

Factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas

Luis Enrique Jiménez-Franco ¹ , Claudia Díaz-de-la-Rosa ¹ , Naila García-Pérez ² 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos "Dr. Raúl Dorticós Torrado". Cienfuegos, Cuba
² Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Hospital Provincial Universitario Clínico-Quirúrgico "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos, Cuba.

RESUMEN

Introducción: las investigaciones en las ciencias quirúrgicas constituyen herramientas vitales para el trabajador de la salud ya que pueden aportar resultados de interés como la utilidad de escalas diagnósticas, comportamiento de una entidad nosológica, así como incentivar el intercambio de conocimiento entre los profesionales sobre la base de las experiencias acumuladas. **Objetivo:** caracterizar los factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal de septiembre a noviembre del 2021 con estudiantes de las Universidades de Ciencias Médicas de Cuba. El universo quedó conformado por 84 estudiantes de ciencias médicas que se encuentran vinculados a las ciencias quirúrgicas y se trabajó con su totalidad. Se utilizó estadística descriptiva. **Resultados:** la edad en el sexo femenino se encontró en un rango de $21,5 \pm 1,87$ y en el masculino de $21,4 \pm 1,90$. Predominó el sexo femenino (36,1 %). Sobresalió el cuarto año (26; 30,9 %) y la carrera de medicina (76; 90,5 %). Destacó la motivación personal por la investigación con 74 estudiantes y predominaron los estudiantes con conocimientos regulares referentes a metodología de la investigación (46; 54,8 %). **Conclusiones:** la experiencia acumulada en la investigación y los conocimientos básicos constituyen factores que determinan el desarrollo de la producción científica estudiantil, los cuales deben ser puestos en práctica por los futuros investigadores.

Palabras clave: Ciencia; Estudiantes; Indicadores de ciencia, tecnología e innovación; Publicaciones Científicas y Técnicas; Publicaciones Electrónicas.

La investigación científica, cuya finalidad radica en la publicación de los resultados constituye un proceso integrador; combina para su desarrollo elementos necesarios como: problema a investigar, interés del investigador, tiempo para la realización del proyecto y conocimientos metodológicos adquiridos. El correcto encadenamiento de estos factores conduce al impacto positivo de los resultados obtenidos en la resolución de un problema específico¹.

En este sentido, las investigaciones en las ciencias quirúrgicas constituyen herramientas vitales para el trabajador de la salud ya que pueden aportar

resultados de interés como la utilidad de escalas diagnósticas o el comportamiento de una entidad nosológica, así como incentivar el intercambio de conocimientos entre los profesionales sobre la base de las experiencias acumuladas¹.

El desarrollo investigativo se encuentra determinado por factores que actúan como agonistas o antagonistas del proceso. Se clasifican en factores personales (motivación hacia la investigación, tiempo empleado, hábitos de estudio), factores académicos (presencia de asesores e implicación de estos en las investigaciones, presencia de líneas investigativas a desarrollar, orientación institucional hacia el desarrollo investigativo, cursos de formación metodológica) y factores tecnológicos (acceso fácil a la información digital en bases de datos o repositorios y contar con dispositivos tecnológicos)¹.

Castro-Rodríguez² considera que los factores institucionales son los de mayor impacto, seguidos de los factores personales. Por su parte, Álvarez *et al.*³ en su análisis sobre la producción científica en Matanzas destacaron el desconocimiento de gran parte de los investigadores de la existencia de revistas para publicar sus resultados.

La producción científica relacionada con las especialidades quirúrgicas no se encuentra ajena al

 OPEN ACCESS

Correspondencia a: Luis Enrique Jiménez-Franco
Correo electrónico: luis940@nauta.cu

Publicado: 05/02/2022

Recibido: 22/11/2021; Aceptado: 19/12/2021

Citar como:

Jiménez-Franco LE, Díaz-de-la-Rosa C, García-Pérez N. Factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas. 16 de Abril [Internet]. 2022 [citado: fecha de acceso]; 61(283):e1555. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1555

Conflicto de intereses

Los autores no declaran ningún conflicto de intereses.

impacto de estos factores. Cartes-Velásquez *et al.*⁴ y Moraga *et al.*⁵ consideran que el desarrollo científico referente a las ciencias quirúrgicas ha crecido, sin embargo al compararse con la actividad científica en los estudiantes de las ciencias médicas en Cuba no se aprecia similitud, según lo expresado por Jiménez *et al.*⁶.

La actividad científica constituye un eslabón importante en la formación del profesional del sector sanitario. En este sentido, conocer los factores que influyen en su desarrollo, así como en su comportamiento, permite dotar al estudiantado de herramientas para su perfeccionamiento. Por tal motivo se propone como objetivo caracterizar los factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas.

MÉTODO

Tipo de estudio: se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal de septiembre a noviembre del 2021 sobre los factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas.

Universo y muestra: el universo quedó conformado por 84 estudiantes pertenecientes a las Universidades de Ciencias Médicas de Cuba que se encuentran vinculados a las ciencias quirúrgicas, quienes expresaron su voluntad de participación en la investigación mediante el llenado del cuestionario. Se trabajó con la totalidad del universo.

Variables y recolección de datos: las variables analizadas fueron: edad, sexo, año académico, carrera (Medicina; sin incluir el sexto año, Estomatología, licenciaturas incluyendo Bioanálisis clínico, Técnico superior de ciclo corto) y las variables dicotómicas: publicaciones relacionadas con las ciencias quirúrgicas, motivación personal por la investigación, conocimiento de las normas para la confección de artículos, conocimiento de las revistas científicas para la divulgación de los resultados, fácil acceso a la información (bibliografía y/o datos), asesoramiento en la investigación, disposición de tiempo para la investigación, haber recibido cursos de Metodología de la Investigación, rechazo.

