



Producción científica de facultades de medicina peruanas ubicadas a gran altitud

Scientific production of Peruvian medical schools located at high altitude

Mariana Gloria Bouroncle-Díaz del Olmo¹ <https://orcid.org/0000-0001-5063-7710>

Dery Jesús Gamero-Tejeda¹ <https://orcid.org/0000-0003-0031-3472>

Eduardo Chávez-Velásquez¹ <https://orcid.org/0000-0002-6544-4644>

Cristhian Adolfo Vizcarra-Vizcarra^{2*} <https://orcid.org/0000-0003-1068-7793>

¹Universidad Nacional de San Agustín. Facultad de Medicina. Arequipa, Perú.

²Universidad Católica de Santa María. Facultad de Medicina. Arequipa, Perú.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: cvizcarrav@ucsm.edu.pe

RESUMEN

Introducción: La publicación científica en el Perú es baja, y se desconoce la producción científica en facultades de medicina de ciudades de gran altitud.

Objetivo: Determinar la producción científica de los egresados de facultades de medicina de universidades peruanas ubicadas a gran altitud.

Métodos: Se realizó un estudio bibliométrico de las tesis de peruanos egresados de medicina de ciudades ubicadas a gran altitud, en el año 2019. Se recolectaron las características de las tesis, de autores y asesores y se verificó si las tesis fueron publicadas hasta noviembre del 2023, en Google Académico (buscador bibliográfico) y SciELO (biblioteca científica electrónica en línea). Se realizó un análisis bibliométrico en Scopus, de los autores y asesores con publicaciones y se utilizó VOSviewer. Se describió variables categóricas, mediante frecuencias absolutas y relativas y se utilizó la prueba estadística Z y ji cuadrado, para comparar proporciones ($p < 0,05$).





Resultados: De 117 tesis evaluadas, la mayoría fueron de la Universidad Peruana Los Andes. Ninguna tesis abordó una patología propia de la altitud. La mayor parte, fueron del área clínica, en población adulta, retrospectivas, transversales y descriptivas. En su mayoría, los asesores tuvieron perfil ORCID y CTI VITAE, a diferencia de los autores. Hubo escasa experiencia en publicación en estudiantes (3,4 %) y en asesores (36,2 %). Solo el 0,85 % de las tesis se publicaron en alguna revista biomédica.

Conclusiones: La producción científica de los egresados de las facultades de medicina de universidades peruanas ubicadas a gran altitud es limitada.

Palabras clave: bibliometría; mal de altura; Perú; publicaciones científicas y técnicas; tesis académica.

ABSTRACT

Introduction: Scientific publication in Peru is low, and scientific production in medical schools in high-altitude cities is unknown.

Objective: To determine the scientific production of graduates from medical schools at Peruvian universities located at high altitudes.

Methods: A bibliometric study of the theses of Peruvian medical graduates from cities located at high altitude was carried out in 2019. The characteristics of the theses, authors, and advisors were collected, and it was verified whether the theses had been published by November 2023, using Google Scholar (bibliographic search engine) and SciELO (online scientific library). A bibliometric analysis was performed in Scopus on authors and advisors with publications, and VOSviewer. Categorical variables were described using absolute and relative frequencies and the Z and chi-square statistical test was used to compare proportions ($p < 0.05$).

Results: Of 117 theses evaluated, 25.6% were from Los Andes Peruvian University. No thesis addressed a pathology specific to altitude; however, 11.1% of the theses included the terms “high altitude”, ‘altitude’ or “masl” in their title. Most of them were in the clinical area, in adult population, retrospective, cross-sectional and descriptive. There was little experience in publication





in students (3.4%) and advisors (36.2%). Only 0.85% of the theses were published in a biomedical journal.

Conclusions: Peruvian universities located at high altitude study little high-altitude pathology and have limited scientific publication.

Keywords: academic dissertation; altitude sickness; bibliometrics; Peru; publications.

Recibido: 03/06/2025

Aprobado: 20/02/2026

INTRODUCCIÓN

Los habitantes de ciudades situadas por encima de los 2500 metros sobre el nivel del mar (msnm), se exponen a diversas enfermedades,^(1,2,3) por lo que vivir en altitud se convierte en un potencial problema clínico. La preeclampsia,⁽⁴⁾ la restricción del crecimiento intrauterino,⁽⁵⁾ el cáncer,⁽⁶⁾ la pancreatitis aguda⁽⁷⁾ y el vólvulo de sigmoides,⁽⁸⁾ son más frecuentes a mayor altitud, lo que corrobora la influencia de la hipoxia hipobárica sobre algunas enfermedades.

Esta asociación requiere mayor estudio, al igual que la enfermedad propia de la gran altitud (mal de montaña agudo y crónico), por lo que, se debe priorizar la investigación en medicina de altitud. En ese contexto, los egresados de facultades de medicina (FM) ubicadas a gran altitud (GA), deben realizar investigaciones en este campo médico poco explorado, y esto generaría impacto en la salud de la población de gran altitud, al conocer y manejar su enfermedad propia, de forma eficaz.

