



## Desarrollo competencial en un programa de Medicina Integrada

Judit Sánchez, Rosa M<sup>a</sup> Pagán, Emilia Condés, Iván Rodríguez-Martín y Beatriz Gal,  
Universidad Europea de Madrid

### Resumen

El programa de Medicina Integrada (MI) es un programa de integración horizontal y vertical basado en casos clínicos. Se desarrollan cuatro casos clínicos, estructurados en tres sesiones de trabajo: 1<sup>a</sup> trabajo autónomo; 2<sup>a</sup> Team Based Learning (TBL); y 3<sup>a</sup> valoración de las competencias transversales. Se realiza un estudio mixto concurrente.

No se encuentran diferencias en el desempeño del programa entre los diferentes grupos participantes. Se da una correlación positiva entre las calificaciones globales de las asignaturas integrantes en el programa y el desarrollo competencial para los grupos M11 y M15.

Del análisis cualitativo se extrae que la percepción de los estudiantes y de los profesores es positiva valorándose específicamente el desarrollo de la formación competencial.

### Palabras clave:

Integración, Medicina, Ciencias Básicas, Ciencias Clínicas

### Objetivos o propósitos:

---

En el curso académico de 2016-17 se implantó en la Universidad Europea un modelo de aprendizaje integrando horizontalmente asignaturas básicas en los primeros cursos de Ciencias de la Salud, denominado WSLA. Una vez descrito, evaluado y publicado, consideramos que es muy pertinente avanzar en el modelo de integración hacia una integración vertical, implementándose inicialmente en el Grado de Medicina.

El objetivo general de este trabajo es esclarecer si existe una correlación entre el rendimiento académico y la adquisición de las competencias transversales valoradas en el programa de Medicina Integrada (MI). Asimismo, nos planteamos averiguar cuál es la percepción del estudiante y del profesor ante su proceso de aprendizaje a través de un programa integrado que implementa metodologías activas. A partir de este objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- 1) Estudiar la correlación que existe entre las calificaciones globales de las asignaturas (Biología Celular, Fisiología I, Bioquímica I, Bioquímica II y Genética), cuyos resultados de aprendizaje (RA) se incluyen en el programa de MI y las obtenidas en el propio programa, que contiene una evaluación de competencias, en los estudiantes de 1<sup>o</sup> de Medicina. Análisis cuantitativo.
- 2) Analizar la experiencia de estudiantes y profesores, y su percepción sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje dentro del marco del programa MI. Análisis cualitativo.

---

Organizado por:





## **Marco teórico:**

---

A principios del siglo XX, Flexner (1910) evaluó el estado de la educación médica en los Estados Unidos abogando por una formación que tuviera una base sólida de las ciencias básicas (E. Patrick Finnerty, 2010). En las principales universidades españolas, el informe Flexner fue llevado a la práctica con la construcción de un currículum estructurado en un bloque de ciencias básicas y otro de clínicas impartidos de manera fragmentada (Willey, Lim, & Kwiatkowski, 2018). A partir de los años 80, numerosos artículos comienzan a poner de manifiesto la necesidad de transformar los currícula de Medicina basándolos en el modelo SPICES (Dent, Harden, & Hunt, 2017). Nuestra Universidad ha apostado por un modelo curricular que progrese hacia la integración tanto horizontal (organización de material didáctico que interrelaciona las materias que se imparten dentro del mismo curso) como vertical (los contenidos clínicos son introducidos junto con las ciencias básicas en los primeros años del programa) (Edward P Finnerty et al., 2010). Se ha demostrado que cuando los contenidos básicos se enseñan de forma aislada, los estudiantes carecen de la visión general que requiere la práctica médica y no logran adquirir la capacidad de investigar y analizar el diagnóstico de manera integral. En cambio, el modelo de aprendizaje integrado ha demostrado ser más efectivo para los estudiantes en el tratamiento de pacientes con una visión más holística. Finnerty desafió la visión estándar de adoptar un enfoque integrado de "conceptos básicos para las clínicas" al hacer especial hincapié en la introducción del rigor científico en los temas clínicos, proponiendo que para ser real, la integración debe ser de las ciencias clínicas en las básicas y viceversa (Edward P Finnerty et al., 2010; Gonzalo et al., 2017).

Desde 2005, en nuestra Universidad hemos sido conscientes de la importancia de la integración en el plan de estudios de Medicina utilizando enfoques de aprendizaje activo (Saudek & Treat, 2015), para proporcionar a los estudiantes una visión integrada de las ciencias básicas, contraria a una perspectiva fragmentada. En el presente trabajo, presentamos una de las estrategias que hemos llevado a cabo en este sentido, el Programa de MI, que es un ejemplo de integración tanto horizontal como vertical, para alumnos de 1<sup>er</sup> curso del Grado en Medicina. Brevemente, en este programa se plantean 4 casos clínicos, de 6 horas presenciales cada uno, en los que se trabajan resultados de aprendizaje de diferentes asignaturas básicas de 1er curso de Medicina. Para cada caso clínico, esas 6 horas están estructuradas en 3 sesiones presenciales de 2 horas cada una. En la primera se realiza un trabajo autónomo pautado y con información acotada. En la segunda sesión se lleva a cabo la metodología TBL (Team-Based Learning) (Parmelee, Michaelsen, Cook, & Hudes, 2012). En la última sesión se realiza la evaluación de dos competencias transversales (CT3: Trabajo en equipo; CT9: Capacidad para aplicar los contenidos a la práctica) tanto entre pares (los estudiantes se evalúan unos a otros) como profesor-alumno. Debido a la situación generada por el COVID-19 solo se pudo completar las sesiones correspondientes al caso clínico 1 en todos los grupos (M11, M12, M13, M14 y M15) y las correspondientes al caso clínico 2 tan solo en el grupo M11.