Además se estudiaron las variables nivel de conocimiento sobre metodología de la investigación (alto, regular, bajo) y tipos de artículos publicados y según preferencias (artículos de revisión, artículos originales, presentaciones de caso).

La información se recopiló a partir de una encuesta elaborada (Disponible en Archivos Complementarios al artículo) y aplicada a través de *Google Forms*.

Se definió como conocimiento alto: uso de base de datos con alto estándares de validez, credibilidad y seguridad en la búsqueda de información; aplicación de pruebas métricas, paramétricas, variables

propias de los estudios (epidemiológicas, socio-demográficas, entre otras) y estadígrafos de frecuencia absoluta y porcentual; no incurrir en errores de micro y/o macroescritura^{7,8}.

Regular: utilización de *Google Scholar* para las búsquedas bibliográficas; aplicación de estadígrafos descriptivos y porcentuales; cumplimiento de las normas metodológicas y/o de redacción científica con errores gramaticales y/o ortográficos mínimos^{7,8}.

Bajo: utilización de *Google* como motor de búsqueda; empleo solo de números y porcentajes; no cumplimiento de los aspectos básicos referentes a la metodología según tipo de artículo; incurrir en errores de redacción científica (uso excesivo de gerundios, palabras terminadas en mente, reiteración de ideas y/o palabras). Otros aspectos de interés concebidos como errores de macro y/o micro escritura^{7,8}.

Procesamiento estadístico: para el procesamiento se confeccionó una base de datos en Microsoft Excel 2010. Se empleó estadística descriptiva para el análisis de los datos utilizándose la media, desviación estándar y la función estadística de frecuencia.

Normas éticas: durante el desarrollo investigativo no se aplicaron técnicas intervencionistas en los participantes. Cada participante confirmó su consentimiento informado con el llenado de la encuesta. Se contó con la aprobación del Comité de Ética y el Consejo Científico de la Facultad de Ciencias Médicas "Dr. Raúl Dorticós Torrado". Se respetaron las bases de las normas éticas cubanas para las investigaciones en ciencias de la salud y la II Declaración de Helsinki. No se recogieron y/o solicitaron datos personales distintivos de los participantes. La información se utilizó con fines investigativos y en aras del desarrollo científico.

RESULTADOS

La edad en el sexo femenino se encontró en un rango de $21,5 \pm 1,87$ y en el sexo masculino de $21,4 \pm 1,90$.

Se observó predominio del sexo femenino entre los participantes (36,1 %). Sobresalió el cuarto año (30,9 %) y el 90,5 % correspondió a la carrera de Medicina (Tabla 1).

La motivación personal por la investigación sobresalió con 74 estudiantes (88,1 %), sin embargo el 71,4 % no cuenta con publicaciones previas (Tabla 2).

Predominaron los estudiantes con conocimientos regulares referentes a Metodología de la Investigación que representaron el 54,8 % (Tabla 3).

Destacaron los artículos de revisión entre los publicados y las presentaciones de caso dentro de las preferencias con 56 estudiantes cada uno (Tabla 4).

Tabla 1. Distribución de los participantes según sexo, año académico y carrera. Universidades de Ciencias Médicas de Cuba. Septiembre a noviembre del 2021

Sexo	No.	%
Femenino	53	63,1
Masculino	31	36,9
Año académico		
Año académico	No.	%
Primer Año	11	13
Segundo Año	16	19
Tercer Año	17	20,2
Cuarto Año	26	30,9
Quinto Año	14	16,7
Carrera		
Carrera	No.	%
Medicina	76	90,5
Estomatología	2	2,4
Licenciaturas	4	4,8
Técnico superior de ciclo corto	2	2,4

Fuente: encuesta aplicada.

Tabla 2. Factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas

Factores	Si	No.
	No. (%)*	No. (%)*
Publicaciones relacionadas con las ciencias quirúrgicas	24 (28,6)	60 (71,4)
Motivación personal por la investigación	74 (88,1)	10 (11,9)
Conocimiento de las normas para la confección de artículos científicos	65 (77,4)	19 (22,6)
Conocimiento de las revistas científicas (estudiantiles o de postgrado) para la divulgación de la información	56 (66,7)	28 (33,3)
Fácil acceso a la información (bibliografía y/o datos)	37 (44)	47 (55,9)
Asesoramiento en la investigación	48 (57,1)	36 (42,9)
Disposición de tiempo para la investigación	50 (59,5)	34 (40,5)
Cursos de Metodología de la Investigación	65 (77,4)	19 (22,6)

*n=84

Tabla 3. Nivel de conocimientos sobre metodología de la investigación

Nivel de conocimientos	No.	%
Alto	33	39,3
Regular	46	54,8
Bajo	5	5,9
Total	84	100

Tabla 4. Distribución de los estudiantes según tipos de artículos publicados y/o de preferencia

Tipo de Artículo	Publicados		De preferencia	
	No.	%*	No.	%**
Artículos de revisión	56	54,9	37	30,8
Artículos originales	11	10,8	27	22,5
Presentación de Caso	35	34,3	56	46,7

*n=102 ** n=120

DISCUSIÓN

El desarrollo investigativo, unido a la publicación de los resultados, constituye una herramienta vital para el desarrollo científico-técnico y social de un territorio, consideración que sustenta la importancia que las Universidades de las Ciencias Médicas confieren a este pilar dentro de la formación de sus educandos.

Santana-López *et al.*⁹ concuerdan con la presente investigación en lo referente al predominio del sexo femenino, aspecto que habla a favor de su alta participación en la actividad científica. Sin embargo, estudios previos como el realizado por Morales *et al.*¹⁰ expone de manera precisa algunos determinantes que justifican la escases de publicaciones por parte de autores femeninos en la literatura, lo que contradice los resultados del presente estudio. De igual manera, Alarco *et al.*¹¹ analizaron la productividad científica entre ambos sexos y encontraron que solo el 17,3 % de las investigaciones analizadas correspondía al sexo femenino.

