

# Artículo original

## Aptitud clínica de médicos internos de pregrado en el manejo de *Diabetes mellitus* tipo 2

### *Clinical Competence of Undergraduate Internal Students in the management of Diabetes Mellitus type 2*

### *Aptidão Clínica em estudantes de medicina no cuidado do diabetes mellitus tipo 2*

Edwin Eduardo Hilerio-Martínez,\* C.J. Galicia\*\* S.E. Martínez\*\*\* V.E. González\*\*\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar la aptitud clínica de los médicos internos de pregrado (MIP) en *Diabetes mellitus* tipo 2 (DMT2) antes y después de una estrategia educativa. **Material y métodos:** estudio cuasi experimental realizado de junio de 2008 a febrero de 2009 en una unidad de medicina familiar de Acapulco, Guerrero, México. Se evaluaron a 39 MIP en rotación por el servicio de Medicina Familiar. Las variables estudiadas fueron: nivel de aptitud en DMT2 antes y después de una intervención educativa consistente en un taller de retroalimentación en la resolución de casos. Los datos se procesaron en los programas SPSS 17 para Windows y Stata 10. El análisis se realizó con las pruebas de Wilcoxon, Kruskal-Wallis y Spearman. La valoración de la aptitud clínica incluyó: conocimientos generales e identificación de factores de riesgo, clasificación, diagnóstico y tratamiento de DMT2. **Resultados:** antes de la estrategia educativa el nivel de aptitud de los MIP en DMT2 fue muy bajo con 33 médicos (84.62%) y bajo con seis MIP (15.38%). Posterior a la intervención se logró un nivel medio con cuatro MIP (10.26%), bajo con 14 MIP (35.90%) y muy bajo con 21 MIP (53.85%). Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en el nivel de aptitud general de los MIP en DMT2 después de la intervención; se aplicó la prueba de Wilcoxon con  $p=0.018$ . **Conclusiones:** el nivel de aptitud clínica de los MIP en DMT2 mostró un avance significativo después de la estrategia educativa.

#### Summary

**Objective:** evaluate the clinical competence of undergraduate internal physicians (UIP) in *Diabetes mellitus* type 2 (DMT2) before and after of an educational strategy. **Material and methods:** a quasi-experimental study carried on from June 2008 to February 2009 in a Family Medicine Unit from Acapulco, Guerrero, Mexico. There were evaluated 39 UIP in rotation by the Family Medicine service. The variables studied were: level of ability in DMT2 before and after an educational intervention consisting of a feedback workshop in the resolution of cases. Data were processed in the SPSS 17 program for Windows and Stata 10. The analysis was performed with the Wilcoxon, Kruskal-Wallis and Spearman tests. The evaluation of clinical skills included: General knowledge and identification of risk factors,

classification, diagnosis and treatment of DMT2. **Results:** before the educational strategy the level of competence of the UIP in DMT2 was very low 33 doctors (84.62%) and low with six UIP (15.38%). Subsequent to the intervention was a mid-level with four UIP (10.26%), low with 14 UIP (35.90%) and very low 21 UIP (53.85%). A statistically significant difference was found in the level of general competence of the UIP in DMT2 after the intervention; the Wilcoxon test was applied with  $p=0.018$ . **Conclusions:** the level of clinical competence of the UIP in DMT2 showed a significant progress after the educational strategy.

#### Resumo

**Objetivo:** avaliar as habilidades clínicas de estudantes de medicina (MIP) para cuidar de pacientes com diabetes mellitus tipo 2 (DM2), antes e depois de uma estratégia educacional. **Material e métodos:** estudo quasi-experimental, realizado a partir de junho de 2008 até fevereiro de 2009, em uma unidade de medicina de família de Acapulco, Guerrero, México. 39 MIP foram avaliados durante a rotação pelo serviço de Medicina Geral e Familiar. As variáveis estudadas foram: nível de proficiência em DM2 antes e após uma intervenção educativa consistente numa oficina de feedback na resolução de

**Palabras clave:** *Diabetes mellitus* tipo 2, aptitud clínica, médicos internos

**Key Words:** *Diabetes mellitus* type 2, clinical competence, Internal Physicians

**Palavras chave:** diabetes mellitus tipo 2, Aptidão Clínica, estudantes de medicina

Recibido: 30/5/13

Aceptado: 6/8/13

\*Especialista en Medicina Familiar-Alta Especialidad en Gerontología Médica, unidad de medicina familiar (UMF) no. 22, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Unidad Independencia Distrito Federal, México. \*\*Jefe de Educación e Investigación en Salud, UMF no. 9, IMSS, Acapulco, Guerrero, México. \*\*\*Coordinador de Posgrado e Investigación de la Unidad Académica de Medicina, Acapulco, Guerrero, México. \*\*\*\*Especialista en Enfermería del Anciano

Este artículo debe citarse: Hilerio-Martínez EE, Galicia CJ, Martínez SE, González VE. Aptitud clínica de médicos internos de pregrado en el manejo de *Diabetes mellitus* tipo 2. *Aten Fam.* 2013;20(4):111-113.