## **Metodología:**

---

Presentamos un estudio mixto concurrente en el que el enfoque cuantitativo y cualitativo de la investigación se desarrollan de manera simultánea y concurrente (Crewell, 2017).

---

Organizado por:





En la parte cuantitativa, se realiza un estudio observacional analítico de la cohorte 2019-2020 (n= 220) de estudiantes universitarios de primero de Medicina. Se recogieron de forma anónima las calificaciones globales de las asignaturas que se incluyen en el programa de MI de los estudiantes de primero de Medicina y la obtenida por cada uno de ellos en el propio programa. Se invitó a todos los estudiantes del curso 2019-2020 del programa MI a participar de manera voluntaria en el estudio, y se les informó verbalmente y por escrito (a través de un consentimiento informado) de los detalles del estudio.

Para el estudio cualitativo se pidió la participación voluntaria de estudiantes y profesores en *focus group* y entrevistas semiestructuradas. Se plantearon dos *focus groups*; uno para profesores de ciencias básicas y otro de clínicas. Se pudo realizar un *focus group* con tres profesores básicos y finalmente se realizó una entrevista semiestructurada con un profesor clínico por la no disponibilidad de los profesores clínicos para participar en el estudio de investigación. Así mismo se realizaron 8 entrevistas semiestructuradas seleccionando a los estudiantes de manera intencionada en función de las valoraciones iniciales a nivel competencial y en cuanto a su rendimiento académico.

### **Discusión de los datos, evidencias, objetos o materiales:**

---

En el grado de Medicina, las asignaturas de ciencias básicas y las ciencias clínicas se imparten en cursos separados. Es por este motivo, se ha llevado a cabo una integración en el plan de estudios de Medicina (Dent et al., 2017) utilizando metodologías activas. Para ello, hemos utilizado TBL, que está apoyada por la literatura como una herramienta eficaz a la hora de transmitir información de manera integrada en los grados de Ciencias de la Salud (Parmelee et al., 2012). Se analizó el desempeño de los estudiantes de los diferentes grupos en el programa de MI. No se observaron diferencias significativas entre las calificaciones obtenidas en el programa de MI.

También se realizó un análisis estadístico para comprobar si se existen diferencias entre las calificaciones globales de las asignaturas que integran el programa de MI y las calificaciones de las sesiones competenciales (terceras sesiones de cada uno de los casos clínicos), en los diferentes grupos de Medicina (M11, M12, M13, M14 y M15). Al analizar la correlación entre las calificaciones globales (nota de las asignaturas del programa de MI) y la sesión de competencias del caso clínico 1, se da una correlación positiva únicamente en el grupo M15. Además, existe una correlación positiva entre las calificaciones globales y la sesión de competencias del caso clínico 2 para el único grupo analizado (M11).

Con respecto al análisis cualitativo, nos encontramos en fase de análisis. A nivel preliminar, los estudiantes valoran de forma muy positiva el programa de MI. Recalcan la importancia de la exposición de un escenario clínico como aspecto importante de cara a su motivación y facilitador para comprender la relevancia de los conceptos de ciencias básicas trabajados durante el programa. Así mismo, resaltan la relación más cercana con el docente en este tipo de metodología activa y señalan la dificultad de evaluar a sus compañeros de forma objetiva en la sesión de competencias asociadas a los casos clínicos. Por otro lado, como área de mejora proponen aspectos organizativos. Los profesores a su vez enfatizan la importancia de la colaboración entre profesionales clínicos y de ciencias básicas para su propio desarrollo profesional. Además, creen que este tipo de programas fortalecen el desarrollo competencial

---

Organizado por:





de los estudiantes, aunque suponen un esfuerzo considerable en su planificación e implantación por parte de los docentes.

### **Resultados y/o conclusiones:**

---

Para el análisis cuantitativo se realizaron 3 estudios diferentes:

1. Se analizaron las medias de las calificaciones del programa de MI de los diferentes grupos. No se observaron diferencias significativas entre ellos.
2. Se calculó la calificación global de las asignaturas de ciencias básicas cuyos RA integran el programa de MI. Para los grupos M11, M12, M13 y M14 no existe una correlación significativa entre las calificaciones globales y la sesión competencial del caso clínico 1 ( $p=0,071$ ). Sin embargo, si se observó una correlación significativa ( $p=0,002$ ) para el grupo M15. Para el grupo M11, se demostró una correlación positiva entre las calificaciones globales y la sesión de competencias del caso clínico 2 ( $p=0,017$ ).