En el Perú, la publicación científica de los egresados de medicina es baja,⁽⁹⁾ lo cual está relacionado con políticas universitarias no orientadas a la investigación, como: currículos académicos que priorizan la formación clínica, escasos incentivos docentes para la publicación y condiciones institucionales que no facilitan el acceso a recursos o tiempo para investigar.

No se conoce la producción científica de universidades de gran altitud, en el Perú ni en Latinoamérica. Solo existen 2 estudios realizados en egresados de FM ubicadas en ciudades de





GA. El primero de ellos,⁽¹⁰⁾ en Puno (3824 msnm), mostró una producción científica del 1 %, mientras que, en Cusco (3400 msnm), se encontró una tasa de publicación del 5 %.⁽¹¹⁾ Por esto, se realizó el presente estudio cuyo objetivo es determinar la producción científica de los egresados de facultades de medicina de universidades peruanas ubicadas a gran altitud.

MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio bibliométrico de la producción científica de las facultades de medicina peruanas ubicadas a gran altitud, en el año 2019, mediante búsqueda de las tesis en los repositorios institucionales de las universidades. Además, se realizó la búsqueda con Google Académico (buscador bibliográfico) y SciELO, para identificar a los egresados que publicaron sus tesis. Se utilizó como criterio de búsqueda: el nombre y apellido del autor y del asesor y el nombre de la tesis.

Unidad de análisis

La unidad de análisis fueron las tesis de los egresados de medicina ubicadas en ciudades de altitud (Puno, Huancayo y Cusco), que rindieron el examen nacional de Medicina (ENAM) y cuyas facultades pertenecen a la Asociación Peruana de Facultades de Medicina (ASPEFAM), por lo que se tuvo acceso a la relación de alumnos, para realizar la búsqueda.

Variables

Las variables del estudio fueron: área de investigación de la tesis; especialidad médica, tema, población y hospital donde se realizó el estudio; número de estudiados; tipo de estudio según temporalidad, número de mediciones, intervención y objetivo; nivel promedio de hemoglobina; universidad de procedencia; tipo de universidad; departamento; altitud geográfica; investigador principal; otras publicaciones del autor; perfil CTI VITAE, ORCID y Google Académico del investigador; tipo de artículo publicado por el autor; nacionalidad y base de datos en la cual se publicó la revista; asesor; otras publicaciones del asesor; perfil CTI VITAE, ORCID y Google





Académico del asesor; tipo de artículo previo publicado por el asesor; nacionalidad y base de datos en la cual se indexa la revista; publicación científica de la tesis; año de publicación de la tesis; nacionalidad e idioma de publicación de la revista y tipo de artículo publicado.

Procedimientos

Se incluyeron a los egresados que rindieron el ENAM en el año 2019, que realizaron tesis en hospitales y se excluyó a los que no tuvieron tesis completa en el repositorio institucional de sus universidades o que no se realizaron en hospitales ubicados en altitud o en un ámbito hospitalario. Para los datos del autor, se buscó en el repositorio de cada universidad. Se analizaron sus características bibliométricas y se incluyeron en una ficha de recolección de datos.

Se realizó la búsqueda en Google Académico y SciELO (hasta noviembre del 2023), que incluyó el nombre de la tesis y los nombres y apellidos de los autores y sus asesores, para identificar si fue publicada en alguna revista indexada y si hubo experiencia previa en publicación. Se realizó un análisis bibliométrico del grupo de autores y asesores que tuvieron otras publicaciones, en la base de datos Scopus (hasta diciembre del 2025) y se evaluó indicadores bibliométricos como el H-index. Se estudió las características médicas de las revistas en las cuales se realizó la publicación. Se efectuó una búsqueda en las bases de datos Scopus, Web of Science (WOS) y MEDLINE, sobre medicina de altitud en Latinoamérica, para ello se utilizó los términos: (“medicina de altitud” or “altitude medicine” or “high altitude illness” or “chronic mountain sickness” or “mal de altura” or “hypoxia” or “hipoxia hipobárica”) and (“Peru” or “Perú” or “Bolivia” or “Ecuador” or “Colombia” or “Chile” or “South America” or “Latin America” or “Andean”) and (“Bibliometric” or “Bibliometría” or “Cienciometría” or “scientific production” or “producción científica”)

Procesamiento

Para el análisis estadístico, se utilizaron los programas Excel 2016 y Stata v.17.0. Se describieron las variables categóricas mediante frecuencias absolutas y relativas y se utilizó la prueba estadística Z y ji cuadrado, para comparar proporciones, con un nivel de significancia de 0,05.

Se realizó un análisis bibliométrico de autores y asesores, para identificar relación entre investigadores y palabras clave y se utilizó el programa VOSviewer v.1.6.20.





Cuestiones bioéticas

Dado que se utilizó datos desde una página web de libre acceso, no se requirió la aprobación de un comité de ética; sin embargo, se mantuvo la confidencialidad de los datos personales de autores y asesores.

RESULTADOS

Se revisaron 117 tesis de egresados de 6 facultades de medicina de ciudades de altitud, durante el año 2019. La mayoría fueron de la Universidad Peruana Los Andes (25,6 %), seguidas de la Universidad Nacional del Centro del Perú (21,4 %), Universidad Andina del Cusco (20,5 %) y Universidad Nacional del Altiplano (17,1 %). Asimismo, no hubo diferencia entre el tipo de Universidad (pública vs. privada) ni el departamento donde se ubicó la Universidad (Junín vs. Cusco vs. Puno). Se encontró que, los Hospitales Ramiro Priale y Daniel Alcides Carrión (ambos de Huancayo), fueron los que tuvieron más investigaciones (18,8 % cada uno).

Solo 13 tesis (11,1 %), resaltaron que el estudio se realizó en una ciudad de altitud, e incluyeron en su título términos como “altitud”, “altura” o “msnm”, y fue la Universidad Peruana Los Andes de Huancayo, la que lo hizo con mayor frecuencia (5 tesis). Sin embargo, ninguna de estas tesis se publicó, a pesar de que 2 autores tenían experiencia previa en publicación científica y perfil ORCID. La única tesis publicada no utilizó ninguno de estos términos en su título. Estos resultados del análisis se muestran en el anexo 1 del archivo complementario.

Con relación a las características bibliométricas de las tesis evaluadas, se encontró que el 62,4 % fueron del área clínica, el 33,3 % estudió una sub especialidad de la medicina interna y el 61,5 % investigó a población adulta ($p < 0,05$). Asimismo, se encontró que, la gran mayoría de las tesis analizaron datos retrospectivos (78,6 %), transversales (95,7 %) y descriptivos (56,4 %).

El tema más estudiado fue el cáncer (5,9 %), seguido por la apendicitis aguda (5,1 %) y ninguna tesis estudió alguna patología propia de la altitud (mal de montaña agudo o crónico). Solo 11 tesis, mostraron la media de hemoglobina, cuyo valor fluctuó entre 9,3 g/dl y 20,20 g/dl, con un promedio de $14,57 \pm 2,81$ g/dl, debido a que se incluyó 2 tesis que investigaron anemia.





Gran parte de los autores no tuvieron perfil ORCID ni CTI VITAE y ninguno tuvo perfil en Google Académico ni era investigador RENACYT. No obstante, los autores que se crearon estos perfiles tampoco publicaron su tesis. En contraparte, la mayoría de asesores si tuvieron perfil ORCID y perfil CTI VITAE, aunque pocos tuvieron perfil Google Académico (tabla 1) y, solo 7 asesores fueron investigadores RENACYT (14,8 %).

Tabla 1 - Características de los autores y asesores

Variable		Autor (n: 117)		Asesor (n: 47)	
		n (%)	p	n (%)	p
Tiene perfil ORCID	No	105 (89,7 %)	0,0000	11 (23,4 %)	0,0001
	Sí	12 (10,3 %)		36 (76,6 %)	
Tiene perfil CTI VITAE	No	102 (87,2 %)	0,0000	9 (19,4 %)	0,0000
	Sí	15 (12,8 %)		38 (80,6 %)	
Tiene perfil Google Académico	No	100 (100 %)	-	45 (95,8 %)	0,0000
	Sí	0 (0 %)		2 (4,2 %)	
Otras publicaciones	No	113 (96,6 %)	0,0000	30 (63,8 %)	0,0275
	Sí	4 (3,4 %)		17 (36,2 %)	

Solo 4 autores (3,4 %), tuvieron una publicación previa diferente a la tesis, 2 de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco y 2, de la Universidad Nacional del Centro del Perú. Se debe destacar que todas fueron artículos originales y 3 se publicaron en revistas extranjeras. Además, el 36,2 % de los asesores, tuvieron otras publicaciones, de los cuales, 12 (70,6 %) lo hicieron en una revista extranjera y fueron, la Universidad Nacional del Centro del Perú y la Universidad Andina del Cusco, las que más asesores con publicaciones tuvieron. El 100 % de los asesores con publicaciones fueron investigadores RENACYT, y la asesora Rondón, publicó la tesis con la autora de pregrado. Las publicaciones de autores y asesores, su H-index en Scopus, así como, los artículos publicados según revista, año de publicación y base de datos se resumen en el anexo 2 del archivo complementario. El análisis bibliométrico de las publicaciones de los autores y asesores, que muestra el análisis de coautores y co-palabras, se presenta en la figura 1 y figura 2.



El análisis sobre medicina de altitud en Latinoamérica en las bases de datos WOS, Scopus y MEDLINE, mostró que la investigación en esta área médica, es muy escasa.

Apenas el 0,85 % de las tesis evaluadas fueron publicadas en alguna revista. La tesis se publicó en el año 2022 en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba, la cual está indexada a la base de datos PubMed. Se debe resaltar que, la estudiante que publicó su tesis pertenecía a la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, contaba con perfil ORCID, pero no con CTI VITAE ni Google Académico y tampoco tuvo otras publicaciones.

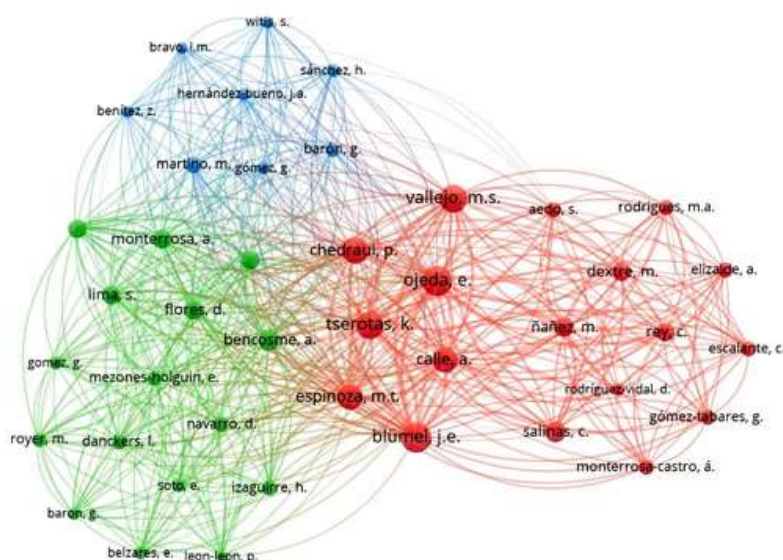


Fig. 1 - Análisis bibliométrico de coautoría.



La producción científica en medicina de altitud es escasa, sin embargo, el Perú, tiene aportes en endocrinología,⁽¹²⁾ obstetricia,⁽⁴⁾ cardiología,⁽¹³⁾ hematología^(14,15) y nefrología.^(2,3,16) Existen alteraciones, como menopausia más temprana y menarquia más tardía,⁽¹²⁾ mayor riesgo de preeclampsia⁽⁴⁾ e hipertensión pulmonar.⁽¹⁷⁾ La enfermedad renal también es frecuente, y hay mayor riesgo de glomerulonefritis focal y segmentaria,⁽³⁾ enfermedad renal crónica,^(2,18) lesión renal aguda⁽¹⁹⁾ y mayor riesgo de edema pulmonar⁽¹⁶⁾ y nivel de hemoglobina en pacientes que reciben diálisis, respecto a los del nivel del mar.⁽²⁰⁾ Este fue el primer análisis bibliométrico que propuso a la medicina de altitud, como una rama del conocimiento en la cual se debe enfocar la investigación.

La publicación científica en estudiantes de medicina peruanos es muy baja en comparación con otros países de Sudamérica.⁽²¹⁾ Algunos autores comprobaron este hallazgo, en ciudades ubicadas por debajo de los 2500 msnm. *Aragón C* y otros,⁽⁹⁾ señalan que, apenas el 1,5 % de las tesis de estudiantes de medicina de una universidad de Arequipa (2335 msnm), se publican, mientras que, *Urrunaga D* y otros,⁽²²⁾ muestran una tasa de publicación del 13,9 % en egresados de Lima. Por



otro lado, algunos estudios^(10,11) demuestran la limitada publicación de tesis en facultades de medicina de ciudades de altitud. En Cusco (3400 msnm), el 5 % de las tesis, se publica en una revista científica y apenas una tesis se publica en una revista extranjera. En Puno (3824 msnm), hay una tasa de publicación del 1 % y ninguna tesis se publica en Scopus.⁽¹¹⁾ El presente estudio halló cifras menores (0,85 %) y demostró que las universidades de gran altitud, aportan poco a la producción científica nacional y no valoran la investigación en medicina de altitud.

Esta situación puede ser explicada por la escasez de políticas universitarias que fomenten la investigación, poco presupuesto, el predominio de la formación médica recuperativa en los programas académicos y la poca capacitación al docente investigador en publicación científica.⁽²³⁾

Estas barreras estructurales (políticas y recursos) y motivacionales (actitudes y cultura de publicación), requieren intervenciones para estimular la producción científica. Una de ellas, es aprovechar los entornos digitales y las plataformas académicas, como ORCID y Google Académico, así como, fomentar el acceso a la categoría de investigador RENACYT, para impulsar la investigación en las facultades de medicina peruanas. Esto mejora la visibilidad y acreditación de los investigadores y es una herramienta para monitorear la producción, incentivar a estudiantes y docentes y fomentar colaboraciones.⁽²⁴⁾

