

## Evaluación de competencias quirúrgicas en estudiantes de segundo año de la carrera de Médico Cirujano en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México

*Evaluation of surgical competencies in second-year students of Surgery at the School of Medicine of the National Autonomous University of Mexico*

Juan José Granados-Romero,\* Alan Isaac Valderrama-Treviño,\*\*  
Jesús Tapia-Jurado,\*\* Germán Eduardo Mendoza-Barrera,\*\* Carlos Aarón Méndez-Celis,\*\*  
Ericka Hazzel Contreras-Flores,\*\*\* Jonathan Acuña-Campos\*\*

### Palabras clave:

Educación basada en competencias, docencia médica, estudiantes de medicina pregrado, educación quirúrgica, competencias.

### Key words:

Competency-based education, medical education, medical undergraduate students, surgical education, competencies.

### RESUMEN

**Antecedentes:** La docencia médica evoluciona a un momento cumbre donde la enseñanza teórica-práctica no resulta suficiente para satisfacer las exigencias de los estudiantes y la sociedad, por lo que es indispensable para cualquier centro de educación médica adaptarse a las nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje. **Material y métodos:** Se realiza un estudio prospectivo, observacional, de un año de duración, conformado por dos grupos de estudiantes de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Grupo A, 50 alumnos de segundo año y grupo B, 50 alumnos de cuarto año. Se midieron 10 competencias realizadas por ambos grupos en el periodo inicial y al final del curso correspondiente de cirugía. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron la prueba de Wilcoxon y U de Mann-Whitney. **Resultados:** Entre las competencias con mayor progreso de ambos grupos fueron el lavado quirúrgico y la realización de punto simple. En las evaluaciones inicial y final, tanto los alumnos del grupo A como los del grupo B demostraron un progreso importante; se pone de manifiesto una mejoría estadísticamente significativa en el desarrollo de competencias quirúrgicas en el grupo A, de estudiantes de segundo año, con respecto a los alumnos de cuarto año, del grupo B. **Conclusión:** Con este universo estadístico en estudio observamos que en la docencia médica es necesario lograr adaptar toda estrategia de enseñanza-aprendizaje al método basado por competencias.

### ABSTRACT

**Background:** Medical education has reached a high point, where theoretical and practical education is no longer sufficient to meet the needs of students and society, and it is essential that medical education centers adopt new teaching and learning strategies. **Methods:** A prospective, observational study of one year duration was conducted on two groups of students of the School of Medicine of Universidad Nacional Autónoma de México. Group A consisted of 50 second-year students, and group B, of 50 fourth-year students. Ten variables were measured that corresponded to competencies held by students in the initial period and at the end of their surgery course. The statistical tests used were the Wilcoxon and Mann-Whitney U tests. **Results:** Among the competencies most improved in both groups, were the surgical scrubbing and the performing of a simple stitch. The initial and final evaluations of both group A and group B showed an important progress in each group, with a statistically significant improvement in the development of surgical competencies in group A (second-year students) compared to students in the fourth year (group B). **Conclusion:** This analysis shows that teaching and learning strategies in medical education need to adapt to a competency-based approach.

\* Servicio de Gastrocirugía. Hospital Star Médica Centro.  
\*\* Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

\*\*\* Alumna de Pregrado. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México.

Recibido: 01/01/2015  
Aceptado: 01/05/2015

## ANTECEDENTES

La docencia en medicina se renueva conforme pasa el tiempo, adaptándose a las necesidades de la sociedad y de los estudiantes en cada generación de médicos egresados. Esta enseñanza ha experimentado varias fases evolutivas desde la tradicional clase magistral, con un profesor al frente que ofrecía una cátedra rica en teoría a sus alumnos, pero con escaso valor analítico y retroalimentación para el estudiante, que era evaluado con pruebas escritas de conocimientos.<sup>1,2</sup> Un puntaje de aprobación en éstas, combinado con la finalización de un programa académico, era suficiente para demostrar la habilidad en la práctica clínica. Sin embargo, se observó que el simple dominio del conocimiento de hechos no es suficiente para asegurar la competencia clínica.<sup>3-6</sup> En respuesta a esta necesidad de mejorar la educación, surge como nueva tendencia la educación basada en competencias, definidas por diversos autores como el conjunto de saberes, cualidades y comportamientos necesarios para resolver situaciones concretas de trabajo. En las palabras de Edgar Morín, “saberes fundamentales”.<sup>3,5-8</sup>