Como conclusiones del análisis cuantitativo:

- No hay diferencias en las calificaciones del programa de MI entre los distintos grupos del Grado de Medicina.
- En el grupo M15 hay una correlación positiva entre las calificaciones globales y la sesión de competencias del caso clínico 1.
- En el grupo M11 hay una correlación positiva entre las calificaciones globales y la sesión de competencias del caso clínico 2.

Para la parte cualitativa del estudio, a partir del análisis preliminar de las entrevistas semiestructuradas de los estudiantes se ha trabajado con temas de carácter mixto. Destacamos a nivel deductivo:

- Motivación
- Relación profesor alumno
- *Feedback*
- Aplicación conceptos teóricos a la clínica.
- Aprendizaje

Y temas inductivos o emergentes que nacen del análisis:

- Planificación/tiempo de clase
- Contexto clínico
- Trabajo en equipo

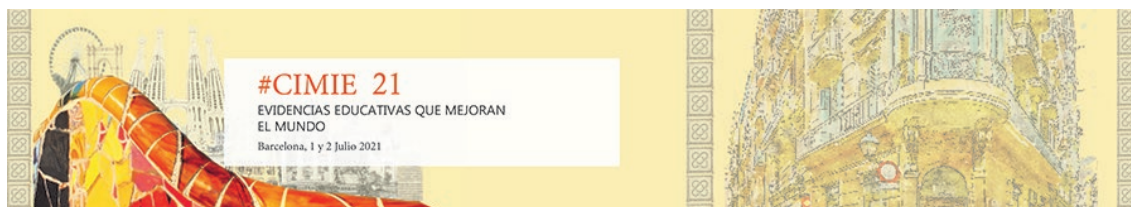
Por otro lado, del análisis preliminar de los “Focus Group” con tres docentes y de las entrevistas estructuradas realizadas a un profesor básico y a uno clínico se extrajeron las siguientes percepciones:

- La implementación del programa de MI, favorece el aprendizaje bidireccional entre profesores básicos y clínicos
- Relevancia de la colaboración entre ambos tipos de profesionales en el desarrollo de los casos clínicos, así como para su propia formación profesional.
- Correlación positiva entre la implementación de este tipo de programas y el desarrollo competencial de los estudiantes

---

Organizado por:





- Este tipo de programas requiere un esfuerzo considerable en su planificación e implantación por parte de los docentes.

Como conclusiones del análisis preliminar cualitativo tanto los estudiantes como los profesores hicieron una valoración positiva del programa de MI proponiendo algunas áreas de mejora.

### **Contribuciones y significación científica de este trabajo:**

Este estudio nace de la importancia de la enseñanza de las ciencias básicas y clínicas de manera integrada desde los primeros cursos de Ciencias de la Salud. Los resultados analizados en el presente estudio apuntan a que el aprendizaje integrado puede contribuir positivamente a la formación competencial de los estudiantes egresados. Por ello, es esencial seguir profundizando en cómo este tipo de programas y acciones metodológicas impactan en la formación integral de los estudiantes.

### **Bibliografía:**

- Creswell, J., & Crewell, J. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications Inc.
- Dent, J., Harden, R. M., & Hunt, D. (2017). *A practical guide for medical teachers*. Elsevier health sciences.
- Finnerty, E. Patrick. (2010). The Role and Value of the Basic Sciences in Medical Education An Examination of Flexner's Legacy. *Jiamse*, 20(3), 258–260. Retrieved from [http://www.iamse.org/jiamse/volume20-3/20-3\\_complete.pdf](http://www.iamse.org/jiamse/volume20-3/20-3_complete.pdf)
- Finnerty, Edward P, Chauvin, S., Bonaminio, G., Andrews, M., Carroll, R. G., & Pangaro, L. N. (2010). Flexner revisited: the role and value of the basic sciences in medical education. *Academic Medicine : Journal of the Association of American Medical Colleges*, 85(2), 349–355. <https://doi.org/10.1097/ACM.0b013e3181c88b09>
- Gonzalo, J. D., Haidet, P., Papp, K. K., Wolpaw, D. R., Moser, E., Wittenstein, R. D., & Wolpaw, T. (2017, January). Educating for the 21st-Century Health Care System: An Interdependent Framework of Basic, Clinical, and Systems Sciences. *Academic Medicine*, Vol. 92, pp. 35–39. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000000951>
- Parmelee, D., Michaelsen, L. K., Cook, S., & Hudes, P. D. (2012). Team-based learning: A practical guide: AMEE Guide No. 65. *Medical Teacher*, 34(5), 275–288. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2012.651179>
- Saudek, K., & Treat, R. (2015). Team-based learning on a third-year pediatric clerkship improves NBME subject exam blood disorder scores. *Medical Education Online*, 20(1), 29021. <https://doi.org/10.3402/meo.v20.29021>
- Willey, J., Lim, Y. S., & Kwiatkowski, T. (2018). Modeling integration: co-teaching basic and clinical sciences medicine in the classroom. *Advances in Medical Education and Practice*, Volume 9, 739–751. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S169740>

---

Organizado por:

