001, expuestos al instrumento de medición antes de comenzar el internado y al concluirlo. Los internos procedieron de la misma escuela de medicina y fueron asignados a tres sedes hospitalarias con recursos parecidos (tanto para la atención de pacientes como para la enseñanza) y, por encontrarse en la misma zona geográfica, con perfil demográfico similar en el que la diabetes mellitus es un problema de salud prioritario.

La variable de estudio fue la *competencia clínica en diabetes mellitus*, la cual es definida como la habilidad del médico para identificar y resolver en forma eficaz y oportuna los problemas de salud de pacientes con la enfermedad. La exploración de dicha variable se llevó a cabo mediante cinco indicadores:

- I. Identificación de signos y síntomas.
- II. Integración diagnóstica.
- III. Utilización e interpretación de recursos de laboratorio y gabinete.
- IV. Medidas terapéuticas.
- V. Manejo de complicaciones.

El instrumento de medición se elaboró con base en cuatro casos clínicos reales condensados. Correspondió a un cuestionario con opciones de respuesta *verdadero, falso y no sé*, del cual una respuesta correcta sumaba un punto, una incorrecta restaba un punto y la respuesta no sé, ni sumaba ni restaba puntos. La calificación se obtuvo al restar el número de respuestas incorrectas al número de respuestas correctas. Inicialmente el cuestionario estuvo constituido por 174 enunciados. Se sometió al juicio de expertos (cinco internistas en ejercicio de la profesión y que, además, fueran profesores de internos de pregrado); en dos rondas se llegó al acuerdo sobre los casos, los enunciados y las respuestas correctas. La versión final quedó integrada por 109 enunciados, 55 con respuesta correcta *verdadero* y 54 con respuesta correcta *falso*. El número de aseveraciones para cada indicador del I al V fue de 14, 7, 24, 48 y 16, respectivamente.

Para la caracterización de los médicos internos de acuerdo con el grado de aptitud clínica, se estimó la dispersión de las puntuaciones explicables por efecto del azar, cuyo resultado en nuestra investigación fue de ± 20 puntos, con una media de cero.⁴

Para estimar la confiabilidad del instrumento se utilizó la fórmula 21 de Kuder-Richardson⁵ de la cual se obtuvo un coeficiente de 0.84.

Para comparar la competencia clínica de los médicos antes y después del internado, de acuerdo con las sedes y los indicadores, se utilizó la prueba de rangos pareados de Wilcoxon. La ANOVA no paramétrica de Kruskal-Wallis sirvió para estimar las diferencias de las medianas en cada sede.^{6,7}

En el cuadro I se observa que en una misma sede se presentan diferencias significativas al comparar las medianas de los alumnos antes y después del internado (Wilcoxon $p < 0.05$); de igual forma existen diferencias significativas al comparar los resultados de las tres sedes antes y después del internado (Kruskal-Wallis $p < 0.01$).

En el cuadro II puede apreciarse que al comparar las puntuaciones entre los indicadores de competencia clínica, se obtuvo diferencia estadísticamente significativa (Wilcoxon $p < 0.05$) sólo en el indicador IV que corresponde a las medidas terapéuticas.

También se demostró diferencia estadísticamente significativa en el indicador IV, cuando al finalizar el internado se realizó la comparación al interior de cada sede.

Cuadro II
Evaluación de la competencia clínica en diabetes mellitus antes y después del internado de pregrado, según cinco indicadores estudiados

	Indicadores				
	I (n = 14)	II (n = 7)	III (n = 24)	IV (n = 48)	V (n = 16)
Antes	5	3	9	8	4
Después	6	3	9	16	4
p^*	ns	ns	ns	< 0.05	ns

- I. Identificación de signos y síntomas.
- II. Integración diagnóstica.
- III. Utilización e interpretación de recursos de laboratorio y gabinete.
- IV. Medidas terapéuticas.
- V. Manejo de complicaciones.

p^* = prueba de Wilcoxon ns = no significancia

Resultados

Correspondieron al sexo masculino 43 alumnos; el rango de edad para el total fue de 22 a 24 años, con una media para los hombres de 22.4 ± 1 y para las mujeres de 22.1 ± 1 .

