
IMPORTANCIA DE LA ANATOMÍA CLÍNICA EN LA SEGURIDAD DEL PACIENTE Y LA FORMACIÓN MÉDICA ACTUAL
IMPORTANCE OF CLINICAL ANATOMY IN PATIENT SAFETY AND CURRENT MEDICAL TRAINING

CÓRDOVA CUETO Luis Sergio.

Facultad de Medicina de la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca
lcordovacuet@gmail.com

NAVIA SANCHEZ Sonia Gabriela.

NIEVES OROPEZA Carla Noemí

BEJARANO MURMEREZ Damaris Shandei

Recibido en 25 de julio de 2025
Aceptado en 02 de septiembre de 2025



RESUMEN

La anatomía clínica es fundamental en la formación médica, al brindar conocimientos clave para una práctica segura y eficaz. Este estudio revisa su importancia, los desafíos en su enseñanza y su impacto en la seguridad del paciente. A pesar de los avances educativos, aún existen brechas significativas en el conocimiento anatómico. Se analizaron estudios entre 2019 y 2024, como los de Robinson Rodríguez y Ricardo J. Losardo en la Universidad de Buenos Aires, quienes resaltan la relación entre anatomía y seguridad del paciente, y los de Octavio Binvignat en la Universidad de Concepción, que promueven integrar la seguridad en la formación anatómica. También se consideró el Manual de Organización y Funciones del CPS Bolivia, que destaca la necesidad de protocolos claros en la atención clínica. El objetivo del trabajo fue analizar la anatomía clínica como base para la seguridad del paciente, identificando vacíos en el conocimiento para proponer mejoras educativas. El estudio adoptó una metodología mixta, combinando una revisión bibliográfica exhaustiva con un enfoque observacional de tipo cuantitativo, basado en la aplicación de encuestas a estudiantes de Medicina. Los resultados revelaron carencias en la comprensión anatómica y la necesidad de metodologías más efectivas para fortalecer la formación médica y garantizar la seguridad del paciente.

Palabras clave: Anatomía Clínica, Seguridad del paciente, Medicina actual.

ABSTRACT

Clinical anatomy is fundamental to medical training, providing key knowledge for safe and effective practice. This study reviews its importance, the challenges in its teaching, and its impact on patient safety. Despite educational advances, significant gaps in anatomical knowledge remain. Studies from 2019 to 2024 were analyzed, such as those by Robinson Rodríguez and Ricardo J. Losardo at the University of Buenos Aires, which highlight the relationship between anatomy and patient safety, and those by Octavio Binvignat at the University of Concepción, which promote integrating safety into anatomical training. The Manual of Organization and Functions of the Bolivian CPS was also considered, which highlights the need for clear protocols in clinical care. The objective of this study was to analyze clinical anatomy as a basis for patient safety, identifying knowledge gaps to propose educational improvements. The study adopted a mixed-method approach, combining an exhaustive bibliographic review with a quantitative

observational design, based on the use of surveys administered to medical students. The results revealed gaps in anatomical understanding and the need for more effective methodologies to strengthen medical training and ensure patient safety.

Keywords: Clinical Anatomy, Patient Safety, Current Medicine.

Introducción

La anatomía clínica desempeña un papel esencial en la educación médica, ya que brinda los fundamentos indispensables para interpretar con exactitud los signos y síntomas clínicos, además de garantizar la realización adecuada de procedimientos quirúrgicos y clínicos. Su estudio facilita la conexión entre la estructura anatómica y su función, lo que resulta clave para tomar decisiones clínicas fundamentadas y enfocadas en la seguridad del paciente. En la actualidad, la enseñanza de la anatomía clínica no se limita a la memorización de estructuras, sino que se ha transformado en un campo dinámico donde la tecnología y la innovación juegan un papel importante para la formación integral del estudiante y para la seguridad de los pacientes.

En las últimas décadas, la tecnología ha irrumpido en la enseñanza de la anatomía clínica, revolucionando la manera en que los estudiantes se acercan al conocimiento anatómico. Según Smith, Taylor y Brown, el empleo de métodos innovadores como la realidad aumentada y la realidad virtual en la enseñanza anatómica ha demostrado un impacto significativo en la retención de los conocimientos ¹. Estas tecnologías permiten a los estudiantes interactuar con entornos

tridimensionales que recrean las estructuras anatómicas con una precisión impresionante, facilitando la comprensión de los conceptos más complejos.

Patel, Kumar y Lee han explorado en sus investigaciones específicamente cómo estas tecnologías se aplican en escenarios prácticos, destacando que la enseñanza basada en realidad aumentada no solo mejora el aprendizaje, sino que también fortalece la conexión entre teoría y práctica clínica ². Este enfoque interactivo ha abierto nuevas posibilidades para la formación médica al permitir que los estudiantes adquieran habilidades prácticas en un entorno seguro y controlado.

Por otro lado, Lee J-H, al abordar el uso del modelado tridimensional en la enseñanza de la anatomía, expone cómo estas herramientas no solo optimizan la pedagogía, sino que también mejoran la calidad de la investigación clínica ³. Este nivel de detalle es particularmente útil para la planificación quirúrgica, donde la precisión anatómica es esencial. De igual manera, Kim y Park subrayan cómo los avances en neuroanatomía han transformado el tratamiento de las afecciones neurológicas, asegurando intervenciones más precisas y efectivas ⁴.

La seguridad del paciente es un objetivo prioritario dentro de la práctica médica, y su vínculo con el conocimiento anatómico no puede ser subestimado. Rodríguez-Herrera y Losardo destacan que la precisión en la identificación de estructuras anatómicas es fundamental para evitar complicaciones durante los procedimientos médicos ⁵. Este argumento es reforzado por Binvignat, quien subraya la necesidad de integrar un enfoque de gestión de riesgos en la enseñanza de la anatomía clínica, de modo que se puedan prevenir errores críticos ⁶.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en su informe Global Patient Safety Report 2024, identifica estrategias clave para reducir los riesgos asociados a procedimientos médicos, destacando la importancia del aprendizaje anatómico para garantizar una atención segura y efectiva ⁷. Asimismo, el análisis estratégico realizado por Imperial College London en el informe Patient Safety 2030 subraya la necesidad de incorporar tecnologías emergentes en los currículos médicos, como simuladores clínicos, que permiten a los estudiantes ensayar procedimientos de alto riesgo en un ambiente seguro antes de enfrentarse a pacientes reales ⁸.

Otro aspecto relevante es la implementación de estándares de calidad en la atención médica. La National Patient Safety Foundation ⁹ y el informe Global Trends in Patient Safety and Medical Education de la OMS ¹⁰

señalan que la adopción de marcos de calidad en la enseñanza no solo refuerza la seguridad del paciente, sino que también promueve una cultura institucional de excelencia y responsabilidad.

A pesar de los avances tecnológicos, los estudiantes de medicina enfrentan barreras significativas en el proceso de aprendizaje anatómico. Kenhub identifica la sobrecarga de información y la desconexión entre los conceptos teóricos y su aplicación práctica como los mayores retos ¹¹. Además, el estrés académico es otro factor crítico que afecta negativamente el rendimiento de los estudiantes, según lo señala Redacción Médica ¹².

Por otro lado, García, López y Fernández sugieren que la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras puede ayudar a superar estas barreras. En su estudio observacional, los autores proponen el uso de actividades prácticas e interactivas que permitan a los estudiantes aplicar directamente lo aprendido en contextos clínicos reales, cerrando así la brecha entre teoría y práctica ¹³.

La simulación médica ha demostrado ser una herramienta invaluable en la enseñanza de habilidades clínicas. Johnson, Carter y Nguyen destacan que las simulaciones prácticas no solo aumentan la confianza de los estudiantes, sino que también reducen significativamente los errores médicos durante los procedimientos clínicos ¹⁴. Esta metodología permite a los

estudiantes experimentar situaciones críticas en un entorno seguro, desarrollando habilidades que son fundamentales para garantizar la seguridad del paciente.