El concepto de “competencia” se empezó a utilizar como resultado de las investigaciones de David McClelland en 1975.<sup>8</sup> En 1998, durante la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, celebrada en la sede de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, se expresó la necesidad de propiciar el aprendizaje permanente y la construcción de competencias adecuadas para contribuir al desarrollo cultural, social y económico de la sociedad del conocimiento.<sup>5,6,9</sup>

Países como Inglaterra, Canadá, Australia, Estados Unidos de Norteamérica y ahora toda la Unión Europea son pioneros en la educación basada en competencias. Se considera una herramienta útil para mejorar las condiciones de eficiencia, pertinencia y calidad de la educación, fundamentales para un crecimiento económico.<sup>8,10,11</sup>

En el ámbito médico-profesional, las competencias se definen como el uso habitual y juicioso de la comunicación, conocimientos,

habilidades técnicas, razonamiento clínico, valores y reflexión en la práctica diaria en beneficio del paciente y la comunidad a la que sirve. Se construyen sobre una base de habilidades clínicas, conocimiento científico y desarrollo moral, con objeto de resolver problemas reales de salud.<sup>11</sup> Estas habilidades son necesarias en el estudiante de medicina, y actualmente se trabaja para lograr su desarrollo con el programa de estudios “Plan 2010”, diseñado en la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

**Objetivos.** Comparar la utilidad y eficacia de la enseñanza basada en competencias dentro del plan de estudios de cirugía de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Evaluar y comparar el desempeño de estudiantes de segundo año de la carrera de Médico Cirujano que fueron instruidos mediante la enseñanza basada en competencias (Plan 2010) versus estudiantes de cuarto año de la carrera pertenecientes al antiguo plan de estudios (Plan Único).

Promover la continuidad de la enseñanza basada en competencias dentro del plan de estudios de la materia Introducción a la Cirugía de segundo año y la materia Cirugía II de cuarto año en la Facultad de Medicina de la UNAM.

**Justificación.** Recientemente, la docencia médica ha llegado a un momento cumbre donde hoy por hoy la enseñanza teórica-práctica ya no es suficiente para satisfacer las exigencias de los estudiantes; por ello, la Facultad de Medicina de la UNAM se ha adaptado a las nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, implementando la educación basada en competencias.

La evolución educativa en el rubro quirúrgico se adapta y transforma integrando calidad en la enseñanza, armonía, información actual de vanguardia; utilizando tecnología educativa activa y crítica; evaluando constantemente el proceso enseñanza-aprendizaje; abordando los aspectos curriculares, así como los de educación continua. Como ejemplos de estas estrategias podemos mencionar la utilización de métodos audiovisuales en línea, donde se puede encontrar una serie

de videos en los cuales se observan procedimientos y explicaciones de diversas habilidades quirúrgicas indispensables para los médicos en formación; estos videos pueden ser visualizados por los usuarios las veces que sean necesarias para complementar su formación.

Simultáneamente, el aumento en recursos humanos brinda una atención dirigida y semipersonalizada, mejorando la calidad de la enseñanza. El uso de simuladores biológicos y no biológicos ha demostrado ser un cimiento en el desarrollo de habilidades quirúrgicas competentes al médico general.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio prospectivo, observacional, de un año de duración, transcurrido entre agosto de 2012 y 2013, conformado por dos grupos de estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM (grupo A y grupo B). El primer grupo (grupo A) estuvo integrado por 50 alumnos de segundo año de pregrado que cursaban la materia de Introducción a la Cirugía, instruidos por el plan de competencias "Plan 2010". El segundo grupo (grupo B) fue conformado por 50 estudiantes del cuarto año

de la carrera de Médico Cirujano que cursaban la materia de Cirugía II, perteneciente al Plan Único.

