



PROPUESTA CURRICULAR PARA LA ESPECIALIDAD DE ANESTESIOLOGÍA EN MÉXICO

Olivas- Flores Eva María*^{1,2}, Correa-Valdez Marisela*³, Ramírez-Ramos Jose¹, Castillo-Barón Salvador⁴, Siordia-Arias Sandra Elizabeth¹, Romo-Ascencio Evelia Verónica⁵, Díaz-Riso Valeria⁷, Cuevas-Álvarez Leobardo⁶ Farfán-Flores Pedro Emiliano², Panduro- Espinoza Beatriz Verónica⁷

1. Departamento de Anestesiología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, 44340 Jalisco, México.
2. Programa de Maestría de Educación en Ciencias de la Salud, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, 44340, Jalisco, México.
3. Departamento de Anestesiología, OPD Hospital de Civil de Guadalajara, Dr. Juan I. Menchaca, Jalisco, México.
4. Departamento de Anestesiología, OPD Hospital de Civil de Guadalajara, Fray Antonio Alcalde, Jalisco, México.
5. Jefatura del Departamento de Anestesiología, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional de Occidente, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, México.
6. Red Colaborativa de Recursos Humanos en Salud (REDCORHUS)
7. Instituto de Investigación de Recursos Humanos en Salud, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Universidad de Guadalajara, Guadalajara, Jalisco, Mexico.

*Ambos autores han realizado contribuciones sustanciales en este trabajo

Autor de correspondencia

Dra. Beatriz Verónica Panduro- Espinoza

correo electrónico: beatriz.panduro@cucs.udg.mx

Anestesia en México 2026; 38(2):

<https://doi.org/10.64228/aem-38-2-2026-023>

RESUMEN.

Introducción. La formación de médicos residentes a través de los programas educativos de especialidad y la educación continua es la mejor estrategia para formar especialistas en anestesiología. En México existe déficit de recursos humanos en anestesiología, se reportan 10 anestesiólogos/100,000 habitantes, un grupo de expertos en educación médica sugirió que para 2030 la tasa de anestesiólogos en el sector público para atender las necesidades de servicios de la población debe ser 12/100,000. Objetivo: Actualización curricular del programa educativo de la especialidad de anestesiología con aval académico por el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara (UDG) Jalisco México. Metodología: Se establecieron cinco fases de trabajo

para la reestructuración curricular y construcción del plan de estudios, 9 profesores titulares con certificación vigente para la práctica en anestesiología. Resultados: Se identificaron las necesidades sociales de la región y las competencias para los egresados, basado en tres ejes de formación: atención médica, investigación y educación médica, resultando 14 competencias profesionales integradas. Conclusiones: Se propone un conjunto de competencias mínimas necesarias para la formación de especialistas en anestesiología, se requiere que el personal docente de anestesiología a cargo cuente con profesionalización docente para la implementación del programa.

Palabras clave: especialidad, anestesiología, reestructuración curricular, educación continua, profesionalización docente.



ABSTRACT

Introduction. The training of medical residents through specialty educational programs and continuing education is the best strategy for training specialists in anesthesiology. In Mexico, there is a shortage of human resources in anesthesiology, with a reported 10 anesthesiologists/100,000 inhabitants. A group of medical education experts suggested that by 2030, the ratio of anesthesiologists in the public sector should be 12/100,000 to meet the service needs of the population. **Objective:** Curricular update of the anesthesiology specialty educational program with academic endorsement by the University Center for Health Sciences (CUCS), University of Guadalajara (UDG), Jalisco, Mexico. **Methodology:** Five work phases were established for curricular restructuring and curriculum development. 9 full professors with current certification to practice anesthesiology. **Results:** The region's social needs and graduate competencies were identified, based on three training axes: medical care, research, and medical education, resulting in 14 integrated professional competencies. **Conclusions:** A set of minimum competencies necessary for the training of anesthesiology specialists is proposed. Anesthesiology teaching staff must have professional training to implement the program.

Keywords: specialty, anesthesiology, curricular restructuring, continuing education, teacher professionalization.