Al comparar las medianas globales del grupo antes (30 puntos) y después del internado (37.5 puntos), hubo diferencia estadísticamente significativa al concluir el ciclo de adiestramiento (Wilcoxon $p < 0.01$).

En el cuadro III se muestra la distribución que obtuvieron los estudiantes de medicina en cada medición de acuerdo con el grado de competencia clínica que lograron. En la medición preinternado un número considerable de alumnos se ubicó en las puntuaciones explicables por efecto del azar; el porcentaje disminuyó considerablemente al término del mismo, además, se mejoraron posiciones e incluso hubo tres alumnos en la medición posinternado que alcanzaron nivel *intermedio*.

Discusión

En el presente estudio se valoró la competencia clínica en diabetes mellitus. Para ello se utilizó un instrumento que a partir de casos clínicos recrea las situaciones en las que el alumno debe recurrir a su criterio (anexo 1), el cual desarrolla durante el año que dura el internado, confrontando, al menos teóricamente, su bagaje de conocimientos con la práctica real de la medicina.

Al comparar las mediciones realizadas antes y después del internado, los resultados muestran que hubo mejoría principalmente en lo que se refiere a la mediana global y a la distribución que obtuvieron los alumnos de acuerdo con el grado de competencia clínica que desarrollaron. Sin embargo, no corresponden a lo que se espera de los alumnos después de un año de adiestramiento en diferentes servicios.

Cuadro III
Distribución de acuerdo con el grado de competencia clínica en diabetes mellitus, antes y después de realizar el internado de pregrado

	Antes (n = 88)	Después (n = 80)
Muy alto 93 a 109	0	0
Alto 75 a 92	0	0
Intermedio 57 a 74	0	3 (4 %)
Bajo 39 a 56	21 (24 %)	36 (45 %)
Muy Bajo 21 a 38	46 (52 %)	32 (40 %)
Azar	21 (24 %)	9 (11 %)

En un estudio previo, aún sin publicar, efectuado con dos grupos de médicos internos (uno que comenzaba el internado y otro que lo concluía) evaluamos la aptitud clínica que, en teoría, deben desarrollar. Los resultados también fueron a favor de la generación que concluía el ciclo académico (mediana 35.5 *versus* 30); la limitante de la investigación estribó en que se realizó con dos grupos diferentes. Los resultados, similares a los del presente estudio, fueron de escasa magnitud, al menos numérica.

Aquí los resultados revelan modificación significativa a favor de la evaluación posinternado en el IV indicador (*medidas terapéuticas*), lo cual permite inferir que el enfoque de la enseñanza se centra en el tratamiento de la patología, que si bien es de suma importancia, traduce una visión remedial y no preventiva de la enfermedad. Es interesante observar cómo los otros indicadores no sufrieron modificaciones, lo que además de ser preocupante refuerza la impresión no demostrada de que en medicina se prioriza la visión curativa en la enseñanza sobre los aspectos fisiopatológicos, diagnósticos y preventivos.

Lo anterior da pie a la reflexión crítica de cómo y qué se enseña durante el internado. El programa universitario señala principalmente las patologías que componen el perfil epidemiológico de la población mexicana —del cual forma parte la diabetes—,⁸ pero no da prioridad a los aspectos terapéuticos. Al mencionar las estrategias educativas por desarrollar, tiene tendencia constructivista; uno de los objetivos apunta:

El alumno consolidará sus conocimientos básicos adquiridos en años anteriores y desarrollará destrezas y aptitudes para el desempeño de su práctica.

De acuerdo con nuestros resultados, existe desfase entre el programa académico y la situación real. Los motivos de tal situación pueden atribuirse, como lo señalan Escamilla y colaboradores,¹ a que las actividades de aprendizaje realizadas por los médicos internos propician una educación tendente a la pasividad, lo cual puede tener relación con el ambiente educativo en el que se forman los alumnos. Sin pretender hacer afirmaciones temerarias debido a la escasa investigación en el tema, coincidimos en que en algunos hospitales dicho ambiente favorece las tendencias al consumo indiscriminado de la información, con escaso o nulo cuestionamiento, cuya aplicación resulta acrílica y mecanicista.


Por otro lado, el enfoque constructivista con el que teóricamente se debe desarrollar el programa es de difícil aplicación, pues, en general, los profesores en los hospitales no tienen el sustento pedagógico que les permita identificar y practicar cualquier enfoque.

Más allá de buena disposición, la enseñanza debe entenderse como un compromiso que requiere un grado tal de profesionalización que permita al profesor transformarse de un simple transmisor de conocimientos, lo cual no garantiza el aprendizaje, a un facilitador de las condiciones en las que el alumno, como eje principal del proceso de aprendizaje, desarrolle las habilidades necesarias para su desempeño, aquellas en las cuales haya participación activa en la elaboración del conocimiento, que tengan a la reflexión crítica de su quehacer como forma privilegiada para el desarrollo de competencias.

Agradecimientos

Por su valiosa cooperación, a los doctores Juan Torres Pérez, Antonio González Pacheco, Alberto García Garro, José Ramírez García y Enrique Ortega Hernández.

Referencias

1. Escamilla-Ruiz A, Espinosa-Alarcón P, Viniegra-Velázquez L. Ambiente intrahospitalario y actividades de aprendizaje del médico interno de pregrado. *Med Interna Mex* 1999;15:7.
2. Vázquez-Martínez D, Márquez-Serrano M, Viniegra-Velázquez L. Encuesta de profesionalismo de los profesores de medicina en México. *Rev Invest Clin* 1998;50:73-77.
3. Sabido-Siglier C, Viniegra-Velázquez L. Competencia y desempeño clínicos en diabetes. *Rev Invest Clin* 1998;50:211-216.
4. Pérez-Padilla J, Viniegra-Velázquez L. Método para calcular la distribución de las calificaciones esperadas por azar en un examen del tipo falso, verdadero, no sé. *Rev Invest Clin* 1989;41:375-379.
5. Ary D, Jacobs L, Razavieh A. Introducción a la investigación pedagógica. México: McGraw-Hill-Interamericana; 1989.
6. Bisquerra R. Métodos de investigación educativa. Guía práctica. Barcelona: CEAC; 1989.
7. Siegel S. Estadística no paramétrica. México: Trillas; 1986.
8. Instituto Mexicano del Seguro Social. Programa académico del internado de pregrado. México: IMSS; 1999. 

**Francisco David
Trujillo Galván et al.
Competencia clínica
en diabetes mellitus**

Anexo 1

Ejemplo del instrumento aplicado para evaluar el criterio clínico en diabetes mellitus

Se trata de paciente masculino de 30 años de edad, portador de diabetes mellitus tipo 1 con doce años de evolución.

Es tratado con una mezcla de insulina de acción intermedia (NPH) e insulina rápida; antes del desayuno, a razón de 20 unidades de NPH más 10 unidades de insulina rápida; antes de la cena, 15 unidades de NPH más 5 unidades de rápida.

Recibe tratamiento dietético no especificado, respecto al cual indica total apego.

En consulta manifiesta como problemática principal la falta de erección al momento del acto sexual; problema que también presenta al despertar y en otros momentos cuando se estimula sexualmente. Refiere que padece este cuadro desde tres años atrás. Niega datos clínicos de descontrol metabólico.

A la exploración física se encuentra con tensión arterial de 130/75 mm Hg, frecuencia cardiaca de 95 por minuto. Se observa buen estado general y genitales externos de aspecto normal.

El paciente no se ha realizado estudios de laboratorio en los últimos cuatro meses; la cifra de glucemia en ayuno más reciente fue de 150 mg/dL. No se cuenta con algún otro estudio paraclínico.

Indicador explorado	Enunciados	Respuesta
	De acuerdo con los hallazgos clínicos en este paciente, son diagnósticos compatibles :	
II	Neuropatía diabética autonómica	V
II	Polineuropatía diabética	F
	Son medidas terapéuticas adecuadas en este caso:	
IV	Ajustar la dieta a 30 Kcal/kg de peso, con 0.8 g/kg de peso de proteínas y baja en colesterol	V
IV	Disminuir la dosis de insulina	F
	Son factores asociados a un buen pronóstico de la disfunción eréctil de este paciente:	
I	La cifra de tensión arterial	F
I	Ausencia de erección matutina	F
	Son medidas útiles en este paciente:	
III	Solicitar prueba de esfuerzo tipo Bruce	V
V	Registrar la frecuencia cardiaca antes y después de la maniobra de Valsalva	V