Para la toma de la muestra se determinó que se efectuaría por conveniencia, incorporando a estudiantes interesados que cumplieran con los criterios de inclusión detallados en el *cuadro I*.

Se elaboró una lista de competencias que los alumnos de ambos grupos deberían adquirir al finalizar el curso (*Cuadro II*).

Se citó a los alumnos participantes en el estudio (grupo A y grupo B) para la realización de una evaluación diagnóstica de las competencias-habilidades enlistadas al iniciar sus respectivos cursos de Cirugía en el mes de agosto de 2012. La evaluación se llevó a cabo en las instalaciones de la Facultad de Medicina de la UNAM, donde se preparó una serie de estaciones (una estación por competencia) con el equipo y elementos necesarios para la realización de cada destreza quirúrgica. La evaluación se corroboró a través de una lista de cotejo que detallaba las competencias que ambos grupos debían tener en el momento de la aplicación, evaluada de forma cualitativa (*Cuadro III*).

### Cuadro I. Criterios de inclusión.

#### Grupo A

- Estar inscrito en el segundo año de la Licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina en la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tener un promedio mínimo general igual o mayor a 8.0.
- Estar cursando la asignatura de "Introducción a la cirugía" por primera vez.
- No haber tomado cursos o talleres sobre cirugía general o afines a la asignatura previos al estudio.
- Disponibilidad de tiempo para realizar evaluaciones sobre habilidades quirúrgicas.

#### Grupo B

- Estar inscrito en el cuarto año de la Licenciatura de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina en la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Tener un promedio mínimo general igual o mayor de 8.0.
- Tener aprobada la asignatura de "Cirugía I" y estar cursando actualmente la asignatura "Cirugía II" por primera vez.
- No haber tomado cursos o talleres referentes a cirugía general o afines adicionales a las asignaturas obligatorias Cirugía I y Cirugía II previos al estudio.
- Disponibilidad de tiempo para realizar evaluaciones sobre habilidades quirúrgicas.

Posteriormente, en el mes de agosto de 2013, se citó nuevamente a los estudiantes (grupo A y grupo B) en las instalaciones de la Facultad de Medicina para una evaluación final después de haber concluido sus respectivos cursos de Cirugía; utilizando las listas de cotejo antes mencionadas se registró el avance final que obtuvo cada alumno para su posterior análisis.

**Criterios de evaluación.** Se consideró correcto para la competencia de lavado quirúrgico el lavado de manos tradicional con cepillo o clorhexidina. El lavado tradicional se evaluó en tres tiempos. Para el lavado quirúrgico con clorhexidina se tomó como referencia la guía de la Organización Mundial de la Salud.

La competencia de lavado clínico de manos se basa en la rutina de pasos que sugiere la Organización Mundial de la Salud, siendo incorrecta cualquier forma diferente a ésta o incompleta respecto a la misma.

La competencia de antisepsia se calificó con acierto cuando se realizó con yodopovidona de forma circular o en barra, sin pasar dos veces por el mismo sitio.

En la infiltración local de tejidos se evaluó la técnica de rombo, formando dos habones a los extremos de la herida con una jeringa de insulina cargada con lidocaína y, posteriormente, con jeringa de 3 mL para los bordes de la herida.

Para la identificación de material de cirugía menor se tomó como correcto si el alumno

#### Cuadro II. Competencias a desarrollar por los estudiantes de ambos grupos.

1. Realizar correctamente el lavado quirúrgico de manos.
2. Realizar correctamente el lavado clínico de manos.
3. Realizar antisepsia correcta en modelo no biológico.
4. Realizar infiltración correcta de tejidos.
5. Reconocer e identificar el instrumental de cirugía menor.
6. Realizar punto simple de forma correcta.
7. Realizar punto Sarnoff de forma correcta.
8. Retirar puntos de sutura de forma correcta.
9. Realizar nudos manuales no instrumentados en cirugía de forma correcta.
10. Toma correcta de la tensión arterial en extremidad superior.