INTRODUCCIÓN

La formación de residencias y la educación médica continua se han constituido en la mejor forma de encontrar la superación y difusión del conocimiento de la especialidad de anestesiología. En 2015 la OMS declaró problema de salud pública mundial la falta de atención médica quirúrgica, para la que la anestesiología constituye una pieza fundamental. En América latina existe un déficit de recursos humanos en anestesiología y en cirugía de por lo menos la mitad de lo señalado como requerimiento por la Organización Mundial de la Salud (OMS). La

anestesiología actualmente enfrenta un gran reto en América Latina: no sólo a causa de la formación de un mayor número de médicos anestesiólogos, sino también por la necesaria mejor preparación, mejores programas de educación médica continua mediante residencias médicas y subespecialidades en anestesia, cursos, congresos y diplomados, en las áreas de manejo preoperatorio, transoperatorio y posoperatorio. Este dinamismo en la práctica médica de la anestesiología ha llevado hacia una definición más apropiada de la anestesiología: Medicina Perioperatoria.[1]

Los avances en el campo de la Anestesiología se han dado a una velocidad sin precedentes: existe un mayor conocimiento de modelos farmacocinéticos tanto en anestesia inhalada (concentración alveolar mínima) como en anestesia total intravenosa (infusores controlados por objetivos), ofreciendo la posibilidad de anestesia personalizada. [2] El uso de avances tecnológicos en la monitorización de profundidad anestésica (electroencefalografía, índice bispectral, entropía, monitor narcotrend, sedLine, ANI: Analgesia Nociception Index, espectroscopia del infrarrojo cercano NIRS cerebral, pupilometría) han permitido disminuir efectos adversos derivados de los procedimientos anestésicos, mayor seguridad y beneficios al paciente. [3] Resulta necesario que los nuevos anestesiólogos tengan formación incorporando esos avances a la currícula formal de los programas de la especialidad.

Otros escenarios relacionados con la anestesiología y situaciones emergentes

Después del inicio de la enfermedad por Covid-19, que comenzó en el mes de diciembre del 2019 en Wuhan, China, y posteriormente se extendió a todo el mundo a lo largo del 2020, se puso de manifiesto la importancia de la anestesiología en el mundo, pues el anestesiólogo dejó su actuar sólo en el quirófano ubicándose como un personal esencial en la unidad de cuidados intensivos para el manejo de la pandemia por enfermedad Covid-19. [4,5,6]

En América Latina se ha priorizado incrementar el número y la calidad de centros

formadores de especialistas en Anestesiología, sin embargo, no existe un organismo que se encargue de emitir sus recomendaciones para los programas de entrenamiento en la región.

En la actualidad ha habido esfuerzos para homologar la formación mínima que debe tener cada profesional en Anestesiología, tanto en Europa como en América del Norte. Estos esfuerzos contienen las competencias mínimas que debe poseer un egresado de esta especialidad y se describen para algunos programas de la salud en el documento: European Training Requirements in Anesthesiology [7] y los estándares del Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) [8], las recomendaciones

En la tabla 1 observamos las competencias mínimas necesarias propuestas y las competencias profesionales de la European Training Requirements in Anesthesiology y la ACGME:

Tabla 1. Competencias mínimas requeridas para ejercer la anestesiología

European Training Requirements in Anesthesiology	Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME)	Propuesta curricular en México
10 Competencias básicas generales	5 Competencias básicas en habilidades clínicas	8 Competencias profesionales integradas básicas
5 Competencias básicas específicas (anestesiología por especialidades)	9 Competencias específicas en el quirófano	3 Competencias técnico-instrumentales
5 Competencias transversales	3 Competencias en procedimientos diagnósticos o terapéuticos fuera del quirófano	3 Competencias socioculturales (transversales)
	2 Competencias transversales	

En México algunos centros educativos utilizan el modelo educativo basado en competencias profesionales, donde éstas se definen como los conocimientos teóricos, habilidades, destreza y talentos que necesita una persona para desempeñar un trabajo específico [12]. Las competencias profesionales integradas son un enfoque educativo que articula los conocimientos teóricos, habilidades, destrezas, talentos, valores, ética, competencias transversales (comunicación efectiva, habilidades interpersonales, trabajo en equipo, resiliencia), orientado a satisfacer las necesidades sociales del mercado laboral de los futuros especialistas en anestesiología. [13,14] El presente documento propone un conjunto de competencias mínimas necesarias para la formación de médicos especialistas

de la Organización Panamericana de la Salud [9] y las realizadas por el Royal College of Physicians and Surgeons of Canada (RCPS) [10].

