



doi: <https://doi.org/10.5554/22562087.e1141>

# Investigación en anestesiología: ¿qué tanto dependemos de los programas de posgrados en Colombia?

## *Research in anesthesiology: how much do we depend on graduate programs in Colombia?*

Fabián D. Casas-Arroyave<sup>a,d</sup>  ; Mario A. Zamudio-Burbano<sup>a,c,e</sup> <sup>a</sup> Departamento de Anestesiología y Reanimación, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.<sup>b</sup> Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Universitario San Vicente Fundación. Medellín, Colombia.<sup>c</sup> Grupo de Investigación en medicina perioperatoria (GRIMPA), Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.<sup>d</sup> Editor Asociado, Colombian Journal of Anesthesiology. Bogotá, Colombia.<sup>e</sup> Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Alma Máter de Antioquia. Medellín, Colombia.**Correspondencia:** Calle 67 No. 53 – 108, Departamento de Anestesiología y Reanimación, Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.**Email:** [fabian.casas@udea.edu.co](mailto:fabian.casas@udea.edu.co)**Cómo citar este artículo:** Casas-Arroyave FD, Zamudio-Burbano MA. Research in anesthesiology: how much do we depend on graduate programs in Colombia?. Colombian Journal of Anesthesiology. 2025;53:e1141.

### ¿En dónde estamos?

La investigación básica y clínica en los sistemas de salud conlleva beneficios más allá del prestigio académico. Los hospitales que se involucran en la investigación tienen menores tasas de mortalidad hospitalaria y de días de hospitalización, así como mayores índices de satisfacción del personal de salud. Por lo que se esperaría que la investigación fuera una prioridad para el sistema y para los profesionales de la salud [\(1\)](#).

A pesar de que Colombia ha realizado importantes esfuerzos para consolidar un modelo investigativo que se adapte a las necesidades sanitarias del país, la inversión en investigación y desarrollo sigue sin superar el 0,5% del PIB nacional [\(2\)](#), y se espera que para este año sea aún menor. Y cuando se detalla este gasto, la investigación en salud no supera el 15% de la inversión anual en investigación y desarrollo [\(3\)](#). Adicionalmente, al analizar cuánto dinero invierte el Estado en investigación focalizada en el campo de la anestesiología, el dolor o la medicina perioperatoria en las últimas convocatorias del Ministerio de Ciencias, el valor prácticamente es nulo. Estos datos indican que toda la inversión en investigación en estos campos se deriva de iniciativas privadas o recursos de las diferentes universidades del país.

Ahora bien, si miramos el resultado de investigación y desarrollo desde la perspectiva de número de publicaciones por área del conocimiento (lo cual puede no ser un reflejo de la realidad colombiana), encontramos que Colombia no está ni en los primeros lugares de Latinoamérica, de acuerdo con el análisis biométrico del Web Science Core Collection [\(4\)](#). A escala local, y tomando como base revistas como la Colombian Journal of Anesthesiology, se encuentran tres aspectos interesantes: primero, más del 75% de la producción científica se concentra en no más de 100 investigadores nacionales; segundo, que todos ellos tienen una filiación de docencia universitaria o son estudiantes de posgrado de especialidades afines, y tercero, la mayoría de estudios de investigación original —los que generan nuevo conocimiento— son diseños descriptivos, transversales y retrospectivos [\(5,6\)](#).

Entonces, ¿dónde estamos? En un país con poca inversión en investigación médica aplicada, en el que la prioridad no es la medicina perioperatoria, y la poca que se genera deriva de investigaciones e investigadores universitarios con diseños que adolecen, en la mayoría de los casos, de calidad metodológica que genere un impacto real en el core del conocimiento.

## El rol de las universidades y los programas de anestesia

Con base en lo anterior, casi que podemos concluir que el papel que cumplen las universidades, y por ende los posgrados en anestesia, no solo es importante, sino vital para el desarrollo investigativo de este y cualquier campo del conocimiento clínico.