El análisis bibliométrico de las tesis del presente estudio, encontró que, la mayoría estudiaron un tema del área clínica y a población adulta, asimismo, temas retrospectivos, transversales y descriptivos. Algunos autores^(9,25,26) corroboran este hallazgo y se explica debido a que, los alumnos de medicina suelen hacer sus tesis durante el último año de estudios, en un medio hospitalario y lo más sencillo posible para lograr la rápida titulación.⁽²⁶⁾ Los temas más estudiados, fueron cáncer, apendicitis aguda y anemia. Si bien es cierto, existe una asociación entre la altitud y el desarrollo de cáncer⁽⁶⁾ y la patología gastrointestinal⁽⁸⁾; hay pocos estudios sobre anemia en la altitud,^(14,15) lo cual plantearía un futuro tema de investigación en los egresados de universidades de altitud.

Existen enfermedades propias de la altitud como el mal de montaña agudo, el edema pulmonar, el edema cerebral y el mal de montaña crónico.⁽²⁷⁾ Sin embargo, el presente estudio encontró que no se evaluó ninguna de estas entidades propias de la altitud. Esto demuestra que la investigación en





medicina de altitud, aún es deficiente, incluso en las universidades localizadas en áreas geográficas por encima de los 2500 msnm y debería priorizarse como tema de investigación. *Mercado M*,⁽²⁸⁾ ratifica este hecho en una Universidad de Huancayo (3250 msnm), y encuentra que, los egresados de medicina apenas consideran la línea de investigación de morfología y fisiología del poblador de altura, como tema de investigación.

Un dato a rescatar, es que pocos estudiantes poseían perfiles como: ORCID, Google Académico o CTI VITAE, necesarios para publicar, lo que demostró su escaso interés en esta actividad médica. Con respecto a los asesores, la presente investigación encontró que, solo el 36 %, tuvieron publicaciones previas, hallazgo inferior a lo encontrado por *Alarcón C* y otros,⁽²⁹⁾ (63 %) y *Pereyra R* y otros,⁽³⁰⁾ (56,2 %) en universidades peruanas de Lima y provincias. Por otra parte, 2 estudios^(10,31) realizados en ciudades de altitud, también encuentran una tasa más alta de publicación, de 58 % en Huancayo y de 47,1 %, en Cusco. Este hallazgo deja en claro la necesidad urgente de estimular la cultura de publicación en estudiantes y docentes de universidades de altitud. Se realizó una búsqueda en Scopus, MEDLINE y WOS, y se encontró solo 2 análisis bibliométricos. El primero, sobre la adaptación y el mal de altura, muestra que, Perú ocupa el segundo lugar en producción científica en medicina de altitud y el tema más investigado es el mal de montaña agudo.⁽³²⁾ Otro análisis bibliométrico⁽³³⁾ muestra que, la Universidad Peruana Cayetano Heredia, es la universidad con mayor número de publicaciones en mal de montaña. Sin embargo, no existen estudios similares realizados en egresados de medicina de Bolivia, Ecuador ni Colombia, para compararlos con el presente estudio. Solo se encontró que, un autor boliviano, muestra mayor participación estudiantil (35,7 %) en publicaciones científicas en revistas bolivianas, aunque no se menciona si publican sus tesis.⁽³⁴⁾ Por otra parte, existe un estudio⁽³⁵⁾ boliviano sobre el mal de altura que muestra, mayor afectación en las mujeres y en mayores de 41 años, con síntomas graves como cefalea y disnea.

El presente estudio presenta algunas limitaciones, tales como la búsqueda bibliográfica restringida a Google Académico y SciELO. Se evidenció que las bases de datos como Scopus, Web of Science o Medline, se han visto limitadas debido a que la mayoría de estudiantes suele tener dificultad para acceder a revistas indexadas en estas 3 últimas. Por otro lado, el escaso número de tesis publicadas,



no permitió realizar mayor análisis bibliométrico. Asimismo, el corto período de tiempo estudiado (un año), explicaría el bajo número de publicaciones científicas, por lo que se recomienda ampliar el estudio a un mayor número de participantes y años. También hubo escasez de análisis bibliométricos sobre medicina de altitud en otros países de Latinoamérica.

Es el primer estudio peruano, y se cree que latinoamericano, que analizó la producción científica de los egresados de medicina de ciudades de altitud, que demostró que, las universidades ubicadas por encima de los 2500 msnm, no enfocan su estudio en enfermedades propias de su región, lo que ayudaría a cubrir la demanda insatisfecha en salud de su población. Esto debido a que, las enfermedades de altitud no son diagnosticadas o bien manejadas por los propios médicos de estas ciudades. En consecuencia, se recomienda fomentar la producción científica entre estudiantes de medicina de ciudades de altitud del Perú y de América Latina y se incentive la investigación en medicina de altitud.

En conclusión, la producción científica de las universidades peruanas ubicadas a gran altitud es limitada.

