

# Revista de la Facultad de Medicina

Volumen  
Volume **49**

Número  
Number **3**

Mayo-Junio  
May-June **2006**

*Artículo:*

Integración del aprendizaje de las ciencias básicas con la clínica,  
experiencia de la Facultad de Medicina,  
UNAM

Derechos reservados, Copyright © 2006:  
Facultad de Medicina, UNAM

## Otras secciones de este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

## *Others sections in this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



**medigraphic.com**

## Artículo original

# Integración del aprendizaje de las ciencias básicas con la clínica, experiencia de la Facultad de Medicina, UNAM

Joaquín López-Bárcena,<sup>1</sup> Sara Morales-López,<sup>2</sup> Jesús Reynaga,<sup>3</sup> José Abad,<sup>4</sup> Julián Alcalá,<sup>3</sup> Alicia Cea,<sup>5</sup> Patricia Herrera,<sup>6</sup> Enrique Pedernera,<sup>7</sup> María Guadalupe Sánchez-Bringas,<sup>7</sup> Ileana Petra<sup>8</sup>

<sup>1</sup> Secretaría General.

<sup>2</sup> Coordinación de Ciencias Básicas.

<sup>3</sup> Coordinación de Enseñanza del Departamento de Salud Pública.

<sup>4</sup> Coordinación de Enseñanza del Departamento de Biología Celular y Tisular.

<sup>5</sup> Coordinación de Enseñanza del Departamento de Bioquímica.

<sup>6</sup> Departamento de Anatomía.

<sup>7</sup> Departamento de Biología.

<sup>8</sup> Coordinación de Enseñanza del Departamento de Psicología Médica, Psiquiatría y Salud Mental del Desarrollo de la Facultad de Medicina, UNAM.

## Resumen

**Introducción:** En la Facultad de Medicina de la UNAM se diseñó en forma colegiada y multidisciplinaria «La Semana de Integración Básico-Clínica» con el fin de lograr un aprendizaje significativo. **Material y métodos:** Se elaboró la historia clínica, la guía del alumno y la guía del profesor. El alumno tuvo acceso por vía electrónica a la «guía del alumno» de un caso de mielomeningocele complicado con insuficiencia renal crónica. El alumno revisó y discutió con sus profesores de primer año el caso. Posteriormente se realizó la integración con la participación de un profesor del área clínica. Se evaluó la actividad con un cuestionario tipo Lickert integrado por 19 preguntas y 2 preguntas abiertas en donde se le solicitó al alumno su punto de vista de la actividad. Se obtuvieron los porcentajes globales de todos los alumnos y por grupo. **Resultados:** Se encuestaron un total de 1,098 alumnos del primer año de la carrera. En relación al acceso al material por Internet 898 (82%) expresaron que lo recibieron a tiempo, 686 (62%) consideraron que hubo suficiente tiempo para revisar el caso en las aulas; 882 (80%) consideraron las guías claras; 1,057 (96%) consideraron que fue útil para el aprendizaje; y 873 (80%) opinan que debe aumentarse este tipo de actividades. En relación a si se mejoró el conocimiento de las materias de primer año al discutir el caso, el 74% estuvo de acuerdo y el 66% consideró que los profesores motivaron a los alumnos. Con respecto a la integración con el profesor de área clínica, 883 (80%) logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso y el 73% señaló que el clínico revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo. **Discusión:** Con base en los resultados podemos afirmar que la actividad fue bien aceptada por los alumnos y que

el acceso por Internet a la información, fue adecuada y les pareció de utilidad para el aprendizaje. Los resultados muestran que esta actividad puede y debe de ser repetida y considerar su inclusión permanente dentro del currículo.