#### Cuadro III. Lista de cotejo.

Habilidad a evaluar	No realiza correctamente	Realiza correctamente
Realiza lavado quirúrgico de manos		
Realiza lavado clínico de manos		
Realiza antisepsia en modelo no biológico		
Realiza infiltración de tejidos		
Identifica instrumental de cirugía menor		
Realiza punto simple		
Realiza punto Sarnoff		
Retira puntos de sutura		
Realiza nudo manual no instrumentado		
Toma tensión arterial		
Total		

mencionaba el nombre del instrumento mostrado e indicaba su utilidad. Si sólo mencionaba el uso, se tomó como incorrecto.

La realización del punto simple y del punto Sarnoff se consideró correcta si el alumno sujetaba de forma adecuada el portaagujas y la pinza de disección; además, los nudos en este procedimiento debían quedar de forma cuadrada, haciendo doble lazada inicial y posteriormente una sola lazada. El nudo debía quedar hacia un lado de la herida, proximal al evaluado. Si se realizó alguna forma distinta a ésta, se consideró incorrecto.

En la retirada de puntos se debían utilizar las tijeras Littauer con pinzas de disección con dientes, sujetarlas de forma correcta; posteriormente, pensar el nudo, traccionar y cortar por un lado de la sutura.

Los nudos quirúrgicos manuales se debían realizar sujetando un cabo en cada mano, anudar los cabos con la técnica más cómoda para el evaluado y el nudo debía bajar de forma cuadrada.

Para la toma de tensión arterial se utilizó la técnica descrita en la *NOM 030-SSA2-2009, para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial*, considerando incorrectos

fallos en la técnica o el emitir cifras erróneas de tensión en el simulador.

En toda evaluación se consideró como incorrecto cuando se presentaba contaminación durante el procedimiento de cualquiera de las habilidades anteriormente descritas.

**Análisis estadístico.** Para la recolección de datos se utilizó Microsoft Excel 2012, y el análisis estadístico se llevó a cabo en el programa estadístico IBM SPSS versión 21.

Las pruebas estadísticas utilizadas fueron la prueba de Wilcoxon para valorar a los integrantes de un mismo grupo en dos momentos diferentes, al inicio y al final del periodo establecido. Como segundo análisis se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para comparar al grupo A con el grupo B, considerando como significación estadística una  $p \leq 0.05$ .

## RESULTADOS

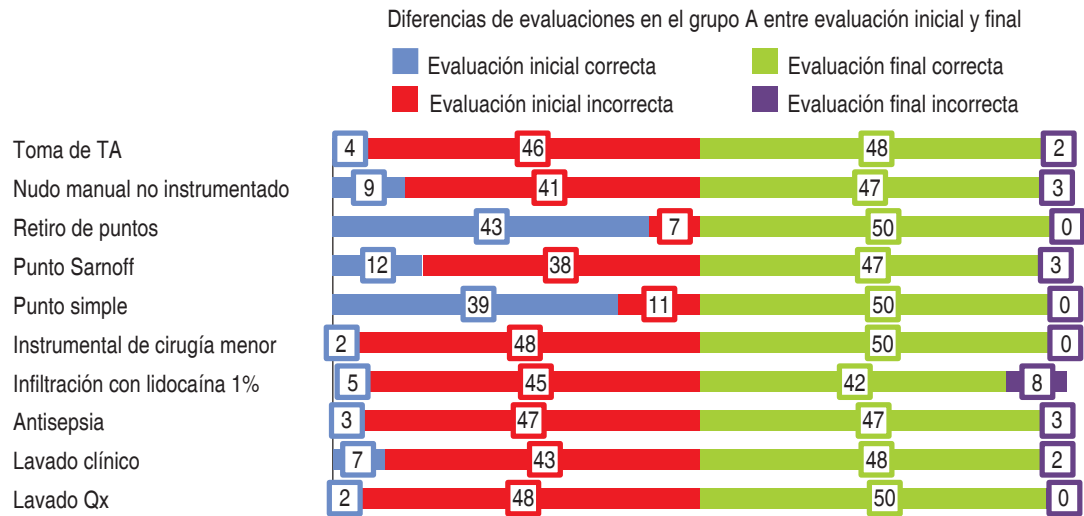
Durante el estudio se midieron 10 variables correspondientes a competencias realizadas por los alumnos de la Facultad de Medicina, grupo A y grupo B, en el periodo inicial y al final del curso correspondiente de Cirugía.

**Cuadro IV. Resultado de evaluaciones.**

		Grupo A				Grupo B			
		Evaluación inicial		Evaluación final		Evaluación inicial		Evaluación final	
		Correcto	No correcto	Correcto	No correcto	Correcto	No correcto	Correcto	No correcto
		1	Lavado Qx	2	48	50	0	37	13
2	Lavado clínico	7	43	48	2	42	8	50	0
3	Antisepsia	3	47	47	3	37	13	46	4
4	Infiltración con lidocaína 1%	5	45	42	8	21	29	40	10
5	Instrumental de cirugía menor	2	48	50	0	42	8	48	2
6	Punto simple	39	11	50	0	36	14	42	8
7	Punto Sarnoff	12	38	47	3	26	24	39	11
8	Retiro de puntos	43	7	50	0	34	16	42	8
9	Nudo manual no instrumentado	9	41	47	3	17	33	39	11
10	Toma de TA	4	46	48	2	42	8	50	0

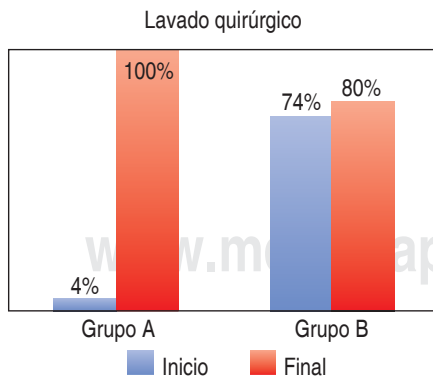
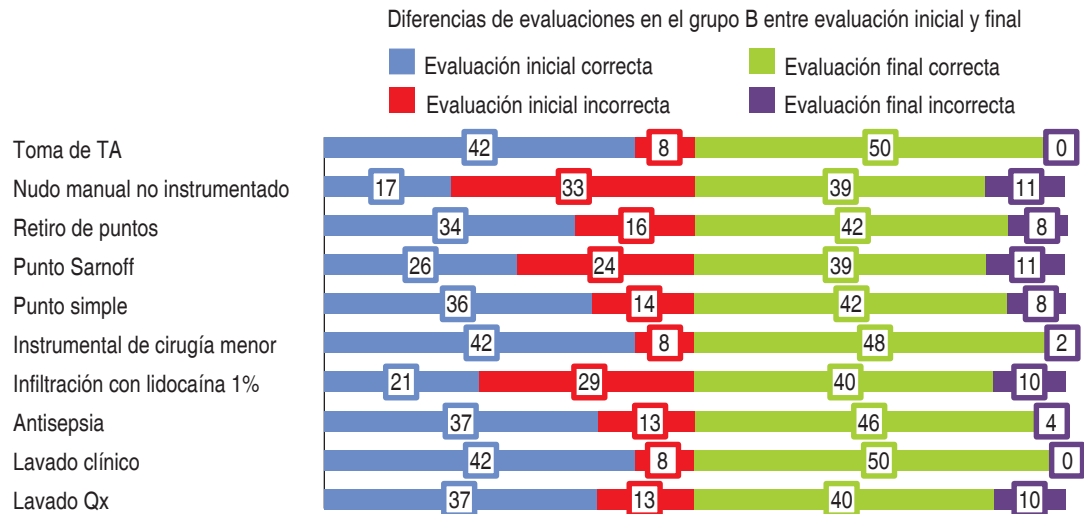
**Figura 1.**

Número de alumnos del grupo A que realizaron la competencia de manera correcta en la evaluación inicial versus evaluación final.