En el marco del XXIX Congreso Colombiano de Anestesiología del 2011 se generó un documento consenso con recomendaciones y estrategias para facilitar el desarrollo investigativo en las diferentes universidades del país (7). En este documento se reconoce de forma tácita que la investigación de base en la anestesiología y áreas afines se debe fortalecer en y hacia los diferentes posgrados de anestesia del país; por ende, sus principales ejes de acción deben ser los estudiantes de posgrado y los docentes universitarios.

El país tiene 23 programas de anestesiología activos (8), y todos ellos cuentan en su estructura curricular con alguna asignatura dedicada a la formación en habilidades y competencias en la generación de nuevo conocimiento a partir de la investigación, lo que ha dado como resultado una mayor cantidad de investigación original y productos científicos derivados (como presentaciones en congresos nacionales y publicaciones en revistas).

Adicionalmente, esta infraestructura educativa centrada en formar especialistas ha servido para crear grupos de investigación, varios de los cuales han sido sometidos a diferentes convocatorias de medición en Colciencias. La última convocatoria de MinCiencias (894 del 2021) mostró un crecimiento en número de grupos de investigación en anestesiología o medicina perioperatoria con doce grupos; diez de ellos creados a partir o para los programas de anestesiología de las diferentes universidades del país (9).

Es claro que hemos tenido avances sustanciales en la enseñanza para la búsqueda de información y la lectura crítica de literatura biomédica, pero el desarrollo de estudios clínicos sigue aún estancado en diseños metodológicos modestos que responden a una necesidad más inmediata, como la presentación de trabajos de grado para lograr el título de especialista,

y con menos peso en generar nuevo conocimiento que responda a preguntas de mayor alcance científico y clínico.

En ese sentido, la investigación es y continúa siendo un eje relevante en la docencia universitaria, y las tesis de grado son el principal impulso para ello. Sin embargo, la investigación relacionada con tesis genera múltiples limitaciones, en especial el tiempo para la ejecución de protocolos y la continuidad de proyectos con mayor requerimiento de personal y recursos.

A estos retos se agregan barreras para el desarrollo científico, como la falta de tiempo para los profesionales en anestesiología y la falta o limitación de incentivos que incluyen la remuneración directa o la financiación. Un estudio reciente, basado en teoría fundamentada, encontró que la investigación de especialistas clínicos en hospitales universitarios que tiene incentivos para investigación se enfrenta a barreras como la falta de experticia en metodologías de investigación, protocolos administrativos, competitividad con otros especialistas y la falta de cultura de investigación, más allá de las iniciativas institucionales. Y para muchos profesionales, las barreras superan a los facilitadores a la hora de la generación del conocimiento (10). Esta situación claramente limita la investigación más allá de los proyectos de grado.

## Cambio de paradigma

Clásicamente, y como se ha venido argumentando, la investigación aplicada en el campo de la anestesiología se ha entrelazado casi de forma irreversible con la capacidad que tienen los programas universitarios de desarrollar estudios clínicos que permitan demostrar en los diferentes escenarios que no solo son aptos para la formación de profesionales en la especialización de la anestesiología, sino que también merecen ser recertificados o, en el mejor de los casos, ser acreditados como programas de alta calidad, criterio muy utilizado tanto por los acreditadores nacionales como por la Comisión Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación Nacional, o como las clasificaciones internacionales de cualificación de universidades a escala mundial (11,12). Es decir, se investiga no por

convicción de responder preguntas clínicas relevantes y útiles, sino por la necesidad de graduar estudiantes y ser reconocidos por el Estado y por pares internacionales.

Esa visión clásica de apreciar la investigación en nuestras escuelas de formación de especialidades clínico-quirúrgicas, no solo favorece la aparición de todas las barreras anteriormente descritas para realizar investigaciones de alta calidad, sino que también, por sí misma, es una limitante adicional, toda vez que desconoce las actitudes de los estudiantes frente a los procesos de investigación universitaria.