A su vez la Unión Europea creó El Consejo de Evaluaciones Médicas Especialistas Europeas (CESMA) con la finalidad de evaluar las competencias de los formadores y definió recomendaciones sobre el desarrollo y la organización de la evaluación, selección y formación de formadores. El Sistema de Evaluación de las Cualidades Docentes (SETQ) creó herramientas para evaluar el desempeño docente. [11]

en Anestesiología en México, a partir de la homologación tanto de los estándares de la ACGME como los de la European Training Requirements in Anesthesiology, incorporando la metodología de construcción de competencias profesionales integradas (CPI) desarrollada en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara (UDG) [15], con lo cual se reestructuró el programa de la especialidad médica en Anestesiología del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara. Dicho programa ha sido reconocido por organismos como el Consejo Mexicano de Anestesiología, A. C. y el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (actual Sistema Nacional de Posgrados) del Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología (Conahcyt) de



México, y cuyas sedes: Centro Médico Nacional de Occidente del Instituto Mexicano del Seguro Social, el Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca y Hospital Civil de Guadalajara Fray Antonio Alcalde, han sido acreditadas como centro regional de entrenamiento en Anestesiología.

En México no existe un mínimo de competencias homologadas para la formación de los especialistas en anestesiología. Es fundamental homogeneizar la formación para asegurar que quienes practiquen la anestesiología cuenten con las Competencias Profesionales Integradas (CPI) mínimas necesarias para garantizar la seguridad del paciente y la calidad en la atención. El presente trabajo propone actividades específicas sobre el rol académico y evaluaciones de competencias que permitan superar la brecha entre los estándares de resultados esperados y la práctica educativa en la formación de futuros anestesiólogos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En Jalisco las 9 sedes formadoras de especialistas en Anestesiología que cuentan con aval académico por el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara producen 413 egresados por año; se cuenta con 9 profesores titulares, así como 328 profesores adjuntos y/o ayudantes, con certificación vigente para la práctica en anestesiología.

La propuesta curricular del programa educativo de la especialidad en Anestesiología se realizó de manera colegiada por expertos tanto en el área disciplinar como en el área de diseño curricular, donde el modelo educativo empleado para el diseño curricular correspondió al enfoque de Competencias Profesionales Integradas (CPI) del Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) de la Universidad de Guadalajara (UDG) [10,11]. En dicho enfoque se establecieron cinco fases de trabajo para la reestructuración curricular utilizada en la construcción del plan de estudios [16,17]:

- Fase 1: Construcción de la fundamentación social, institucional y pedagógica, en la cual se identificaron las necesidades sociales en salud del

país y región Occidente de México, relacionadas con el campo de la Anestesiología, las cuales se convirtieron en las necesidades de formación expresadas en las competencias profesionales integradas (CPI) que conforman el perfil de egreso. Para ello, se consideraron tres tipos de competencias: a) profesionales, que incluyen saberes teórico-prácticos, basados en el desarrollo científico y/o tecnológico de campos disciplinares que demanda el desempeño de la profesión; b) técnico-instrumentales, que desarrollan habilidades y destrezas que permiten al individuo participar de manera efectiva en los campos sociales relevantes; y c) socioculturales, que aportan valores y elementos motivacionales, sociales y de comportamiento ético [13]. Además, en esta misma fase se evalúa la estructura institucional con la que se cuenta y los resultados y recomendaciones de las evaluaciones de organismos nacionales e internacionales, así como el análisis de la oferta educativa similar en el país o región.

- Fase 2: Revisión y reestructuración del perfil de egreso, formulación del perfil de ingreso y construcción de los objetivos del programa educativo.

- Fase 3: Reestructuración y organización curricular, en la cual, a partir del perfil de egreso, se identificaron las unidades de aprendizaje necesarias para cubrir las demandas de formación que plantearon las competencias de egreso. En esta etapa se definió la adscripción de las unidades de aprendizaje a las áreas de formación básica común, básico particular obligatoria, especializante y optativa, organizando las mismas unidades en los ejes curriculares de formación que, de manera transversal, constituyeron el plan de estudios. Estos ejes son: a) atención médica, b) educación médica y c) investigación médica.