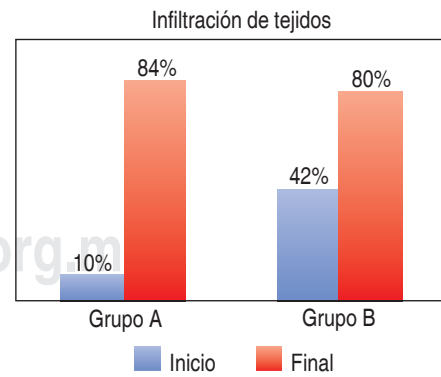


**Figura 2.**

Número de alumnos del grupo B que realizaron la competencia de manera correcta en la evaluación inicial comparada con la evaluación final.



**Figura 3.** Comparación en porcentajes de ambos grupos de alumnos respecto al lavado quirúrgico al inicio y final del estudio.



**Figura 4.** Comparación en porcentajes de ambos grupos de alumnos respecto a la infiltración de tejidos al inicio y final del estudio.

Como se observa en el *cuadro IV* y en las *figuras 1 y 2*, los grupos A y B presentaron mejoría al finalizar el curso.

Entre las competencias con mayor progreso de ambos grupos se describe la habilidad de lavado quirúrgico; en el grupo A podemos observar una mejoría de 96%, ( $p = 0.000$ ).

En el grupo B, al inicio sólo 37 alumnos realizaban correctamente la habilidad (74%), y para el final del curso aumentó a 40 estudiantes (80%) ( $p = 0.083$ ) que representa una mejoría de 6% para este grupo, con mejoría significativa en el aprendizaje entre ambos grupos ( $p = 0.001$ ) (*Figura 3*).

En la competencia de infiltración de tejidos del grupo A, 10% realizaba la habilidad en la evaluación inicial, pero al final del curso, 84% lo logró concretar ( $p = 0.000$ ). Para el grupo B, 21 personas lo realizaban con éxito al inicio (42%), y para el final, 40 concretaron de manera correcta la habilidad, 80% ( $p = 0.000$ ), mejorando 38% la competencia ( $p = 0.604$ ), lo cual presenta una mejoría significativa  $p = 0.000$  en el aprendizaje entre ambos grupos (*Figura 4*).

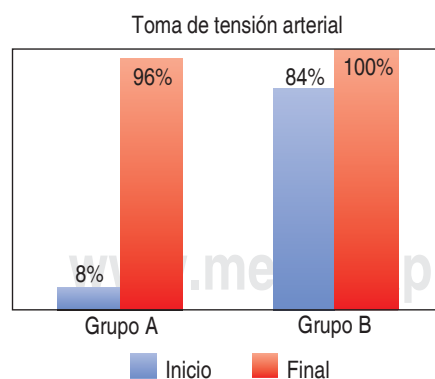
En la realización del punto simple, 39 estudiantes del grupo A concretaban la habilidad en la evaluación diagnóstica y para la segunda evaluación, 100% de ellos lograron con éxito la competencia ( $p = 0.001$ ), mejorando 22% la ejecución de la competencia evaluada. Respecto al grupo B, 36 alumnos (72%) lo realizaron adecuadamente tras la primera evaluación, y

al final, 42, 84% ( $p = 0.014$ ) lo concretaban, mejorando un 12% ( $p = 0.003$ ), no mostrando diferencia significativa entre el aprendizaje en ambos ( $p = 0.185$ ).