Correspondencia:  
Edwin Eduardo Hilerio-Martínez  
dr.edwinhilerio\_geronto@hotmail.com

casos. Os dados foram processados no SPSS 17 para Windows e Stata 10. A análise foi realizada por meio de testes de Wilcoxon, Kruskal-Wallis e Spearman. A avaliação da competência clínica incluiu: conhecimento geral e identificação de fatores de risco, classificação, diagnóstico e tratamento de DM2.

**Resultados:** antes da estratégia educativa o nível de aptidão do MIP em DM2 foi muito baixa 33 médicos (84.62%) e baixa, com seis MIP (15.38%). Após a intervenção, houve um nível médio, com quatro MIP (10.26%), com baixa de 14 MIP (35.90%) e muito baixo 21 MIP (53.85%). Encontramos uma diferença estatisticamente significativa no nível de aptidão geral do MIP em DM2 após a intervenção; foi aplicado o teste de Wilcoxon, com  $p = 0.018$ .

**Conclusões:** o nível de aptidão clínica do MIP em DM2 mostrou progressos significativos após a estratégia educacional.

### Introducción

La educación como un fenómeno social de gran complejidad ha sido analizada desde diferentes perspectivas epistemológicas; su abordaje conlleva el estudio de diversas disciplinas, las cuales ofrecen una extensa explicación acerca del verdadero papel que tiene en una determinada sociedad. En 1972 Ronald Harden describió una innovación de evaluar a los estudiantes de medicina a la que llamó *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), la cual fue trascendental para formar la aptitud de estudiantes de medicina y médicos de formación de rotación en internado. Es fundamental la promoción de ambientes en los cuales converjan e interactúen condiciones y circunstancias intra y extraaula que propicien una labor educativa cualitativamente diferente y de gran alcance, y que permitan al alumno participar de manera autónoma en la elaboración de su propio conocimiento a partir de la crítica de su experiencia, refinando continuamente sus aptitudes y alejándose de prácticas rutinarias carentes de sentido. Las estrategias y modelos educativos para lograr un aprendizaje significativo han sido muy variados. La orientación educativa tradicional implica una actitud pasiva del alumno en relación con el conocimiento; es

decir, se adquiere nueva información que se asimila sin ser cuestionada, lo que favorece una lectura de consumo para recordar y memorizar, más que para interiorizar y hacer propia esa información; así, el conocimiento se considera algo externo al sujeto.<sup>1-11</sup>

Las proyecciones publicadas recientemente por la Federación Internacional de la Diabetes (FID) sugieren que en la actualidad hay más de 180 millones de individuos en todo el mundo con *Diabetes mellitus* tipo 2 (DMT2), y se prevé que esta cifra se incremente hasta más de 330 millones al llegar al año 2025.<sup>3</sup>

La DMT2 es una alteración metabólica caracterizada por la presencia de hiperglucemia crónica que se acompaña, en mayor o menor medida, de alteraciones en el metabolismo de los hidratados de carbono, las proteínas y los lípidos. El origen y causa de la DMT2 pueden ser muy diversos, pero conllevan inexorablemente alteraciones en la secreción de insulina, en la sensibilidad a la acción de la hormona, o en ambas, en algún momento de la historia natural de esta enfermedad.<sup>11</sup>

La aptitud clínica es la capacidad que tiene un individuo para reaccionar y dar solución a situaciones clínicas de complejidad variada. El objetivo de este estudio fue identificar el nivel de aptitud clínica de los médicos internos de pregrado (MIP) en el manejo de la DMT2 antes y después de una estrategia educativa.

### Material y métodos

Estudio cuasi experimental efectuado en MIP que realizaron su internado de pregrado entre los años 2008 y 2009 con servicio rotatorio por la unidad de medicina familiar no. 9 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Acapulco, Guerrero, México.