Los resultados presentados por Vera-Rivero *et al.*¹² contrarían lo obtenido en la presente investigación referente al año académico sobresaliente. Por su parte, Blanco *et al.*¹³ y Rodríguez-Abrahantes *et al.*¹⁴ coinciden con los resultados según la carrera de formación, mientras que Bermello-Navarrete *et al.*¹⁵ discrepa de estos.

La diferencia entre los resultados encontrados puede estar determinada por la divergencia entre las investigaciones según los métodos planteados y las poblaciones analizadas. De igual manera, el predominio de la carrera de Medicina se debe a que implica mayores áreas del conocimiento en comparación a otras especialidades del pregrado; por tanto se genera un mayor número de investigaciones. Si a esto se le suma las experiencias acumuladas en el área investigativa durante los años de formación, puede justificarse el predominio del cuarto año.

El desarrollo investigativo de los estudiantes de las ciencias médicas se considera un eslabón importante dentro de su formación. Se ha postulado, que el quehacer investigativo se encuentra marca-

do por la adquisición, consolidación y aplicación de conocimientos teóricos en el área científica. Sin embargo, los autores de la presente consideran que este aspecto es más amplio cuando se analiza desde la práctica.

En este sentido, presentar publicaciones o trabajos investigativos con resultados puede constituir un factor que influye en la producción científica de los estudiantes. Este factor permite dotar al estudiante de herramientas y/o habilidades básicas que posibilitan la rápida difusión de la información y los resultados con el menor número de errores posibles. Sobre la base de lo obtenido puede considerarse un determinante que justifica el número reducido de publicaciones referentes al área quirúrgica encontrado por Jiménez *et al.*⁶ y Díaz-Samada *et al.*¹⁶ en sus dos periodos analizados.

La disponibilidad de tiempo y motivación para la investigación son aspectos, que a consideración de los autores van aparejados. En este sentido los estudiantes de las ciencias médicas a consecuencia de la carga docente-asistencial que implican las carreras de las ciencias de la salud, deben hacer un esfuerzo mayor para dar salida al perfil investigativo concebido en su estrategia curricular; lo que supone una carga mayor. Deviene entonces, la importancia de la motivación y/o asesoramiento institucional con el objetivo de incentivar al estudiante a la investigación, no solo en aras de cumplir con este postulado, sino para su preparación como futuro profesional. Autores como Corrales-Reyes *et al.*¹⁷ y Mamani-Benito *et al.*¹⁸ concuerdan con lo anterior expuesto.

Es válido destacar, según consideraciones de los autores, que todos los factores analizados que pueden influir en la producción estudiantil se resumen en el tiempo que se transcurre durante la gestión editorial de un artículo. En este sentido, la demora en el proceso editorial puede deberse a: desconocimiento de las normas de presentación, de las revistas para publicar o por la presencia de errores básicos en la redacción y/o en el orden metodológico. Sin duda alguna, estos elementos se subsanan con una adecuada experiencia en la gestión editorial y el asesoramiento. De igual manera, la dilatación del proceso demanda mayor tiempo del estudiante y puede llevar al desinterés por la publicación, lo que recae en la importancia de crear una cultura de investigación en los estudiantes según lo referido por Castro-Rodríguez¹⁹.

El conocimiento de las normas de publicación y metodología de la investigación son elementos ne-

cesarios durante la preparación y presentación de una investigación. Según los resultados obtenidos, los autores consideran que se requiere mayor preparación en el estudiantado. La misma puede realizarse sobre la base de cursos didácticos donde se brinden las herramientas básicas e indispensables; puesto que su perfeccionamiento se logra con la práctica cotidiana.

La amplia posibilidad de modalidades de presentación de trabajos, bien sea en la gestión editorial o en eventos científicos, requiere de una preparación en las características básicas de cada una de las tipologías. El predominio de los artículos de revisión y el reducido número de los artículos originales puede estar en correspondencia con el nivel de conocimiento; según criterio de los autores.

Los artículos originales en comparación con las revisiones, implican en su confección recolección de la información y los datos, el planteamiento de un método que sirva de guía para el estudio y un análisis profundo de los resultados obtenidos donde se emitan criterios personales, posibles justificaciones y se contrasten resultados.

CONCLUSIONES

La experiencia acumulada en la investigación y los conocimientos básicos constituyen factores que determinan el desarrollo de la producción científica estudiantil, los cuales deben ser puestos en práctica por los futuros investigadores.

AUTORÍA

Luis Enrique Jiménez-Franco: conceptualización, investigación, curación de datos, análisis formal, administración del proyecto, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

Claudia Díaz-de-la-Rosa: conceptualización, investigación, análisis formal, administración del proyecto, validación, supervisión, redacción, revisión y edición.

Naila García-Pérez: curación de datos, análisis formal, investigación, redacción-borrador original, redacción-revisión y edición.