En un estudio relacionado, Abu Zaitoun, Said y de Tantillo enfatizan la importancia de las simulaciones para mejorar las competencias clínicas ¹⁵. Según los autores, estas herramientas no solo preparan a los estudiantes para enfrentar escenarios de alta complejidad, sino que también fortalecen la cultura de seguridad dentro de las instituciones médicas.

El desarrollo de políticas y estándares de calidad es esencial para garantizar la excelencia en la educación médica y en la práctica clínica. El Manual de Organización y Funciones publicado por CPS Bolivia destaca la importancia de establecer protocolos claros basados en el conocimiento anatómico para asegurar prácticas clínicas efectivas y seguras ¹⁶. Este enfoque se alinea con el análisis realizado por Shenoy y Williams, quienes argumentan que la implementación de marcos de calidad fomenta una cultura institucional centrada en la seguridad del paciente ¹⁷.

En última instancia, el conocimiento anatómico sigue siendo el pilar fundamental de la práctica médica. Biositio señala que la anatomía clínica permite a los profesionales de la salud correlacionar signos y síntomas con estructuras anatómicas específicas, lo que resulta en diagnósticos más acertados y tratamientos efectivos ¹⁸.

Lifeder complementa esta visión al destacar que la enseñanza anatómica proporciona una base sólida para la seguridad del paciente y la excelencia clínica ¹⁹.

La integración de tecnologías innovadoras, estrategias pedagógicas efectivas y estándares de calidad en la enseñanza de la anatomía clínica es esencial para enfrentar los desafíos actuales en la educación médica. Es por esto que surge la necesidad de replantear las metodologías de enseñanza de la anatomía clínica, incorporando estrategias pedagógicas activas que promuevan la comprensión significativa, la integración clínica del conocimiento y el desarrollo de habilidades prácticas que contribuyan a la seguridad del paciente.

El objetivo general de esta investigación fue analizar la importancia de la anatomía clínica como base esencial para la seguridad del paciente y los desafíos que enfrenta su estudio en la formación médica actual. Los objetivos específicos fueron:

- Destacar la importancia de la anatomía clínica en la seguridad del paciente.
- Identificar y analizar los desafíos actuales en el estudio de la anatomía clínica.
- Proponer estrategias para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de la de la anatomía clínica.

Metodología

Para el diseño de la investigación, se llevó a cabo un estudio de revisión bibliográfica donde se realizó un análisis de evidencias científicas respaldadas de fuentes relevantes sobre el tema de interés, la presente investigación se combinó con un estudio observacional descriptivo basado en encuestas de apoyo y con su respectivo análisis de datos, permitió obtener información relevante. La población de interés estuvo constituida por estudiantes de la carrera Medicina. La muestra se seleccionó de forma aleatoria para garantizar la representatividad de los participantes en el estudio.

Resultados

Los hallazgos de la revisión bibliográfica y del estudio transversal aplicado a 404 estudiantes de Medicina confirman la percepción generalizada de que la Anatomía Clínica constituye un componente esencial en la formación médica, particularmente por su estrecha vinculación con la seguridad del paciente. El 96,5% de los estudiantes encuestados manifestó estar completamente de acuerdo con que el conocimiento anatómico clínico es determinante para la prevención de errores diagnósticos y terapéuticos, subrayando su valor para una atención médica segura y de calidad.

Sin embargo, se evidencia una marcada insatisfacción respecto a las metodologías pedagógicas actuales: el 72,3% de los estudiantes consideró ineficaces las técnicas empleadas,

mientras que solo un 27,7% las percibió como adecuadas. Este dato señala una desconexión entre la relevancia del contenido anatómico y la forma en que este se transmite, lo que puede obstaculizar el aprendizaje profundo y aplicado. Las principales barreras identificadas por los estudiantes fueron la sobrecarga de contenidos, la falta de tiempo para el estudio individual y la dificultad para correlacionar los conocimientos teóricos con la práctica clínica; de hecho, el 97,9% refirió experimentar varias de estas limitaciones simultáneamente.

Respecto al enfoque didáctico, un 87,1% de los encuestados considera que la memorización tradicional resulta insuficiente para su desarrollo clínico, y un 98,9% señala que la inclusión de casos clínicos sería una estrategia didáctica significativamente más efectiva, al promover el razonamiento clínico y la aplicación contextualizada del conocimiento. De igual forma, el 95,9% estima que la integración de tecnologías educativas, como recursos interactivos, simuladores o plataformas virtuales, podría optimizar la comprensión anatómica y fomentar un aprendizaje más dinámico y personalizado.

Un dato especialmente relevante es que, aunque el 98,8% de los estudiantes reconocen la importancia crucial de la anatomía clínica para su futuro profesional, solo el 11,7% se siente preparado para aplicarla en situaciones clínicas reales. Un 69,6% declaró

sentirse poco preparado, lo cual refleja la necesidad de fortalecer los espacios de aplicación práctica y simulación médica como parte del currículo. Además, las condiciones emocionales del entorno de aprendizaje también impactan negativamente: el 38,8% afirma no haber recibido apoyo emocional o motivacional por parte de sus docentes, y un 34,9% manifiesta haberlo recibido solo ocasionalmente, lo que sugiere una falta de acompañamiento integral durante el proceso formativo.

Finalmente, un 97,2% de los estudiantes propone una serie de

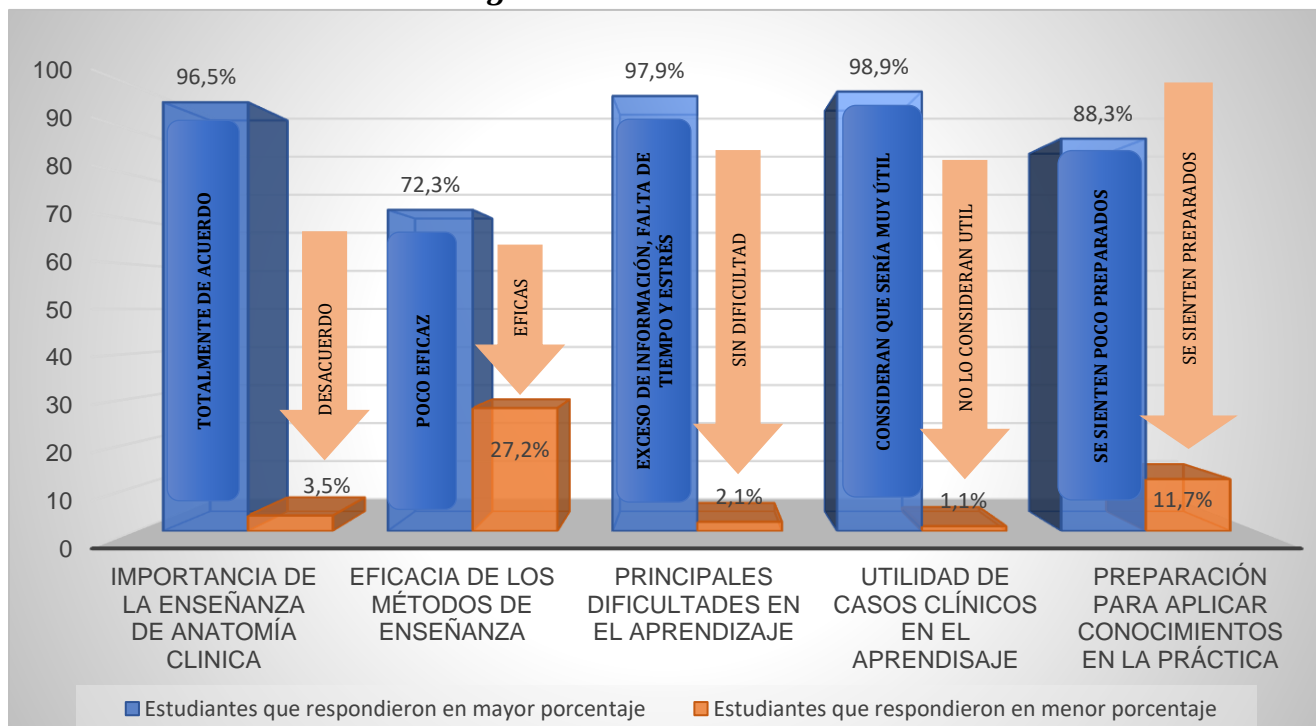
mejoras concretas que permitirían optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en anatomía clínica: la implementación de laboratorios de simulación, la adopción de técnicas de disección modernas, y la incorporación de bibliografía actualizada con un enfoque clínico-contextualizado. Estos resultados no solo reafirman el valor de la anatomía clínica en la formación médica, sino que también delinear con claridad las áreas prioritarias de intervención para una enseñanza más efectiva, moderna y centrada en el estudiante.