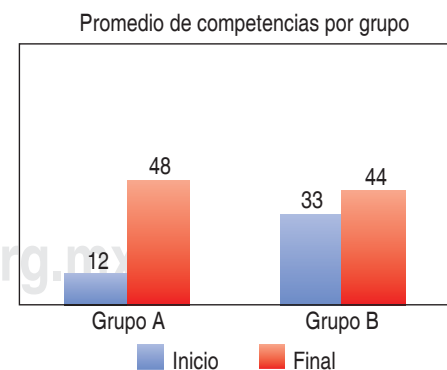
En la competencia de retirada de puntos, 43 alumnos del grupo A (86%) la realizaron correctamente al inicio, finalizando el curso con 100% ( $p = 0.008$ ). Para el grupo B, comenzó con 34 estudiantes (68%) que lo realizaban de forma adecuada, y para el final del curso, 42 personas del grupo, 84% ( $p = 0.005$ ), realizaban la actividad de manera correcta, mostrando un aumento de 16% ( $p = 0.003$ ); la mejoría en el aprendizaje de ambos grupos resultó  $p = 0.781$ , lo que no demuestra diferencias entre ambos grupos.

En la competencia de toma de tensión arterial, cuatro alumnos del grupo A la realizaron correctamente en la primera evaluación; en la segunda evaluación, 48 alumnos (96%) lo hicieron ( $p = 0.000$ ), mejorando la habilidad en 88%. En el grupo B, al iniciar el curso, 42 alumnos la realizaban correctamente (84%), y al finalizar el programa académico, 100% ( $p = 0.005$ ) de alumnos logró hacerlo, mostrando una mejoría de 16% ( $p = 0.155$ ). La mejoría en el aprendizaje resultó significativa en ambos grupos, con una  $p = 0.000$  (*Figura 5*).

Al calcular los promedios para todas las competencias del grupo A, en la evaluación inicial se obtuvo un resultado de 12 alumnos en el desarrollo correcto de habilidades quirúrgicas, mientras que para el Grupo B dicho



**Figura 5.** Comparación en porcentajes de ambos grupos de alumnos en cuanto a la toma de tensión arterial al inicio y final del estudio.



**Figura 6.** Comparación del promedio de alumnos en la realización correcta de las 10 competencias al inicio y final del estudio.

promedio al iniciar el curso fue de 33 alumnos, lo que apunta hacia la mayor experiencia para la etapa en la cual se encuentran, que incluye mayor contacto clínico y rotaciones en hospitales donde ponen en práctica algunas de las habilidades enlistadas.

Con respecto al promedio de la evaluación final, para el grupo A fue de 48 alumnos en promedio que realizan cada una de las competencias, mostrando una mejoría de 70% entre la evaluación inicial versus la evaluación final. En cuanto al grupo B, en la evaluación final el promedio fue de 44 alumnos, mejorando 20% entre la evaluación inicial versus la evaluación final (Figura 6).

## DISCUSIÓN

Al ser evaluados los alumnos tanto del grupo A como del grupo B en las evaluaciones inicial y final, se demuestra una mejoría significativa en cada grupo. Como se puede observar en las tablas de resultados, se pone de manifiesto una mejoría estadísticamente significativa en el desarrollo de competencias quirúrgicas en el grupo A, de estudiantes de segundo año, con respecto a los alumnos de cuarto año del grupo B. Si bien ambos grupos pertenecen a la misma Facultad de Medicina, el plan de estudios con el que fueron instruidos es diferente. Para el grupo A, perteneciente al plan de estudios actual en la Facultad de Medicina de la UNAM, "Plan 2010", se pretende un aprendizaje basado en competencias, bajo diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje que incluyen métodos audiovisuales en línea, uso de simuladores biológicos, no biológicos y/o virtuales, mayor cantidad de recursos humanos —principalmente en las aulas—, grupos de discusión y análisis de casos clínicos usando métodos audiovisuales con práctica simultánea en algún simulador. Constituye parte de una tendencia moderna y creciente; y forma una generación más uniforme en conocimiento teórico-práctico, lo cual se refleja en los resultados obtenidos, como en el presente estudio.