FINANCIACIÓN

No se recibió financiación para el desarrollo del presente estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Orihuela de Corvalán SB. Influencia de los factores en la producción científica de doctorandos del programa de doctorado de la Universidad Nacional de Pilar (2020). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinaria* [Internet]. 2021 [citado 21/11/2021]; 5(1):989-1005. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.296

2. Castro-Rodríguez Y. Factores que contribuyen en la producción científica estudiantil. El caso de Odontología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. *Educ Med* [Internet]. 2019 [citado 21/11/2021]; 20(S1):49-58. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.002>
3. Álvarez Escobar MC, Semper González AI. Una aproximación a la problemática de la publicación científica en la provincia de Matanzas. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2019 [citado 21/11/2021]; 41(4):1063-1071. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2639>
4. Cartes-Velásquez RV, Moraga JC, Aravena PT, Manterola CD. Impacto y visibilidad de la Revista Chilena de Cirugía tras su indización en las bases de datos SciELO e ISI. Análisis bibliométrico. *Rev Chil de Cir.* [Internet]. 2012 [citado 21/11/2021]; 64(4):511-515. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000600003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Moraga JC, Cartes-Velásquez R, Manterola CD, Urrutia SV. Publicaciones de autores chilenos en revistas quirúrgicas durante los últimos diez años. *Rev Chil de Cirug* [Internet]. 2012 [citado 21/11/2021]; 64(5):447-451. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000500006
6. Jiménez Franco LE, García Pérez N. Producción científica sobre ciencias quirúrgicas publicada en revistas científicas estudiantiles cubanas en el período enero de 2019 a marzo de 2021. *SPIMED* [Internet]. 2021 [citado 21/11/2021]; 2(1):e58. Disponible en: <http://revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/58>
7. Jiménez-Franco L. Excelencia en la redacción científica. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" [Internet]. 2021 [citado 22/1/2022]; 9(2):1-2. Disponible en: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/724>
8. Zapata García AH, Ibáñez Sevilla, CT. Nivel de conocimiento sobre investigación científica en internos de estomatología de la ciudad de Piura – Perú, 2019 [Tesis]. Piura, Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2019. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40039/Zapata_GAH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Santana-López BN, Santana-Padilla YG, Martín-Santana JD, Santana-Cabrera L, Escot Rodríguez C. Creencias y actitudes de trabajadores sanitarios y estudiantes de enfermería de una región de España ante una pandemia de gripe. *Rev Peru Med Exp Sal Publ* [Internet]. 2019 [citado 21/11/2021]; 36(3):481-6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.17843/rp-mesp.2019.363.4371>
10. Morales Inga S, Morales Tristán O. ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM. *aDRResearch* [Internet]. 2020 [citado 21/11/2021]; 22(marzo):118-133. Disponible en: [¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM | aDRResearch ESIC International Journal of Communication Research](https://www.aDRResearch.com/revistas/revista-articulos/por-que-hay-pocas-mujeres-cientificas-una-revision-de-literatura-sobre-la-brecha-de-genero-en-carreras-stem)
11. Alarco J, Bendezu-Quispe G, Acevedo T, Arroyo-Hernández H. Sexo y su relación con el impacto académico en investigadores de Latinoamérica. *Rev Cub Inf Cien Salud* [Internet]. 2021 [citado 21/11/2021]; 32(3):e1699. Disponible en: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1699>
12. Vera-Rivero DA, Chirino-Sánchez L, Ferrer Orozco L, Blanco Barbeito N, Amechazurra Oliva M, Machado Caraballo DL et al. Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba. *Edu Med* [Internet]. 2021 [citado 21/11/2021]; 22(1):20-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.009>
13. Blanco Aspiazú M, Bosch Bayard RI, Hernández Azcuy O, Zayas Llerena T, Linares Rodríguez E, Pérez González L. Función de la pesquisa activa estudiantil en el enfrentamiento a la pandemia COVID 19 en la atención primaria de salud. *Rev Cuba Med* [Internet]. 2021 [citado 21/11/2021]; 60(2):e1660. Disponible en: <http://www.revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1660>
14. Rodríguez-Abrahantes TN, Rodríguez-Abrahantes A, Peralta-Pérez G, Castillo-Salazar DD, Martínez-Espino M, Fernández-Rodríguez Y. Enfrentamiento de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas a la COVID-19 en Quemado de Güines, Cuba. *Rev Est CEUS* [Internet]. 2021 [citado 21/11/2021]; 3(1):1-6. Disponible en: <https://ceus.ucacue.edu.ec/index.php/ceus/article/view/46>
15. Bermello-Navarrete R, Quintero-Soca CM, Rodríguez-Suárez A. La producción científica de provincia la habana en la esfera de la salud. *Medimay* [Internet]. 2000 [citado 21/11/2021]; 6(2):1-5. Disponible en: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/42>
16. Díaz-Samada RE, Vitón-Castillo AA, Pérez-Capote A, Casín-Rodríguez SM, Rondón-Costa LA, Hernández-Jiménez D. Acercamiento a la producción científica sobre cirugía publicada en las Revistas Científicas Estudiantiles Cubanas, 2014-2018. 16 de Abril [Internet]. 2020 [citado 21/11/2021]; 59(277):e910. Disponible en: http://www.rev-16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/910
17. Corrales-Reyes IE, Rodríguez García MJ, Reyes Pérez JJ, García Raga M. Limitantes de la producción científica estudiantil. *Educ Med* [Internet]. 2017 [citado 21/11/2021]; 18(3):199-202. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.11.005>
18. Mamani-Benito OJ. El asesor de tesis como Coach: una alternativa para impulsar la producción científica estudiantil. *Educ Med Sup* [Internet]. 2019 [citado 21/11/2021]; 33(1):e1590. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1590>
19. Castro-Rodríguez Y. Estrategias para aumentar la producción científica desde el pregrado. 16 de Abril [Internet]. 2018 [citado 21/11/2021]; 57(269):[aprox.1p]. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/685

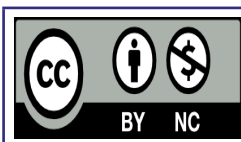
20. Torales J, Barrios I, Vive- de estadística, epidemiología e ternet]. 2017 [citado 21/11/2021]; ros-Filártiga D, Giménez-Legal E, investigación de médicos residen- 18(4):226-232. Disponible en: [https://dx.doi.org/10.1016/j.edu- Samudio M, Aquino S et al. Cono- tes de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Educ Med \[In- med.2016.06.018](https://dx.doi.org/10.1016/j.edu-med.2016.06.018)