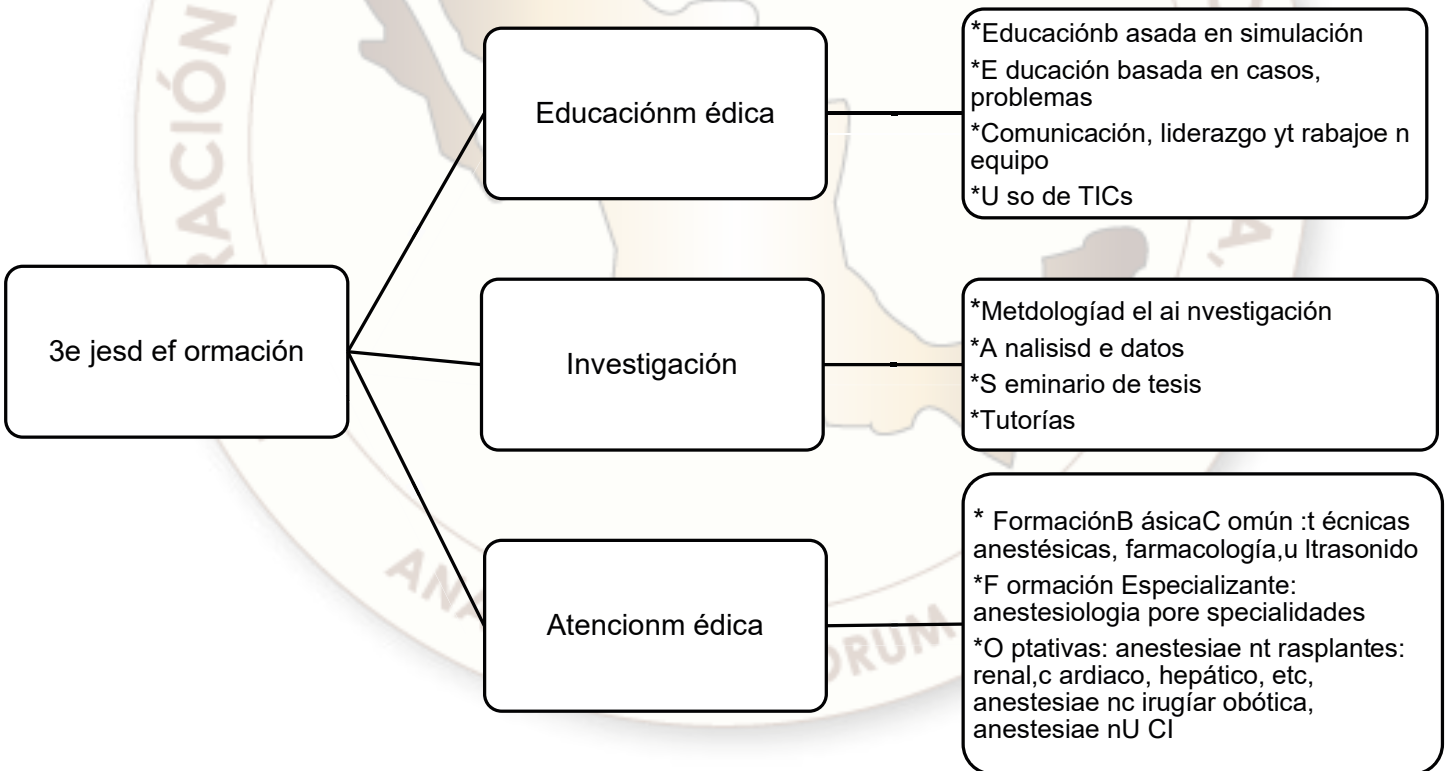
- Fase 4: Implementación/operación de la propuesta del programa educativo y recursos necesarios para su ejecución.