Cuadro N°1- Resultados de la encuesta sobre la; Importancia De La Anatomía Clínica En La Seguridad Del Paciente Y La Formación Médica Actual

No.	Pregunta	Resultados de la encuesta a estudiantes
1	¿Consideras que la enseñanza de la anatomía clínica es fundamental para una práctica médica segura?	Totalmente de acuerdo: 96,5%
2	¿Qué tan eficaz consideras la metodología y técnicas de enseñanza de tus docentes en cuanto a la anatomía clínica?	Eficaz: 27,7% Poco eficaz: 72,3%
3	¿Cuál es la mayor dificultad que enfrentas al estudiar anatomía clínica?	Exceso de información, tiempo dificultad en correlacionar teoría/ practica, estrés ansiedad, falta de tiempo, dificultad para correlacionar teoría/práctica, estrés o ansiedad: 97,9 No tengo dificultad: 2,1%
4	¿Qué tan útil crees que sería la integración de casos clínicos para mejorar tu aprendizaje de anatomía?	Muy útil: 98,9% Poco útil: 1,1%
5	¿Consideras que la implementación y uso de herramientas tecnológicas (modelos 3D, simulaciones) mejoran tu aprendizaje de anatomía?	Sí: 95,9% No: 4,1%

6	¿Crees que el enfoque tradicional de memorización de términos anatómicos es suficiente para tu formación clínica?	Suficiente: 12,9% Insuficiente: 87,1%
7	¿Crees que la anatomía clínica es importante para tu futuro como médico y la atención del paciente?	Sí: 98,8% No:1,2%
8	¿Qué tan preparado te sientes para aplicar tus conocimientos de anatomía clínica en situaciones prácticas?	Preparado/a:11,7% Poco preparado/a: 88,3%
9	¿Has sentido que tu docente de anatomía te ha incentivado y brindado el apoyo emocional necesario para tu formación académica?	Sí, me ha incentivado y apoyado: 26,3% Poco o nada: 73,7 %
10	¿Qué se debería de mejorar o implementar para lograr una mejor enseñanza de la anatomía clínica tomando en cuenta su importancia en la práctica médica?	Si, necesita mejoras del gabinete de simulación, mejorar técnicas de disección en cadáver fresco, mejoras en la implementación de bibliografía moderna con enfoque clínico: 97,2% No necesita mejoras: 2,8%

Gráfico N°1- Respuestas más destacadas de la encuesta sobre la; Importancia De La Anatomía Clínica En La Seguridad Del Paciente Y La Formación Médica Actual



Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los hallazgos de este estudio subrayan la relevancia crítica de la anatomía clínica como pilar fundamental en la educación médica y su directa implicancia en la seguridad del paciente. La mayoría de los estudiantes encuestados (96,5%) reconoció que una enseñanza adecuada de esta disciplina es esencial para una práctica médica segura, lo que coincide con la literatura reciente que vincula el conocimiento anatómico preciso con la reducción de errores médicos y el aumento de la efectividad clínica.

No obstante, los datos evidencian un desfase entre la importancia percibida de la anatomía clínica y la eficacia de los métodos pedagógicos actuales. La baja percepción de efectividad en las metodologías empleadas (apenas 27,7% de aprobación) revela una insatisfacción generalizada que podría comprometer la calidad de la formación médica. La sobrecarga de contenidos, la escasa correlación entre teoría y práctica, y la falta de tiempo adecuado para el estudio fueron señaladas como barreras clave, experimentadas por el 97,9% de los estudiantes. Este fenómeno no es aislado, ya que estudios internacionales reportan resultados similares, indicando que los métodos tradicionales centrados en la memorización han dejado de ser funcionales en el contexto de la medicina moderna.

La preferencia por enfoques activos de aprendizaje, como la integración de

casos clínicos (98,9%) y el uso de herramientas tecnológicas (95,9%), destaca la urgencia de rediseñar los planes curriculares para responder a las demandas contemporáneas. Estas estrategias no sólo mejorarían la comprensión, sino que también facilitarían la aplicación del conocimiento en escenarios clínicos reales, fortaleciendo las competencias profesionales desde los primeros años de formación.

Otro hallazgo preocupante es que, a pesar de la alta valoración del conocimiento anatómico, sólo el 11,7% de los estudiantes se siente preparado para aplicarlo en la práctica clínica, lo cual evidencia una brecha significativa entre el aprendizaje teórico y su transferencia al entorno profesional. Esto sugiere la necesidad de incorporar metodologías más experienciales, como la simulación médica y la disección guiada, que promuevan el aprendizaje significativo y contextualizado.

El componente emocional también emergió como un factor crucial. Más del 70% de los estudiantes reportó no recibir o recibir escaso apoyo emocional por parte del cuerpo docente, lo que agrava el estrés académico y disminuye la motivación. Este aspecto no debe ser subestimado, ya que el bienestar psicológico del estudiante influye directamente en su capacidad para retener y aplicar conocimientos clínicos.

Finalmente, la propuesta de los estudiantes respecto a la

implementación de laboratorios de simulación, bibliografía actualizada con enfoque clínico, y mejoras en técnicas de enseñanza, no solo es viable, sino coherente con las tendencias educativas internacionales que abogan por una enseñanza anatómica integradora, práctica y centrada en el estudiante.

En conjunto, estos resultados no solo diagnostican las deficiencias actuales, sino que también orientan hacia soluciones concretas y contextualizadas, las cuales deben ser consideradas prioritarias por las instituciones de educación médica que aspiran a una formación de calidad y segura para el futuro profesional y sus pacientes.

Conclusión

La anatomía clínica constituye una base esencial en la formación médica, no solo por su valor académico, sino por su impacto directo en la calidad y seguridad de la atención al paciente. El presente estudio permitió evidenciar que, si bien los estudiantes reconocen su importancia, existen deficiencias

significativas en la forma en que esta disciplina se enseña actualmente.

Estas deficiencias, relacionadas principalmente con metodologías poco efectivas, sobrecarga de contenidos y escasa conexión práctica, limitan la apropiación del conocimiento anatómico y su aplicación en contextos clínicos reales. Asimismo, se identificó una necesidad urgente de fortalecer el vínculo entre la teoría y la práctica mediante estrategias más dinámicas y centradas en el estudiante.

A partir del análisis realizado, se concluye que la transformación en la enseñanza de la anatomía clínica debe orientarse hacia enfoques pedagógicos innovadores, que integren casos clínicos, simulaciones, herramientas tecnológicas y acompañamiento emocional. Solo así se logrará una formación médica más sólida, que permita a los futuros profesionales actuar con mayor seguridad, precisión y conciencia de su rol en la protección y bienestar del paciente.

Cuadro N°2- Investigaciones Clave en Anatomía Clínica y Seguridad del Paciente.