Factors that influence student scientific production in the surgical sciences

ABSTRACT

Introduction: research in surgical sciences that constitute vital tools for the health worker since they can provide results of interest such as the usefulness of diagnostic scales, behavior of a nosological entity, as well as encourage the exchange of knowledge among professionals about the basis of accumulated experiences. **Objective:** to characterize the factors that influence student scientific production in surgical sciences. **Method:** an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out from September to November 2021. The universe was made up of 84 medical science students who are linked to surgical sciences; the screen technique was not applied. Descriptive statistics were translated. **Results:** the age in the female sex was found in a range of 21.5 + 1.87 and in the male of 21.4 + 1.90. The female sex prevailed (36.1%). The fourth year (26; 30.9%) and the medical degree (76; 90.5%) stood out. He highlighted the personal motivation for research with 74 students. Students with regular knowledge of reference to research methodology predominated (46; 57.8%); review articles and case presentations stood out (56; 66.7%). **Conclusions:** the accumulated research experience and basic knowledge constitute inseparable elements that must be put into practice by future researchers. In this sense, each factor influences a quality scientific activity.

Keywords: Science; Students; Science, Technology and innovation indicators; Scientific and Technical Publications; Electronic Publications.



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.

Factors that influence student scientific production in surgical sciences

Luis Enrique Jiménez-Franco ¹ , Claudia Díaz-de-la-Rosa ¹, Naila García-Pérez ² 

¹ Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos "Dr. Raúl Dorticós Torrado". Cienfuegos, Cuba
² Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Hospital Provincial Universitario Clínico-Quirúrgico "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". Cienfuegos, Cuba.

ABSTRACT

Introduction: research in surgical sciences is a vital tool for the health worker since it can provide results of interest such as the usefulness of diagnostic scales, behavior of a nosological entity, as well as encourage the exchange of knowledge among professionals about the basis of accumulated experiences. **Objective:** to characterize the factors that influence student scientific production in surgical sciences. **Method:** an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out from September to November 2021. The universe was made up of 84 medical sciences students who are involved in surgical sciences and it was studied in its entirety. Descriptive statistics were used. **Results:** the age of the female sex was 21,5 + 1,87 and the male sex, 21,4 + 1,90. Female sex predominated (36,1 %). The fourth academic year (26; 30,9 %) and the medical degree (76; 90,5 %) stood out. Personal motivation for research stood out with 74 students and students with regular knowledge of research methodology predominated (46; 54,8 %). **Conclusions:** the accumulated research experience and basic knowledge constitute factors that determine the development of student scientific production, which should be put into practice by future researchers.

Keywords: Science; Students; Science, Technology and innovation indicators; Scientific and Technical Publications; Electronic Publications.

Scientific research, whose purpose lies in the publication of results, constitutes an integrating process; for its development, it combines necessary elements such as: problem to research, interest of the researcher, time to carry out the project and methodological knowledge acquired. The correct chaining of these factors leads to the positive impact of the results obtained in solving a specific problem¹.

In this sense, research in surgical sciences constitutes a vital tool for the health worker since it can provide results of interest such as the usefulness of diagnostic scales or the behavior of a nosological entity, as well


as encourage the exchange of knowledge between professionals. based on accumulated experiences¹.

Research development is determined by factors that act as agonists or antagonists of the process. They are classified as personal factors (motivation towards research, time spent, study habits), academic factors (presence of advisers and their involvement in research, presence of research lines to be developed, institutional orientation towards research development, methodological training courses) and technological factors (easy access to digital information in databases or repositories and counting with technological devices)¹.

Castro-Rodríguez² considers that institutional factors have the greatest impact, followed by personal factors. On the other hand, in their analysis of scientific production in Matanzas, Álvarez et al.³ highlighted the lack of knowledge of a large part of the researchers, regarding the existence of journals to publish their results.

Scientific production related to surgical specialties is not exempt from the impact of these factors. Cartes-Velásquez et al.⁴ and Moraga et al.⁵ consider that the scientific development regarding surgical sciences has grown, however, when compared with the scientific activity in medical sciences students in Cuba, no similarity is observed, as expressed by Jiménez et al.⁶.

Scientific activity constitutes an important link in the training of professionals of the health sector. In

 OPEN ACCESS

Corresponding author: Luis Enrique Jiménez-Franco
email: luis940@nauta.cu

Received: November 22nd, 2021

Accepted: December 19th, 2021; **Posted:** February 5th, 2022

Cite as:

Jiménez-Franco LE, Díaz-de-la-Rosa C, García-Pérez N. Factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas. 16 de Abril [Internet]. 2022 [citado: fecha de acceso]; 61(283):e1555. Disponible en: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1555

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

this sense, knowing the factors that influence their development, as well as their behavior, allows to provide students with tools for their improvement. For this reason, it is proposed as an objective to characterize the factors that influence student scientific production in surgical sciences.

METHOD

Type of study: an observational, descriptive, cross-sectional study was carried out from September to November 2021 on the factors that influence student scientific production in surgical sciences.

Universe and sample: the universe was made up of 84 students that belong to the Universities of Medical Sciences of Cuba that are linked to surgical sciences, who expressed their willingness to participate in the research by filling out the questionnaire. The entire universe was studied.

Variables and data collection: the analyzed variables were: age, sex, academic year, degree (Medicine; not including the sixth academic year, Stomatology, degrees including Clinical Bioanalysis, Short-cycle Advanced Technician) and dichotomous variables: surgical science-related publications, personal motivation for research, knowledge of the guidelines to prepare articles, knowledge of scientific journals for the dissemination of results, easy access to information (bibliography and/or data), advice on research, availability of time for research, having received Research Methodology courses, rejection to publish due to an increase in editorial corrections.