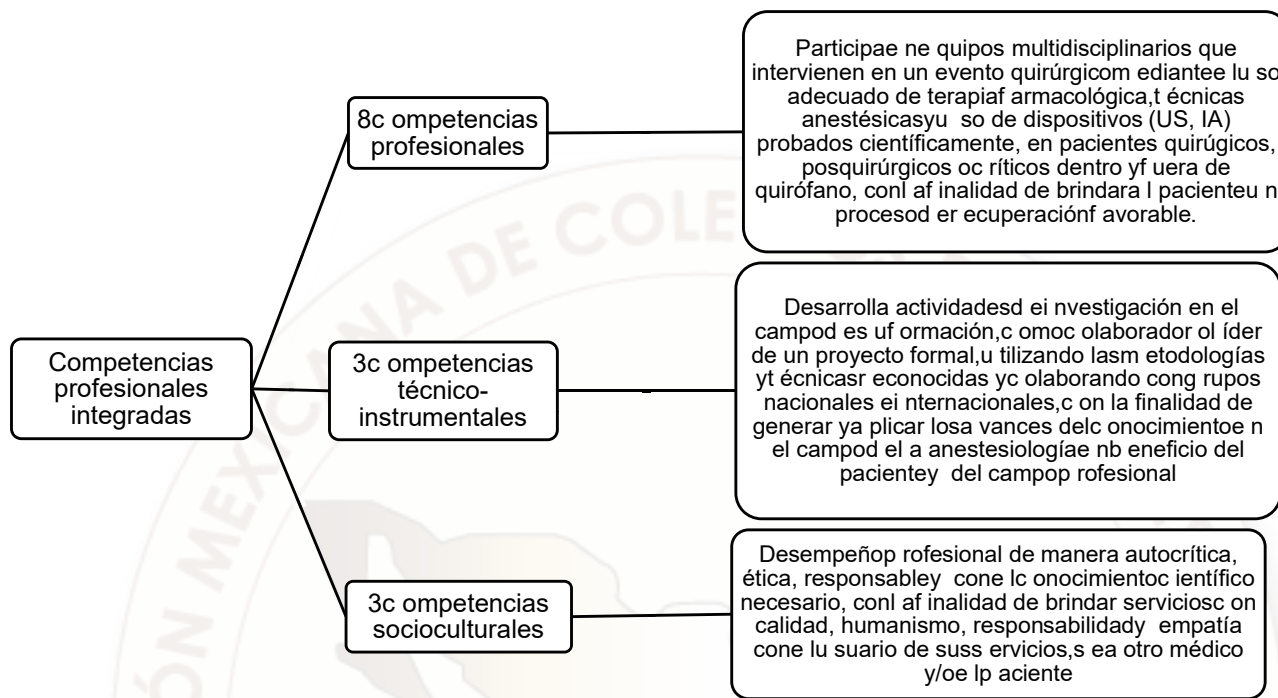
- Fase 5: Evaluación y mejoramiento de la calidad del plan de estudios, que incluyen los mecanismos de seguimiento a la calidad de los procesos educativos y los ajustes necesarios para la mejora continua [17]

RESULTADOS

Se identificaron las necesidades sociales de la región y las competencias correspondientes para los egresados de Anestesiología, basado en tres ejes de formación: educación médica, investigación, atención médica, resultando 14 competencias profesionales integradas, generadas con el objetivo de ampliar los conocimientos de los contextos de desempeño del especialista. El resultado de este proceso fue el plan de estudios que,

junto con el perfil de egreso y los procesos académico-administrativos, conformaron el programa educativo, con el objetivo de formar médicos especialistas en Anestesiología con calidad y pertinencia, de acuerdo con el modelo de competencias profesionales integradas, para satisfacer las demandas de atención de la población en el campo de la especialidad. [17] En el siguiente esquema se presenta un breve resumen de las competencias finales propuestas para entender mejor la estructura de las CPI en anestesiología.





DISCUSIÓN

La educación en las especialidades médicas ha cambiado en los últimos 10 años, organismos internacionales hacen énfasis en el enfoque de competencias profesionales necesarias para la práctica de la anestesiología con calidad y seguridad, así como en la profesionalización docente, el rol de los nuevos profesores implica capacitación y actualización sobre los avances en materia de educación e investigación e innovación en ciencias de la salud. La propuesta curricular de la especialidad en anestesiología del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara coincide con la propuesta de las competencias profesionales generales, básicas y específicas propuestas por la European Training Requirements in Anesthesiology y la Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) con el objetivo de unificar las competencias mínimas necesarias para ejercer la Anestesiología en México, sin embargo, es necesaria la creación de un centro de simulación en Anestesiología, con profesores certificados, que permita evaluar las habilidades y competencias necesarias para ejercer la misma. Esto fomenta las decisiones críticas basadas en el pensamiento crítico reflexivo y permite analizar y evaluar situaciones complejas que se presentan de

manera rutinaria en el quirófano, esto permitirá realizar una evaluación en función de su capacidad para aplicar sus conocimientos en situaciones reales y les permite demostrar su comprensión de manera efectiva y recibir una retroalimentación personalizada para mejorar su desempeño.