Este hallazgo obliga a fortalecer los mecanismos institucionales y académicos que promuevan la investigación en medicina de altitud, para afrontar la escasa participación en publicación científica de estas universidades, que afecta su visibilidad internacional. Se recomienda implementar políticas institucionales, como: la incorporación de programas de formación en redacción científica en el currículo universitario, creación de revistas institucionales para la divulgación nacional y establecer redes de colaboración institucional con centros de investigación nacionales e internacionales. Esto permitirá enriquecer el perfil académico de los egresados de medicina y contribuirá a mejorar la atención médica de los pobladores de gran altitud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vizcarra–Vizcarra CA, Pérez–Quispe EC, Pilco–Prado LE, Quispe–Ramos JA, Monzón–González MÁ, Ramos–Paredes GA. Fisiología de altura. ¿Afecta la altura a la homeostasis?





[Internet]. Rev Cuerpo Med HNAAA. 2023; 16(4):e1866. DOI:

[10.35434/rcmhnaaa.2023.164.1866](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2023.164.1866)

2. Hurtado-Arestegui A, Plata-Cornejo R, Cornejo A, Mas G, Carbajal L, Sharma S, et al. Higher prevalence of unrecognized kidney disease at high altitude [Internet]. J Nephrol. 2018;

31(2):263–9. DOI: [10.1007/s40620-017-0456-0](https://doi.org/10.1007/s40620-017-0456-0)

3. Vizcarra-Vizcarra CA, Chávez-Velázquez E, Asato-Higa C, Hurtado-Arístegui A. Treatment of Focal and Segmental Glomerulosclerosis Secondary to High Altitude Polycythemia with Acetazolamide [Internet]. High Alt Med Biol. 2022; 23(3):286–90. DOI: [10.1089/ham.2021.0158](https://doi.org/10.1089/ham.2021.0158)

4. Rapri-Nieto E, Calderón-Girón E, Condor-Callupe J, Suarez-Tolentino G, Condor-Rojas YC. La altitud como factor de riesgo para preeclampsia [Internet]. Rev Cuerpo Med HNAAA. 2022; 15(2):310–2. DOI: [10.35434/rcmhnaaa.2022.152.1380](https://doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2022.152.1380)

5. Longo LD. Fetal Growth Restriction at High Altitude: Clinical Observations [Internet]. In book: The Rise of Fetal and Neonatal Physiology. Springer, Nueva York, NY.

2018; 423–34. DOI: [10.1007/978-1-4939-7483-2_14](https://doi.org/10.1007/978-1-4939-7483-2_14)

6. Calderón - Gerstein WS, Torres - Samaniego G. High altitude and cancer: An old controversy [Internet]. Respir Physiol Neurobiol. 2021; 289:103655. DOI: [10.1016/j.resp.2021.103655](https://doi.org/10.1016/j.resp.2021.103655)

7. Londoño-Ruiz G, Ramírez-Giraldo C, Vesga-Rosas A, Vargas-Barato F. Prediction of severe pancreatitis in a population with low atmospheric oxygen pressure [Internet]. Sci Rep. 2022; 12(1):1–7. DOI: [10.1038/s41598-022-21789-x](https://doi.org/10.1038/s41598-022-21789-x)

8. Borda Mederos LA, Kcam Mayorca EJ, Alarcon Aguilar P, Miranda Rosales LM. Megacolon andino y vólvulo del sigmoide de la altura: Presentación de 418 casos entre 2008 - 2012 en el hospital C. Monge - Puno, Perú [Internet]. Rev Gastroenterol Perú. 2017 [acceso: 10/03/2025]; 37(4):317–22. Disponible en:

http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1022-51292017000400004&lng=es

9. Aragón-Ayala C, Merma J, Olivera B, Urdy P, Turpo K, Morrón A, et al. Análisis de tesis médicas de pregrado en una universidad de Perú, 2011-2020: publicación en revistas indizadas y factores asociados [Internet]. Rev Cubana Inf Cienc Salud. 2023 [acceso: 10/03/2025]; 34:e2172. Disponible en: <https://acimed.sld.cu/index.php/acimed/article/view/2172>