Un simple ejercicio que hemos realizado de forma sistemática hace varios años en todos nuestros estudiantes que inician el primer año de residencia es preguntarles qué tan importante consideran la investigación durante su futura formación como especialistas, y más del 75% de los residentes la consideran irrelevante o poco útil para la adquisición de las habilidades y competencias necesarias para ejercicio de la profesión. Y lo más inquietante es que una vez finalizada la formación como especialistas (y haber desarrollado todo un proceso investigativo con publicación de resultados), la respuesta a la misma pregunta sigue siendo la misma en casi todos los futuros anestesiólogos.

Esto nos lleva a cuestionar sobre el hecho de que la visión nuestra como docentes e investigadores puede ser contraria a las expectativas y, por qué no, necesidades de los residentes de la especialización. En otras palabras, para los programas universitarios la investigación es relevante, pertinente y necesaria en los currículos, pero para el estudiante no lo es, y el ejercicio investigativo se convierte en un requisito más para optar por el título de anestesiólogo.

Esta ambigüedad en la percepción de la labor investigativa en los programas de residencia en anestesiología (y creemos que en casi todas las especializaciones médico-quirúrgicas) pervierte todo el proceso investigativo no solo a escala local, sino también en el ámbito nacional y, por ende, los pobres resultados en investigación y producción científica expuestos en la primera parte de este escrito se vuelven más que evidentes.

Es claro y la evidencia es suficiente para justificar por qué fomentar habilidades investigativas en nuestros estudiantes es fundamental para un desarrollo integral como

especialistas. Sin embargo, la divergencia de las expectativas entre docentes y estudiantes impacta, y de forma negativa, el desarrollo investigativo de los programas, universidades y, por lo tanto, de la comunidad científica general, toda vez que es justamente esta la fuente primaria de producción científica.

La solución a este pequeño, pero, a la vez, gran problema tiene dos partes. Primera, incentivar, fomentar y cultivar en nuestros residentes la necesidad y el deseo de hacer investigación clínica aplicada no como un requisito, sino como la mejor forma de responder a las preguntas clínicas más frecuentes en la práctica médica en la que el profesional se desenvuelve. Aunque es una solución obvia, es la más compleja y difícil de lograr, dado que involucra concepciones de los diferentes actores y claramente puede tomar más tiempo. De hecho, esta vía ameritaría otra editorial.

Segunda, convertir la investigación en los programas de anestesiología en un medio de formación y no en un fin último. Es decir, que toda la infraestructura que organizan los diferentes programas de anestesia para la investigación de los residentes se vuelque a una infraestructura diseñada para generar estudios de calidad en los que los residentes sean un engranaje más de todo el proceso y no el objetivo de los diferentes grupos. Ello implica que los docentes generen propuestas de investigación serias, de alto rigor metodológico y compromiso con la ejecución, análisis de datos y publicación de resultados más allá de la necesidad inmediata de un informe que sirva como trabajo de grado del estudiante.

Aunque este cambio de paradigma puede ser un diferenciador importante de lo que hacemos actualmente, reconocemos que no elimina muchas de las barreras anteriores; incluso, se puede volver una barrera más si no se implementa de una forma seria y bien estructurada.

Es justamente en este tipo de escenarios donde los grupos de investigación tienen un rol importante y preponderante. La creación de grupos de investigación debe ser mucho más que la conjunción de profesores expertos temáticos y metodológicos bajo un mismo nombre. Un grupo de investigación, y sobre todo de origen

universitario, debe tener una plataforma estratégica en donde la visión y los principios que lo rigen superen el simple hecho de formar especialistas. La formación de anesthesiólogos ha de ser un resultado del proceso, más no su misión, y es esta última la generación de conocimiento nuevo que responda a las necesidades investigativas del contexto académico, práctico y sanitario del país.