**Palabras clave:** *Medicina, estudiantes, integración, básico-clínica.*

## Summary

**Introduction:** The Medical school of the National Autonomous University of Mexico initiated the Integration Basic-Clinical Week that was designed by a multidisciplinary group with the purpose of offering first year medical students the opportunity of a significant learning experience. **Methods:** A case history of Mielomeningocele with a Chronic Renal Failure was elaborated, together with a guide for the student and a guide of the professor. The student had access via internet to this information. The student reviewed and discussed the case with his first year professors; later a professor of the clinical area participated. The activity was evaluated with a Lickert type questionnaire integrated by 19 closed items and 2 more open end questions, where point of view of the activity is asked from the student. The global percentages of answers from all the students were obtained as well as by group. **Results:** A total of 1098 students of the first year of medical school participated. In relation to the access to the material by Internet 898 (82%) expressed that they received it on time, and 686 (62%) considered that they had sufficient time to review the case in the classrooms; 882 (80%) considered the guides clear; 1,057 (96%) they considered that it was useful for learning; and 873 (80%) think that this exercise should

be increased. In relation to if there was a clear association between the exercise and what they are learning in class was obtained 74% agreed and 66% considered that the professors was able to motivated them. The integration session with a professor of clinical area, 883 (80%) managed to integrate and apply to the knowledge when discussing the case, and 73% indicated that the clinician enthusiastically reviewed the case and motivated the group. **Discussion:** With the results in hand, we can affirm that the activity was well accepted, useful to the students and that the access by Internet to the information was good. The results show that this activity can and must be repeated and considered as a permanent part of the curriculum.

**Key words:** *Medicine, students, basic clinical integration.*

## Introducción

Ha transcurrido casi un siglo desde que Abraham Flexner inició la reforma de la educación médica. Fue tal la influencia del modelo planteado que resultó ser la base de la enseñanza médica del siglo XX. Sin embargo, en este estilo de educación se le da poco peso a los aspectos éticos, actitudinales e interpersonales de la práctica médica.

En diversos países se han integrado aspectos clínicos en la licenciatura de medicina, en forma modular o de ejercicios que acercan al alumno a la clínica durante el curso de las asignaturas básicas. En Inglaterra el Consejo Médico General planteó una nueva evaluación del currículo en escuelas de medicina propiciando el debate y la búsqueda del cambio. Las modificaciones incluyen el estudio por módulos, y el trabajo en pequeños grupos, el aprendizaje asistido por computadoras, el entrenamiento en habilidades clínicas en forma temprana y utilización de la comunidad como sitio para el entrenamiento clínico.<sup>1</sup> La educación médica actual no sólo debe ofrecer fundamentos científicos, sino también acercar a los jóvenes, lo más temprano posible, a la clínica y desarrollar habilidades que le permitan establecer comunicación adecuada, respetar las necesidades de los pacientes y tener conciencia social.

La Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, con la intención de mejorar la vinculación horizontal y vertical de las diferentes áreas del conocimiento, que incluye el plan de estudios, así como avanzar en la vinculación de las ciencias básicas con la clínica, ha programado diversas actividades entre las que se destaca el diseño en forma colegiada de un modelo de participación multidisciplinaria denominado «Semana de Integración Básico-Clínica» con el fin de lograr un aprendizaje significativo y fortalecer el pensamiento crítico.

El objetivo del presente estudio es identificar la utilidad del modelo como medio de aprendizaje que, en una primera

fase, está orientada a la consulta de la opinión de los alumnos, sobre su primera vivencia con este tipo de ejercicio educativo, e identificar aquellos aspectos que permitan mejorar la estructura y metodología de aplicación del modelo.

## Material y métodos

Se seleccionó un paciente, se integró la historia clínica actualizada y se videograbó la entrevista. Se elaboraron dos guías, una para el alumno y otra para el profesor. La primera «Guía del alumno» incluyó: la historia clínica completa de una paciente adulta que cursa con insuficiencia renal crónica secundaria a infecciones repetidas propiciadas por un mielomeningocele; monografías de estos padecimientos, un cuestionario diseñado por profesores de cada una de las asignaturas que se cursan en primer año de la carrera de medicina, con el fin de orientar la discusión grupal. Y un esquema para describir la correlación básico-clínica. El alumno tuvo acceso a la página web de la facultad, a toda la información mencionada así como a la entrevista grabada de la paciente.

Los alumnos debían revisar y contestar la guía y durante una semana discutir en clase el caso clínico desde el punto de vista de cada asignatura. Al concluir la semana, cada grupo participaría en una actividad con los profesores del área clínica y uno del área clínica para integrar los conocimientos básicos con aspectos clínicos de los problemas de salud de la paciente.