## CONCLUSIÓN

El presente trabajo demuestra necesidades cambiantes, actuales, diferentes y no necesari-

amente costosas sobre las nuevas estrategias en docencia médica aplicadas en la materia de Cirugía I y II. Además del impacto reflejado en el avance de los estudiantes, estas nuevas formas y estrategias de enseñanza incluyen la mezcla de conocimiento teórico con habilidades prácticas, desarrolladas bajo un plan por competencias.

Con este universo estadístico en estudio, observamos que en la docencia médica es necesario adaptar toda estrategia de enseñanza-aprendizaje al método basado por competencias para la formación integral de médicos generales con bases sólidas en cirugía, adquiriendo la capacidad de autoaprendizaje dirigido para el ejercicio de su profesión, siempre teniendo de base y como un pilar fundamental las competencias adquiridas durante su formación.

## REFERENCIAS

1. Brennan MF, Debas HT. Surgical education in the United States: portents for change. *Ann Surg.* 2004; 240: 565-572.
2. Granados-Romero JJ, Tapia-Jurado J, Valderrama-Treviño AI, Sevilla-Domingo M. Desarrollo de habilidades básicas en cirugía laparoscópica en estudiantes de segundo año de licenciatura de médico cirujano de la Facultad de Medicina UNAM. *Rev Mex Cir Endoscop.* 2010; 11: 129-135.
3. Kerdijk W, Snoek JW, van Hell EA, Cohen-Schotanus J. The effect of implementing undergraduate competency-based medical education on students' knowledge acquisition, clinical performance and perceived preparedness for practice: a comparative study. *BMC Med Educ.* 2013; 13: 76-85.
4. Corcoran J, Halverson AL, Schindler N. A formative midterm test increases accuracy of identifying students at risk of failing a third year surgery clerkship. *Am J Surg.* 2014; 207: 260-262.
5. Thomas JE, Fox CA. Competency-based education in anesthesiology. *Am Soc Anesthesiol.* 2014; 120: 24-31.
6. Lurie SJ. History and practice of competency-based assessment. *Med Educ.* 2012; 46: 49-57.
7. Fernandez N, Dory V, Ste-Marie L-G, Chaput M, Charlin B, Boucher A. Varying conceptions of competence: an analysis of how health sciences educators define competence. *Med Educ.* 2012; 46: 357-365.
8. García-García JA, González-Martínez JF, Estrada-Aguilar L, Uriega-González SP. Educación médica basada en competencias. *Rev Med Hosp Gen.* 2010; 73: 57-69.
9. Balayla J, Bergman S, Ghitulescu G, Feldman LS, Fraser S. Knowing the operative game plan: a novel tool for the assessment of surgical procedural knowledge. *Can J Surg.* 2012; 55: 158-162.



10. Karanth KV, Kumar M V. Implementation and evaluation by formal assessments and term end student feedback of a new methodology of clinical teaching in surgery in small group sessions. *Ann Acad Med Singapore*. 2008; 37: 1008-1011.
11. Villegas-Álvarez F, Polaco-Castillo AJ, González-Zamora JF, García-Pineda AM, Madrid-Zavala MR. Competencias médico-quirúrgicas. Autopercepción en médicos recién egresados de la licenciatura. *Cir Ciruj*. 2007; 75: 43-47.

*Correspondencia:*

**Dr. Juan José Granados Romero**

Hospital Star Médica Centro.

Querétaro Núm. 154, Int. 403,

Col. Roma, 06700, Del. Cuauhtémoc,

Distrito Federal, México.

Tel: 55-74-48-22

Celular: 55 3232 8329

**E-mail:** [jjgranados71@yahoo.com.mx](mailto:jjgranados71@yahoo.com.mx)

[www.medigraphic.org.mx](http://www.medigraphic.org.mx)