In addition, the variables "level of knowledge about research methodology" (high, regular, low) and "types of articles published and according to preferences" (review articles, original articles, case presentations) were studied.

The information was collected from an elaborate survey (Available at Complementary Files to the article) and applied through Google Forms.

High knowledge was defined as: use of a database with high standards of validity, credibility and security in the search for information; application of metric and parametric tests, variables of the studies (epidemiological, socio-demographic, among others) and statistics of absolute and percentage frequency; not incurring in micro and/or macrowriting errors^{7,8}.

Regular: use of Google Scholar for bibliographic searches; application of descriptive and percentage statistics; compliance with methodological and/or scientific writing standards with minimal grammatical and/or spelling errors^{7,8}.

Low: use of Google as a search engine; use only numbers and percents; non-compliance with the basic aspects related to the methodology according to the type of article; make scientific writing errors (excessive use of gerunds, words ending in ly, repetition of ideas

and/or words). Other aspects of interest conceived as macro and micro writing errors^{7,8}.

Statistical processing: a database was created in Microsoft Excel 2010 for processing information. Descriptive statistics were used for data analysis using the mean, standard deviation and the statistical function of frequency.

Ethical standards: during the research development, no interventional techniques were applied to the participants. The applied survey was anonymous and confidential. Each participant confirmed their informed consent by filling out the survey. It was approved by the Ethics Committee and the Scientific Council of the Faculty of Medical Sciences "Dr. Raúl Dorticós Torrado". The Cuban ethical standards for research in health sciences and the II Declaration of Helsinki were complied with. Distinctive personal data of the participants were not collected and/or requested. The information was used for research purposes and for the sake of scientific development.

RESULTS

The age in the female sex was found in a range of $21,5 \pm 1,87$ and in the male sex of $21,4 \pm 1,90$.

A predominance of female sex was observed among the participants (36,1 %). The fourth academic year stood out (30,9 %) and 90,5 % corresponded to the Medicine degree (Table 1).

Personal motivation for research stood out with 74 students (88,1 %), however 71,4 % of the students do not have previous publications (Table 2).

Students with regular knowledge regarding research methodology predominated, representing 54,8 % (Table 3).

Review articles stood out among those published and case presentations, within the preferences, with 56 students each (Table 4).

DISCUSSION

The research development, together with the publication of results, constitutes a vital tool for the scientific-technical and social development of a territory, a consideration that supports the importance that the Universities of Medical Sciences confer on this pillar within the formation of their students.

Santana-Lopez *et al.*⁹ agree with the present research regarding the predominance of female sex, an aspect that speaks in favor of their high participation in scientific activity. However, previous studies such as the one carried out by Morales *et al.*¹⁰ exposes, in a precise manner, some determinants that justify the scarcity of publications by female authors in the literature on this field, which contradicts the results of this study. Likewise, Alarco *et al.*¹¹ analyzed the scientific productivity between both sexes and found that only 17,3 % of

the analyzed research corresponded to female sex.

Table 1. Distribution of the participants according to sex, academic year and degree. Universities of Medical Sciences of Cuba. September to November 2021

Sex	No.	%
Female	53	63,1
Male	31	36,9
Academic year	No.	%
First year	11	13
Second year	16	19
Third year	17	20,2
Fourth year	26	30,9
Fifth year	14	16,7
Degree	No.	%
Medicine	76	90,5
Stomatology	2	2,4
Bachelor's degrees	4	4,8
Short-cycle advanced technician	2	2,4

Source: applied survey.

Table 2. Factors that influence student scientific production in surgical sciences.

Factors	Yes	No.
	No. (%)*	No. (%)*
Publications related to surgical sciences	24 (28,6)	60 (71,4)
Personal motivation for research	74 (88,1)	10 (11,9)
Knowledge of the guidelines for the preparation of scientific articles	65 (77,4)	19 (22,6)
Knowledge of scientific journals (student or postgraduate) for the dissemination of information	56 (66,7)	28 (33,3)
Easy access to information (bibliography and/or data)	37 (44)	47 (55,9)
Research advice	48 (57,1)	36 (42,9)
Arrangement of time for research	50 (59,5)	34 (40,5)
Research Methodology Courses	65 (77,4)	19 (22,6)
Rejection to publish due to an increase of editorial corrections	29 (34,5)	55 (65,5)

*n=84

Table 3. Level of knowledge about research methodology

Knowledge level	No.	%
High	33	39,3
Regular	46	54,8
Low	5	5,9
Total	84	100

Table 4. Distribution of students according to types of published articles and/or preference

Item Type	Published		Preferably	
	No.	%*	No.	%**
Review Articles	56	54,9	37	30,8
Original articles	11	10,8	27	22,5
Case Presentation	35	34,3	56	46,7

*n=102 **n=120

The results presented by Vera-Rivero et al.¹² contradict what was obtained in the present study regarding the academic year standing out. For their part, Blanco et al.¹³ and Rodríguez-Abrahantes et al.¹⁴ coincide with the results according to the training career, while Bermello-Navarrete et al.¹⁵ disagrees with them.

The difference between the results found may be determined by the divergence between the research according to the proposed methods and the studied samples. Similarly, the predominance of the degree in Medicine is due to the fact that it involves greater areas of knowledge compared to other undergraduate specialties; therefore, a greater number of investigations are generated. In addition to this, the accumulated experiences in the research area during the years of training, can also justify the predominance of the fourth academic year.

The investigative development of medical students is considered a fundamental link in their training. It has been stated that the investigative task is marked by the acquisition, consolidation and application of theoretical knowledge in the scientific field. However, the authors consider that this aspect is wider when analyzed from practice.