Se tomó el total de MIP que inició la rotación en el periodo de junio de 2008 a junio de 2009. El instrumento de valoración de la aptitud clínica en DMT2 fue elaborado y validado previamente en un estudio de investigación en médicos del primer nivel de atención que se aplicó en el estado de Tamaulipas en cuatro clínicas de atención primaria.<sup>9</sup>

La información recolectada se procesó para su análisis en los paquetes SPSS 17 y Stata 10, realizando cuadros de salida con frecuencias simples y porcentajes. Se llevó a cabo la comparación entre dos o más grupos postintervención obteniendo Wilcoxon, Kruskal-Wallis y Spearman para determinar el nivel de conocimiento entre los grupos. Se consideró como diferencia estadística significativa  $P < 0.05$ .

### Resultados

Se analizaron 39 cuestionarios antes y después del curso. De los participantes, 94.87% (37) fue MIP con edad de 20-25 años y el resto de 26-39 años. Respecto al género, 64.1% (25) fue del sexo femenino y 35.9% (14) del sexo

**Cuadro 1. Aptitud clínica de generalidades, factores predisponentes, clasificación, diagnóstico, tratamiento y complicaciones, antes y después de la intervención educativa**

| Antes de la estrategia educativa                                            | Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------|------|-------|------|----------|
| Aptitud clínica en generalidades y factores predisponentes de DMT2          | 0        | 1    | 8     | 21   | 9        |
| Aptitud clínica en clasificación, diagnóstico clínico y laboratorio de DMT2 | 1        | 2    | 16    | 21   | 8        |
| Aptitud clínica en tratamiento y complicaciones de DMT2                     | 0        | 0    | 5     | 8    | 26       |
| Después de la estrategia educativa                                          | Muy alto | Alto | Medio | Bajo | Muy bajo |
| Aptitud clínica en generalidades y factores predisponentes de DMT2          | 1        | 2    | 9     | 19   | 8        |
| Aptitud clínica en clasificación, diagnóstico clínico y laboratorio de DMT2 | 1        | 7    | 10    | 9    | 12       |
| Aptitud clínica en tratamiento y complicaciones de DMT2                     | 2        | 1    | 8     | 8    | 20       |

Fuente: cuestionario Aptitud clínica de MIP en el manejo de DMT2 en la UMF no. 9.

masculino. En cuanto a su universidad de procedencia, 82.05% (32) provenía de la Unidad Académica Autónoma de Guerrero (UAG), 7.69% (3) del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y 10.26% (4) de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP).

Se examinaron los parámetros de evaluación por aptitud clínica en el conocimiento de generalidades y factores predisponentes, en el diagnóstico clínico y laboratorio, así como tratamiento y complicaciones, encontrándose diferencias estadísticamente significativas (cuadro 1).

Se observó que la aptitud general en DMT2 posterior a la intervención educativa, de acuerdo con las universidades de procedencia, se logró de la siguiente manera: para la UAG, 53.12% (17) en nivel muy bajo, 34.37% (11) en nivel bajo y 12.5% (4) en nivel medio; para el IPN, 25% (1) en nivel muy bajo, 75% (2) en nivel bajo y 0% (0) en nivel medio; y para la UPAEP, 50% (2) en nivel muy bajo, 25% (1) en nivel bajo y 25% (1) en nivel medio.

En relación con la aptitud clínica en general de la DMT2 después de la intervención educativa, 53.85% (21) del total de MIP se ubicó en la escala de muy bajo, 35.90% (14) en la de bajo y 10.26% (4) en la de medio (cuadro 2).

El resultado del análisis bivariado, al aplicar la prueba de Wilcoxon para identificar el grado de conocimientos modificado respecto al nivel de aptitud clínica general en DMT2 antes y después de la estrategia educativa, fue el siguiente: a) después de la intervención educativa hubo un mejor resultado en 16 MIP y b) 23 MIP no tuvieron cambios en el nivel de aptitud general de DMT2 después de la intervención educativa (cuadro 3).