La "Guía del profesor" además de contener la misma información que la del alumno, incluyó información general y por cada asignatura, así como un glosario y bibliografía útiles para conducir la discusión.

Secuencia del proceso:

1. El alumno tuvo acceso a la «Guía del alumno» en la página electrónica por lo menos 15 días antes de la Semana de Integración. A los profesores se entregó impresa la "Guía del profesor" y también tuvieron acceso a la del alumno a través de la página de la facultad.
2. Se insistió a los alumnos que respondieran la guía antes de iniciar la Semana y consultarán la bibliografía sobre el tema.
3. Se destacó que la metodología educativa debería ser de tipo discusión grupal considerando que el alumno estudió el caso clínico y resolvió la guía antes de la clase.
4. En la semana subsiguiente, tanto en el turno matutino como el turno vespertino, y por grupo, se realizaron sesiones con un profesor del área clínica, también en forma interactiva con los alumnos.
5. Se comentó a los alumnos y profesores que el conocimiento obtenido sería evaluado en el siguiente examen departamental, pero que también cada profesor podía evaluar directamente.

**Cuadro 1.** Análisis cuantitativo en porcentajes de las preguntas cerradas.

Preguntas	Totalmente de acuerdo		De acuerdo		En desacuerdo		Totalmente en desacuerdo		No contestó	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. El acceso a los materiales (guía) fue a tiempo	415	37.8	483	43.99	155	14.1	44	4.0	1	0.09
2. El tiempo para revisar las guías de estudio en el aula fue adecuado	144	13.1	542	31.5	346	31.2	65	6.9	1	0.09
3. Los cuestionarios de las guías son claros	215	19.6	667	60.8	186	16.9	26	2.4	4	0.4
4. Esta actividad académica es útil para el aprendizaje	693	63.1	364	33.2	31	2.8	10	1	0	0.0
5. Debe aumentarse este tipo de actividades académicas	503	45.9	455	41.4	84	7.7	43	3.9	13	1.9
6. Se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	287	26.1	415	37.8	166	15.1	138	12.5	87	7.9
7. El profesor revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo	357	32.5	378	34.4	201	18.3	160	14.6	2	0.2
8. En Biología del Desarrollo se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	681	62.0	371	33.8	25	2.9	14	1.3	7	0.6
9. En Biología del Desarrollo el profesor revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo	632	57.6	371	33.8	68	6.2	22	2	5	0.5
10. En Biología Celular y Tisular, se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	450	41.0	404	36.8	152	13.8	86	7.8	6	0.6
11. En Biología Celular y Tisular, el profesor revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo	449	40.9	382	34.8	152	13.8	105	9.7	7	0.6
12. En Bioquímica, se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	347	31.6	398	36.3	191	17.4	152	13.9	10	1
13. En Bioquímica, el profesor revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo	351	32.0	395	36.0	179	16.3	159	14.5	13	1.2
14. En Psicología Médica, se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	385	35.1	468	42.6	142	12.9	79	7.2	23	2.1
15. En Psicología Médica, el profesor revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo	412	37.5	480	43.7	132	12.0	51	4.7	23	2.1
16. En Salud Pública, se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	395	36.0	527	48.0	102	9.3	49	4.5	25	2.9
17. En Salud Pública, el profesor revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo	406	37.0	497	45.3	105	9.6	65	5.9	25	2.9
18. En relación a la integración clínica, se logró integrar y aplicar el conocimiento al discutir el caso	445	40.5	431	39.3	95	8.7	94	8.6	33	3
19.	463	42.2	382	34.8	100	9.1	96	8.7	57	5.2

N = 1,098 alumnos

**Cuadro 2.** Utilidad del ejercicio en la integración del conocimiento según los encuestados.

Integración por materia	Totalmente de acuerdo %	De acuerdo %	En desacuerdo %	Totalmente en desacuerdo %
Anatomía	28.39	40.05	17.37	14.18
Biología del desarrollo	62.25	34.02	2.51	1.23
Biología celular y tisular	41.44	37.25	14.3	7.02
Bioquímica	32.17	36.82	17.97	13.05
Psicología médica	35.79	43.35	13.66	7.2
Salud pública	36.72	48.75	10.04	4.48
Clínica	38.35	40.99	10.39	10.3

Para evaluar la actividad se diseñó un cuestionario tipo Likert integrado por 19 preguntas cerradas y dos preguntas abiertas. Se solicitó al alumno su opinión de la actividad en cuanto a utilidad, la participación de los profesores y los aspectos positivos y negativos que observaron. Estas últimas dos respuestas abiertas fueron categorizadas. Se obtuvieron los porcentajes globales y por grupo. Se analizó estadísticamente con prueba de Chi cuadrada, las respuestas de la escala de Likert y se aplicó una ANOVA de una vía, y prueba post hoc Bonferroni.