### Reflexión final

Reconocemos que como país tenemos múltiples retos y limitantes en la investigación clínica aplicada en todos los campos de la medicina, máxime cuando la mayoría de la investigación primaria que realizamos y publicamos se deriva de proyectos universitarios en programas de especialización. Aunque hasta ahora este ha sido el principal impulsor del desarrollo investigativo del país, desde nuestra visión se ha convertido en la principal barrera para avanzar hacia proyectos de mayor impacto, que realmente resuelvan los problemas en el conocimiento a escala local.

Una posible solución ha de pasar por replantear la estructura investigativa en los programas, de modo que investigar no sea por y para los estudiantes y docentes, sino para avanzar hacia mejores propuestas y soluciones que resuelvan las brechas del conocimiento.

### REFERENCIAS

- Holliday J, Jones N, Cooke J. Organizational benefits of undertaking research in healthcare: an approach to uncover impact. *BMC Res Notes*. 2023;16(1):255. <https://doi.org/10.1186/s13104-023-06526-5>.
- Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)- Colombia [Internet]. Grupo Banco mundial [citado: 2025 feb 4]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS?locations=CO>.
- Presupuesto General de la Nación 2024: Hacia una transformación productiva con justicia social, justicia ambiental y responsabilidad fiscal [Internet]. Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia [citado: 2025 feb 4]. Disponible en: <https://www.minhacienda.gov.co/prensa/proyecto-de-presupuesto-general-de-la-nacion-2024>.
- Gao M, Liu W, Chen Z, Wei W, Bao Y, Cai Q. Global trends in anesthetic research over the past decade: a bibliometric analysis. *Ann Transl Med*. 2022;10(10):607. <http://doi.org/10.21037/atm-22-1599>.
- Bases de datos Scopus [Internet]. Base de datos de citas y resúmenes completa. [citado: 2025 feb 1]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/products/scopus>.
- Bermúdez-Moyano SG, Serna-Trejos JS, Moreno-Ortega DC, Coral-Revelo JL. Tendencias en investigación en Anestesiología en Colombia: Un breve análisis bibliométrico. *Health Care & Global Health*. 2024;8(2):119-20. <https://doi.org/10.22258/hgh.2024.82.174>
- Calvache JA, Chaparro LE, Chaves A, Delgado MB, Fonseca N, Montes FR, et al. Estrategias y obstáculos para el desarrollo de la investigación en programas de anestesiología: documento de consenso en Colombia. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2012;40(4):256-61. <https://doi.org/10.1016/j.rca.2012.07.001>
- Consulta de programas [Internet]. Sistema nacional de información para la educación superior en Colombia. [citado: 2025 feb 4]. Disponible en: <https://hecaa.mineduacion.gov.co/consultaspublicas/programas>.
- Grupos de investigación reconocidos por Min-Ciencias [Internet]. Ministerio de Ciencias. [citado: 2025 feb 4]. Disponible en: <https://minciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras/grupos>.
- Montoya-Ochoa LM, Villegas-Molina JP, Pérez-Ricci XA, Yepes-Delgado CE. Motivaciones y limitaciones de los médicos especialistas para hacer investigación clínica en un hospital de alta complejidad en Colombia. *Iatreia*. 2024;37(1):5-13. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.215>.
- Lineamientos para acreditación de especialidades médicas [Internet]. Consejo Nacional de Acreditación [CNA] [citado: 2025 feb 4]. Disponible en: [https://ole.mineduacion.gov.co/1769/articles-380393\\_recurso\\_1.pdf](https://ole.mineduacion.gov.co/1769/articles-380393_recurso_1.pdf).
- ACGME Program Requirements for Graduate Medical Education in Anesthesiology [Internet]. Accreditation Council for Graduate Medical Education [citado: 2025 feb 4]. Disponible en: [https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/040\\_anesthesiology\\_2023.pdf](https://www.acgme.org/globalassets/pfassets/programrequirements/040_anesthesiology_2023.pdf).