N°	Título de la Investigación	Autor/es	Tipo de Investigación	Objetivo	Conclusión
Revisiones sobre: Innovación y tecnología en la enseñanza de la anatomía					
1	"Innovative Approaches in Clinical Anatomy Education"	Smith, J., Taylor, L., Brown, M	Estudio experimental	Evaluar el impacto de métodos innovadores en la enseñanza de anatomía clínica.	Los métodos interactivos mejoran significativamente e la retención del conocimiento anatómico.
2	"Integrating Technology in Anatomy Education" ¹⁴	Patel, R., Kumar, S., Lee, H	Estudio de caso	Explorar el uso de tecnologías como realidad aumentada en la enseñanza anatómica.	Las tecnologías inmersivas aumentan la comprensión y la aplicación práctica del conocimiento anatómico.
3	Clinical Anatomy and Diagnosis in 2025 ¹⁷	Lee, J-H.	Revisión académica	Explorar tecnologías emergentes en la investigación anatómica, como el modelado 3D.	Mejoran la precisión diagnóstica y la enseñanza anatómica.
4	Advances in Neuroanatomy for Clinical Practice ¹⁸	Kim, H., Park, S.	Estudio clínico	Evaluar el impacto de los avances en neuroanatomía en el diagnóstico y tratamiento neurológico.	Facilitan diagnósticos más precisos y mejoran las terapias neurológicas.
Revisiones sobre: Seguridad del paciente y su relación con la formación médica					
5	"La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes" ⁵	Rodríguez-Herrera, R., Losardo, R. J.	Revisión bibliográfica	Analizar la importancia del conocimiento anatómico en la seguridad del paciente.	La seguridad del paciente depende en gran medida del conocimiento anatómico.
6	"Formación en Anatomía Clínica y Seguridad del Paciente" ⁶	Binvignat, O.	Revisión bibliográfica	Promover la integración de la seguridad en la enseñanza de la anatomía clínica.	Es esencial incorporar enfoques que reduzcan riesgos en prácticas médicas.

7	"Global Patient Safety Report 2024" ⁸	World Health Organization	Informe global	Presentar estrategias para mejorar la seguridad del paciente en el ámbito clínico.	Reafirma la relación entre la seguridad del paciente y los protocolos de formación médica.
8	"Patient Safety 2030" ⁹	Imperial College London	Revisión estratégica	Proporcionar un análisis de las innovaciones necesarias para optimizar la seguridad del paciente.	La tecnología y la simulación son fundamentales para la seguridad en la atención médica moderna.
9	"Patient Safety from the Perspective of Quality Management Frameworks" ¹⁰	National Patient Safety Foundation	Análisis de calidad en atención médica	Analizar cómo los marcos de gestión de calidad impactan la seguridad del paciente.	La implementación de marcos de calidad reduce significativamente los errores médicos.
10	"Global Trends in Patient Safety and Medical Education" ¹⁵	World Health Organization	Informe global	Identificar tendencias internacionales en la formación médica y la seguridad del paciente.	La integración de la seguridad del paciente en los currículos médicos es una prioridad global.
Revisiones sobre: Barreras y desafíos en el aprendizaje anatómico					
11	"Errores comunes que afectan el aprendizaje de anatomía" ³	Kenhub	Estudio académico/divulgación educativa	Identificar barreras comunes en el aprendizaje anatómico.	La falta de comprensión y sobrecarga de información impacta la retención del conocimiento anatómico.
12	"Manejar la frustración y el estrés en Medicina" ⁴	Redacción Médica	Observación en educación médica	Analizar los efectos del estrés académico en estudiantes de medicina y su aprendizaje de anatomía clínica.	El estrés afecta la capacidad de aprendizaje y retención en medicina.
13	"Barriers to Effective Anatomy"	García, M., López, S.,	Estudio observacional	Identificar las principales barreras en el	La sobrecarga de contenido y la falta de

	Learning in Medical Schools" ¹⁶	Fernández, T		aprendizaje de anatomía en estudiantes de medicina.	correlación práctica son los mayores desafíos para los estudiantes.
Revisiones sobre: <i>Uso de simulación médica para mejorar la formación clínica</i>					
14	"The Role of Simulation in Patient Safety Training" ¹³	Johnson, L., Carter, P., Nguyen, A.	Revisión sistemática	Analizar cómo la simulación médica contribuye a la seguridad del paciente.	La simulación reduce errores médicos y mejora la confianza de los estudiantes en procedimientos clínicos.
15	Clinical Nurse Competence and Its Effect on Patient Safety Culture ²⁰	Abu Zaitoun R, Said NB, de Tantillo L	Revisión sistemática	Evaluar la relación entre competencias clínicas y la cultura de seguridad del paciente.	Mejores competencias clínicas fortalecen prácticas seguras en instituciones médicas.
Revisiones sobre: <i>Políticas y estándares de calidad en educación médica</i>					
16	"Manual de Organización y Funciones" ⁷	CPS Bolivia	Documento institucional	Identificar protocolos claros que incluyan el conocimiento anatómico como eje de atención clínica segura y efectiva.	La claridad en los protocolos es clave para garantizar una atención médica segura y basada en evidencia.
17	Patient Safety from the Perspective of Quality Management Frameworks ¹⁹	Shenoy A, Williams R	Revisión de calidad en atención médica	Examinar cómo los marcos de gestión de calidad impactan en la seguridad del paciente.	La implementación de estándares reduce significativamente e errores en la atención médica.
Revisiones sobre: <i>Importancia del conocimiento anatómico en la práctica médica</i>					
18	Definición de Anatomía Clínica" ¹⁸	Biositio	Divulgación científica	Explicar cómo la anatomía clínica correlaciona signos y síntomas con estructuras anatómicas.	La anatomía clínica facilita diagnósticos más precisos y tratamientos adecuados.
19	"Historia y Objeto de Estudio de la	Lifeder	Divulgación científica	Destacar el rol central de la anatomía	Proporciona una base sólida para la práctica

	Anatomía Clínica" 2			clínica en la formación médica moderna.	médica y la seguridad del paciente.
--	------------------------	--	--	--	---

Referencias

1. Smith J, Taylor L, Brown M. Innovative Approaches in Clinical Anatomy Education. *Anatomy Educ J.* 2023;35(2):105-112. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00276-021-02868-6>.
2. Patel R, Kumar S, Lee H. Integrating Technology in Anatomy Education: A Case Study. *J Med Tech Educ.* 2024;40(1):45-53. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-024-02079-9>.
3. Lee J-H. Clinical Anatomy and Diagnosis in 2025: Exploring Innovations in Anatomical Research. *J Clin Anat Sci.* 2025;42(1):55-68. Disponible en: <https://www.clinanatsci.com/2025/42/1/55>.
4. Kim H, Park S. Advances in Neuroanatomy for Clinical Practice: Implications for Patient Safety. *Neuroanatomy Clin J.* 2024;30(4):320-335. Disponible en: <https://www.neuroanatomyclinjournal.com/2024/30/4/320>.
5. Rodríguez-Herrera R, Losardo RJ, Binvignat O. La Anatomía Humana como Disciplina Indispensable en la Seguridad de los Pacientes. Universidad de Buenos Aires; 2019. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/421778538/0717-9502-ijmorphol-37-01-00241-pdf>.
6. Binvignat O. Formación en Anatomía Clínica y Seguridad del Paciente. Universidad de Concepción; 2020. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4595/459545413006.pdf>.
7. World Health Organization. Global Patient Safety Report 2024. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240095458>.
8. Imperial College London. Patient Safety 2030. Disponible en: <https://www.imperial.ac.uk/media/imperial-college/institute-of-global-health-innovation/centre-for-health-policy/Patient-Safety-2030-Report-VFinal.pdf>.
9. National Patient Safety Foundation. Patient Safety from the Perspective of Quality Management Frameworks. Disponible en: <https://pssjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13037-021-00286-6>.
10. World Health Organization. Global Trends in Patient Safety and Medical Education. WHO Rep. 2024. Disponible en: <https://www.who.int/publications>.
11. Kenhub. Los errores más comunes que afectan tu aprendizaje de anatomía. Disponible en: <https://www.kenhub.com/es/library/estrategias-de-aprendizaje/los-errores-mas-comunes-que-afectan-tu-aprendizaje-de-anatomia>.
12. Redacción Médica. Manejar la frustración y el estrés: la nueva asignatura que exige Medicina. Disponible en: <https://www.redaccionmedica.com/secciones/estudiantes/manejar-la-frustracion-y-el-estres-la-nueva-asignatura-que-exige-medicina-5646>.