En América Latina, específicamente en México, es heterogénea la formación de los anestesiólogos dependiendo del hospital sede y la Universidad que da el aval universitario. Es necesario empoderar al anestesiólogo docente y actualizar su formación, de tal manera que puedan llevar estos estándares y objetivos de aprendizaje significativo al aula y al quirófano. México se encuentra en la etapa de generar consensos: por un lado, las sedes hospitalarias y por otro las universidades que dan aval académico deben realizar convenios para la formación básica de docentes no universitarios, la de realizar convenios para la formación básica de docentes no universitarios, la creación de un organismo certificador de competencias y el reconocimiento de profesores médicos adscritos por parte de las instituciones universitarias. La labor de formación no puede ni debe ser una tarea con tanta diversidad de actuaciones docentes o incluso, la falta de estas centrando la formación solo en el servicio de atención que presta el residente.



La labor de formación no puede ni debe ser una tarea con tanta diversidad de actuaciones docentes o incluso, la falta de estas centrando la formación solo en el servicio de atención que presta el residente. Se requiere visualizar este proceso de formación integral, reconociendo la importancia de formar anestesiólogos comprometidos con la sociedad en el presente y el futuro próximo.

El programa académico propuesto implementa el eje curricular de educación médica, deja claro que se requiere la implementación diferentes estrategias didácticas, como la educación basada en simulación, educación basada en casos, en problemas, uso de tecnologías de la información y comunicación (TCIS), comunicación, liderazgo y trabajo en equipo, requieren que el personal docente conozca estas estrategias para llevar a cabo su práctica docente; el eje de investigación requiere que sea llevado de forma tutorial que lleve paso a paso a los alumnos desde cómo leer un artículo, hasta cómo redactar un texto médico, y finalmente el eje de atención médica es el núcleo de la educación para la formación de recursos humanos en anestesiología: va desde la educación que se lleva a cabo en las aulas, la educación y la comprensión del procedimiento anestésico del paciente y sus familiares, hasta la promoción de cuidados paliativos; se enfoca en aspectos relacionados a la salud física, mental y social tanto del personal de salud como de los pacientes y familiares.

Organismos internacionales como La Federación Mundial de Sociedades de Anestesiólogos (WFSA) implementa un programa de capacitación docente para anestesiólogos "Anestesia más segura a partir de la educación" (SAFE) implementando estrategias de educación a distancia por medio de TICs, educación basada en simulación, educación basada en casos, sesiones interactivas, etc., con el objetivo de capacitar a los anestesiólogos en habilidades y conocimientos esenciales para brindar atención anestésica segura incluso en entornos limitados. [18] Después de la pandemia de Covid-19, durante la crisis de la enfermedad, la educación entró en crisis, se volvió difícil la profesión docente en Anestesiología, sin espacios áulicos, sin quirófanos para practicar y evaluar las habilidades y destrezas de los residentes, el uso del aprendizaje basado en simulación, uso de TICs,

sesiones interactivas. La simulación ofrece un medio para superar estas deficiencias, es por ello que los programas de educación en anestesiología requieren la implementación de estas nuevas técnicas didácticas. [19]

Las estrategias didácticas como la educación basada en simulación permiten a los residentes de Anestesiología a adquirir habilidades técnicas en un entorno seguro, sin poner en riesgo a pacientes reales, especialmente en escenarios de manejo de vía aérea, anestesia regional guiada por ultrasonido, valoración pulmonar y cardíaca. Sin embargo, aún no está claro cuáles son los tipos de simuladores más adecuados, y no debemos olvidar que es una estrategia didáctica que permite que el docente pueda evaluar habilidades y destrezas de manera segura. [20,21,22]

El uso de ecografía es esencial en la práctica moderna de la Anestesiología; gracias a la accesibilidad, portabilidad y practicidad se ha convertido en una herramienta de uso diario para el anestesiólogo, ya que permite la visualización de estructuras anatómicas en tiempo real, dando precisión a los procedimientos anestésicos (accesos vasculares guiados por ecografía, evaluación de la vía aérea, bloqueo de nervios periféricos, evaluación de la función pulmonar y cardiovascular). [23,24,25]

Gu Y. et al. en un estudio descriptivo de 17 sedes de programas de Anestesiología en Canadá, observaron que la reestructuración curricular de la especialidad en Anestesiología, que implica el uso de la estrategia didáctica de educación basada en simulación requiere personal docente capacitado y que existe una gran variabilidad en la impartición de la simulación, ya que el 30% (5 sedes) no contaban con personal docente capacitado para implementar el programa de simulación. [26] En Estados Unidos se realizó un estudio descriptivo, para el cual se envió una encuesta a 132 programas de residencias en Anestesiología que ofrecen su programa de educación basada en simulación. Sin embargo, solo el 66% de las sedes aceptó participar; las sedes participantes refieren que sólo el 40% lleva a cabo la estrategia didáctica de educación basada en simulación; los principales problemas que se observan para la implementación fueron la falta de infraestructura y la



falta de personal docente capacitado, observándose una gran variabilidad en la formación de los futuros especialistas en Anestesiología.[27]

Limitaciones del estudio: para la implementación de este programa educativo se requiere infraestructura, tecnología y profesionalización docente.