In this sense, presenting publications or research papers with results can influence the scientific production of students. This factor allows the student to be provided with tools and/or basic skills that enable the rapid dissemination of information and results with the least number of possible errors. Based on what was obtained, it can be considered a determinant that justifies the reduced number of publications referring to the surgical area found by Jiménez et al.⁶ and Díaz-Samada et al.¹⁶ in their two analyzed periods.

The availability of time and motivation for research are aspects that, in the authors' opinion, go side by side. In this sense, medical students, as a result of the teaching-assistance load implied by health sciences degrees, must make a greater effort to give rise to the investigative profile conceived in their curricular plan; what translates into a greater workload. As a result, it becomes the importance of motivation and/or institutional advice with the aim of encouraging the student to make research, not only for the sake of complying with this, but for their training as a future professional. Authors such as Corrales-Reyes *et al.*¹⁷ and Mamani-Benito *et al.*¹⁸ agree with the above.

It is valid to highlight, according to the authors' considerations, that all the analyzed factors that can influence student production are summed up during the editorial review of an article. In this sense, the delay in the editorial process may be due to: ignorance of the presentation rules, journals in which to publish or due to the presence of basic errors in the writing and/or in the methodological order. Undoubtedly, these elements are corrected with adequate experience in editorial management and advice. In the same way, the dilation of the process demands more time from the student and can lead to disinterest in the publication, which falls on the importance of upholding a research culture in the students as referred by Castro-Rodríguez¹⁹.

Knowledge on publication standards and research methodology are necessary elements during the preparation and presentation of research. According to the results obtained, the authors consider that greater preparation is required in students²⁰. It can be done on the basis of didactic courses where the essential and indispensable tools are provided; since its improvement is achieved with daily practice.

The wide possibility of modalities of work presentations, either in editorial reviewing or in scientific events, requires preparation in the essential characteristics of each typology. The predominance of review articles and the small number of original articles may be in correspondence with the level of knowledge; according to the authors' criteria.

In their preparation, original articles with respect to reviews, imply information and data collection, the approach of a method that serves as a guide for the study and an in-depth analysis of the obtained results, where personal criteria, possible justifications and results are contrasted.

CONCLUSIONS

The accumulated experience in research and essential knowledge are factors that determine the development of student scientific production, which must be put into practice by future researchers.

AUTHORSHIP

Luis Enrique Jiménez-Franco: conceptualization, research, data curation, formal analysis, project management, writing-original draft, writing-revision and editing.

Claudia Díaz-de-la-Rosa: conceptualization, research, formal analysis, project management, validation, supervision, writing, review and editing.

Naila García-Pérez: data curation, formal analysis, research, writing-original draft, writing-revision and editing.

FUNDING

The authors did not receive funding for this article.

BIBLIOGRAPHIC REFERENCES

- Orihuela de Corvalán SB. Influencia de los factores en la producción científica de doctorandos del programa de doctorado de la Universidad Nacional de Pilar (2020). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* [Internet]. 2021 [cited 11/21/2021]; 5(1):989-1005. Available from: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.296
- Castro-Rodríguez Y. Factores que contribuyen en la producción científica estudiantil. El caso de Odontología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú. *Educ Med* [Internet]. 2019 [cited 11/21/2021]; 20(S1):49-58. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.edu-med.2017.10.002>
- Álvarez Escobar MC, Semper González AI. Una aproximación a la problemática de la publicación científica en la provincia de Matanzas. *Rev Med Electrón* [Internet]. 2019 [cited 11/21/2021]; 41(4):1063-1071. Available from: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/2639>
- Cartes-Velásquez RV, Moraga JC, Aravena PT, Manterola CD. Impacto y visibilidad de la Revista Chilena de Cirugía tras su indización en las bases de datos SciELO e ISI. Análisis bibliométrico. *Rev Chil de Cir*. [Internet]. 2012 [cited 11/21/2021]; 64(4):511-515. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000600003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Moraga JC, Cartes-Velásquez R, Manterola CD, Urrutia SV. Publicaciones de autores chilenos en revistas quirúrgicas durante los últimos diez años. *Rev Chil de Cirug* [Internet]. 2012 [cited 11/21/2021]; 64(5):447-451. Available from: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-40262012000500006
- Jiménez Franco LE, García Pérez N. Producción científica sobre ciencias quirúrgicas publicada en revistas científicas estudiantiles cu-