13. García M, López S, Fernández T. Barriers to Effective Anatomy Learning in Medical Schools: An Observational Study. *Med Educ Res J.* 2023;18(3):189-196. Disponible en: <https://www.jptcp.com/index.php/jptcp/article/view/8742>.
14. Johnson L, Carter P, Nguyen A. The Role of Simulation in Patient Safety Training: A Systematic Review. *Med Simul J.* 2023;29(4):215-223. Disponible en: <https://executivedialog.com/2023/10/11/role-of-simulation-in-patient-safety/>.
15. Abu Zaitoun R, Said NB, de Tantillo L. Clinical Nurse Competence and Its Effect on Patient Safety Culture: A Systematic Review. *BMC Nurs.* 2023;23(1):29. Disponible en: <https://bmcnurs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12912-023-01305-w>.
16. CPS Bolivia. Manual de Organización y Funciones. Bolivia; 2021. Disponible en: https://www.cps.org.bo/sites/default/files/institucional/MOF-M-009-01%20MANUA%20L%20ORGANIZACION%20FUNCIONESMANUAL%20FUNCIONES%20SU-CRE%20_opt.pdf.
17. Shenoy A, Williams R. Patient Safety from the Perspective of Quality Management Frameworks: A Review. *Int J Med Quality.* 2023;15(2):210-225. Disponible en: <https://www.medqualityjournal.com/2023/15/2/210>.
18. Biositio. Anatomía clínica: definición, para qué sirve, campos de estudio y más. Disponible en: <https://biositio.com/anatomia-clinica>.
19. Lifeder. Anatomía clínica: qué es, historia, objeto de estudio. Disponible en: <https://www.lifeder.com/anatomia-clinica>.

PARÁMETROS DE LA SERIE ROJA, HÁBITOS ALIMENTICIOS Y SU INFLUENCIA EN LA ANEMIA EN UNIVERSITARIOS

PARAMETERS OF THE RED SERIES, EATING HABITS AND ITS INFLUENCE ON ANEMIA IN UNIVERSITY STUDENTS

Echalar Ramírez J

Carrera de Bioquímica De la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Flores O. F.

Carrera de Bioquímica De la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

García C. L.

Carrera de Bioquímica De la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Lupa C. R.

Carrera de Bioquímica De la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Mendez C. M.

Carrera de Bioquímica De la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Ortega G. E.

Carrera de Bioquímica De la Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca

Recibido en 06 de septiembre de 2021
Aceptado en 20 de septiembre de 2021

Resumen

Los parámetros de la serie roja, como el hematocrito y la hemoglobina, son cruciales para evaluar la salud de los eritrocitos. Buscamos determinar los parámetros de la serie roja y analizar cómo los hábitos alimenticios influyen en la anemia entre estudiantes universitarios. Este grupo enfrenta un estilo de vida agitado y horarios intensos que afectan su salud física y mental.

El estudio, de enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, se realizó con 126 estudiantes de la Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Se determinó el hematocrito y, a partir de este, se calculó la hemoglobina utilizando una tabla de equivalencias. El procedimiento incluyó punción capilar, centrifugado y lectura del hematocrito para evaluar los resultados. La recolección de datos estadísticos se realizó mediante una encuesta digital. Los datos se procesaron y analizaron con Excel para crear gráficos e interpretar los resultados.

Entre los resultados, el 24% de los estudiantes presentan policitemia y el 22% sufren de anemia. Aunque la mayoría tiene valores normales, el porcentaje de anemia subraya la necesidad de medidas preventivas. Además, el 27,03% de los estudiantes diagnosticados con anemia tienen malos hábitos alimenticios, y ninguno tiene buenos hábitos, sugiriendo una posible influencia de la alimentación en el desarrollo de la anemia. Finalmente, los estudiantes sin suficiente ingreso económico tienen una prevalencia de anemia del 37,14%, frente al 24,59% de aquellos con un sustento adecuado, destacando la relación entre situación económica y salud.

Palabras clave: Hemoglobina, Hematocrito, Anemia, Hábitos Alimenticios.

Abstract

Red blood cell parameters such as hematocrit and hemoglobin are crucial in assessing erythrocyte health. We sought to determine the parameters of the red series and analyze how eating habits influence anemia among university students. This group faces hectic lifestyles and intense schedules that affect their physical and mental health.

The study, with a quantitative, descriptive and transversal approach, was carried out with 126 students from the Faculty of Chemical, Pharmaceutical and Biochemical Sciences of the Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Hematocrit was determined and, from this, hemoglobin was calculated using an equivalence table. The procedure included capillary puncture, centrifugation, and hematocrit reading to evaluate the results. The collection of statistical data was carried out through a digital survey. The data was processed and analyzed with Excel to create graphs and interpret the results.

Among the results, 24% of the students present polycythemia and 22% suffer from anemia. Although the majority have normal values, the percentage of anemia highlights the need for preventive measures. Furthermore, 27.03% of students diagnosed with anemia have bad eating habits, and none have good habits, suggesting a possible influence of diet on the development of anemia. Finally, students without sufficient economic income have a prevalence of anemia of 37.14%, compared to 24.59% of those with an adequate livelihood, highlighting the relationship between economic situation and health.

Keywords: Hemoglobin, Hematocrit, Anemia, Eating Habits.

Introducción

Parámetros de la serie roja

Los parámetros de la serie roja son medidas clave para evaluar la salud de los glóbulos rojos en la sangre y detectar condiciones como la anemia, entre otras enfermedades. (Bustos, D. D. 2024)

Estos parámetros se incluyen:

- Hematocrito: Se refiere al valor porcentual que existe entre el volumen de los glóbulos rojos y volumen plasmático, cuyos valores de referencia que tomamos en nuestro proyecto de investigación fueron son: (40.70% - 50.30%) en hombres y (36.10% - 44.30%) en mujeres.
- Hemoglobina: La proteína de los eritrocitos cuya función es transportar oxígeno desde los pulmones hacia todas las partes del cuerpo y llevar dióxido de carbono de vuelta a los pulmones para ser expulsado, cuyos valores de

referencia en hombres (13.8 - 17.2 g/dL) y en mujeres (12.1 - 15.1 g/dL)

Estos parámetros permiten estudiar la salud de los glóbulos rojos y detectar posibles trastornos relacionados con la anemia y otras enfermedades.

Función y producción de los eritrocitos

Los eritrocitos transportan oxígeno a los tejidos del cuerpo. Aunque varias partes del cuerpo contribuyen a su producción, la mayor parte del trabajo se realiza en la médula ósea, que es el tejido blando que se encuentra en el interior de los huesos y es esencial para la formación de células sanguíneas. El organismo elimina los eritrocitos saludables después de 90 a 120 días. La médula ósea recibe señales de la eritropoyetina, una hormona producida en los riñones, para estimular la producción de nuevos eritrocitos. La

hemoglobina, una proteína presente en los eritrocitos, también transporta el oxígeno y les da su color rojo característico. (González, P. L. 2018)

Anemia

La OMS (Organización Mundial de la Salud) define la anemia como una condición en la que el número de eritrocitos o la concentración de hemoglobina en la sangre está por debajo de los valores normales. Esta anomalía puede ser provocada por factores como deficiencias nutricionales, ya sea por una dieta inadecuada o por una absorción insuficiente de nutrientes esenciales. (Salud, O. M. 2000)

Un estudio realizado en la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma en Lima, Perú, indica que la anemia, caracterizada por una insuficiencia en el número de eritrocitos, provoca síntomas como dolor de cabeza, fatiga, letargo, apatía, dificultad para respirar durante el esfuerzo, palpitations y tinnitus. Estos síntomas representan un obstáculo significativo para los estudiantes en su vida académica. Además, la anemia es más frecuente en mujeres de 18 a 25 años (Rodas-Alvarado, Leyla, 2020).