Conclusión: El presente documento propone un conjunto de competencias mínimas necesarias para la formación de médicos especialistas en Anestesiología en México, sin embargo, se requiere que el personal docente a cargo de la formación de recursos humanos en Anestesiología cuente con profesionalización docente para llevar a cabo la implementación del programa.

Referencias

1. Meara JG, Leather AJ, Hagander L, Alkire BC, Alonso N, Ameh EA, et al. Global Surgery 2030: evidence and solutions for achieving health, welfare, and economic development. *The Lancet*. 2015; 386:569-624.
2. Laferrière-Langlois P, Morisson L, Jeffries S, Duclos C, Espitalier F, Richebé P. Depth of Anesthesia and Noninception Monitoring: Current State and Vision for 2050. *Anesth Analg*. 2024;138:295-307
3. Kaye AD, Koress CM, Novitch MB, Jung JW, Urits I, Viswanath O, Renschler JS, Alpaugh ES, Cornett EM. Pharmacogenomics, concepts for the future of perioperative medicine and pain management: A review. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2020;34:651-662.
4. Chen, X., Liu, Y., Gong, Y., Guo, X., Zuo, M., Li, J., Shi, W., et al. Perioperative Management of Patients Infected with the Novel Coronavirus: Recommendation from the Joint Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology and the Chinese Association of Anesthesiologists. *Anesthesiology*, 2020; 132, 1307–1316
5. Şentürk M, El Tahan MR, Szegedi LL, Marczin N, Karzai W, Shelley B, Piccioni F, Granell Gil M, Rex S, Sorbello M, Bence J, Cohen E, Gregorio GD, Kawagoe I, Globokar MD, Jimenez MJ, Licker MJ, Mourisse J, Mukherjee C, Navarro R, Neskovic V, Paloczi B, Paternoster G, Pelosi P, Salaheldeen A, Stoica R, Unzueta C, Vanpeteghem C, Vegh T, Wouters P, Yapici D, Guarracino F. Thoracic Anesthesia of Patients with Suspected or Confirmed 2019 Novel Coronavirus Infection: Preliminary Recommendations for Airway Management by the European Association of Cardiothoracic Anaesthesiology Thoracic Subspecialty Committee. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;34:2315-2327
6. Yao W., Wang, T., Jiang, B., Gao, F., Wang, L., Zheng, H., Xiao, W., Yao, S., et al. Emergency tracheal intubation in 202 patients with COVID-19 in Wuhan, China: lessons learnt and international expert recommendations. *British Journal of Anaesthesia*, 2020;125(1), e28–e37
7. European Training Requirement ETR in Anaesthesiology
8. Gross Ch (01 de 07 de 2025). Accreditation council for graduate medical education in Anesthesiology (ACGME). Obtenido de: https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/2025-reformatted-requirements/anesthesiology_2025_reformatted
9. OPS/OMS México. Sistemas y Servicios de Salud. https://www.paho.org/mex/index.php?option=com_content&view=article&id=354:sistemas-servicios-salud&Itemid=387. Accessed December 14, 2020.
10. [Information by Discipline \(IBD\) anesthesiology-competencies-e.pdf](#)
11. Training Requirements for the Specialty of Anaesthesiology, European Standards of Postgraduate Medical Specialist Training. Union Européenne des Médecins Spécialistes. European Union Of Medical Specialists
12. Navío, A. (2005). Las competencias profesionales del formador: una visión de la formación continua. Barcelona: Octaedro.