10. Atamari-Anahui N, Roque-Roque JS, Robles-Mendoza RA, Nina-Moreno PI, Falcón-Huancahuiri BM. Publicación de tesis de pregrado en una facultad de Medicina en Cusco, Perú [Internet]. Rev Med Hered. 2015 [acceso: 10/03/2025]; 26:217-21. Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RMH/article/view/2707/2583>
11. Mamani-Benito OJ, Ramos Vilca G, Rodrigo Ccaso DJ, Quispe Mayta F, Chipana Paye NS. Publicación científica y características de las tesis de salud de universidades del departamento de Puno, Perú [Internet]. Horiz Med. 2020; 20(3):e1149. DOI: [10.24265/horizmed.2020.v20n3.10](https://doi.org/10.24265/horizmed.2020.v20n3.10)
12. Gonzales GF. Impacto de la altura en el embarazo y en el producto de la gestación [Internet]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012; 29(2):242–9. DOI: [10.17843/rpmesp.2012.292.349](https://doi.org/10.17843/rpmesp.2012.292.349)
13. Ortiz-Saavedra B, Montes-Madariaga ES, Moreno-Loaiza O, Toro-Huamanchumo CJ. Hypertension subtypes at high altitude in Peru: Analysis of the Demographic and Family Health Survey 2016–2019 [Internet]. PLoS One. 2024; 19(4):e0300457. DOI: [10.1371/journal.pone.0300457](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0300457)
14. Muñoz del Carpio Toia A, Alvarez Cervantes G, Alarcón-Yaquetto D, Bernabé Ortiz J, Sánchez Guillén J, Cornejo Roselló I, et al. Anemia en gestantes residentes en diferentes altitudes geográficas de Arequipa, Perú [Internet]. Rev Cubana Inv Bioméd. 2023 [acceso: 12/03/2025]; 42(1):e2084. Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2084>
15. Muñoz Del Carpio-Toia Á, Cornejo-Roselló I, Rojas-Pauca S, Alvarez-Cervantes G, Bernabé-Ortiz JC, Gallegos A, et al. Childhood anemia in populations residing at different geographical altitudes of Arequipa, Peru: A descriptive and retrospective study [Internet]. Medwave. 2020; 20(7):e8004. DOI: [10.5867/medwave.2020.07.8004](https://doi.org/10.5867/medwave.2020.07.8004)
16. Vizcarra-Vizcarra CA, Alcos-Mamani AL. High Altitude Pulmonary Edema in a Chronic Kidney Disease Patient—Is Peritoneal Dialysis A Risk Factor? [Internet]. High Alt Med Biol. 2022; 23(1):96–9. DOI: [10.1089/ham.2021.0136](https://doi.org/10.1089/ham.2021.0136)
17. Sydykov A, Mamazhakypov A, Maripov A, Kosanovic D, Weissmann N, Ghofrani HA, et al. Pulmonary Hypertension in Acute and Chronic High Altitude Maladaptation Disorders [Internet]. Int J Environ Res Public Health. 2021; 18(4):1692. DOI: [10.3390/ijerph18041692](https://doi.org/10.3390/ijerph18041692)





18. Vizcarra-Vizcarra C, Alcos-Mamani A, Asato-Higa C. ¿Cuándo realizar biopsia renal en un paciente diabético?. A propósito de un caso en una ciudad de altura [Internet]. An Fac Med. 2023; 84(1):105–9. DOI: [10.15381/anales.v84i1.23681](https://doi.org/10.15381/anales.v84i1.23681)
19. Gilbert-Kawai E, Martin D, Grocott M, Levett D. High altitude-related hypertensive crisis and acute kidney injury in an asymptomatic healthy individual [Internet]. Extrem Physiol Med. 2016; 5(1):1–5. DOI: [10.1186/s13728-016-0051-3](https://doi.org/10.1186/s13728-016-0051-3)
20. Vizcarra Vizcarra CA. Policitemia en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis [Internet]. Rev Cubana Med Milit. 2022 [acceso: 11/03/2025]; 51(2):e1852. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/1852>
21. Turpo-Gebera O, Limaymanta CH, Sanz-Casado E. Producción científica y tecnológica de Perú en el contexto sudamericano: un análisis cuantitativo [Internet]. Profesional de la información. 2021; 30(5):e300515. DOI: [10.3145/epi.2021.sep.15](https://doi.org/10.3145/epi.2021.sep.15)
22. Urrunaga-Pastor D, Alarcon-Ruiz CA, Heredia P, Huapaya-Huertas O, Toro-Huamanchumo CJ, Acevedo-Villar T, et al. The scientific production of medical students in Lima, Peru [Internet]. Heliyon. 2020; 6(3):e03542. DOI: [10.1016/j.heliyon.2020.e03542](https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03542)
23. Taype-Rondán A, Luque L. Producción científica en Scopus de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú [Internet]. Horiz Med. 2014; 14(4):37-42. DOI: [10.24265/horizmed.2014.v14n4.06](https://doi.org/10.24265/horizmed.2014.v14n4.06)
24. López R, León J. Uso del ORCID como identificador único y universal para investigadores [Internet]. RUS. 2021 [acceso: 10/12/2025]; 13(2):558-67. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1998?articlesBySameAuthorPage=1>
25. Vizcarra Vizcarra CA, Núñez Vergara ML, Astuñague Gonzáles KS, Carcelén Reluz CG. El formato de artículo científico y la producción científica en egresados de medicina peruanos [Internet]. Rev Cubana Med Milit. 2023 [acceso: 10/03/2025]; 52(3):e2826. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/2826>
26. Angulo-Fernández KJ, Herrera-Añazco P, Soto-Ordóñez S, Bendezú-Quispe G. Characteristics of theses for physician graduation: a cross-sectional study in Peru [Internet]. Medwave. 2023; 23(3):e2630. DOI: [10.5867/medwave.2023.03.2630](https://doi.org/10.5867/medwave.2023.03.2630)