Según (Rodas-Alvarado, Leyla. 2020) señala que “La anemia está asociada con malos hábitos alimenticios” podemos concluir que los estudiantes universitarios son particularmente vulnerables a la anemia debido a varios factores, incluyendo hábitos alimenticios poco saludables, un estilo

de vida agitado, estrés académico y cambios frecuentes en su dieta. Estas condiciones a menudo conducen a una alimentación deficiente en nutrientes esenciales como el hierro, lo que aumenta el riesgo de desarrollar anemia. (Rodas-Alvarado, Leyla. 2020)

La alimentación desempeña un papel crucial en todas las etapas de la vida, siendo especialmente importante durante la vida universitaria, un período clave para el desarrollo personal que involucra cambios físicos, fisiológicos y psicosociales significativos. Durante esta etapa, es fundamental establecer hábitos alimenticios saludables debido a las alteraciones metabólicas que requieren una ingesta adecuada de proteínas y vitaminas para mantener un equilibrio nutricional óptimo. Sin embargo, los hábitos alimenticios de los estudiantes pueden verse influenciados por diversos factores como el estilo de vida, el ingreso económico, horarios irregulares, estrés académico y una mayor dependencia de comida rápida o económica, lo que puede afectar su salud y contribuir a problemas como la anemia. (Pérez, J. A. 2020)

Policitemia

La policitemia o poliglobulia es una enfermedad que se da por el exceso de glóbulos rojos que comúnmente se llama sangre espesa con frecuencia es un mecanismo para compensar la disminución de oxígeno en la sangre. Acostumbra a producir diversos síntomas como cefaleas (dolor de

cabeza), sensación de embotamiento o “cabeza espesa”, hipertensión arterial, coloración rojiza de la piel e incluso fatiga. (Raebel, D. C. 2023)

Esta anormalidad se produce por un aumento de los glóbulos rojos en la sangre, como una respuesta a la falta de oxígeno, por afecciones pulmonares, cardíacas, malos hábitos alimenticios la exposición a grandes alturas provocando en las personas variaciones cardiorrespiratorias y hematológicas que pueden poner en riesgo hasta su propia vida. (Enítez, M. F. 2017)

Diferencias entre Anemia y Policitemia

Tanto la anemia como la policitemia son enfermedades que afectan los glóbulos rojos de la sangre, aunque de maneras opuestas, la policitemia se caracteriza por un aumento de la producción de glóbulos rojos que bien puede ser a causado por la medula ósea como también por factores externos y la anemia se caracteriza por la disminución en la producción de glóbulos rojos que puede deberse a varias causas como la mala alimentación o una destrucción excesiva de los glóbulos rojos. Sin embargo, pueden estar relacionadas como efectos secundarios de tratamientos o adaptaciones fisiológicas.

La investigación busca determinar los parámetros de la serie roja (Hemoglobina y Hematocrito) y explorar la influencia de los hábitos alimenticios sobre la anemia,

centrándonos en un grupo vulnerable: los estudiantes universitarios. Este grupo enfrenta desafíos específicos, como estilos de vida agitados, cargas horarias intensas y falta de tiempo, lo que afecta su salud física y mental. Además, la tendencia hacia una alimentación inadecuada y deficiente en nutrientes esenciales como el hierro incrementa el riesgo de anemia. Consideramos fundamental examinar cómo estos factores interactúan para mejorar la comprensión y abordar de manera efectiva este problema de salud.

El objetivo de la investigación es determinar los parámetros de la serie roja, como hematocrito y hemoglobina, en relación con la anemia y analizar cómo los hábitos alimenticios influyen en esta condición.

Métodos

El presente estudio se basa en un enfoque cuantitativo, descriptivo y transversal, y se realizó con un total de 126 estudiantes universitarios de la Facultad de Ciencias Químico Farmacéuticas y Bioquímicas de la Universidad Mayor Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Se llevó a cabo una intervención con previa explicación y consentimiento informado para la determinación del hematocrito y, posteriormente, el cálculo de equivalencia para la hemoglobina en los estudiantes universitarios. Se tomó una muestra de sangre mediante una punción capilar, que consistió en realizar una punción en el dedo con una lanceta y llenar un tubo

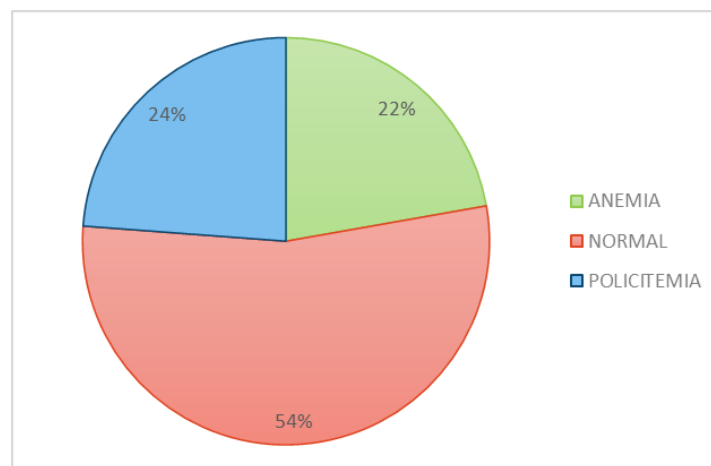
capilar con sangre procedente del lugar de punción (hasta 3/4 del tubo). Luego, el tubo se selló con plastilina y se llevó a centrifugar durante 5 minutos a 12,000 rpm en una microcentrífuga específica para hematocrito (micro técnica). Este proceso permitió separar los componentes de la sangre para realizar la lectura y los cálculos correspondientes, que nos proporcionaron la relación porcentual entre el volumen de los glóbulos rojos o eritrocitos y el volumen plasmático. Posteriormente, se determinó la hemoglobina utilizando una tabla de equivalencia con el dato de hematocrito. Los datos obtenidos de la prueba se analizarán y se compararán con los valores de referencia de hematocrito (Hombres: 40.7% a 50.3% / Mujeres:

36.1% a 44.3%) y hemoglobina (Hombres: 13.8 g/dl a 17.2 g/dl / Mujeres: 12.1 g/dl a 15.1 g/dl).

Como técnica de recolección de datos, se utilizó una encuesta digital que constaba de cuatro secciones. La primera sección incluía un consentimiento informado que especificaba que los datos proporcionados serían analizados exclusivamente con fines investigativos y estadísticos. La encuesta también contenía preguntas generales sobre la anemia y hábitos alimenticios. Para el procesamiento de los datos, se empleó Excel, herramienta que facilitó el vaciado, análisis e interpretación de los datos mediante gráficos.