- banas en el período enero de 2019 a marzo de 2021. SPIMED [Internet]. 2021 [cited: 11/21/2021]; 2(1): e58. Available from: <http://revspimed.sld.cu/index.php/spimed/article/view/58>
7. Jiménez-Franco L. Excelencia en la redacción científica. Archivos del Hospital Universitario "General Calixto García" [Internet]. 2021 [cited 01/22/2022]; 9(2):1-2. Available from: <http://www.revcalixto.sld.cu/index.php/ahcg/article/view/724>
8. Zapata García AH, Ibáñez Sevilla, CT. Nivel de conocimiento sobre investigación científica en internos de estomatología de la ciudad de Piura – Perú, 2019 [Thesis]. Piura, Perú: Universidad Cesar Vallejo; 2019. Available from: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/40039/Zapata_GAH.pdf?sequence=1&isAllowed=y
9. Santana-López BN, Santana-Padilla YG, Martín-Santana JD, Santana-Cabrera L, Escot Rodríguez C. Creencias y actitudes de trabajadores sanitarios y estudiantes de enfermería de una región de España ante una pandemia de gripe. Rev Peru Med Exp Sal Publ [Internet]. 2019 [cited 11/21/2021]; 36(3):481-6. Available from: <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2019.363.4371>
10. Morales Inga S, Morales Tristán O. ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM. aDRResearch [Internet]. 2020 [cited 11/21/2021]; 22(marzo):118-133. Available from: ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM | aDRResearch ESIC International Journal of Communication Research
11. Alarco J, Bendezu-Quispe G, Acevedo T, Arroyo-Hernández H. Sexo y su relación con el impacto académico en investigadores de Latinoamérica. Rev Cub Inf Cien Salud [Internet]. 2021 [cited 11/21/2021]; 32(3): e1699. Available from: <http://www.acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/1699>
12. Vera-Rivero DA, Chirino-Sánchez L, Ferrer Orozco L, Blanco Barbeito N, Amechazurra Oliva M, Machado Carballo DL et al. Autoevaluación de habilidades investigativas en alumnos ayudantes de una universidad médica de Cuba. Edu Med [Internet]. 2021 [cited 11/21/2021]; 22(1):20-26. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.11.009>
13. Blanco Aspiazu M, Bosch Bayard RI, Hernández Azcuy O, Zayas Llerena T, Linares Rodríguez E, Pérez González L. Función de la pesquisa activa estudiantil en el enfrentamiento a la pandemia COVID 19 en la atención primaria de salud. Rev Cuba Med [Internet]. 2021 [cited 11/21/2021]; 60(2): e1660. Available from: <http://www.revmedicina.sld.cu/index.php/med/article/view/1660>
14. Rodríguez-Abrahantes TN, Rodríguez-Abrahantes A, Peralta-Pérez G, Castillo-Salazar DD, Martínez-Espino M, Fernández-Rodríguez Y. Enfrentamiento de los estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas a la COVID-19 en Quemado de Güines, Cuba. Rev Est CEUS [Internet]. 2021 [cited 11/21/2021]; 3(1):1-6. Available from: <https://ceus.ucacue.edu.ec/index.php/ceus/article/view/46>
15. Bermello-Navarrete R, Quintero-Soca CM, Rodríguez-Suárez A. La producción científica de provincia la habana en la esfera de la salud. Medimay [Internet]. 2000 [cited 11/21/2021]; 6(2):1-5. Available from: <http://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/42>
16. Díaz-Samada RE, Vitón-Castillo AA, Pérez-Capote A, Casín-Rodríguez SM, Rondón-Costa LA, Hernández-Jiménez D. Acercamiento a la producción científica sobre cirugía publicada en las Revistas Científicas Estudiantiles Cubanas, 2014-2018. 16 de Abril [Internet]. 2020 [cited 11/21/2021]; 59(277): e910. Available from: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/910
17. Corrales-Reyes IE, Rodríguez García MJ, Reyes Pérez JJ, García Raga M. Limitantes de la producción científica estudiantil. Educ Med [Internet]. 2017 [cited 11/21/2021]; 18(3):199-202. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.11.005>
18. Mamani-Benito OJ. El asesor de tesis como Coach: una alternativa para impulsar la producción científica estudiantil. Educ Med Sup [Internet]. 2019 [cited 11/21/2021]; 33(1): e1590. Available from: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1590>
19. Castro-Rodríguez Y. Estrategias para aumentar la producción científica desde el pregrado. 16 de Abril [Internet]. 2018 [cited 11/21/2021]; 57(269): [aprox.1p]. Available from: http://www.rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/685
20. Torales J, Barrios I, Viveiros-Filártiga D, Giménez-Legal E, Samudio M, Aquino S et al. Conocimiento sobre métodos básicos de estadística, epidemiología e investigación de médicos residentes de la Universidad Nacional de Asunción, Paraguay. Educ Med [Internet]. 2017 [cited 11/21/2021]; 18(4):226-232. Available from: <https://dx.doi.org/10.1016/j.edumed.2016.06.018>

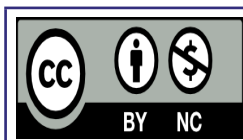
Factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas

ABSTRACT

Introducción: las investigaciones en las ciencias quirúrgicas constituyen herramientas vitales para el trabajador de la salud ya que pueden aportar resultados de interés como la utilidad de escalas diagnósticas, el comportamiento de una entidad nosológica, así como incentivar el intercambio de conocimiento entre los profesionales sobre la base de las experiencias acumuladas.

das. **Objetivo:** caracterizar los factores que influyen en la producción científica estudiantil en las ciencias quirúrgicas. **Método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo, de corte transversal de septiembre a noviembre de 2021 con estudiantes de la universidades de ciencias médicas de Cuba. El universo quedó conformado por 84 estudiantes de ciencias médicas que se encontraban vinculados a las ciencias quirúrgicas y se trabajó con su totalidad. Se utilizó la estadística descriptiva. **Resultados:** la edad en el sexo femenino se encontró en un rango de 21,5 + 1,87 y en el masculino de 21,4 + 1,90. Predominó el sexo femenino (36,1 %). Sobresalió el cuarto año (26; 30,9 %) y la carrera de Medicina (76; 90,5 %). Destacó la motivación personal por la investigación con 74 estudiantes y predominaron los estudiantes con conocimientos regulares referentes a Metodología de la Investigación (46; 54,8 %). **Conclusiones:** la experiencia acumulada en la investigación y los conocimientos básicos constituyen factores que determinan el desarrollo de la producción científica estudiantil, los cuales deben ser puestos en práctica por los futuros investigadores.

Palabras clave: Ciencia; Estudiantes; Indicadores de ciencia, tecnología e innovación; Publicaciones Científicas y Técnicas; Publicaciones Electrónicas.



Este artículo de *Revista 16 de Abril* está bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 4.0. Esta licencia permite el uso, distribución y reproducción del artículo en cualquier medio, siempre y cuando se otorgue el crédito correspondiente al autor del artículo y al medio en que se publica, en este caso, *Revista 16 de Abril*.