27. Garrido E, Botella de Maglia J, Castillo O. Mal de montaña de tipo agudo, subagudo y crónico [Internet]. Rev Clin Esp. 2021; 221(8):481–90. DOI: [10.1016/j.rce.2019.12.013](https://doi.org/10.1016/j.rce.2019.12.013)
28. Mercado-Rey MR. Características y pertinencia con el perfil epidemiológico de las tesis de pregrado de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes 2014-2018 [Internet]. FEM. 2019; 22(4):187. DOI: [10.33588/fem.224.1003](https://doi.org/10.33588/fem.224.1003)
29. Alarcón-Ruiz CA, Quezada MA. Publicación de artículos científicos por asesores de tesis de una Facultad de Medicina [Internet]. Rev Med Hered. 2018; 29(3):152-7. DOI: [10.20453/rmh.v29i3.3403](https://doi.org/10.20453/rmh.v29i3.3403)
30. Pereyra-Elías R, Huaccho-Rojas J, Taype-Rondan A, Mejia C, Mayta-Tristán P. Publicación y factores asociados en docentes universitarios de investigación científica de escuelas de medicina del Perú [Internet]. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2014 [acceso: 10/03/2025]; 31(3):424–30. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000300003
31. Contreras Cordova CR, Ccoicca Hinojosa FJ, Atencio Paulino JI, Paucar Huaman W, Sedano Matias CJ. Publicación científica de asesores de tesis en una facultad de medicina humana de Huancayo, Perú [Internet]. Educ Med Super. 2021 [acceso: 10/03/2025]; 35(1):e2037. Disponible en: <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/2037>
32. Zila-Velasque JP, Grados-Espinoza P, Morán-Mariños C, Morales Pocco KO, Capcha-Jimenez US, Ortiz-Benique ZN. Adaptation and altitude sickness: A 40-year bibliometric analysis and collaborative networks [Internet]. Front Public Health. 2023; 11:1069212. DOI: [10.3389/fpubh.2023.1069212](https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1069212)
33. Aquino-Canchari CR, Baquerizo-Quispe NS, Florez-Soto DM, Lorenzo-Roque AI. Análise bibliométrica das principais doenças decorrentes da exposição à altitude no mundo [Internet]. Medicina (Ribeirão Preto). 2023; 56(2):e-204914. DOI: [10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2023.204914](https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2023.204914)
34. Carvajal Tapia AE, Carvajal Rodríguez E, Ortiz Suarez M. Análisis bibliométrico de la participación estudiantil en publicaciones de artículos científicos en revistas de ciencias de la salud indizadas en SciELO Bolivia, periodo 2010-2016 [Internet]. Gac Med Bol. 2018 [acceso:





09/03/2025]; 41(1):31–5. Disponible en:

<https://www.gacetamedicaboliviana.com/index.php/gmb/article/view/156>

35. Hernández G, Cisnero Y, Osorio M. El mal de altura en colaboradores de la brigada médica cubana en Bolivia [Internet]. CCM. 2022 [acceso: 19/05/2025]; 26(1):152-66. Disponible en:

<https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/4053>

Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés.

Información financiera

Los autores declaran que no existió financiación.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Curación de datos: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Análisis formal: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda, Eduardo Chávez Velásquez, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Adquisición de financiamiento: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda.*

Investigación: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda, Eduardo Chávez Velásquez, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Metodología: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Eduardo Chávez Velásquez, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Administración del proyecto: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda.*

Recursos: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Eduardo Chávez Velásquez.*





Software: *Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Supervisión: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda, Eduardo Chávez Velásquez.*

Validación: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda, Eduardo Chávez Velásquez.*

Visualización: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Redacción borrador original: *Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Redacción – revisión y edición: *Mariana Gloria Bouroncle Diaz del Olmo, Dery Jesús Gamero Tejeda, Eduardo Chávez Velásquez, Cristhian Adolfo Vizcarra Vizcarra.*

Disponibilidad de datos

Los datos del estudio son confidenciales según el acuerdo de los autores, por tanto, no pueden ser expuestos públicamente ni compartidos. Están almacenados en una base de datos de los investigadores, para acceder a ellos se requiere autorización de los autores, a través del autor corresponsal, a quien se le puede escribir al siguiente correo: cvizcarrav@ucsm.edu.pe

Archivos complementarios. Anexo 1: Tesis que incluyeron en su título algún término relacionado con altitud, publicación científica de la tesis y plataformas académicas del autor y Anexo 2: Autores y asesores según H-index en Scopus, Universidad de procedencia y artículos previos publicados según revista, año de publicación y base de datos (PDF). Disponible en:

<https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/libraryFiles/downloadPublic/145>