Resultados

Gráfico 1. Porcentaje de estudiantes universitarios con anemia, policitemia



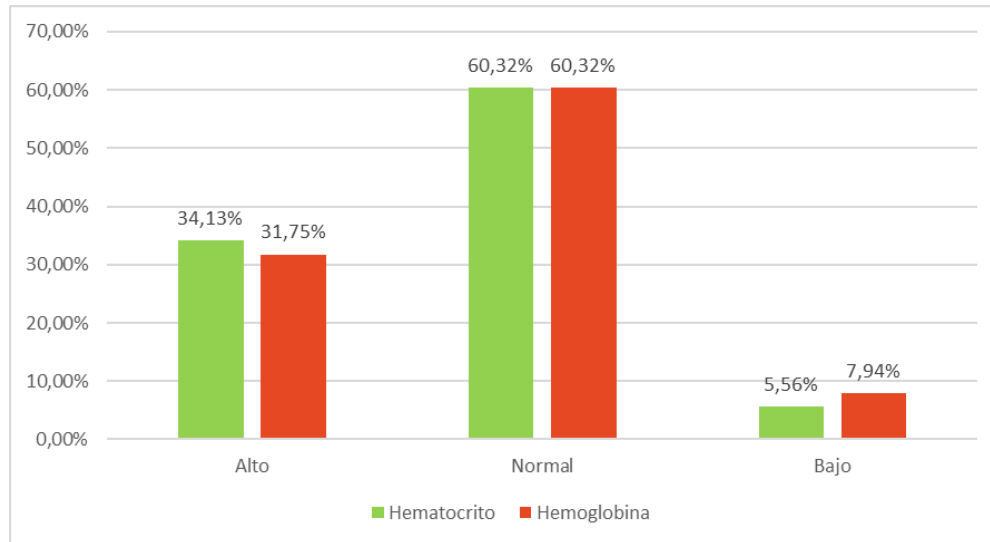
Fuente: Elaboración Propia

El Gráfico 1 muestra que el 24% de los estudiantes presentan policitemia o poliglobulia, el 22% sufren de anemia y el 54% tienen valores normales. Aunque la mayoría de los estudiantes

tiene valores normales, es significativo que un porcentaje considerable esté clasificado con anemia o policitemia. Este 22% afectado subraya la importancia de prestar atención a esta

condición y considerar medidas para abordar y prevenir la anemia en la población.

Gráfico 2. Rangos de Hematocrito y Hemoglobina

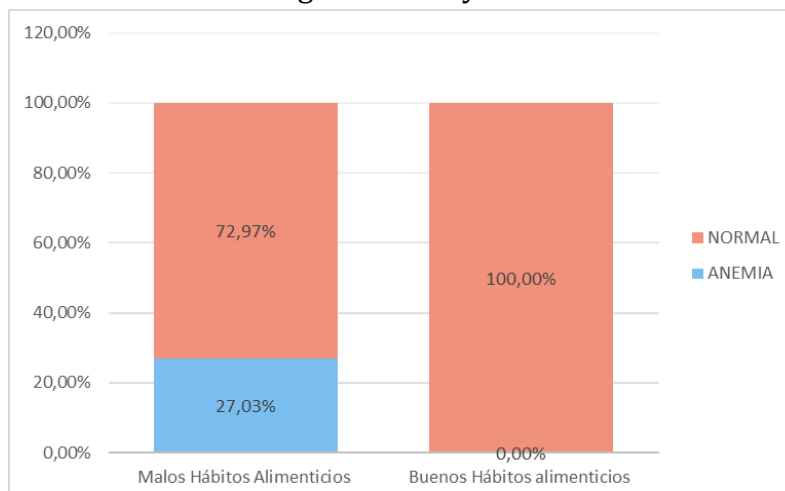


Fuente: Elaboración Propia

El Gráfico 2 muestra que la mayoría de la población estudiada, un 60,32%, presenta niveles normales de hematocrito y hemoglobina. Sin embargo, es importante destacar que un 7,94% de la población muestra niveles bajos de hemoglobina, y un 5,56% presenta niveles bajos de hematocrito.

Aunque la mayoría tiene valores normales, estos porcentajes relativamente altos de niveles bajos son indicativos de una cantidad significativa de personas que podrían estar en riesgo de anemia o ya haber sido diagnosticadas con esta condición.

Gráfico 3: Prevalencia de anemia según buenos y malos hábitos alimenticios

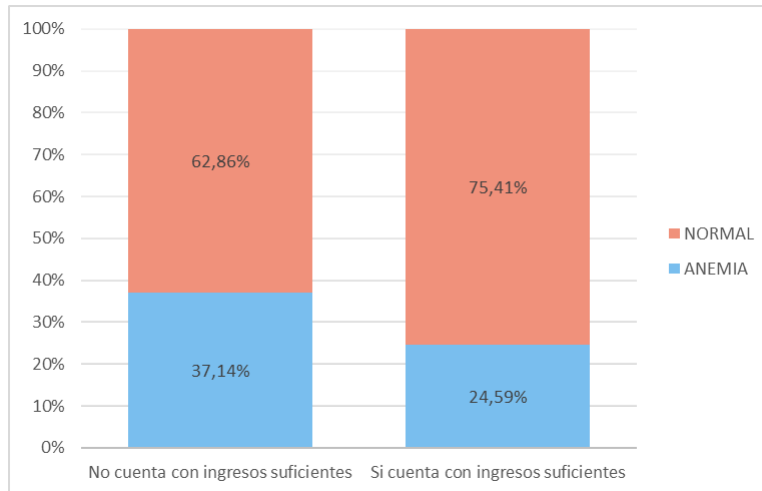


Fuente: Elaboración Propia

El Gráfico 3 revela que el 27,03% de los estudiantes tienen malos hábitos alimenticios, mientras que ninguno de los estudiantes diagnosticados con anemia sigue buenos hábitos

alimenticios. Esto sugiere, de acuerdo con la bibliografía, que los hábitos alimenticios pueden influir directamente en el desarrollo de anemia.

Gráfico 4: Prevalencia de anemia en estudiantes con ingresos económicos suficientes e insuficiente

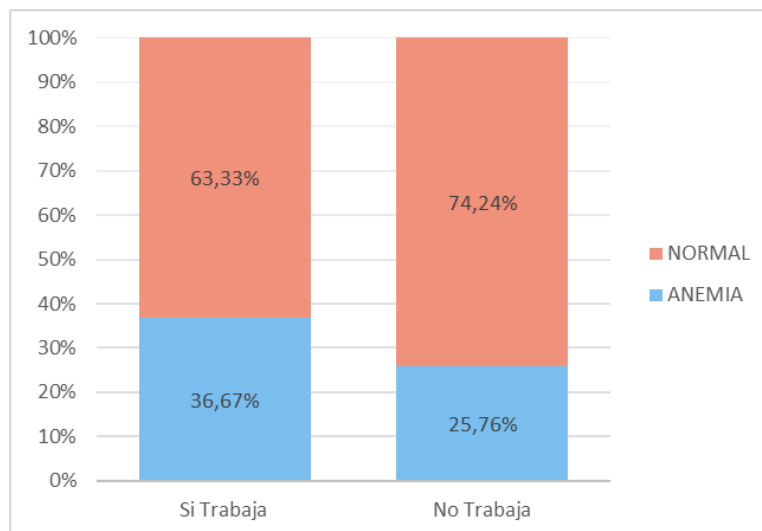


Fuente: Elaboración Propia

El Gráfico 4 revela que los estudiantes sin un ingreso económico suficiente tienen una prevalencia de anemia del

37,14%, en comparación con el 24,59% de aquellos que cuentan con un sustento económico adecuado.

Gráfico 5: Prevalencia de anemia en estudiantes que trabajan frente a los que no trabajan



Fuente: Elaboración Propia

El Gráfico 5 muestra una mayor prevalencia de anemia en estudiantes que, además de sus responsabilidades y carga horaria universitaria, tienen un trabajo, con un 36,67%, en comparación con el 25,76% de aquellos que no trabajan. Esto sugiere que el trabajo podría estar contribuyendo a una mayor prevalencia de anemia entre estos estudiantes.

Discusiones

El estudio revela una prevalencia significativa de anemia y policitemia entre los estudiantes universitarios, destacando diferencias importantes entre estas dos condiciones hematológicas. A pesar de que el 54% de los estudiantes presenta valores normales, un 24% muestra signos de policitemia y un 22% sufre de anemia. Estas cifras subrayan la necesidad urgente de atención a la salud hematológica en esta población.