### Comentario

De acuerdo con los resultados del presente estudio, existe un desfase entre el programa académico y la situación real. Los motivos de tal situación pueden atribuirse, como señalan Escamilla y cols.,<sup>6</sup> a que las actividades de aprendizaje realizadas por

**Cuadro 2. Aptitud clínica general de DMT2 antes y después de la intervención educativa**

|                | Antes |       | Después |       |
|----------------|-------|-------|---------|-------|
|                | n=39  | %     | n=39    | %     |
| 29-33 muy alto | 0     | 0     | 0       | 0     |
| 23-28 alto     | 0     | 0     | 0       | 0     |
| 17-22 medio    | 0     | 0     | 4       | 10.26 |
| 11-16 bajo     | 6     | 15.38 | 14      | 35.90 |
| 0-10 muy bajo  | 33    | 84.62 | 21      | 53.85 |
| Total          | 39    | 100   | 39      | 100   |

Fuente: cuestionario Aptitud clínica de MIP en el manejo de DMT2 en la UMF no. 9.

**Cuadro 3. Aptitud clínica general de DMT2 antes y después de la intervención educativa**

| Nivel de aptitud general de MIP respecto a DMT2 antes y después de una estrategia educativa |                       |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|
| Prueba de Wilcoxon                                                                          | Prueba de Z (2.89)    | Significancia asintótica (P=0.018) |
| Prueba de Kruskal-Wallis                                                                    | Spearman rho (0.3642) | (P=0.0226)                         |
| Prueba de $\chi^2$                                                                          | Ties (5.744)          | (P=0.0566)                         |

Fuente: cuestionario Aptitud clínica de MIP en el manejo de DMT2 en la UMF no. 9.

médicos internos propician una educación tendente a la pasividad, lo cual puede tener relación con el ambiente educativo en que se forman los alumnos. Por otro lado, el enfoque constructivista con el que teóricamente se debe desarrollar el programa es de difícil aplicación; en general, los profesores en los hospitales no tienen el entrenamiento pedagógico que les permita identificar y practicar cualquier enfoque. Más allá de una 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 empeño, aquellas en las cuales haya participación activa en la elaboración del conocimiento, que tenga a la reflexión crítica de su quehacer como forma privilegiada para el desarrollo de competencias y diferentes corrientes educativas.

### Conclusiones

La realización de estrategias educativas, tipo talleres educativos de caso clínico problematizado con retroinformación en MIP en el primer nivel de atención, incrementó significativamente la aptitud clínica sobre factores de riesgo, clasificación, diagnóstico clínico y laboratorio, así como tratamiento y complicaciones para DMT2. El nivel de aptitud clínica de DMT2 por universidad de procedencia fue mayor posteriormente a la estrategia educativa en los MIP egresados de la UAG. Se observó que el nivel de aptitud clínica general referente a DMT2 fue de nivel muy bajo a nivel bajo y medio.

### Referencias

1. Arzeta VL. Aptitud clínica del médico familiar en asma, antes y después de una estrategia educativa. Tesis de Titulación. Universidad Autónoma de Guerrero. 2008.
2. López-Cervantes M, Blee Sánchez G. Evaluación del aprendizaje en la clínica mediante el examen clínico objetivo estructurado (ECOE). Vox Médica. 2007;8(5):3-4.
3. Xavier F, Sunyer P. Avances en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y la enfermedad cardiovascular. Rev. Española Cardiología. 2008;8:62-72.
4. Carranza LS, Arce HP. Evaluación de una estrategia educativa para mejorar la aptitud para la lectura crítica de textos de investigación clínica en residentes de ginecoobstetricia de segundo año. Rev Ginecol Obstet Mex. 2007;75(11):66.
5. Rivera CJ, Leyva GF, Leyva SC. Desarrollo de la aptitud clínica de médicos internos de pregrado en anemias carenciales mediante una estrategia educativa promotora de la participación. Rev de Inv Clin. 2005;57(6):784-93.
6. Trujillo GF, González CR, Munguía MC. Competencia clínica en diabetes. Rev Med IMSS. 2002;40(6):467-72.
7. Ramírez RA, Bucio VA. Comparación entre dos estrategias educativas para mejorar la aptitud clínica en el manejo de la hipotermia transanestésica. Tesis de Titulación. 2007.
8. González PA, Martínez VR. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. Rev de Endocrinología y Nutrición. 2007;15(3):165-74.
9. Gomez LV, Garcia RM. Diabetes mellitus: Aptitud clínica del médico de atención primaria. Rev Educación Médica. 2006;9(1):35-9.
10. Cobos HA, Pérez CN, Lozano NE, Barrera MJ. Aptitud clínica durante el internado de pregrado en hospitales generales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2004;42(6):469-76.
11. Vazquez CJ, Panduro CA. Diabetes mellitus tipo 2: Un problema epidemiológico y de emergencia en México. Rev Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. 2001;2:18-26.