## Resultados

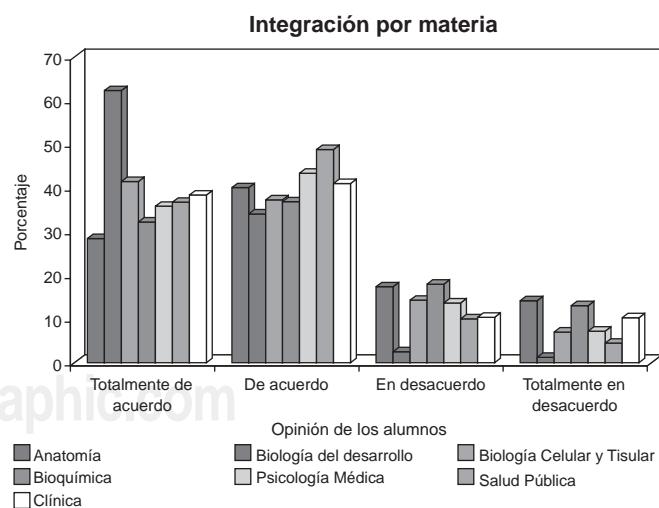
Se encuestaron un total de 1,098 alumnos (76%) de los 1,450 inscritos en el primer año de la carrera. El análisis de la pregunta abierta sobre «lo que le gustó de la Semana», identificó 1,589 comentarios que se agruparon en 11 categorías de las cuales las más relevantes fueron: la importancia de la integración de las materias básicas (43%), la integración con la clínica (23%) y reconocer la importancia de los conocimientos adquiridos para comprender una enfermedad (25%). En relación a la pregunta de «lo que no les gustó», se obtuvieron 1,609 comentarios agrupados en 19 categorías sobresaliendo: que algunos profesores de las áreas que no mostraron entusiasmo durante la actividad (16%); que consideraron que les faltó tiempo para prepararse adecuadamente para la revisión (15%) y señalaron la necesidad de contar con más tiempo para la discusión del caso (12%).

En relación a las preguntas cerradas, sobre que el acceso al material por Internet, 898 (82%) de los alumnos expresaron que lo recibieron a tiempo; 686 (62%) consideraron que hubo suficiente tiempo para revisar el caso en las aulas; 882 (80%) consideraron las guías claras; 1,057 (96%) consideraron que fue útil para el aprendizaje; y 873 (80%) opinan que debe aumentarse este tipo de actividades. En relación a si se logró el conocimiento de las materias de primer año al discutir el caso, el 74% estuvo de acuerdo y el 66% consideró que los profesores motivaron a los alumnos. Con respecto a la integración con el profesor de área clínica, 883 (80%) logró integrar

grar y aplicar el conocimiento al discutir el caso y el 73% señaló que el clínico revisó con entusiasmo el caso y motivó al grupo (cuadro 1).

Más del 60% de los alumnos consideraron de utilidad La Semana de Integración (cuadro 2). En cuanto a la integración del conocimiento básico-clínica por materia, se obtuvo una Chi cuadrada estadísticamente significativa ( $p < 0.005$ ), lo que permite observar que existe una diferencia entre biología del desarrollo y las demás materias ya que obtiene un mayor porcentaje de repuestas totalmente de acuerdo con las preguntas de integración del conocimiento (figura 1).

En la evaluación por asignatura del desempeño del profesor, se observa que en más del 50% de los casos (totalmente de acuerdo y de acuerdo) aceptan la adecuada participación de los profesores. De igual forma se obtuvo una Chi-cuadrada estadísticamente significativa ( $p < 0.005$ ), con una diferencia entre biología del desarrollo y las demás materias la cual, obtuvo un mayor porcentaje de repuestas en totalmente de acuerdo en la pregunta sobre el desempeño del profesor (cuadro 3).