La anemia se caracteriza por una disminución en la concentración de hemoglobina o en el número de glóbulos rojos, lo que limita la capacidad de la sangre para transportar oxígeno a los tejidos. Los valores de referencia para la hemoglobina son de 13.8 a 17.2 g/dL en hombres y de 12.1 a 15.1 g/dL en mujeres. Las deficiencias nutricionales, la pérdida de sangre o enfermedades crónicas son causas comunes de anemia (Salud, O. M., 2000). En contraste, la policitemia implica un aumento en el número de glóbulos rojos, lo que puede aumentar la viscosidad sanguínea y llevar a

complicaciones como trombosis o problemas cardiovasculares. Esta condición puede ser una respuesta a la hipoxia o a factores externos como la exposición a grandes alturas (Raebel, D. C., 2023).

Aunque los datos sobre policitemia son más limitados en este estudio, la presencia de esta condición en un 24% de los estudiantes puede reflejar respuestas compensatorias a factores como el estrés o condiciones adversas relacionadas con su estilo de vida. Esta condición también podría estar vinculada a un alto nivel de actividad física o a factores ambientales que merecen una atención más detallada (Enítez, M. F., 2017).

La relación entre la anemia y los hábitos alimenticios deficientes es evidente en nuestros hallazgos. El 27,03% de los estudiantes diagnosticados con anemia presentan malos hábitos alimenticios, y ninguno sigue buenos hábitos. Este patrón sugiere una clara influencia de la dieta en el desarrollo de la anemia, confirmando la literatura existente que asocia una dieta inadecuada, especialmente deficiente en nutrientes esenciales como el hierro, con un mayor riesgo de anemia (Rodas-Alvarado, Leyla, 2020). La falta de buenos hábitos alimenticios entre los estudiantes anémicos refuerza la necesidad urgente de programas educativos enfocados en nutrición. (Rodas-Alvarado, Leyla, 2020).

La prevalencia de anemia es significativamente mayor en

estudiantes sin ingresos económicos suficientes (37,14%) comparado con aquellos con sustento adecuado (24,59%). Esto subraya la relación entre la situación económica y la salud, donde las limitaciones financieras pueden afectar la capacidad de mantener una dieta equilibrada y nutritiva (Pérez, J. A. 2020). Además, los estudiantes que trabajan además de sus responsabilidades académicas presentan una mayor prevalencia de anemia (36,67%) frente a aquellos que no trabajan (25,76%). Esto sugiere que las demandas laborales y académicas pueden contribuir al aumento de la prevalencia de anemia al reducir el tiempo disponible para la preparación de comidas saludables y aumentar el estrés, lo cual puede afectar la nutrición.

La distribución de hábitos alimenticios entre los estudiantes muestra que 45 tienen malos hábitos, 73 tienen hábitos regulares y solo 8 tienen buenos hábitos alimenticios. Estos hallazgos subrayan la necesidad urgente de mejorar la educación nutricional dentro de la población estudiantil. La promoción de prácticas alimenticias saludables y la integración de programas de educación nutricional podrían ser cruciales para reducir la prevalencia de anemia y mejorar la salud general de los estudiantes (Pérez, J. A. 2020).

Conclusiones

En conclusión, el estudio muestra que, aunque el 54% de los estudiantes tiene valores normales, un 24% presenta policitemia o poliglobulia, y un 22%

sufre de anemia. Además, los estudiantes sin ingresos económicos suficientes tienen una prevalencia de anemia del 37,14%, los estudiantes que trabajan, además de sus responsabilidades universitarias, presentan una mayor prevalencia de anemia (36,67%)

Estos resultados indican que los factores económicos, laborales y alimenticios deben ser considerados para abordar y prevenir la anemia en la población estudiantil.

Del total de participantes 45 tienen malos hábitos, 73 mantienen hábitos alimenticios regulares y solo 8 presentan buenos hábitos alimenticios, el 5,56% de los estudiantes presentan un hematocrito bajo y el 7,94% tienen niveles de hemoglobina bajos, existe una cifra considerable de estudiantes con valores elevados de hematocrito y hemoglobina.

Recomendaciones

Es fundamental adoptar un enfoque integral que incluya educación nutricional, monitoreo regular de salud y estrategias de prevención específicas. La implementación de estos objetivos y recomendaciones no solo contribuirá a reducir la incidencia de anemia, sino que también mejorará la calidad de vida y el desempeño académico de los estudiantes. Al abordar tanto los factores dietéticos como los hábitos de vida que influyen en esta condición, se pueden lograr mejoras significativas en la salud general y el éxito académico de esta población.

Fomentar la investigación en salud, especialmente sobre cómo las modificaciones en la dieta y los hábitos alimenticios afectan el rendimiento académico de los estudiantes. Realizar estudios a largo plazo para mejorar las estrategias de prevención y el bienestar integral de los estudiantes.

Referencias Bibliográficas

1. González, P. L. (2018). Anemia y factores de riesgo en jóvenes: una revisión. Dialnet. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521486>
2. Ramos, V., & Chávez, A. (2022). Anemia en jóvenes y factores de riesgo asociados. Revista Médica Herediana, 33(1), 65. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832022000100065
3. Martínez, R. (2022). Factores de riesgo en la anemia juvenil. Dialnet. Disponible en:
(<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8736362>)
4. García, T. (2022). Estudio sobre la prevalencia de anemia en jóvenes. Dialnet. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9240485>
6. González, J., Henne, L., Bermúdez, S., Siller, P., Hornedo, V. y López, R. (2019). Anemia ferropénica en mujeres jóvenes: actividad en el aula y revisión de la literatura con base en dos casos. Revista Criterios, 26(1), 81-108. Disponible en:
https://www.academia.edu/42738608/Anemia_ferrop%C3%A9nica_en_mujeres_j%C3%B3venes_actividad_en_el_aula_y_revisi%C3%B3n_de_la_literatura_con_base_en_dos_casos
7. Salud, O. M. (2000). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud. Disponible en:
https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_3
8. Rodas-Alvarado, Leyla. (2020). Anemia en futuras generaciones médicas. Revista de la Facultad de Medicina Humana, 20(2), 337-338. <https://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i2.2281>
9. Ortega García, C. (2023). Detección de anemias ferropénicas en mujeres con menorragia. Academia.edu. Disponible en:
https://www.academia.edu/92233412/Detecci%C3%B3n_de_anemias_ferrop%C3%A9nicas_en_mujeres_con_menorragia
10. Boccio, José, Concepción Páez, María, Zubillaga, Marcela, Salgueiro, Jimena, Goldman, Cinthia, Domingo, Barrado, Martínez Sarrasague, Margarita, & Weill, Ricardo. (2004). Causas y consecuencias de la deficiencia de hierro sobre la salud humana. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 54(2), 165-173. Disponible en:
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S000406222004000200005&lng=es&tlng=es.
12. Pérez, J. A. (2020). "El papel de la educación en las sociedades contemporáneas". Educación y Sociedad, 34(2), 45-60. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8016516.pdf>
14. PIONCE, J. D. (2014). MALOS HABITOS ALIMENTICIOS COMO FACTOR CAUSAL. UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABÍ, 109.
15. Raebel, D. C. (2023). TOPDOCTORS España. Obtenido de TOPDOCTORS España:
<https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/poliglobulia>
16. Enítez., M. F. (2017). Prevalencia de Poliglobulia mediante la determinación de biometría hemática en el cantón el Angel, provincia del Carchi.Ecuador. UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD CARRERA DE ENFERMERIA, 66.
17. Finday. (2015). Finday. Obtenido de Finday:
<https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/announcement/view/777>

18. Bustos, D. D. (2024). Salud.mapfre. Obtenido de Salud.mapfre: https://www.salud.mapfre.es/pruebas-diagnosticas/laboratorio/hemograma-analisis-sangre-y-valores-referencia/#Serie_roj