13. Vázquez Martínez D, Cuevas Álvarez L. Importancia del perfil del egresado en los programas de educación superior en ciencias de la salud. En: Vázquez Martínez D, Cuevas Álvarez L, editores. Los perfiles de egreso en las carreras de la salud: una evaluación de su papel en la formación de profesionales. Guadalajara, México: Red Colaborativa de Recursos Humanos en Salud (Redcorhus, S,C) y Universidad de Guadalajara; 2008. p. 11-24.
14. Crocker Sagástume RC, Farfán Flores PE, Huerta Amezola JJ, Cuevas Álvarez L, González Gutiérrez M, López Ortega A, et al. Modelo educativo del Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara; 2009 [https://www.cucs.udg.mx/avisos/ModeloEducativo\(Agosto27\).pdf](https://www.cucs.udg.mx/avisos/ModeloEducativo(Agosto27).pdf) ↑Ver página 4
15. Crocker-Sagástume R, Cuevas-Álvarez L, Hunot-Alexander C, González-Gutiérrez M, López-Torres P. El proceso de construcción de la propuesta curricular por competencias curriculares integradas. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara; 2009. ↑Ver página 4
16. Muñoz Valle JF, Cuevas Álvarez L, Conchas DE, Flores Bravo JF, Hernández Bello J, Panduro Espinoza BV. Reestructuración curricular para programas educativos en ciencias de la salud: Metodologías y enfoque en competencias profesionales integradas. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara; 2023. ↑Ver página 4, 5
17. Farfán-Flores PE, E P-GI, González-Gutiérrez M, Huerta-Amezola JJ, López-Ortega A, Crocker-Sagástume RC, et al. Modelo Educativo. Competencias profesionales integradas: una propuesta para la evaluación y la reestructuración curricular en la educación superior. Guadalajara, México: Universidad de Guadalajara; 2010. <https://es.slideshare.net/slideshow/competencias-profesionales-integradas-una-propuesta-para-la-evaluacion-y-reestructurac-in-curricular-en-la-educacion-superior/14181383> ↑Ver página 5,
18. [Anestesia más segura a partir de la educación \(SAFE\) - WFSA](#)
19. Kazior MR, Ianchulev S, Nguyen J, Trainer-Albright B, Shah P. Creation of Simulation-Based Curriculum of Perioperative Emergencies for Residents in Anesthesiology. *Cureus*. 2021 Jun 7;13(6):e15509
20. Yunoki K, Sakai T. The role of simulation training in anesthesiology resident education. *J Anesth*. 2018;32:425-433
21. Tayeb BO, Shubbak FA, Doais KS, Yamani AN, Dhaifallah DG, Alsayed EF, Addas MJ, Boker AM. Uses of simulation-based education for anesthesiology training, certification and recertification: A scoping review. *J Taibah Univ Med Sci*. 2023;18:1118-1123.
22. Kim TE, Tsui BCH. Simulation-based ultrasound-guided regional anesthesia curriculum for anesthesiology residents. *Korean J Anesthesiol*. 2019;72:13-23.
23. Urman RD, Kaye AD. Recent advances in regional anesthesia and ultrasound techniques. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2019;33(4):373-375.
24. Armbruster W, Eichholz R, Notheisen T. Lungensonografie für Anästhesie, Intensiv- und Notfallmedizin [Lung Ultrasound for Anesthesia, Intensive Care and Emergency Medicine]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2019;54(2):108-127.
25. Ashken T, Bowness J, Macfarlane AJR, Turbitt L, Bellew B, Bedford N, Burckett-St Laurent D, Delbos A, El-Boghdadly K, Elkassabany NM, Ferry J, Fox B, French JLH, Grant C, Gupta A, Gupta RK, Gürkan Y, Haslam N, Higham H, Hogg RMG, Johnston DF, Kearns RJ, Lobo C, McKinlay S, Mariano ER, Memtsoudis S, Merjavy P, Narayanan M, Noble JA, Phillips D, Rosenblatt M, Sadler A, Sebastian MP, Schwenk ES, Taylor A, Thottungal A, Valdés-Vilches LF, Volk T, West S, Wolmarans M, Womack J, Pawa A. Recommendations for anatomical structures



to identify on ultrasound for the performance of intermediate and advanced blocks in ultrasound-guided regional anesthesia. *Reg Anesth Pain Med.* 2022;47(12):762-772.

26. Gu Y, Tenenbein M, Korz L, Busse JW, Chiu M. Simulation-based medical education in Canadian anesthesiology academic

institutions: a national survey. *Can J Anaesth.* 2024;71(12):1725-1734.

27. Rochlen LR, Housey M, Gannon I, Tait AR, Naughton N, Kheterpal S. A Survey of Simulation Utilization in Anesthesiology Residency Programs in the United States. *A A Case Rep.* 2016;6:335-42.