**Figura 1.** Opinión de la Integración del conocimiento básico-clínica por materia.

**Cuadro 3.** Porcentajes de alumnos que evaluaban el desempeño del profesor.

Participación del profesor	Totalmente de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Totalmente en desacuerdo
Anatomía	32.76	34.68	18.56	14
Biología del desarrollo	57.7	33.93	6.33	2.05
Biología celular y tisular	41.54	35.44	14.49	8.57
Bioquímica	32.65	36.65	16.98	13.7
Psicología médica	38.16	44.36	12.66	4.83
Salud pública	37.78	46	10.36	5.54
Clinica	40.66	37.02	11.34	10.97

Se analizaron los datos en relación a la evaluación global de la Semana de Integración y se obtuvo una  $F = 84.73$  (ANOVA de una vía) estadísticamente significativa ( $p < 0.0001$ ), lo que permite observar que existe una diferencia entre las diferentes respuestas, haciéndose más evidente con el test post hoc Bonferroni que muestra diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.01$ ) entre las categorías de totalmente de acuerdo y de acuerdo y las categorías de, en desacuerdo y totalmente desacuerdo.

## Discusión

Con base en los resultados podemos afirmar que la actividad fue bien aceptada por los alumnos y que el acceso por Internet a la información fue adecuada, aunque se considera que habrá que hacerlo más amigable para los alumnos, tomando en cuenta que no todos tienen el mismo grado de habilidad en su manejo. Es de señalar que el 96% les pareció de utilidad para el aprendizaje, y en las preguntas abiertas un 43% enfatizó esta opinión. El 80% opinó que debe aumentar estas actividades educativas siempre y cuando se aumente el tiempo para la discusión de integración con el profesor del área clínica. Los comentarios negativos sobre la Semana de Integración fueron opiniones más personalizadas y dirigidas a detalles. En cambio se observó mayor uniformidad en los comentarios positivos lo que nos habla de la concordancia de los alumnos en su apreciación de este ejercicio.

Será necesario estimular a los profesores de las asignaturas a mejorar su participación en esta estrategia educativa lo que a su vez repercutirá en el logro de las metas propuestas para los alumnos de integrar entre sí los conocimientos adquiridos en las materias básicas y empezar a ver su aplicabilidad en la clínica.

Los resultados muestran que esta actividad puede y debe de ser repetida y considerar su inclusión permanente dentro

del currículo. El grupo de trabajo determinó que esta actividad es útil para el aprendizaje y que debe de aumentarse este tipo de actividades. También se recomendó que la entrega de los materiales fuera por lo menos con un mes de anticipación, con el fin de darles a los alumnos más tiempo para revisar las guías. Tomando en cuenta los comentarios abiertos, se consideró oportuno simplificar la información que se ofrece a los alumnos excluyendo para futuras ocasiones el resumen del caso clínico. También basado en los comentarios de los alumnos, era importante aumentar el tiempo que el profesor de clínica pasaba con ellos durante la última sesión, aumentándolo a dos horas.

Consideramos que a pesar de los problemas logísticos que se enfrentó en esta primera Semana de Integración Básico-Clínica, los resultados fueron muy alentadores y por ende es importante continuar con estos ejercicios en beneficio de los alumnos de la Facultad.

## Agradecimientos

A los 38 profesores de tercer año de la carrera de Médico Cirujano, así como a los médicos de la Secretaría de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social, que colaboraron en la instrumentación de esta Semana.

## Referencias

1. Fowell SL, Maudsley G, Maguire et al. Student assessment in undergraduate medical education in the United Kingdom, 1998. (2000) Med. Educ. 34(sup. 1):1-49.
2. Donan T, Bundy C. What can experience add to early medical education? Consensus survey. British Medical Journal. 2004; 33: 329-346.
3. Walker SE. Active learning strategies to promote critical thinking. J Athl Train 2003; 38(3): 263-267.
4. Guía para la Primera Semana de Integración Básico-Clínica. Ed. Fac. Med. UNAM 2004.